

Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości (PARP) jest agencją rządową podlegającą Ministrowi właściwemu ds. gospodarki. Powstała na mocy ustawy z 9 listopada 2000 roku. Zadaniem Agencji jest zarządzanie funduszami z budżetu państwa i Unii Europejskiej, przeznaczonymi na wspieranie przedsiębiorczości i innowacyjności oraz rozwój zasobów ludzkich.

Od ponad dekady PARP wspiera przedsiębiorców w realizacji konkurencyjnych i innowacyjnych przedsięwzięć. Celem działania Agencji, jest realizacja programów rozwoju gospodarki wspierających działalność innowacyjną i badawczą małych i średnich przedsiębiorstw (MSP), rozwój regionalny, wzrost eksportu, rozwój zasobów ludzkich oraz wykorzystywanie nowych technologii.

**Misją PARP** jest tworzenie korzystnych warunków dla zrównoważonego rozwoju polskiej gospodarki poprzez wspieranie innowacyjności i aktywności międzynarodowej przedsiębiorstw oraz promocja przyjaznych środowisku form produkcji i konsumpcji.

W perspektywie finansowej obejmującej lata 2007-2013 Agencja jest odpowiedzialna za wdrażanie działań w ramach trzech programów operacyjnych **Innowacyjna Gospodarka, Kapitał Ludzki i Rozwój Polski Wschodniej**.

Jednym z priorytetów Agencji jest promowanie postaw innowacyjnych oraz zachęcanie przedsiębiorców do stosowania nowoczesnych technologii w swoich firmach. W tym celu Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości prowadzi portal internetowy poświęcony tematyce innowacyjnej [www.pi.gov.pl](http://www.pi.gov.pl), a także corocznie organizuje konkurs **Polski Produkt Przyszłości**. Przedstawiciele MSP mogą w ramach **Klubu Innowacyjnych Przedsiębiorstw** uczestniczyć w cyklicznych spotkaniach. Celem portalu edukacyjnego **Akademia PARP** ([www.akademiaparp.gov.pl](http://www.akademiaparp.gov.pl)) jest upowszechnienie wśród mikro, małych i średnich firm dostępu do wiedzy biznesowej w formie e-learningu. Za pośrednictwem strony internetowej [web.gov.pl](http://web.gov.pl) PARP wspiera rozwój e-biznesu. W Agencji działa ośrodek sieci **Enterprise Europe Network**, który oferuje przedsiębiorcom informacje z zakresu prawa Unii Europejskiej oraz zasad prowadzenia działalności gospodarczej na Wspólnym Rynku.

PARP jest inicjatorem utworzenia **Krajowego Systemu Usług**, który pomaga w zakładaniu i rozwijaniu działalności gospodarczej. W ponad 150 ośrodkach KSU (w tym: Punktach Konsultacyjnych KSU, Krajowej Sieci Innowacji KSU, funduszach pożyczkowych i poręczeniowych współpracujących w ramach KSU) na terenie całej Polski przedsiębiorcy i osoby rozpoczynające działalność gospodarczą mogą uzyskać informacje, porady i szkolenia z zakresu prowadzenia działalności gospodarczej, a także uzyskać pożyczkę lub poręczenie. PARP prowadzi również portal KSU: [www.ksu.parp.gov.pl](http://www.ksu.parp.gov.pl). Partnerami regionalnymi PARP we wdrażaniu wybranych działań są **Regionalne Instytucje Finansujące** (RIF).

			2011	2011		

## Finansowanie komercjalizacji technologii i przedsięwzięć innowacyjnych opartych na wiedzy

Finansowanie komercjalizacji technologii i przedsięwzięć innowacyjnych opartych na wiedzy

# 14




**Paweł Głodek**  
**Paweł Pietras**

**Finansowanie  
komercjalizacji technologii  
i przedsięwzięć innowacyjnych  
opartych na wiedzy**

Komplementarnymi elementami publikacji są:

1.1. Broszura: *Źródła finansowania dla komercjalizacji technologii i wiedzy*

1.2. Broszura: *Finansowanie przedsięwzięć innowacyjnych w MSP*

1.3. Audycja audio: *Anioły biznesu – źródło kapitału dla komercjalizacji wiedzy*

1.4. Audycja audio: *Kredyt technologiczny jako źródło finansowania wdrażania nowych technologii*

1.5. Audycja audio: *Finansowanie projektów innowacyjnych*

1.6. Audycja video: *Venture capital a finansowanie komercjalizacji technologii*

Komplementarne elementy dostępne są na Portalu Innowacji:

[www.pi.gov.pl](http://www.pi.gov.pl)

**Finansowanie  
komercjalizacji technologii  
i przedsięwzięć innowacyjnych  
opartych na wiedzy**

**Autorzy:  
Paweł Głodek  
Paweł Pietras**

**Autorzy** dr Paweł Głodek  
dr Paweł Pietras

**Recenzent** prof. dr hab. Edward Stawasz

**Rada Programowa** prof. dr hab. Jerzy Cieślik, prof. dr hab. Jacek Guliński, prof. dr hab. Jan Koch, Elżbieta Książek, dr inż. Karol Lityński, dr Krzysztof B. Matusiak (przewodniczący), Marzena Mażewska (sekretarz), dr Aleksandra Nowakowska, prof. dr hab. Edward Stawasz, dr Agnieszka Turyńska, dr Dariusz Trzmielak.

Publikacja współfinansowana przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach projektu systemowego „Rozwój zasobów ludzkich poprzez promowanie wiedzy, transfer i upowszechnianie innowacji”.

(Program Operacyjny Kapitał Ludzki, działanie 2.1.3)

Publikacja Bezpłatna

© Copyright by Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa 2011

Publikacja dostępna jest także w wersji elektronicznej na Portalu Innowacji  
<http://www.pi.gov.pl/>

Poglądy i tezy przedstawione w publikacji nie muszą odzwierciedlać stanowiska Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości, a jedynie stanowiska Autorów.

ISBN 978-83-7633-075-4

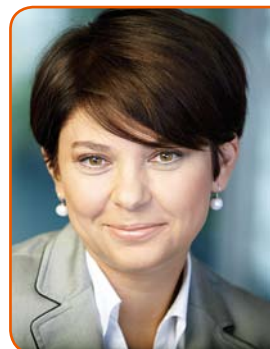
Nakład: 1000 egz.

Wydanie I

**Przygotowanie do druku** Tomasz Gargula  
Open Mind

## Szanowni Państwo!

Wysoka aktywność innowacyjna przedsiębiorstw oraz efektywne wykorzystanie przez nie wiedzy i wyników badań naukowych są kluczowymi czynnikami konkurencyjności polskiej gospodarki. Istotnym elementem skutecznego systemu innowacji są instytucje otoczenia biznesu, takie jak parki i inkubatory technologiczne czy centra transferu technologii, które wspierają firmy oraz wspomagają przepływ wiedzy i technologii pomiędzy jednostkami naukowymi a przedsiębiorcami. Ułatwiają one tym samym wdrażanie nowych rozwiązań do praktyki gospodarczej. Przez swoją proinnowacyjną działalność silnie wpisują się we współczesną logikę rozwoju ekonomiczno-społecznego, stanowiąc infrastrukturę gospodarki opartej na wiedzy i innowacjach.



Krajowe instytucje otoczenia biznesu charakteryzują się wysokim potencjałem rozwoju, a ich rola w intensyfikacji procesów innowacyjnych stale rośnie. Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości wspiera ich działalność na wielu płaszczyznach. W ramach działania 5.3 Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka oraz siostrzanego działania I.3 Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej, PARP udziela wsparcia w zakresie rozbudowy infrastruktury kluczowych krajowych parków naukowo-technologicznych i inkubatorów technologicznych. Z kolei dzięki uruchomionemu Działaniu 3.1 Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka możliwe jest wsparcie działań tych instytucji skierowanych na zwiększenie liczby przedsiębiorstw działających w oparciu o innowacyjne rozwiązania między innymi poprzez świadczenie usług niezbędnych dla nowopowstałych przedsiębiorstw oraz zasilenia finansowego.

Uzupełnieniem powyższych działań jest inicjatywa PARP „Skuteczne Otoczenie Innowacyjnego Biznesu”, której celem jest wzmacnianie potencjału i kompetencji kadr instytucji proinnowacyjnych w Polsce. W ramach tego przedsięwzięcia Agencja podjęła szereg działań wspierających funkcjonowanie instytucji otoczenia innowacyjnego biznesu. Istotnym elementem jest przygotowywanie i upowszechnianie serii publikacji omawiających zagadnienia prowadzenia i rozwijania działalności proinnowacyjnej instytucji otoczenia biznesu.

Przedstawiamy Państwu poradnik, który omawia uwarunkowania związane z finansowaniem komercjalizacji technologii oraz przedsięwzięć innowacyjnych opartych na wiedzy. Jego celem jest ukazanie i omówienie cech specyficznych dla tego typu projektów. Dlatego też skoncentrowany jest na elementach typowych dla procesów komercjalizacji.

Poradnik składa się z dwóch części. W pierwszej opisano i omówiono etapy finansowania projektów komercjalizacji, wybrane czynniki wpływające na ich przebieg oraz przykłady modeli finansowych. Część druga to liczne przykłady analizy i planowania finansowego przedsięwzięć komercjalizacji wiedzy.

Materiał ten jest jednym z kilku pozycji omawiających aspekty finansowe transferu technologii wydanych w ramach inicjatywy „Skuteczne Otoczenie Innowacyjnego Biznesu”. Poradnik wzajemnie uzupełnia się z broszurami „Źródła finansowania dla komercjalizacji technologii i wiedzy” oraz „Finansowanie przedsięwzięć innowacyjnych w MSP”.

Polecam Państwa uwadze również pozostałe pozycje wydane w ramach inicjatywy „Skuteczne Otoczenie Innowacyjnego Biznesu”. Ich elektroniczne wersje znajdują się na Portalu Innowacji w dziale dedykowanej naszej inicjatywie: [www.pi.gov.pl/bios](http://www.pi.gov.pl/bios).

Zachęcam Państwa do lektury.

*Bożena Lublińska-Kasprzak*

Prezes

Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości

Warszawa, wrzesień 2011

# Spis treści

## Część 1. Komercjalizacja technologii i wiedzy – modele finansowania

<b>1. Projekty komercjalizacji technologii i wiedzy</b>	<b>9</b>
1.1. Komercjalizacja wiedzy i technologii – pojęcie i proces	9
1.2. Podstawowe formy komercjalizacji technologii i wiedzy	12
1.3. Uniwersytecki spin-off jako jedna z form komercjalizacji technologii i wiedzy	15
<b>2. Uwarunkowania finansowania projektów komercjalizacji</b>	<b>19</b>
2.1. Etapy finansowania procesu komercjalizacji technologii i wiedzy	19
2.2. Podstawowe uwarunkowania finansowe projektów komercjalizacji technologii i wiedzy	21
2.2.1. Realizacja projektu w istniejącym przedsiębiorstwie	25
2.3. Finansowanie kapitałem własnym i obcym	28
2.3.1. Luka na rynku finansowym	30
2.4. Źródła finansowania a etapy rozwoju projektów komercjalizacji	31
2.5. Finansowanie działalności B+R – Polska a inne kraje	33
2.6. Komercjalizacja a uruchomienie nowej firmy – aspekty finansowe	36
2.6.1. Biznesy pomostowe	38
2.7. Skrócony przegląd źródeł finansowania komercjalizacji technologii i wiedzy w warunkach polskich	40
<b>3. Przykłady finansowania projektów komercjalizacji technologii i wiedzy</b>	<b>43</b>
3.1.1. Pharmena – model finansowania oparty na inwestycji kapitałowej inwestora strategicznego oraz wejściu na rynek kapitałowy	43
3.1.2. Genomed - model finansowania oparty na inwestycji kapitałowej venture capital oraz na wejściu na rynek kapitałowy	47
3.1.3. Marani – finansowanie wdrożenia z wykorzystaniem środków kredytu technologicznego	49
3.1.4. „Soft-projekty” – finansowanie pomostowe we wdrażaniu projektów informatycznych	52
3.1.5. Finansowanie leasingiem	53
3.1.6. UMIP Premier Fund – uniwersytecki venture capital (University of Manchester)	54
3.1.7. Tekes – partnerstwo w finansowaniu badań i projektów komercjalizacji technologii ze źródeł publicznych	56

## Część 2. Praktyka stosowania finansowych technik budowania i oceny projektów komercjalizacji nauki i wiedzy

<b>4. Analiza opłacalności projektów komercjalizacji technologii i wiedzy pod kątem dokapitalizowania</b>	<b>63</b>
4.1. Ustalenie okresu analizy	64
4.2. Konstrukcja planu finansowego	64
4.2.1. Budowa rachunku zysków i strat innowacyjnego projektu	65
4.2.2. Określanie wartości przepływów pieniężnych	66



4.3.	Mierniki oceny efektywności przedsięwzięć inwestycyjnych . . . . .	72
4.3.1.	Okres zwrotu . . . . .	72
4.3.2.	Wartość zaktualizowana netto . . . . .	74
4.3.3.	Wewnętrzna stopa zwrotu . . . . .	76
4.3.4.	Wskaźnik rentowności inwestycji . . . . .	78
4.4.	Ustalanie kapitału zakładowego projektowanej spółki . . . . .	79
4.5.	Przykład analizy opłacalności dla projektu w fazie wdrożenia na rynek . . . . .	87
4.5.1.	Ustalenia kapitału początkowego spółki . . . . .	87
4.5.2.	Założenia do prognoz finansowych . . . . .	88
4.6.	Analiza finansowa projektu . . . . .	93
4.7.	Analiza wskaźnikowa przedsięwzięcia . . . . .	101
4.7.1.	Rentowność sprzedaży . . . . .	101
4.7.2.	Analiza prognozy rentowności oraz marża brutto . . . . .	102
4.7.3.	Okres zwrotu, NPV, IRR . . . . .	103
4.7.4.	Rentowność kapitału własnego . . . . .	104
4.7.5.	Wskaźniki płynności . . . . .	105
4.8.	Wyniki analizy dla wariantu pesymistycznego . . . . .	106
<b>5.</b>	<b>Narzędzia analityczne stosowane w ocenie finansowej</b>	
	<b>podmiotów gospodarczych . . . . .</b>	<b>111</b>
5.1.	Analiza finansowa jako źródło informacji o firmie . . . . .	111
5.2.	Zastosowania analizy finansowej . . . . .	112
5.3.	Wskaźniki i ich zastosowanie . . . . .	113
5.4.	Opis działalności przedsiębiorstwa . . . . .	114
5.5.	Sprawozdania finansowe badanego przedsiębiorstwa . . . . .	114
5.6.	Analiza sytuacji majątkowej spółki . . . . .	117
5.6.1.	Analiza wykorzystania aktywów . . . . .	119
5.6.2.	Wskaźnik wykorzystania zapasów . . . . .	120
5.6.3.	Wskaźnik rotacji – obrotowości należności . . . . .	122
5.7.	Analiza wielkości struktury i dynamiki pasywów . . . . .	124
5.7.1.	Wskaźnik struktury kapitałowej . . . . .	124
5.7.2.	Wskaźnik struktury kapitałowo-majątkowej . . . . .	126
5.8.	Analiza płynności finansowej . . . . .	127
5.9.	Analiza struktury i dynamiki przychodów zysków i strat . . . . .	130
5.9.1.	Analiza rentowności . . . . .	131
	<b>Aneks . . . . .</b>	<b>137</b>
	<b>Bibliografia . . . . .</b>	<b>151</b>
	<b>Wykaz rysunków, tabel i wzorów . . . . .</b>	<b>154</b>
	<b>Autorzy i opiekun merytoryczny . . . . .</b>	<b>157</b>
	<b>Skuteczne Otoczenie Innowacyjnego Biznesu . . . . .</b>	<b>158</b>

## CZĘŚĆ 1

### Komercjalizacja technologii i wiedzy – modele finansowania

## ROZDZIAŁ 1

### Projekty komercjalizacji technologii i wiedzy

#### 1.1. Komercjalizacja wiedzy i technologii – pojęcie i proces

**Komercjalizacją technologii i wiedzy określa się całokształt działań związanych z przenoszeniem danej wiedzy technicznej lub organizacyjnej i związanego z nią know-how do praktyki gospodarczej.**

Komercjalizację technologii można więc określić jako proces zasilania rynku nowymi technologiami<sup>1</sup>. Jej bezpośrednim następstwem są różnego rodzaju formy rozpowszechniania (dyfuzji) nowych rozwiązań w gospodarce.

Jednym z punktów wyjścia procesu komercjalizacji jest zwykle wynalazek czy też opracowane wyniki badań. Otwierają one nowe możliwości techniczne i badawcze, jednak same w sobie nie posiadają wartości rynkowej. Zastosowanie praktyczne oznacza możliwość stworzenia nowych lub ulepszonych produktów/usług, ale również usprawnienia istniejących procesów produkcyjnych, logistycznych, informacyjnych itp. To skala możliwych usprawnień oraz zasięg ich potencjalnych użytkowników wyznacza potencjalną wartość komercyjną nowych opracowań naukowych. Wartość ta jest budowana w procesie komercjalizacji, który powinien zaczynać się od oceny przydatności danej wiedzy (oceny potencjału komercjalizacyjnego).

#### **Rozwój projektu komercjalizacji rezultatów prac B+R**

Proces komercjalizacji, jak każdy proces o charakterze gospodarczym zachodzący w organizacjach, wymaga sterowania, by zakończył się sukcesem ekonomicznym. Stąd też proces komercjalizacji technologii powinien być od początku związany z wnikliwym rozpoznaniem zalet

<sup>1</sup> Glodek P.: *Komercjalizacja technologii*, [w:] Matusiak K.B. (red.): *Innowacje i transfer technologii – słownik pojęć*, wyd. Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa 2008.

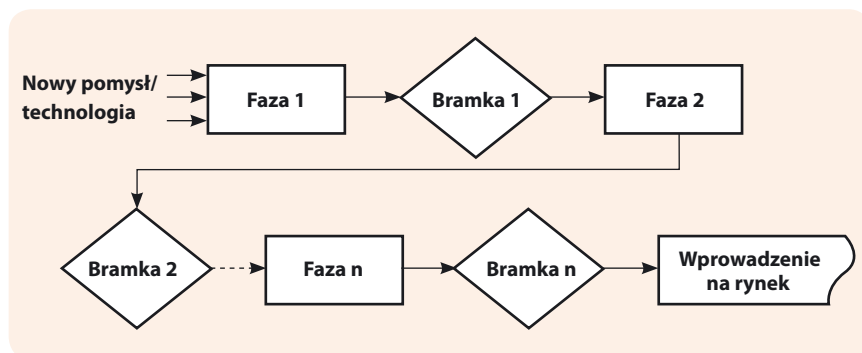
nowego/ulepszonego pomysłu, produktu czy technologii oraz z analizą potencjału w zakresie możliwości ich wykorzystania na rynku.

Początkowe analizy są najczęściej dość ogólne i bazują na relatywnie łatwo dostępnych informacjach. Jednak, jeśli rozwiązanie wydaje się posiadać cechy umożliwiające wykorzystanie go na rynku w zadowalającej skali, to analizy stają się bardziej szczegółowe (i często coraz droższe). W ich ramach dokonuje się oceny m.in.: (1) wielkości potencjalnego rynku, w tym charakterystyki odbiorców i możliwości dostępu do nich, (2) niezbędnych nakładów inwestycyjnych, (3) kosztów produkcji, (4) możliwości zabezpieczenia własności intelektualnej itp.

Jeśli kadra zarządzająca przedsiębiorstwem/organizacją daje „zielone światło” rozwinięciu proponowanego i wstępnie przeanalizowanego pomysłu w produkt, który można wprowadzić na rynek zewnętrzny lub wewnętrzny, zaczyna się proces związany z przygotowaniem do jego wdrożenia. Na tym etapie, w wyniku procesu innowacyjnego, z nowej wiedzy/wynalazku powstaje prototyp, który przybrał namacalną formę, ale nie został jeszcze przetestowany na rynku. Decyzją, która musi być koniecznie podjęta najpóźniej w tym momencie, jest wybór strategii komercjalizacji opracowywanego rozwiązania. Zakres wyboru jest dość ograniczony – w praktyce identyfikuje się kilka podstawowych typów (patrz podrozdział 1.2) w tym m.in.: sprzedaż praw własności, licencjonowanie czy też utworzenie nowej innowacyjnej firmy (spin-off). Strategia komercjalizacji posiada zasadniczy wpływ na wybór modelu biznesowego wykorzystywanego przy wytwarzaniu i sprzedaży produktu na rynku.

Proces regularnej (na poszczególnych etapach rozwoju projektu) oceny potencjału komercyjnego projektów badawczych jest niezbędny, aby wybrać te najlepiej rokujące. Konieczna jest ocena regularna, gdyż nie jest możliwe dokonanie pełnej oceny projektu już na wczesnym etapie jego życia. Są ku temu co najmniej dwa powody. Po pierwsze, przy rozpoczynaniu projektu badawczego jest jeszcze za mało danych, aby dokonać pełnej oceny – nie mówiąc o tym, że rezultat badań może być różny od założeń początkowych. Po drugie, bardzo szczegółowe analizy rynkowe mogą się okazać dłuższe i bardziej kosztowne niż niektóre z projektów badawczych, trzeba więc oszczędnie gospodarować środkami.

**Rysunek 1.** Koncepcja procesu faz i bramek w procesie oceny i rozwoju projektów komercjalizacji technologii i wiedzy.



Źródło: opracowanie własne na podstawie R. G. Cooper, *Winning at New Products: Accelerating the Process from Idea to Launch*, Cambridge, MA: Perseus Publishing, 2001.

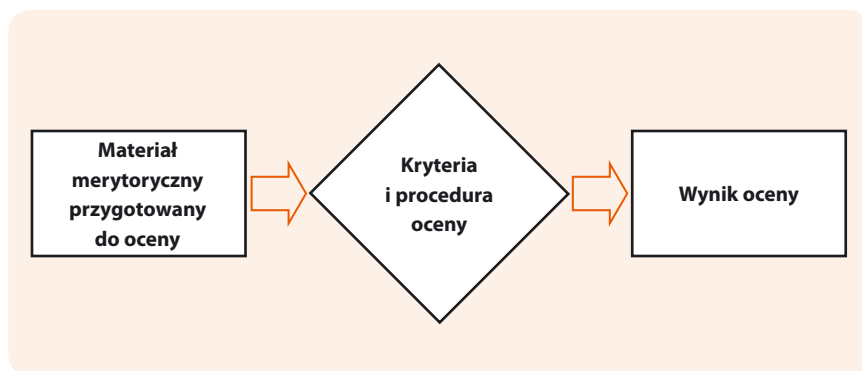
Jednym ze stosowanych w praktyce systemów oceny projektów badawczych jest system „bramek etapowych” (Proces Stage – Gate) stworzony w końcu lat 80. przez R.G. Coopera<sup>2</sup>. Zaproponował on swoisty schemat postępowania, nadający kierunek wszystkim działaniom związanym z nową technologią lub produktem w jednostce badawczej i przedsiębiorstwie (Rysunek 1). Projekt jest podzielony na etapy zwane też fazami oraz bramki, zamykające każdy z etapów i warunkujące dalsze prace nad projektem. Oznacza to, iż na zakończenie każdego etapu należy podjąć decyzję „tak/nie” („iść/nie iść”) lub innymi słowy, czy odrzucić (zatrzymać) projekt, czy też go kontynuować. Przejście każdego etapu powinno dostarczyć osobom decydującym o losach projektu informacji potrzebnych do podjęcia decyzji, czy powinni przejść do następnego etapu, czy zrezygnować z projektu a wraz z tym – powinno obniżyć poziom niepewności co do jego przyszłej efektywności ekonomicznej. System faz i bramek obejmuje etapy procesu prac rozwojowych nad pomysłem (technologią) - od opracowania surowego pomysłu, specyfikacji technicznej, konstruowania produktu do jego komercjalizacji.

Liczba faz i bramek, ich specyfika, zależy od wielu czynników, m.in. od skomplikowania i ryzyka technologii, skali i celu projektu, strategii instytucji realizującej projekt czy jej możliwości organizacyjnych i kompetencyjnych, jednak powinny one być ułożone w taki sposób, aby można było zebrać niezbędne informacje – techniczne, rynkowe, finansowe i opera-

<sup>2</sup> Zob. m.in. Cooper R.G.: *Product Leadership. Pathways to Profitable Innovation*, Basic Books, New York 2005, s. 200 i dalsze.

cyjne, dzięki czemu można oszacować ryzyko techniczne i rynkowe projektu. Każda kolejna faza kosztuje więcej niż poprzednia, co oznacza, iż proces oceny zakłada rosnące zaangażowanie czasu i zasobów w zależności od zaliczenia kolejnych faz oceny.

**Rysunek 2.** Ogólna struktura realizacji oceny wstępnej.



Źródło: Głodek P.: *Metodyka przeprowadzenia oceny wstępnej*, [w:] Z. Wysokińska, E. Stawasz, P. Głodek (red.): *Wybrane metody i mierniki oceny transferu technologii w obszarze innowacyjnych projektów i ich efektów rynkowych*, Wydawnictwo Naukowego Instytutu Technologii Eksploatacji – Państwowego Instytutu Badawczego w Radomiu, Radom 2009.

Bramki są traktowane w tym systemie jako punkty kontrolne, w których decydenci ustalają, czy z projektu zrezygnować, czy pozostawić go w danej fazie, czy też przenieść do dalszej fazy. Służą do oceny zgodności pomysłu ze strategią i celami projektu, spełnienia przez pomysł określonych kryteriów technicznych, rynkowych i finansowych, możliwości testowania go lub uruchomienia produkcji. Struktura każdej z bramek (Rysunek 2) jest podobna i składa się z trzech elementów. W zasadniczej części zawiera ona założenia i informacje niezbędne do sporządzenia raportu analitycznego – są one podzielone na arkusze, odpowiadające poszczególnym zakresom tematycznym raportu. W następnych częściach zawarte są kryteria i procedury dotyczące przeprowadzenia oceny oraz jej wyniku. Nadzór nad bramką fazową sprawuje zwykle osoba z kierownictwa instytucji – dotyczy to zwłaszcza niezbędnych zasobów oraz składu zespołu oceniającego.

## 1.2. Podstawowe formy komercjalizacji technologii i wiedzy

Komercjalizacja technologii i wiedzy może przybrać różne formy. Co więcej, nie są one ustalone raz na zawsze i w praktyce gospodarczej regularnie można napotkać nowe rodzaje transferowania wiedzy do gospodarki.

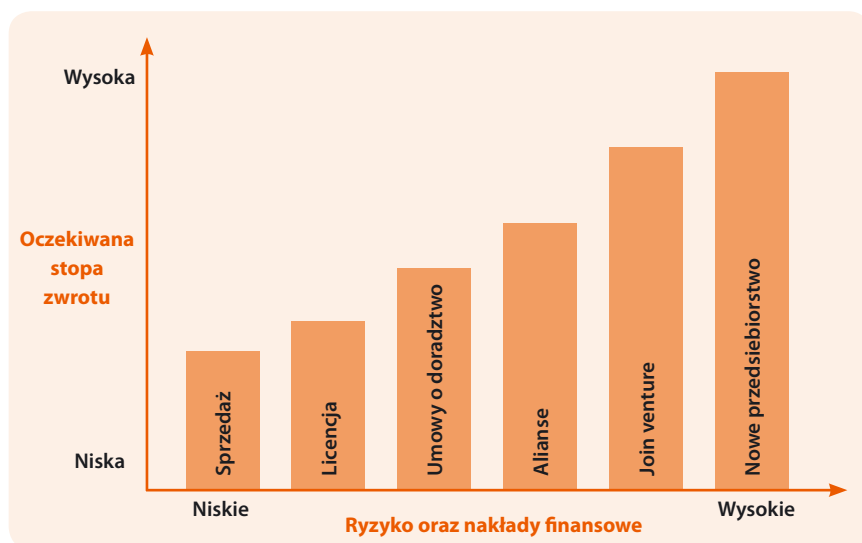
Do podstawowych podziałów form komercjalizacji możemy zaliczyć m.in.:

- komercjalizację w formie nowego przedsiębiorstwa lub w ramach istniejącej organizacji,
- komercjalizację opartą na działaniach formalnych oraz nieformalnych, obejmujących różne formy niejasności w odniesieniu do praw własności intelektualnej lub wręcz je łamiące.

Rysunek 3 przedstawia podstawowe formy komercjalizacji ukazane w układzie dwóch wymiarów:

- z jednej strony – ryzyka ich wdrożenia pokazanego z perspektywy osoby/instytucji, która posiada technologię nadającą się do wdrożenia w praktyce, jest ona powiązana m.in. z zakresem zaangażowania finansowego z jej strony;
- z drugiej – wysokości stopy zwrotu, której można w normalnych warunkach oczekiwać z danego przedsięwzięcia.

**Rysunek 3.** Podstawowe formy komercjalizacji technologii i wiedzy w układzie oczekiwanej stopy zwrotu oraz ryzyka.



Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem Megantz R. (1996).

Tak uporządkowane formy komercjalizacji pokazują prawidłowość, która występuje w projektach gospodarczych, a która odnosi się do powiązania poziomu ryzyka oraz oczekiwanej stopy zwrotu. **Zatem sprzedaż praw własności to forma o najniższym ryzyku nieosiągnięcia przewidywanych przychodów, jednocześnie ich poziom będzie w większości przypadków relatywnie niższy w porównaniu do innych form, które jednak wiążą się z większym lub znacząco większym ryzykiem.**

Sposobem komercjalizacji wiedzy, który jest relatywnie wygodny i mało ryzykowny dla posiadacza wiedzy, jest **sprzedaż** patentów lub innych składników wiedzy. W tym przypadku typowa sytuacja dotyczy badań, które zostały zrealizowane w jednostce badawczej i po złożeniu wniosku patentowego został on przyznany.

W większości przypadków zalecane jest **licencjonowanie**, ponieważ strona naukowa jest właścicielem know-how i może licencjonować swój patent następnej instytucji. W ramach licencji uczelnia, przedsiębiorstwo bądź naukowiec może negocjować różne formy opłat, w tym m.in. opłaty zryczałtowane lub naliczane od sprzedaży, opłatę jednorazową lub opłaty rozłożone w czasie. Elementem ryzyka jest kwestia pozyskania wynegocjowanych opłat licencyjnych. Najczęściej licencjobiorca chce uzależnić ich wysokość od realnych efektów wdrożenia danego rozwiązania, a to wiąże się z co najmniej dwoma czynnikami potencjalnego ryzyka:

- nieudanym ekonomicznie projektem wdrożenia, który nie będzie generował przychodów pozwalających na zapłacenie opłat licencyjnych - warto tu podkreślić, że niepowodzenie może być konsekwencją czynników niezależnych od technologii, w tym np. błędnej strategii rynkowej firmy;
- próbami ukrycia prawdziwych dochodów pochodzących z komercjalizacji – jest to szczególnie prawdopodobne, gdy umowa licencyjna przewiduje np. udział w zyskach z przedsięwzięcia, gdzie zysk firmy jest pochodną wielu czynników, którymi przedsiębiorca może w pewnym zakresie sterować i obniżać wykazywany zysk przedsiębiorstwa.

Formą sprzedaży wiedzy jest również **świadczenie usług konsultacyjnych**, ekspertyz, analiz. Ten sposób komercjalizacji wiedzy był i jest obecnie jednym z najczęstszych przypadków. W jego ramach naukowiec oferuje swoje kompetencje poprzez realizację umowy o świadczeniu usług. Odbiorcami usług są przedsiębiorstwa, instytucje publiczne, jednostki samorządu terytorialnego, a nawet uczelnie.

Jednym z aktywnych mechanizmów komercjalizacji jest samodzielne wdrożenie technologii przez jej twórców, którzy decydują się na utworzenie **spółki spin-off** (w szerokim rozumieniu). Spin-off (firma odpryskowa) w szerokim znaczeniu jest nowym przedsiębiorstwem, które powstało w drodze usamodzielnienia się pracownika/ów przedsiębiorstwa

macierzystego lub innej organizacji (np. laboratorium badawczego, szkoły wyższej), wykorzystującego/ych w tym celu intelektualne zasoby organizacji macierzystej. Firmy te mogą się tworzyć zarówno za zezwoleniem i wsparciem (finansowym, technicznym, strategicznym) organizacji macierzystej, jak i bez jej zezwolenia, a w niektórych wypadkach nawet wbrew jej interesom<sup>3</sup>. Z punktu widzenia komercjalizacji technologii i wiedzy szczególną rolę odgrywają firmy spin-off z uczelni wyższych, z tego powodu zostaną one szerzej omówione w następnym podrozdziale.

### 1.3. Uniwersytecki spin-off jako jedna z form komercjalizacji technologii i wiedzy

Uniwersyteckie spin-off'y, czyli nowe firmy zakładane na bazie wyników prac badawczych – i ogólnie wiedzy, pochodzącej z jednostek sfery nauki i badań – odgrywają w nowoczesnej gospodarce znaczącą rolę jako jeden z elementów łączących obszar badań naukowych z praktyką gospodarczą. Stanowią one widoczne zaprzeczenie twierdzenia, że instytucje naukowe to swego rodzaju „wieża z kości słoniowej” („ivory tower”), jak w literaturze anglojęzycznej krytycznie określa się swego rodzaju elitarność tychże instytucji, podkreślając ich oddalenie od spraw normalnej, codziennej rzeczywistości. Innymi słowy, odzwierciedla ono pogląd o naukowcach, stanowiących wydzieloną, elitarną grupę, która zajmuje się głównie problemami stworzonymi przez siebie i na własne potrzeby. W konsekwencji nie są oni zainteresowani wykorzystaniem swoich osiągnięć czy koncepcji w życiu gospodarczym bądź – szerzej – w praktyce.

Akademickie spin-off'y stanowią wyraźne zaprzeczenie przytoczonych powyżej opinii. Nieodłącznym ich komponentem są naukowcy zaangażowani w działalność praktyczną, a efektem działalności firm są nie tylko patenty i opracowania naukowe, ale realne produkty sprzedawane na rynku i przynoszące wymierne korzyści.

Pojęcie akademickiej firmy spin-off jest definiowane w literaturze przedmiotu w formie różnych i czasem sprzecznych sposobów<sup>4</sup>. W niniejszym

<sup>3</sup> Szersze omówienie kwestii definicji spin-off można znaleźć w: Glodek P.: *Akademicki spin-off – wybrane uwarunkowania i klasyfikacja*, Optimum Studia Ekonomiczne, 2011, nr 2 (50), 252-263.

<sup>4</sup> Szerzej dyskusję dotyczącą pojęcia spin-off i spin-out prezentuje: Glodek P.: *Spin-off – wybrane uwarunkowania i klasyfikacja*, [w:] Niedzielski P., Guliński J., Matusiak K.B. (red.): *Nauka-Innowacje-Gospodarka*, Zeszyty Naukowe nr 579, Ekonomiczne Problemy Usług nr 47, Uniwersytet Szczeciński, Szczecin 2010, s. 45-56.



artykule jest ono rozumiane w sposób relatywnie szeroki jako przedsiębiorstwo, które powstało na bazie wiedzy i rozwiązań tworzonych w trakcie procesów badawczych prowadzonych przez instytucje sfery badań i rozwoju. Innymi słowy, przedsiębiorstwo bazuje na własności intelektualnej wytworzonej w instytucji macierzystej, przy czym charakter przeniesienia i wykorzystania tej własności (np. formalny, nieformalny) może być zróżnicowany. Zakłada się ponadto, że istotnym komponentem jest konieczność zaistnienia procesu przedsiębiorczego, polegającego na znaczącym wkładzie pracowników instytucji (obecnych i byłych) w powstające przedsiębiorstwo.

Firmy spin-off, w szczególności akademickie, zostały nagłośnione przez rozwój Doliny Krzemowej oraz Route 128, otaczających tak prestiżowe uczelnie jak Stanford University czy też Massachusetts Institute of Technology. Są one istotną częścią amerykańskiej aktywności przedsiębiorczej w środowisku akademickim od szeregu lat<sup>5</sup>. W kontekście europejskim jest to znacznie młodsze zjawisko, jednak po roku 2000 poświęcono mu szereg badań i znaczących publikacji.

Akademickie firmy spin-off pojawiły się w gospodarce polskiej wraz z przemianami gospodarczymi na początku lat 90-tych. Można jednak uznać, że wciąż jest to zjawisko relatywnie mało rozwinięte. Tym niemniej, szczególnie w ostatnich latach, nasila się zainteresowanie tym obszarem ze strony środowiska naukowego. Firmy spin-off znalazły swoje miejsce również jako element szeroko rozumianej polityki gospodarczej – ich tworzenie może być promowane i w pewnym zakresie wspierane w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki<sup>6</sup> w zakresie Działania 8.2.1 Wsparcie dla współpracy sfery nauki i przedsiębiorstw.

Ustawa o szkolnictwie wyższym z 2005 r.<sup>7</sup> wpisała przedsiębiorczość akademicką w podstawowy zakres aktywności szkół wyższych w Polsce. Obok prowadzenia badań naukowych oraz kształcenia studentów, są one zobligowane do współpracy z otoczeniem gospodarczym, w szczególności przez sprzedaż lub nieodpłatne przekazywanie wyników badań i prac rozwojowych przedsiębiorcom oraz szerzenie idei przedsiębior-

<sup>5</sup> Roberts E.B.: *Entrepreneurs in high technology: Lessons from MIT and beyond*. Oxford University Press, New York 1991.

<sup>6</sup> Szerzej patrz: *Szczegółowy opis priorytetów Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki 2007-2013*, Warszawa 01.06.2009.

<sup>7</sup> Ustawa Prawo o szkolnictwie wyższym z dnia 27 lipca 2005, Dz. U. nr 164, poz. 1365, z dnia 30 sierpnia 2005 r. z późniejszymi zmianami.

czości w środowisku akademickim, w formie działalności gospodarczej wyodrębnionej organizacyjnie i finansowo, co de facto bezpośrednio odnieść można do tworzenia firm spin-off.

Akademickie spin-off pełnią istotną rolę w szeregu ważnych procesów gospodarczych, które są znaczące z punktu widzenia zrównoważonego rozwoju nowoczesnej gospodarki. Z tego powodu są one obiektem zainteresowania polityki gospodarczej, a w szczególności polityki innowacyjnej. Procesy ich powstawania i rozwoju są w poszczególnych gospodarkach obiektem szeregu instrumentów wsparcia.

**Tabela 1.** Liczba uniwersyteckich spin-off w wybranych krajach.

L.p.	Państwo	Okres analizy	Liczba firm spin-off
1.	USA	1980-2003	4543*
2.	Kanada	1962-2003	1100
3.	Francja	1984-2005	1230
4.	Holandia	1980-lata 90-te	300
5.	Australia	1984-1999	97
6.	Wielka Brytania	1981-2003	1650
7.	Belgia	1980-2005	320
8.	Szwecja	do lat 90-tych	3000-5000

\* w tym 462 (2004) firmy amerykańsko-kanadyjskie

Źródło: na podstawie Wright, M. Clarysse, B. Mustar, P. Lockett, A., *Academic Entrepreneurship In Europe* Edward Elgar, Cheltenham, UK; Northampton, USA 2007, s. 2.

Niezwykle trudne jest oszacowanie liczby przedsiębiorstw spin-off w gospodarce. Główną przyczyną jest fakt, że ich zasadnicze cechy bardzo trudno uchwycić za pomocą metod statystycznych. Pewne sukcesy w tej mierze można zanotować jedynie w odniesieniu do spin-off'ów pochodzących z instytucji uniwersyteckich i badawczych, które w sposób formalny dokonały transferu wiedzy z jednostki macierzystej (np. w formie licencji, sprzedaży patentu czy też aportu praw własności intelektualnej). Tabela 1 prezentuje dane zestawione przez Wrighta i zespół. Zestawienie to obciążone jest szeregiem mankamentów, odnoszących się głównie do porównywalności poszczególnych danych. Widoczne jest to w szczególności w odniesieniu do porównania danych szwedzkich i niemieckich, gdzie nieco inaczej niż w pozostałych krajach zawartych w zestawieniu interpretuje się niektóre aspekty transferu technologii. Jednak

pomimo tych zastrzeżeń, dane z tabeli wskazują na znaczący wkład liczbowy uniwersyteckich spin-off'ów w poszczególnych gospodarkach.

W przypadku Polski można szacować liczbę akademickich spin-off'ów tworzonych od początku lat 90-tych na około 80-100 przedsiębiorstw. Liczba ta odnosi się do szacunków zakładających ostre kryteria definicji, a w szczególności przeprowadzenie transferu technologii w sposób formalny. Gdyby przyjąć nieco luźniejsze kryteria i wziąć pod uwagę przedsiębiorstwa tworzone przez kadre uczelnianą bez uregulowania kwestii własności intelektualnej, liczba ta wzrośnie co najmniej kilkukrotnie.

## ROZDZIAŁ 2

### Uwarunkowania finansowania projektów komercjalizacji

#### 2.1. Etapy finansowania procesu komercjalizacji technologii i wiedzy

Przebieg poszczególnych projektów komercjalizacji technologii i wiedzy w praktyce różni się między sobą. Jednocześnie wiele z nich wykazuje znaczące podobieństwa w odniesieniu do wydzielenia, z punktu widzenia finansowego, kilku etapów o podobnej charakterystyce. Są to mianowicie:

**1. Etap badań i rozwoju** – pod względem finansowym etap ten wiąże się jedynie z wydatkami. Jego cechą charakterystyczną jest brak wpływów. Jedynie w relatywnie niewielkiej części projektów pojawiają się szanse na przychody pochodzące ze sprzedaży cząstkowych rezultatów prac B+R itp. Wydatki związane są głównie z finansowaniem procesów badawczych, testowaniem opracowywanych rozwiązań oraz przygotowaniem prototypu.

Prowadzenie działalności badawczo-rozwojowej, oprócz potencjalnych korzyści, stanowi dla firmy podwójne obciążenie – wymaga ono znaczących nakładów finansowych, a ponadto znacznie wydłuża okres pomiędzy zapoczątkowaniem przedsięwzięcia a momentem, gdy zaczyna ono generować przychody ze sprzedaży. Z tego też względu za czynnik, który w znaczącym stopniu wpływa na wielkość zapotrzebowania kapitałowego związanego z działalnością badawczo-rozwojową, uważa się problem „odległości technologii od rynku”. Jest ona tłumaczona jako nakład pracy dzielący daną technologię od momentu, gdy osiągnie odpowiedni poziom gotowości inwestycyjnej, będzie mogła stać się przedmiotem wdrożenia i generować przychody poprzez sprzedaż w formie gotowego produktu.

Od rozpoczęcia działań badawczo-rozwojowych na własną rękę, aż do stworzenia prototypu, przedsiębiorca będzie zaangażowany w kompleksowy, powtarzający się proces złożony z badań, konsultacji i stopniowego wdrażania poprawek. Z biznesowego punktu widzenia, najkorzystniejszy jest krótki i tani proces badawczo-rozwojowy, dlatego przedsiębiorstwa często poszukują gotowych rozwiązań

– by ograniczać nakłady inwestycyjne. Po prostu im wcześniejszy etap zaawansowania prac nad technologią, nad którą rozpoczyna pracę przedsiębiorca (lub przyszły przedsiębiorca), tym większe ryzyko relatywnie długiego i kosztownego okresu B+R. Nakłady na prowadzenie działań badawczo-rozwojowych mogą obejmować m.in. wydatki na sprzęt laboratoryjny i wyposażenie potrzebne do prowadzenia badań, nakłady na niezbędne materiały, odczynniki, a także wydatki związane z zatrudnieniem personelu badawczego. Nic zatem dziwnego, że przedsiębiorcy – wtedy, gdy jest to tylko możliwe – starają się unikać konieczności działań B+R i stosować różnego typu działania alternatywne, w tym zakup technologii z zewnątrz.

2. **Wdrożenie i wprowadzenie na rynek** – łączy się z dwoma głównymi działaniami: (1) podjęciem inwestycji, która pozwoli na rozpoczęcie produkcji nowego produktu lub też świadczenia nowej usługi – z punktu finansowego jest to okres znaczących wydatków m.in. na środki trwałe, wyposażenie, przygotowanie i testowanie linii produkcyjnej, nabór personelu i jego szkolenia, (2) wprowadzeniem produktu/usługi na rynek, co również wiąże się z zaangażowaniem znacznych środków finansowych związanych z uruchomieniem procesu produkcyjnego (w tym z zakupem materiałów i środków produkcji), budowaniem kanałów dystrybucji, nakładami na promocję nowego produktu, a często z koniecznością dokończenia niektórych składników inwestycji początkowej. Zatem, pomimo uruchomienia sprzedaży, w początkowej fazie wpływy przez nią generowane zwykle są zbyt małe, aby pokryć znaczące zapotrzebowania na kapitał rozwijającego się projektu rynkowego.
3. **Rozwój sprzedaży** – w przypadku projektów, które odnoszą sukces rynkowy, jest to okres wzrostu wpływów generowanych przez sprzedaż produktu, który został zaakceptowany przez rynek. Został przekroczony operacyjny próg rentowności, więc sprzedaż finansuje koszty operacyjne związane z produkcją danego produktu. Tak więc projekty, które nie chcą się dynamicznie rozwijać, mogą osiągnąć pewną akceptowalną skalę działalności i realizować zyski. Natomiast projekty, które zakładają dalszy rozwój, w tym wejście na nowe, także zagraniczne rynki, wprowadzenie nowych zastosowań wdrażanej technologii itp., potrzebują nowych, dużych środków finansowych, aby zrealizować swoje plany.

Tabela 2 zawiera zestawienie wskazanych w opisie typowych rodzajów wydatków, ponoszonych w związku z realizacją projektów komercjalizacji. Jest w niej również zamieszczona charakterystyka przychodów występujących (lub nie) na poszczególnych etapach.

**Tabela 2.** Zestawienie przykładowych wydatków i przychodów w poszczególnych etapach rozwoju projektu komercjalizacji.

Etap rozwoju projektu	Typowe rodzaje wydatków	Przychody ze sprzedaży
Etap badań i rozwoju	Prace badawcze (w tym: pracownicy, wyposażenie), testy, budowa prototypu.	Brak  Rzadko – istnieje szansa na generowanie przychodów poprzez sprzedaż częściowych/wstępnych rezultatów B+R.
Etap wdrożenia i wprowadzenia na rynek	Zakup i instalacja majątku trwałego (maszyny, urządzenia), zakup majątku obrotowego (m.in. surowce/półprodukty) marketing początkowy, zatrudnienie i szkolenie pracowników.	Brak, pierwsze przychody mogą pojawić się na końcu tego etapu.
Rozwój sprzedaży	Wprowadzenie produktów na nowe rynki, rozbudowa kanałów dystrybucji, rozbudowa potencjału produkcyjnego/usługowego, systemy zarządzania	Przychody wzrastają, zwykle zapewniają pokrycie kosztów bieżącej działalności, ale nie są wystarczające do finansowania działań rozwojowych.

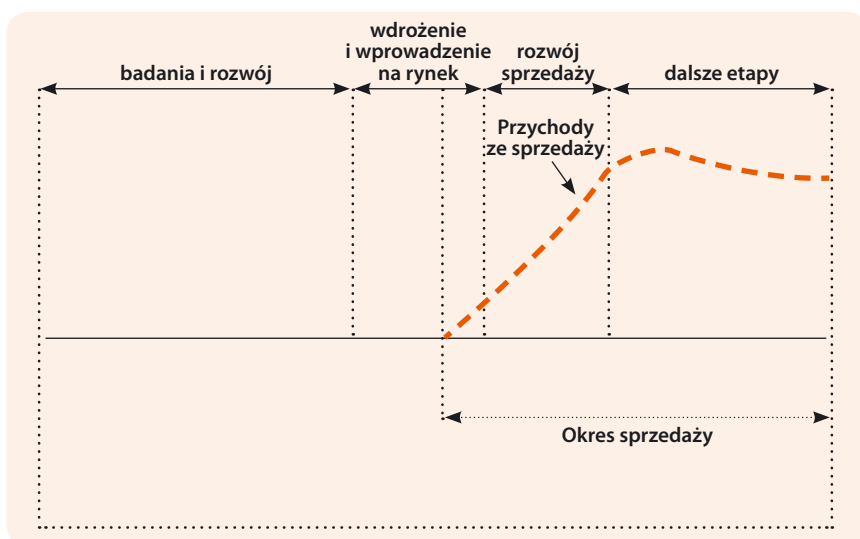
Źródło: Głodek P., Pietras P.: *Źródła finansowania dla komercjalizacji technologii i wiedzy*, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa 2011, s. 17.

## 2.2. Podstawowe uwarunkowania finansowe projektów komercjalizacji technologii i wiedzy

W ramach poszczególnych projektów komercjalizacji wiedzy i technologii wykorzystywane są różne strategie – od relatywnie prostych (np. sprzedaż praw własności intelektualnej) do znacząco skomplikowanych i ryzykownych (utworzenie nowego przedsiębiorstwa). Toteż w zależności od wybranej ścieżki komercjalizacji, od momentu rozpoczęcia prowadzenia działań B+R do czasu rozwiniętej sprzedaży dopracowanych produktów na rynku, może się zmienić w projekcie wiele elementów, w tym właściciel technologii oraz podmiot, który się wokół niej koncentruje (bada, produkuje, sprzedaje produkty). Pomimo swojej zmienności, wiele z projektów komercjalizacji technologii i wiedzy posiada zbliżoną do siebie ogólną charakterystykę dotyczącą kolejności ponoszenia kosztów oraz ich ramowej struktury.

Rysunek 4 pokazuje pojawienia się i rozwój przychodów ze sprzedaży na tle etapów projektu komercjalizacji. Można stwierdzić, że wprowadzenie nowego/ulepszonoego produktu do sprzedaży jest wydarzeniem oczekiwanym przez głównych aktorów projektu. Dla twórców technologii często oznacza moment, w którym opracowane rozwiązanie wreszcie może zostać skonfrontowane z opinią odbiorców, natomiast dla inwestorów (który również mogą być twórcami rozwiązania) rozpoczęcie sprzedaży jest wyczekiwane głównie ze względu na to, że rozpoczyna generowanie przychodów przez projekt (Rysunek 4).

**Rysunek 4.** Przychody ze sprzedaży na tle etapów projektu komercjalizacji technologii i wiedzy.

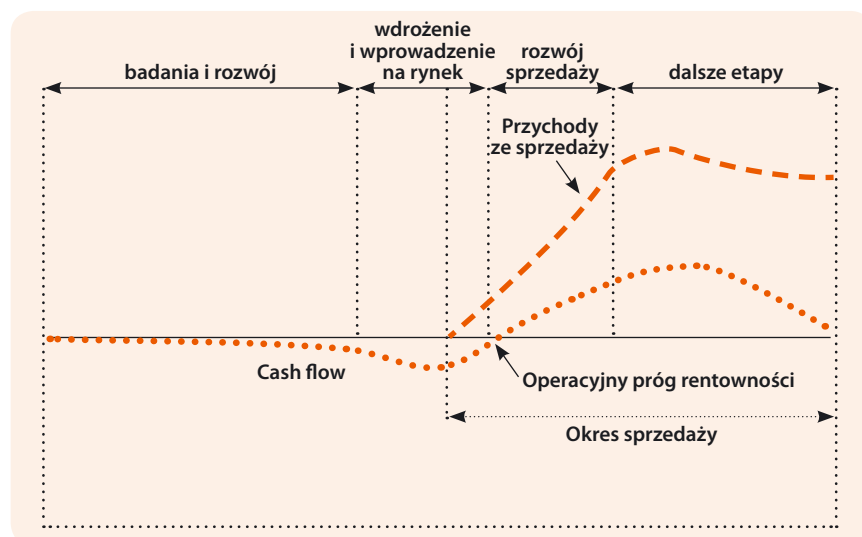


Źródło: Opracowanie własne.

Prowadzenie działalności badawczo-rozwojowej, oprócz potencjalnych korzyści, stanowi dla firmy znaczące obciążenie: wymaga ono istotnych nakładów finansowych, a ponadto znacznie wydłuża okres pomiędzy zapoczątkowaniem przedsięwzięcia a momentem, gdy zaczyna ono generować przychody ze sprzedaży. Z tego też względu za czynnik, który w największym stopniu wpływa na wielkość ryzyka i jednocześnie zapotrzebowania kapitałowego związanego z działalnością badawczo-rozwojową, uważa się problem „odległości technologii od rynku”, czyli to, jak dużo pracy dzieli daną technologię od momentu sprzedaży jej na rynku w formie gotowego produktu.

stworzenia prototypu, przedsiębiorca będzie zaangażowany w kompleksowy, powtarzający się proces złożony z badań, konsultacji i stopniowego wdrażania poprawek. Im wcześniejszy etap zaawansowania prac nad technologią, nad którą rozpoczyna pracę potencjalny założyciel firmy, tym mniejsze szanse na krótki i względnie tani proces badawczo-rozwojowy. Typowe rodzaje nakładów w tym okresie wskazuje Tabela 2, natomiast obciążenie cash flow jest zilustrowane przez Rysunek 5.

**Rysunek 5.** Cash flow i przychody ze sprzedaży w ramach projektu komercjalizacji technologii i wiedzy.



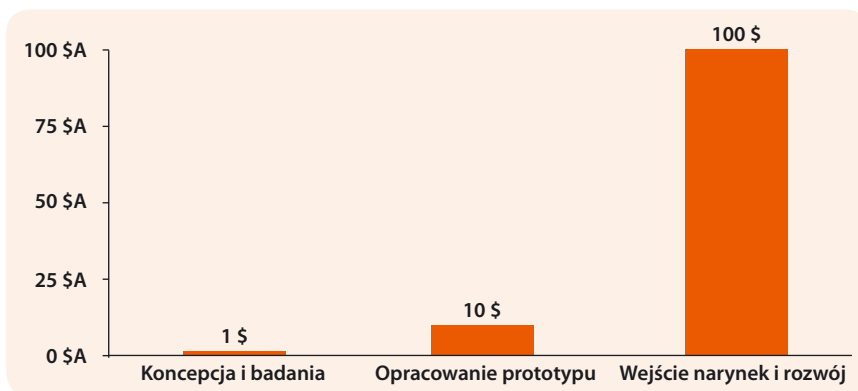
Źródło: Opracowanie własne.

Rysunek 5 wskazuje na zwiększające się zapotrzebowanie kapitałowe w momencie wychodzenia z fazy badań i rozwoju oraz rozpoczynania przygotowań do wdrożenia i wprowadzenia na rynek produktów/usług, zawierających efekty fazy badań. Faza działalności badawczo-rozwojowej często jest przedstawiana jako główne obciążenie firm innowacyjnych. Oczywiście skala zaangażowania kapitałowego jest zróżnicowana w zależności od ich sektora oraz zakresu. Do szczególnie wymagających pod względem finansowym należą m.in. badania w zakresie środków farmaceutycznych czy też biotechnologii. Jednocześnie należy podkreślić, że w większości przypadków faza wdrożenia stanowi znacznie większe obciążenie pod względem zaangażowanych kwot. Zasadniczą różnicę stanowi jednak fakt, że w przypadku wdrożenia o wiele łatwiej jest prognozować przyszłe wpływy powiązane z ponoszonymi nakładami i w związku z tym istnieje szansa na pozyskanie finansowania komercyj-



nego. Obrazowo można pokazać zależność pomiędzy nakładami na fazę badań, opracowanie prototypu oraz wprowadzenie nowego produktu na rynek poprzez porównanie wielkości kosztów poszczególnych etapów<sup>8</sup>. Wskazuje ono, że na 1\$ wydanego na etapie badań, konieczne jest wydanie 10\$ na etapie przygotowania prototypu oraz aż 100\$ na etapie wejścia na rynek i rozwoju produktu (Rysunek 6).

**Rysunek 6.** Porównanie skali nakładów kapitałowych na rozwój produktu – od etapu badań do etapu wejścia na rynek

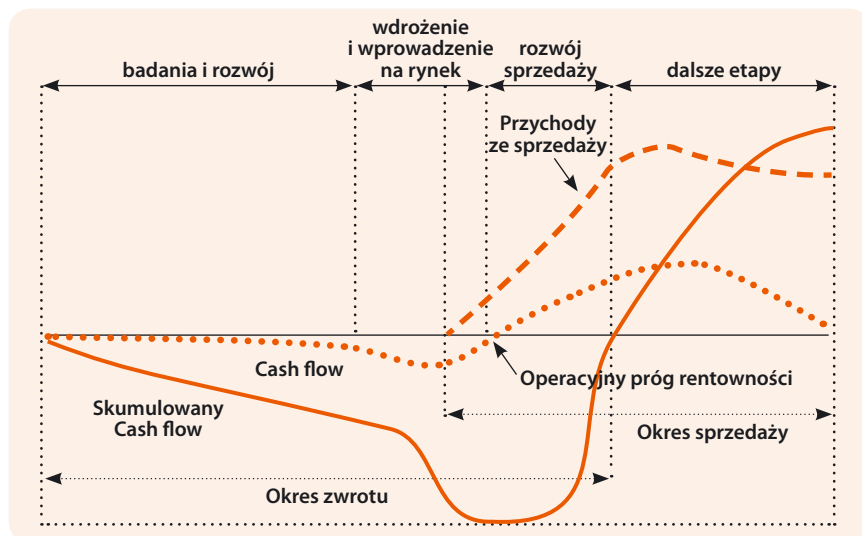


Źródło: Zehner W.B.: *The Emerging Technology Commercialization Degree*, Society for Design and Process Science Conference Proceedings, 2005.

Z finansowego punktu widzenia projektu komercjalizacji technologii i wiedzy, kluczowym momentem jest osiągnięcie operacyjnego progu rentowności. Pozwala on na osiągnięcie podstawowej stabilności finansowej projektu przez pokrywanie bieżących wydatków z bieżących/operacyjnych wpływów.

**Osiągnięcie nadwyżki nad bieżącymi wydatkami, jeśli ma charakter trwały, jest szczególnym momentem dla właścicieli i inwestorów.** Stanowi bowiem moment zwrotny w procesie inwestycyjnym. Od tego momentu nadwyżki generowane przez projekt zmniejszają ogólną pulę środków finansowych zaangażowanych dotychczas w projekcie. W uproszczeniu – projekt wreszcie „zaczyna się zwracać”, a nieco bardziej formalnie rzecz ujmując – poziom skumulowanego cash flow przestaje się obniżać i zaczyna wzrastać (Rysunek 7).

**Rysunek 7.** Charakterystyka finansowa projektu komercjalizacji technologii i wiedzy – skumulowany cash flow.



Źródło: Opracowanie własne.

To właśnie okres, w którym projekt zbliża się do osiągnięcia **operacyjnego progu rentowności**, stanowi jeden z najtrudniejszych momentów jego realizacji. W tym momencie zaangażowanie finansowe w realizację projektu jest największe i w związku z tym bardzo prawdopodobne są problemy z płynnością finansową danego podmiotu. Dla projektów realizowanych przez nowe przedsiębiorstwa dodatkowym obciążeniem jest fakt, że wyjątkowo trudno jest w tym okresie działalności firmy pozyskać finansowanie zewnętrzne. Skutkować to może niepowodzeniem projektu ze względów finansowych.

### 2.2.1. Realizacja projektu w istniejącym przedsiębiorstwie

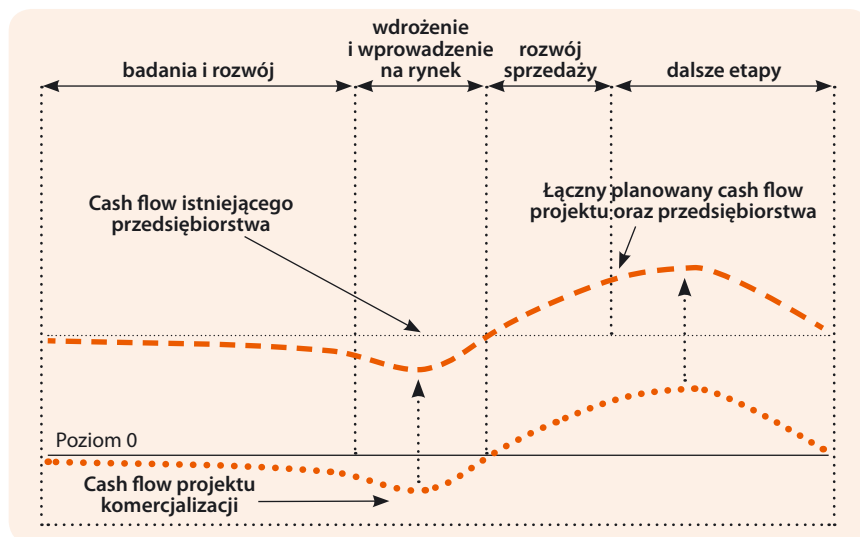
Dotychczasowe rozważania oparte były o założenia uniwersalne, dotyczące jedynie projektu i nie uwzględniały jego otoczenia. Natomiast czynnikiem, który w istotny sposób wpływa na całościową charakterystykę projektu, jest możliwość jego ulokowania w istniejącym i sprawnie funkcjonującym przedsiębiorstwie. Celowo użyto sformułowania „sprawnie funkcjonującym”, bo jedynie taka struktura ma możliwość oddziaływania na projekt w korzystny sposób. A w idealnej sytuacji zaliczyć do nich można:

1. Zwiększenie możliwości finansowania projektu:
  - a. poprzez wykorzystanie do finansowania projektu istniejącej w przedsiębiorstwie nadwyżki cash flow (finansowanie wewnętrzne),
  - b. poprzez wykorzystanie dostępnych dla przedsiębiorstwa zewnętrznych źródeł finansowania, w tym m.in. wykorzystanie zdolności kredytowej przedsiębiorstwa do pozyskania kredytu inwestycyjnego.
  
2. Zmniejszenie zapotrzebowania finansowego projektu:
  - a. poprzez ograniczenie nakładów inwestycyjnych m.in. dzięki wykorzystaniu (częściowemu lub w całości) istniejącego sprzętu i wyposażenia, służącego do działalności B+R oraz produkcji; w niektórych przypadkach komercjalizacja nowej technologii jest realizowana jako dołączenie nowego produktu do grupy już istniejących,
  - b. poprzez ograniczenie kosztów operacyjnych m.in. działalności B+R dzięki wykorzystaniu posiadanej kadry badawczej, szczególnie w sytuacji, gdy jest możliwa równoległa realizacja więcej niż jednego zadania badawczego,
  - c. w sytuacji, gdy dane przedsiębiorstwo już jest obecne na danym rynku poprzez ograniczenie kosztów budowy kanałów dystrybucji oraz kosztów marketingu (np. w zakresie budowania pozycji danej marki).
  
3. Skrócenie okresu czasu od rozpoczęcia projektu do osiągnięcia przychodów ze sprzedaży, co zmniejsza poziom ryzyka finansowego oraz zyskowność projektu:
  - a. poprzez wykorzystanie istniejących zasobów wskazanych w poprzednich punktach (np. poprzez uniknięcie konieczności oczekiwania na dostawę zamówionych urządzeń),
  - b. poprzez wykorzystanie dotychczas wypracowanych w przedsiębiorstwie procedur zarządzania, procedur badawczych, form prawnych zabezpieczenia własności przemysłowej itp., co usprawnia (i skraca) proces badań i wdrożenia nowych rozwiązań.

Rysunek 8 ilustruje sytuację, w której projekt jest realizowany przez przedsiębiorstwo o bardzo dobrej sytuacji finansowej, generujące wy-

soki (w stosunku do projektu komercjalizacji) poziom cash flow. W takiej sytuacji nie ma bezpośredniej potrzeby finansowania zewnętrznego, a decyzję, czy z niego korzystać i w jakiej formie, podejmuje przedsiębiorstwo w oparciu o wewnętrzne analizy finansowe i preferencje strategiczne. Ze względu na dobrą sytuację można założyć, że możliwe jest elastyczne podejście do wyboru ewentualnego źródła finansowania.

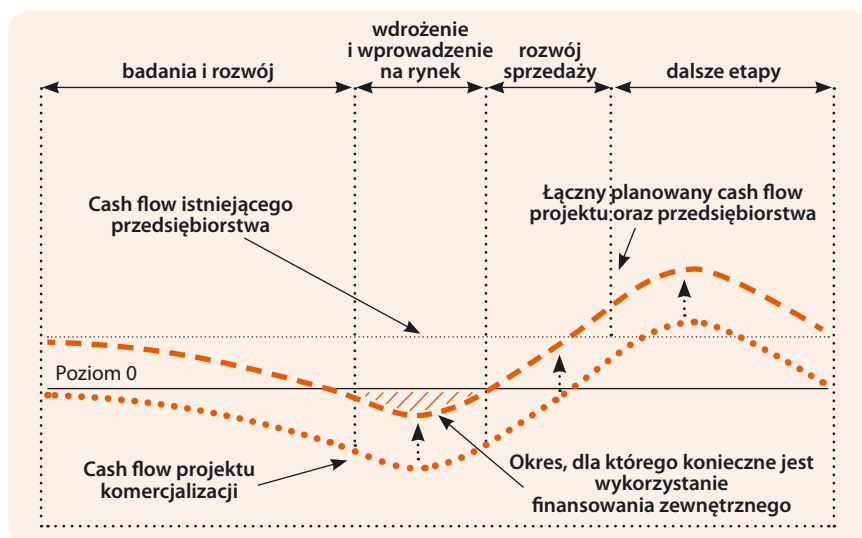
**Rysunek 8.** Cash flow projektu komercjalizacji realizowany przez istniejące przedsiębiorstwo – potencjalna samowystarczalność przedsiębiorstwa.



Źródło: Opracowanie własne.

Sytuacja komfortu finansowego, w ramach której przedsiębiorstwo może w oparciu o własne analizy decydować czy finansować projekt ze środków własnych, np. z bieżącego cash flow (jak pokazuje Rysunek 8) czy wykorzystać źródła zewnętrzne, do których dostęp umożliwia posiadana przez firmę sytuacja finansowa, zdarza się najczęściej wśród dużych przedsiębiorstw. Częściej jednak przedsiębiorcy muszą się zmagać z sytuacjami zilustrowanymi przez Rysunek 9 – w przypadku, gdy cash flow istniejącego przedsiębiorstwa jest mniejszy niż zapotrzebowanie kapitałowe nowego projektu. Wprawdzie w przykładzie z rysunku nakłady na etap badań i rozwoju potencjalnie mogą być sfinansowane z bieżącego cash flow, jednak już finansowanie etapu wdrożenia spowoduje powstanie niedoboru środków finansowych i w tej sytuacji jest konieczne skorzystanie albo z (I) zakumulowanych oszczędności z wcześniejszych okresów lub (II) z jednej z dostępnych form finansowania zewnętrznego.

**Rysunek 9.** Cash flow projektu komercjalizacji realizowany przez istniejące przedsiębiorstwo – brak potencjalnej samowystarczalności przedsiębiorstwa.



Źródło: Opracowanie własne.

### 2.3. Finansowanie kapitałem własnym i obcym

Najbardziej rozpowszechniony podział finansowania oparty jest na własności kapitału. Na tej podstawie wyróżnia się finansowanie kapitałem własnym i finansowanie kapitałem obcym. Rozróżnienie między kapitałem własnym i obcym przedsiębiorstwa jest istotne – z każdą z tych dwóch form kapitału związane są odmienne prawa, obowiązki i ryzyko.

**Kapitał obcy** jest to kapitał oddany do dyspozycji przedsiębiorstwa przez jego wierzyciela na określony okres, po upływie którego musi zostać zwrócony. Do tego rodzaju finansowania zaliczamy np. kredyt bankowy. Dawcy kapitału obcego w zasadzie nie mają wpływu na zarządzanie przedsiębiorstwem, choć zwykle zastrzegają użycie powierzanego kapitału do określonych w umowie celów. Większość dawców kapitału obcego zdecydowanie „nie lubi” ryzyka. Dlatego np. banki dokładnie sprawdzają sytuację ekonomiczną potencjalnych kredytobiorców i odmawiają finansowania firm i projektów, których kredytowanie mogłoby wiązać się z ryzykiem utraty kapitału. Aby sprawdzać, czy już po udzieleniu kredytu takie ryzyko się nie pojawia, korzystanie z kapitału obcego

często pociąga za sobą konieczność udzielenia wierzycielowi prawa do regularnej kontroli stanu ekonomicznego przedsiębiorstwa w trakcie trwania umowy kredytowej. Zazwyczaj ogranicza się ono do wglądu w dokumentację przedsiębiorstwa i oceny jego bieżącej i przyszłej zdolności płatniczej.

**Finansowanie kapitałem własnym** ma odmienne cechy. Można go pozyskać od inwestorów spoza przedsiębiorstwa, np. w formie emisji dodatkowych akcji lub udziałów. Wtedy osoba lub podmiot, który je kupuje, wnosi kapitał do firmy, ale jednocześnie staje się współwłaścicielem przedsiębiorstwa i uzyskuje prawa władcze. Na ich mocy może mieć wpływ na losy przedsiębiorstwa. Nadaje także prawo do udziału w ekonomicznych wynikach przedsiębiorstwa, tzn. prawo do odpowiedniej części jego zysku.

Z punktu widzenia przedsiębiorstwa i jego gospodarki finansowej, kluczowe znaczenie ma fakt, że dostawcy kapitału własnego nie mają prawa do oprocentowania swego kapitału ani do jego zwrotu. Innymi słowy, kapitał ten zostaje już na stałe w przedsiębiorstwie i nie ponosi ono kosztów jego użytkowania. Inaczej ma to miejsce w przypadku kapitału obcego, wszelkie kredyty i pożyczki są użytkowane w przedsiębiorstwie tylko przez pewien czas. Dodatkowo, musi ono ponosić koszty jego użytkowania, czyli np. kredytodawca pobiera odsetki, prowizje i ewentualnie inne opłaty.

Na podstawie tak ogólnie określonych cech obu rodzajów kapitału można wskazać, że kapitał własny jest zdecydowanie bardziej „przyjazny” w finansowaniu projektów innowacyjnych. Projekty innowacyjne zwykle wymagają relatywnie dużego finansowania w dłuższym okresie czasu. Pociąga to za sobą konieczność pozyskania znaczących (zwłaszcza dla małych firm) kwot bez konieczności ich szybkiej spłaty.

Uzyskanie tego rodzaju finansowania jest często trudne, a w niektórych przypadkach niemożliwe. Dlatego też państwo i instytucje publiczne, świadome znaczenia nowych technologii i innowacji dla gospodarki, udostępniają w różnej firmie środki finansowe, które mogą zostać spożytkowane na dofinansowanie tego rodzaju projektów.

### 2.3.1. Luka na rynku finansowym

Prawidłowy mechanizm rynkowych powiązań pieniężnych powinien gwarantować pełną zbieżność celów i interesów kapitałodawcy oraz kapitałobiorcy, zapewniając równocześnie elastyczny przepływ kapitału. Pojęcie **luki na rynku finansowym** odnosi się do sytuacji, w której mechanizmy rynkowe na tymże rynku nie zapewniają dostępu do źródeł finansowania dla dobrych, wartościowych projektów gospodarczych po cenie rynkowej. Często nie są one dostępne po żadnej cenie.

Powszechnie uważa się, że luka na rynku finansowym istnieje na rynku projektów innowacyjnych, w tym dla komercjalizacji technologii i wiedzy. Głównym problemem jest niedostatek narzędzi finansowych (zarówno w zakresie ich form, jak i dostępnej na rynku wielkości środków), wspierających opracowywanie nowych technologii. Chodzi w szczególności o etap zasiewu firmy<sup>9</sup>, czyli etap, gdy prace nad projektem innowacyjnym wychodzą z okresu badań stosowanych (zwykle finansowanych ze środków publicznych), a jeszcze nie osiągnęły etapu opracowania projektu produktu rynkowego.

Jednym z pierwszych badań, podnoszących zagadnienie luki finansowej, jest powstały w roku 1931 tzw. raport McMillana<sup>10</sup>, który stwierdzał m.in., że na rynku brytyjskim występuje głęboki deficyt długoterminowego kapitału dla niewielkich projektów gospodarczych<sup>11</sup>.

Sytuacja luki na rynku finansowym odnosi się zarówno do finansowania udziałowego, jak i dłużnego. W tym drugim przypadku jej występowanie łączone jest z występującą na nim niedoskonałością rynkową (market failure). Koncepcja ta została opracowana przez J. Stiglitz<sup>12</sup>, laureata nagrody Nobla w dziedzinie ekonomii w 2001 roku. Według autora, luka na rynku kredytu bankowego jest jego cechą inherentną, gdyż cena kredytu nie jest w stanie spełniać roli regulatora popytu i podaży. Dzieje się to m.in. ze względu na występowanie na rynku asymetrii informacji pomiędzy podmiotem ubiegającym się o kredyt oraz bankiem. Jej efek-

<sup>9</sup> Oakey R.: *High-Technology New Firms: Variable Barriers to Growth*, PCP, London 1995.

<sup>10</sup> Storey D. J.: *Understanding the small business sector*, Routledge, London 1994, s. 239.

<sup>11</sup> Przez długi czas kwotę tę określano luką MacMillana (ang. MacMillan gap), a chodziło o projekty w wysokości poniżej 200 000 £, co oznacza, że nie były to tak do końca „niewielkie” projekty.

<sup>12</sup> Stiglitz J., Weiss A.: *Credit Rationing In Markets With Imperfect Information*, *American Economic Review*, vol. 71/1981, s. 393-410.

tem jest koncentrowanie się na projektach bezpiecznych oraz unikanie projektów o podwyższonym ryzyku niezależnie od ich potencjału ekonomicznego.

Luka finansowa występuje również na rynku kapitału udziałowego. W tym przypadku można używać pojęcia **luki kapitałowej (equity gap)**. Jej znaczenie i rozmiar są relatywnie małe na rynkach, na których występuje wysoka aktywność poszczególnych rodzajów inwestorów typu venture capital, przy czym szczególną rolę w tym zakresie przypisuje się aniołom biznesu<sup>13</sup>. Jednym z głównych kierunków w zakresie ograniczenia znaczenia luki na rynku finansowym w tym zakresie jest wspieranie powstawania i funkcjonowania funduszy załączkowych (funduszy seed). W szczególności dotyczy to projektów komercjalizacji technologii i wiedzy. Obecnie rolę instytucji wspierającej rozwój polskiego rynku finansowego w tym zakresie pełni Krajowy Fundusz Kapitałowy.

#### 2.4. Źródła finansowania a etapy rozwoju projektów komercjalizacji

Analizując charakterystykę poszczególnych źródeł finansowania oraz śledząc praktykę gospodarczą, można przyporządkować źródła finansowania do poszczególnych faz rozwoju projektu innowacyjnego oraz rozwoju firmy. Możliwości zastosowania poszczególnych źródeł przedstawia Rysunek 10. Najwcześniej – wtedy, gdy projekt jest jeszcze na wczesnym etapie rozwoju – wchodzi w grę **środki własne firmy** (jeśli firma istnieje) i **oszczędności właściciela**, jak również **pożyczki od rodziny i krewnych**. Są to jednak źródła ograniczone i zwykle nie stanowią dostatecznego zabezpieczenia finansowego dla realizacji projektu.

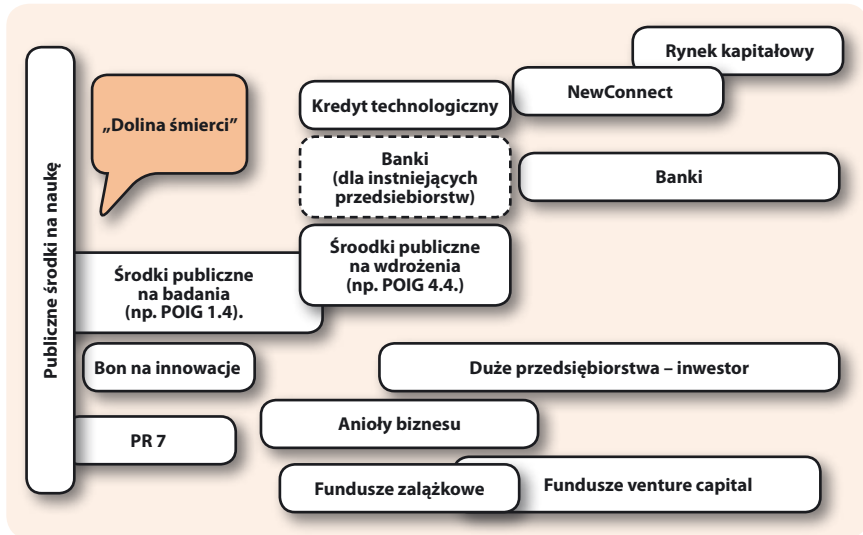
Na pewnym poziomie zaawansowania projektu przedsiębiorca może próbować pozyskać finansowanie zewnętrzne głównie poprzez **anioły biznesu** (inwestorów indywidualnych) i **fundusze seed** oraz – nieco później – **fundusze venture capital**. Dla wdrożonego już projektu innowacyjnego, bazującego na nowych rozwiązaniach technicznych, jednym z potencjalnych źródeł finansowania mogą być **przedsiębiorstwa przemysłowe**. Mogą one wejść kapitałowo jako inwestor strategiczny lub

<sup>13</sup> Głodek P.: Powstanie i finansowanie małej firmy technologicznej [w:] P. Głodek, J. Kornecki, J. Ropęga: *Funkcjonowanie małych i średnich przedsiębiorstw we współczesnej gospodarce. Wybrane zagadnienia*, Uniwersytet Łódzki, Łódź 2005.



(co jest lepsze z punktu niezależności firmy) jako korporacyjny inwestor venture capital.

**Rysunek 10.** Fazy rozwoju projektu komercjalizacji a wybrane źródła finansowania.



Źródło: Opracowanie własne.

Pomimo, że głównym dostawcą kapitału do przedsiębiorstw jest sektor bankowy, to w przypadku finansowania projektów innowacyjnych można stwierdzić, że **banki** zachowują daleko idącą wstrzeźliwość i – co za tym idzie – można skorzystać z ich finansowania dopiero przy zaawansowanych projektach. Jest to związane po pierwsze z asekuracją banków przed ryzykiem, która jest bardzo duża zarówno w polskiej rzeczywistości, jak i w krajach, gdzie system instytucji finansowych ma już długoletnie tradycje. Po drugie, z wymaganiami dotyczącymi wysokich zabezpieczeń lub gwarancji kredytów inwestycyjnych od firm z sektora małych i średnich przedsiębiorstw, które najczęściej przekraczają ich możliwości majątkowe i finansowe.

Instrumenty **rynku kapitałowego** są dostępne dla wdrożonych i mocno zaawansowanych projektów innowacyjnych, realizowanych przez duże lub co najmniej średnie przedsiębiorstwa. Podstawową barierą dostępu małych przedsiębiorstw do rynku kapitałowego jest wielkość dokonywanych tam operacji finansowych. Pomimo, że możliwa jest uproszczona procedura emisji papierów komercyjnych (np. obligacji),

towności osiągnąć jest na emisjach rzędu kilku/kilkunastu milionów złotych. Oznacza to, że banki niechętnie angażują się w emisje o wielkościach, które mogą być zaakceptowane przez średnie przedsiębiorstwa, nie wspominając o małych.

Instrumentem, o którym należy wspomnieć, są różnego rodzaju inicjatywy publiczne (**środki publiczne i parapubliczne**). Możemy znaleźć środki finansowe przeznaczone wyłącznie na prowadzenie działalności badawczej (np. Bon na Innowacje, Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka działanie 1.4) i wdrożeniowej (Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka działanie 4.1). W niektórych przypadkach możliwe jest wykorzystanie źródeł, których celem jest wspieranie działalności (w tym działalności innowacyjnej) małych i średnich przedsiębiorstw. Ze względu na zróżnicowanie form wsparcia oraz ciągle następujące zmiany, trudno jest je jednak przypisać do konkretnej fazy rozwoju projektu komercjalizacji.

## 2.5. Finansowanie działalności B+R – Polska a inne kraje

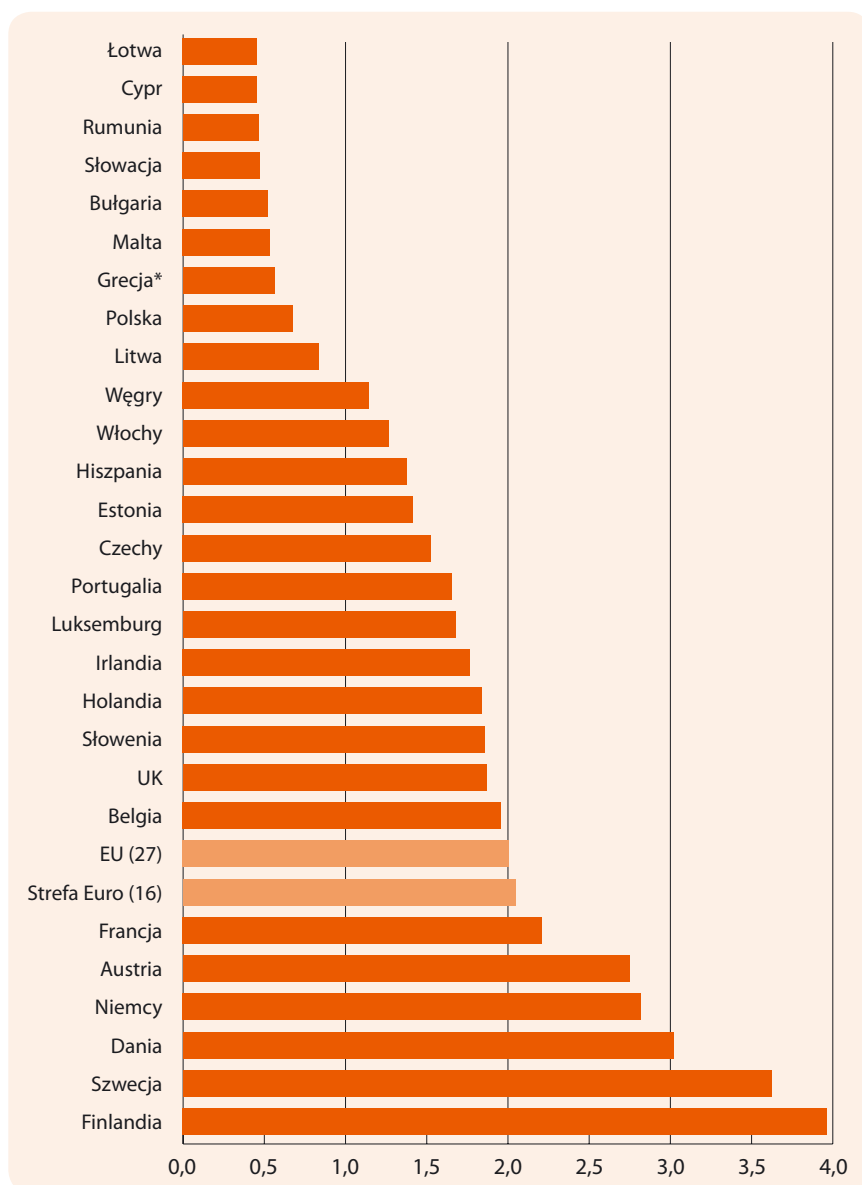
Nakłady finansowe przeznaczane w Polsce na finansowanie B+R są relatywnie niewielkie. Można wręcz stwierdzić, że należą one do najniższych w Europie. Wskazuje na to poziom syntetycznego wskaźnika zbudowanego w oparciu o stosunek ww. nakładów do krajowego PKB.

Według założeń strategii lizbońskiej przyjętej w roku 2000, w ciągu dziesięciu lat, czyli do roku 2010, wydatki na badania i rozwój powinny osiągnąć poziom 3%. Rysunek 11 wskazuje, że nie udało się spełnić tego warunku do roku 2009. Wskaźnik dla wszystkich 27 krajów należących do Unii Europejskiej wyniósł 2,01%, a więc o niemal jedną trzecią poniżej zakładanego celu. Warto przy tym podkreślić, że przyczyną braku sukcesu w tym zakresie nie jest przyjęcie po roku 2000 nowych krajów w poczet członków UE. Kraje należące do strefy euro, grupującej głównie „stare” państwa unijne, osiągnęły wynik jedynie nieznacznie wyższy – 2,05%.

Do niekwestionowanych liderów inwestowania w działalność B+R należą Finlandia oraz Szwecja, a zaraz za nimi plasują się Dania, Niemcy oraz Austria (Rysunek 11). Przy czym jedynie Finlandia i Szwecja wyraż-

nie przekraczają wskaźnik wyznaczony w strategii lizbońskiej. Niestety Polska nie należy do tej grupy krajów. Wskaźnik nakładów na działalność B+R do PKB osiągnął poziom 0,68% i choć jest on nieco wyższy niż w latach poprzednich, to pozwala na zaliczenie naszego kraju do grupy państw o najmniejszej intensywności finansowania B+R.

**Rysunek 11.** Wydatki na B+R jako procent PKB w krajach Unii Europejskiej w roku 2009.

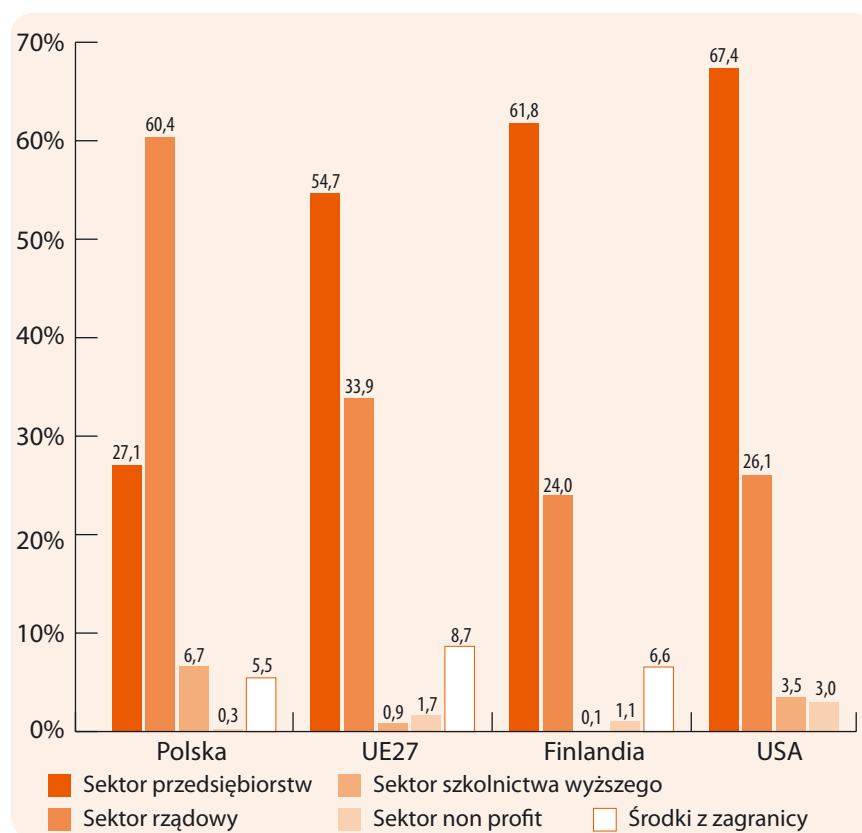


Uwagi: dane dla Grecji za rok 2007

Źródło: Obliczenia na bazie danych Eurostat [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/science\\_technology\\_innovation/data/main\\_tables](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/science_technology_innovation/data/main_tables).

Rysunek 12 wskazuje na strukturę źródeł finansowania działalności B+R w Polsce. Niemal dwie trzecie (60,4%) środków wydatkowanych na ten cel w roku 2009 pochodzi ze środków państwa, nieco ponad jedna czwarta została sfinansowana przez sektor przedsiębiorstw (27,1%). To, który z powyższych sektorów odgrywa decydującą rolę w finansowaniu nakładów badawczych, posiada istotne znaczenie dla gospodarki. Będzie to wpływało na jej ostateczny wymiar jakościowy, głównie poprzez oddziaływanie na poziom jej innowacyjności i stopień praktycznego wykorzystania wiedzy, będącej efektem B+R w bezpośredniej działalności przedsiębiorstw. Środki pochodzące od przedsiębiorstw są – bardziej niż środki publiczne – nakierowane na osiągnięcie efektu komercyjnego, co sprawia, że są one pożądanym składnikiem wydatków na B+R w gospodarce.

**Rysunek 12.** Struktura finansowania działalności badawczo-rozwojowej w Polsce i w wybranych krajach w roku 2009.



Uwagi: dane dla USA za rok 2008

Źródło: Obliczenia własne na bazie danych Eurostat [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/science\\_technology\\_innovation/data/main\\_tables](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/science_technology_innovation/data/main_tables) oraz National Science Foundation, Division of Science Resources Statistics 2010, National Patterns of R&D Resources: 2008 Data Update. NSF 10-314. Arlington, VA. Available at <http://www.nsf.gov/statistics/nsf10314/>.

Porównując sytuację Polski do struktury finansowania działalności badawczo-rozwojowej w całej UE, zauważalne są zasadniczo odmienne proporcje pomiędzy udziałem środków publicznych oraz środków pochodzących od przedsiębiorstw (Rysunek 12). W strukturze środków UE zdecydowanie dominują te, które pochodzą z sektora przedsiębiorstw, a środki publiczne stanowią zaledwie jedną trzecią całości. Jeszcze wyraźniej widać problem strukturalny polskich wydatków na B+R w odniesieniu do Finlandii oraz Stanów Zjednoczonych, czyli krajów o najwyższych wskaźnikach innowacyjności gospodarki i w przypadku Finlandii – lidera Unii Europejskiej w zakresie nakładów na B+R w przeliczeniu na PKB. Wyzwaniem stojącym przed naszym krajem jest więc nie tylko zwiększenie wydatków sektora publicznego, ale również (a może przede wszystkim) zwiększenie zaangażowania sektora przedsiębiorstw. Będzie to korzystnie wpływać nie tylko na skalę prowadzonych prac badawczo-rozwojowych, ale również na efektywność ich wykorzystania w praktyce gospodarczej.

## 2.6. Komercjalizacja a uruchomienie nowej firmy – aspekty finansowe

Komercjalizacja technologii i wiedzy poprzez uruchomienie nowej firmy, która będzie sprzedawać na rynku nowe/ulepszone produkty/usługi jest jedną z najbardziej ryzykownych strategii, które można wybrać. Na to ryzyko składają się między innymi znaczące wyzwania finansowe, przed którymi stoją założyciele nowej firmy. Faza B+R wpływa na stopień skomplikowania wyzwań finansowych nowej firmy.

**Nakłady na prowadzenie działań badawczo-rozwojowych** mogą obejmować wydatki na sprzęt laboratoryjny i wyposażenie potrzebne do prowadzenia badań, nakłady na niezbędne materiały i odczynniki, a także koszty zatrudnienia personelu badawczego. W istocie należy również zwrócić uwagę, że pełne zaangażowanie się potencjalnego założyciela w prace badawcze, wiąże się często z porzuceniem dotychczasowego zatrudnienia, a co za tym idzie, z utratą dochodów przeznaczonych na bieżące utrzymanie przedsiębiorcy (i jego rodziny). Musi ono zatem być finansowane z innych źródeł – najczęściej z oszczędności. Nic zatem dziwnego, że potencjalni przedsiębiorcy – wtedy, gdy jest to tylko możliwe – starają się godzić obie kwestie i – jak wskazuje

Roberts<sup>14</sup> – część z nich w początkowym okresie pracy badawczej nad swoim projektem nie angażuje się weń w całości. W niektórych przypadkach zdarza się dodatkowo, że ci pracujący w instytucjach badawczych lub wyższych uczelniach, mając zabezpieczone bieżące utrzymanie, mają (przynajmniej przez pewien okres) szansę wykorzystywać sprzęt laboratoryjny i badawczy dostępny w swoim miejscu pracy. Niemniej jednak ten sam autor wskazuje, że rozwój techniczny nowego produktu związany jest często z długim okresem nieodpowiednio finansowanych badań, prowadzonych w mniej lub bardziej prowizorycznych warunkach, np. w garażu czy w piwnicy przedsiębiorcy.

Długi proces badawczy – oprócz dużych nakładów – stwarza także inny poważny problem dla młodych firm – brak produktu możliwego do sprzedaży na rynku. Niemożliwe jest więc rozpoczęcie sprzedaży, w oparciu o którą można generować gotówkę i budować finansowy potencjał przedsiębiorstwa. Oakey<sup>15</sup> w tym kontekście sformułował cztery uproszczone modele strategii wyboru momentu pełnego zaangażowania się w działania związane z uruchomieniem nowej firmy:

1. Prace badawczo-rozwojowe zostały ukończone przed uruchomieniem firmy. Nowa firma jest więc tworzona, posiadając już w pełni opracowany, gotowy do wypuszczenia na rynek produkt. Osiąga bardzo szybko wpływy ze sprzedaży i finansuje z nich dalszy rozwój przedsiębiorstwa. Strategia ta jest możliwa wtedy, gdy w organizacji źródłowej została opracowana pełna koncepcja technologii i produktu.
2. Firma jest utworzona przed pełnym opracowaniem produktu, jednakże proces ten następuje szybko i również szybko osiągnięte zostają znaczące wpływy ze sprzedaży (po około roku). Są one wystarczające do finansowania wzrostu.
3. Początek prac badawczych przedsiębiorcy następuje znacznie wcześniej niż zakończenie opracowania produktu. Okres pracy nad nim zaplanowany jest w biznesplanie i trwa od 3 do 5 lat, po czym firma ma szansę uzyskać pierwsze zyski mniej więcej w zaplanowanym terminie. Osiąga równowagę finansową w średnim okresie czasu. Strategia ta jest typowa dla firm, powstających na podstawie wyników badań podstawowych, a więc takich, które potrzebują znaczących wysiłków badawczych, by mogły zostać skomercjalizowane w formie produktu.

<sup>14</sup> Roberts E.B.: *Entrepreneurs...*, s. 126.

<sup>15</sup> Oakey R.: *High-technology...*, s. 30-33.

4. Firma jest formalnie utworzona – jak w poprzednim przypadku – wcześniej niż zakończenie opracowania produktu, lecz okres pracy nad nim zaplanowany w biznesplanie nie zostaje dochowany i prace rozwojowe są kontynuowane również w zaplanowanym okresie. Absolutnie konieczne są nowe inwestycje i dofinansowanie firmy zewnętrznym kapitałem własnym.

Zapotrzebowanie kapitałowe związane z działaniami B+R może więc zmieniać się – od **bardzo niskiego** w przypadku 1 do **bardzo poważnego** w przypadku 4, tak, że nowa, niezależna firma nie jest w stanie sprostać mu samodzielnie.

Problem zróżnicowania wysokości zaangażowania kapitałowego można w dużym uproszczeniu pokazać w postaci podziału uruchomień firm, działających w sektorach zaawansowanych technologii na tzw. **soft starts** (łatwe starty) i **hard-starts** (trudne starty).

### 2.6.1. Biznesy pomostowe

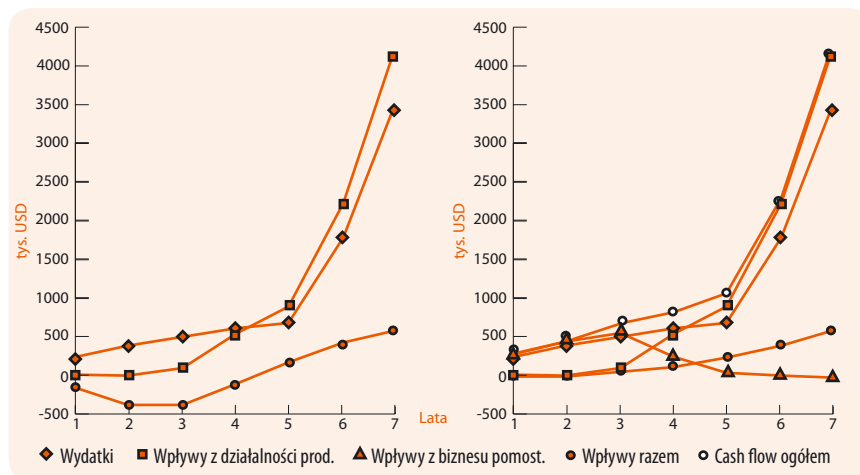
Jak wspomniano w poprzednim podrozdziale, zdecydowanie łatwiej jest założyć nowe przedsiębiorstwo działające w sferze usług niż firmę produkcyjną. W sektorach zaawansowanych technologii można więc uruchomienie firmy usługowej bądź doradczej określić jako **soft-start**, gdyż wiąże się to z mniejszym zapotrzebowaniem kapitałowym związanym z jej uruchomieniem, jak również zapewnia szybsze generowanie gotówki niż w przypadku firmy produkcyjnej, potrzebującej znacznej inwestycji kapitałowej i dłużej dochodzącej do pozytywnego cash flow – **hard-start'u**. Z tego powodu część firm zmuszona jest do zaczynania działalności na bazie działalności usługowej po to, by w ten sposób zgromadzić odpowiednie środki na prowadzenie działalności badawczo-rozwojowej i późniejsze wejście w działalność produkcyjną.

Wykorzystywanie takiej strategii pokazują badania firm opartych na nowoczesnych technologiach, będących spin-off'ami z Massachusetts Institute of Technology<sup>16</sup>. Połowa firm, które zaczęły działalność jako firmy doradcze, wprowadziła działalność produkcyjną, przy czym 20% z nich porzuciło

działalność doradcą w zupełności. Jeszcze wyraźniejsza tendencja zaznaczyła się w grupie przedsiębiorstw, które powstały jako firmy realizujące zlecenia badawcze (*contracting B+R*) – aż 2/3 z nich wdrożyło różne formy produkcji. Z drugiej strony, żadna z grupy firm, które rozpoczęły swoją działalność jako produkcyjne, nie porzuciła jej w późniejszym okresie.

Obecnie wiele przedsięwzięć usługowych i doradczych w sektorach zaawansowanych technologii określa się mianem **biznesów pomostowych** (*bridge businesses*). Różnią się one od sytuacji, gdy przedsiębiorca uruchamia nowe przedsiębiorstwo, by „znaleźć się w biznesie” i dopiero wtedy wyszukiwać kolejne okazje do rozwoju firmy. W przypadku biznesów pomostowych podstawowym celem jest wygenerowanie kapitału niezbędnego do sfinansowania ukończenia pracy nad nową technologią i do uruchomienia produkcji nowego produktu, który będzie w przyszłości stanowił podstawę egzystencji firmy<sup>17</sup>. Można więc rolę biznesów pomostowych określić jako jedną z przedsiębiorczych metod finansowania działalności przez (w tym przypadku) przedsiębiorców technicznych. W istocie jest to finansowanie nowego przedsięwzięcia za pomocą kapitału własnego wygenerowanego przez przedsiębiorstwo.

**Rysunek 13.** Wpływ biznesu pomostowego na zmniejszenie zapotrzebowania kapitałowego nowej firmy technologicznej.



Legenda: wykres z lewej strony ilustruje sytuację finansową przedsiębiorstwa, gdy rozwój produktu następuje bez biznesu pomostowego; wykres z prawej dotyczy sytuacji, gdzie prowadzona jest „dodatkowa” działalność gospodarcza.

Źródło: Spann M.S., Adams M. (1997): *Seed Funding form High Technology Ventures: the Role of the Bridge Business*, referat wygłoszony na International Council of Small Business Conference.

<sup>17</sup> Spann M.S., Adams M.: *Seed Funding form High Technology Ventures: the Role of the Bridge Business*, referat wygłoszony na ICSB Conference, 1997; porównaj także: Deakins D., Graham L., Logan D., Sullivan R. *Understanding the Entrepreneurship Process in High Technology Small Firms*, referat prezentowany na 20th ISBA National Small Firms and Research Conference, Belfast 1997.



Znaczenie finansowe biznesu pomostowego ilustruje Rysunek 13. Wykres z lewej strony pokazuje sytuację finansową firmy, gdy rozwój produktu następuje bez biznesu pomostowego i przez znaczący okres czasu (tu 4 lata) firma odnotowuje ujemny cash flow. Wykres z prawej strony ilustruje natomiast sytuację, gdzie równoległe z prowadzonymi pracami badawczymi i wdrożeniowymi prowadzony jest biznes pomostowy, który w pierwszym, najcięższym okresie wyrównuje wydatki związane z pracami B+R i wraz z rozpoczęciem produkcji głównego produktu jest stopniowo porzucany.

## 2.7. Skrócony przegląd źródeł finansowania komercjalizacji technologii i wiedzy w warunkach polskich

Niniejsza pozycja nie zawiera szczegółowego omówienia dostępnych na polskim rynku finansowym instrumentów finansowania komercjalizacji technologii i wiedzy. Ich szczegółowa charakterystyka jest przedstawiona w dwóch innych opracowaniach wydanych w ramach niniejszej serii, a mianowicie w tomach: „Źródła finansowania dla komercjalizacji technologii i wiedzy”<sup>18</sup> – który koncentruje się na źródłach wyspecjalizowanych w finansowaniu komercjalizacji technologii oraz „Finansowanie przedsięwzięć innowacyjnych w MSP”<sup>19</sup> – który omawia i analizuje źródła możliwe do wykorzystania w projektach innowacyjnych, realizowanych w małych i średnich przedsiębiorstwach. Druga z wymienionych pozycji dotyczy również źródeł, które nie są nakierowane bezpośrednio na innowacje, ale mogą być stosowane przez przedsiębiorstwa w tym zakresie.

Jako źródła finansowania dostępne powszechnie na rynku finansowym, które są wykorzystywane również w ramach różnych etapów projektów komercjalizacji technologii i wiedzy, można wskazać:

- kredyt bankowy, w szczególności w postaci kredytu inwestycyjnego, ale również innych jego form,
- leasing,
- pożyczki z funduszy pożyczkowych, które są dostępne dla projektów realizowanych przez małe i średnie przedsiębiorstwa,
- poręczenia dostępne ze strony fundusze poręczeń kredytowych,
- inwestycje kapitałowe z funduszy venture capital,
- dotacje na projekty innowacyjne dostępne m.in. w ramach regionalnych programów operacyjnych.

<sup>18</sup> Glodek P., Pietras P.: *Źródła finansowania dla komercjalizacji technologii i wiedzy*, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa 2011.

<sup>19</sup> Pietras P., Glodek P.: *Finansowanie przedsięwzięć innowacyjnych w MSP*, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa 2011.

W zakresie finansowania procesów badawczych dostępne są:

- źródła przeznaczone na sfinansowanie usług badawczych świadczonych przez instytucje naukowe, do których należą oferowany przez Polską Agencję Rozwoju Przedsiębiorczości „Bon na innowacje” oraz środki oferowane w ramach 7 Programu Ramowego, skierowane na badania na rzecz MSP,
- środki oferowane w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka, Działanie 1.4., które mogą być przeznaczone na badania przemysłowe oraz prace rozwojowe, prowadzone zarówno przez samych przedsiębiorców, jak i instytucje naukowe na rzecz przedsiębiorców.

Do specjalistycznych środków finansowania, mających zastosowanie w ramach finansowania fazy wdrażania nowych technologii, zaliczyć można:

- kredyt technologiczny dostępny w ramach Działania 4.3 Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka,
- wsparcie finansowe przeznaczone na wdrożenie wyników prac badawczo-rozwojowych dostępne w ramach Działania 4.1 Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka,
- wsparcie nowych inwestycji o wysokim potencjale innowacyjnym dostępne w ramach Działania 4.4 Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka,
- wejścia kapitałowe w nowe przedsięwzięcia oferowane w ramach w ramach Działania 3.1 Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka,
- pożyczki na realizację inwestycji oferowane przez Polską Agencję Rozwoju Przedsiębiorczości.



## ROZDZIAŁ 3

### Przykłady finansowania projektów komercjalizacji technologii i wiedzy

W niniejszym podrozdziale tej sekcji zawarty został przegląd poszczególnych modeli finansowania projektów komercjalizacji technologii i wiedzy. Został on przygotowany w oparciu o rzeczywiste przedsięwzięcia komercjalizacji wiedzy i technologii.

#### 3.1.1. Pharmena – model finansowania oparty na inwestycji kapitałowej inwestora strategicznego oraz wejściu na rynek kapitałowy

Pharmena to spółka kapitałowa założona z inicjatywy trzech łódzkich naukowców w listopadzie 2002 roku. Jej specjalnością jest produkcja kosmetyków o zastosowaniu leczniczym, stosowanych w leczeniu i profilaktyce stanów zapalnych skóry. Powstanie firmy jest gospodarczym efektem kilkunastoletnich prac badawczych prowadzonych przez zespół pod kierownictwem prof. Jerzego Gębickiego. Jej założenie wiąże się z zastosowaniem chlorku 1-metylonikotynamidu (MNA+) – substancji niezwykle istotnej dla procesu metabolizmu komórkowego, która stosowana w formie preparatów żelowych czy maści osiąga bardzo wysoką skuteczność w leczeniu różnych dermatologicznych jednostek chorobowych.

Mając w ręku innowacyjny produkt o udokumentowanym działaniu, naukowcy podjęli próbę zainteresowania firm farmaceutycznych jego pełną komercjalizacją. Rozmowy te nie przyniosły oczekiwanych rezultatów, ponieważ oferowane warunki realizacji projektu były daleko niesatysfakcjonujące. Konsekwencją fiaska tych rozmów było samodzielne utworzenie przez trzech naukowców (w tym prof. J. Gębickiego) spółki Pharmena (listopad 2002 r.), mającej podjąć się dalszych prac nad komercjalizacją pomysłu i doprowadzeniem do uruchomienia produkcji rynkowej. Spółka nabyła od Politechniki licencję na zastosowanie MNA+ w medycynie oraz opracowała metodę wytwarzania substancji czynnej. W roku 2005 spółka odkupiła patent od uczelni.

## Start-up – pierwsza runda finansowania poprzez inwestora kapitałowego

Początkowa kapitalizacja spółki była absolutnie niewystarczająca do prowadzenia dalszych prac związanych z rejestracją leku i uruchomieniem produkcji. Rozpoczęto więc poszukiwanie dodatkowego finansowania. Coniezwyczajnie istotne z punktu widzenia dalszej działalności spółki – jej prezesem został doświadczony finansista, absolwent Uniwersytetu Łódzkiego, mający kilkuletnie doświadczenie w kierowaniu działami sprzedaży dużych międzynarodowych instytucji finansowych<sup>20</sup>. On właśnie prowadził rozmowy o finansowaniu projektu równoległe z jednym z działających w kraju funduszy venture capital oraz dużą spółką giełdową Polska Grupa Farmaceutyczna – PGF.

Ostatecznie inwestorem kapitałowym została PGF<sup>21</sup>, która w wyniku podniesienia kapitału zasiłała spółkę kwotą miliona złotych, obejmując ponad 47% udziałów. Mimo tego zastrzyku finansowego, spółka zdecydowała się na pewną korektę dotychczasowych planów. Zamiast oferowania leków, zdecydowano się na produkcję kosmetyków o działaniu leczniczym. Decyzja taka, choć nieco zmieniała segment działania (ale nie kanały dystrybucji), pozwalała uniknąć długiej i kosztownej procedury rejestracji leku. Mimo tych działań, został utrzymany zamierzony efekt końcowy, związany z oddziaływaniem leku na pacjentów/odbiorców.

Wielkość pozyskanego kapitału została skorelowana z modelem biznesowym. Został on niemal w całości oparty na outsourcing’u. Kluczowe elementy całego łańcucha produkcyjnego zostały powierzone podmiotom zewnętrznym (w samej spółce Pharmena zatrudnione były wtedy 4 osoby) – poczynając od syntezy substancji aktywnej, którą realizo-

<sup>20</sup> Założyciele firm komercjalizujących nowe technologie zwykle starają się zachować duży stopień kontroli nad projektem. Może to przybierać formę zachowania dla siebie stanowiska prezesa zarządu. Nie zawsze jest to rozwiązanie korzystne dla firmy. Wymagania procesu zarządzania tworzącą się i rosnącą nową firmą są znaczące i zwykle związane z kompetencjami innymi niż wiedza techniczna, takimi jak zarządzanie finansami, marketing czy zarządzanie produkcją. Przykład PHARMENY pokazuje, że prezes zarządu, który nie ma wykształcenia technicznego, korzystnie wpłynął na rozwój firmy.

<sup>21</sup> Pojęcie inwestora strategicznego jest bardzo szerokie. Ogólnie nazywa się tak podmiot prawny, który kupuje lub przejmuje duży pakiet udziałów/akcji spółki, w którą inwestuje. Pojęcie to jest bardzo często używane w przypadku prywatyzacji przedsiębiorstw. W tym kontekście inwestor strategiczny jest to podmiot działający na rynku kapitałowym, który na mocy odpowiednich przepisów prawnych uzyskuje uprawnienia do nabywania dużych pakietów akcji prywatyzowanych w Polsce przedsiębiorstw państwowych, posiadający w innej jednostce więcej niż 50% udziałów, dysponujący odpowiednimi środkami finansowymi, mającymi zapewnić spółce dalszy rozwój oraz odpowiednimi kwalifikacjami zgodnymi z zakresem działania danej firmy. Horyzont inwestycyjny inwestora strategicznego jest nieograniczony. Wynika to z charakteru samej inwestycji. Przejmowana spółka wpisuje się w długoterminową strategię rozwoju inwestora, stąd też nigdy nie określa on horyzontu inwestycyjnego.

wała Polfa Pabianice, poprzez produkcję gotowych preparatów, którą wykonuje spółka ICHEM, po dystrybucję i logistykę w wykonaniu PGF.

W 2003 roku, dzięki zainwestowanym środkom, Pharmena rozpoczęła sprzedaż. Pierwszym produktem był leczniczy szampon zapobiegający wypadaniu włosów. Po przeprowadzeniu dokładnej analizy rynku i konkurencyjnych produktów, opracowano plan marketingowy i rozpoczęto intensywną ogólnopolską kampanię reklamową (m.in. poprzez spoty telewizyjne). Wprowadzenie szamponu na rynek apteczny – w ocenie farmaceutów – było wielkim sukcesem. Prawie równocześnie rozpoczęto wprowadzanie dwóch innych produktów – żelu na oparzenia, podrażnienia i stany zapalne skóry oraz żelu do pielęgnacji skóry trądzikowej.

Sztandarowym produktem firmy był szampon Dermena. W roku 2004 rozpoczęto sprzedaż szamponu na Litwie i Łotwie (produkt został też zarejestrowany na Ukrainie). W latach 2005-2006 PHARMENA Sp. z o.o. założyła dwie spółki: PHARMENA North America Inc. (obecnie Cortria Corporation) z siedzibą w Bostonie, która koncentruje się na prowadzeniu badań klinicznych w USA i Kanadzie nad innowacyjnym w skali światowej lekiem przeciwmiażdżycowym oraz DERMENA North America Inc., mającą za zadanie wprowadzenie na rynek amerykański dermokosmetyków produkowanych przez spółkę.

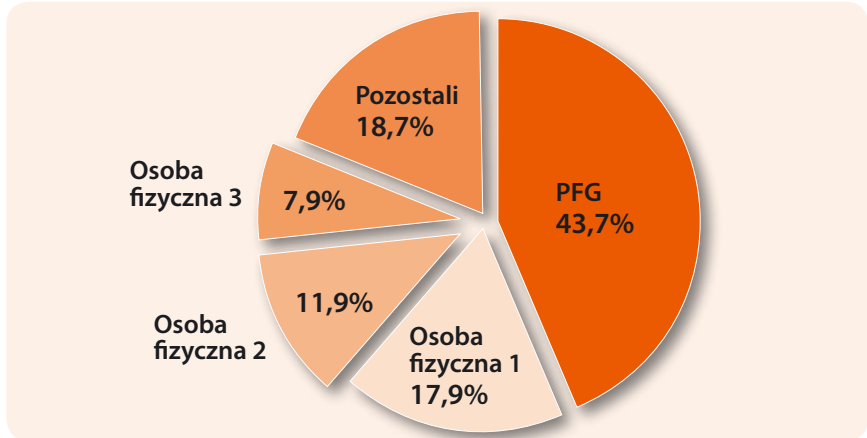
### **Rozwój sprzedaży – sprzedaż akcji na rynku NewConnect**

Rozwój firmy powodował coraz większe zapotrzebowanie na kapitał inwestycyjny. Szczególnie dwa obszary stanowiły wyzwanie, przekraczające możliwości finansowania ze środków z działalności bieżącej:

- wyzwania związane z rozwojem rynku amerykańskiego,
- konieczność ponoszenia nakładów na prace nad nowymi specyfikami.

W 2007 roku akcjonariusze Pharmeny w Polsce podjęli decyzję o wzięciu aktywnego udziału w dofinansowaniu projektu w USA. Aby umożliwić ten krok, podjęto decyzję o wprowadzeniu firmy na rynek kapitałowy, a konkretnie na uruchomiony w 2007 roku NewConnect.

**Rysunek 14.** Struktura akcjonariatu spółki Pharmena SA na koniec 2010 r.



Źródło: Witryna internetowa dotycząca rynku NewConnect, <http://www.newconnect.info/almanach/spolka/przegladaaj/PHR>, edycja 04.05.2011.

W tym celu forma prawna została przekształcona w spółkę akcyjną. Emisja zakończyła się sukcesem i pod koniec maja 2008 roku, spółka zebrała z prywatnej emisji akcji na NewConnect 13,6 mln zł. Środki te zostały przeznaczone na finansowanie kolejnych rund podwyższenia kapitału w spółce Cortria Corporation celem uniknięcia dalszego rozwodnienia. Pozostała część funduszy została przeznaczona na wsparcie marketingowe obecnych produktów. Warto podkreślić, że emisja nie miała zasadniczego wpływu na strukturę akcjonariatu i firmę wciąż kontrolują PGF oraz jej pierwotni założyciele.

Źródła:

Jakubiak L.: *Nowy lek ma leczyć, a nie szkodzić*, artykuł zamieszczony na portalu „Rynek Zdrowia”, <http://www.rynekzdrowia.pl/Farmacja/Nowy-lek-ma-leczyc-a-nie-szkodzic,616,6.html>, edycja 14.01.2011.

Pharmena, opracowanie zamieszczone na witrynie internetowej dotyczącej rynku NewConnect, <http://www.newconnect.info/almanach/spolka/przegladaaj/PHR>, edycja 04.05.2011.

Tamowicz P. *Przedsiębiorczość akademicka. Spółki spin-off w Polsce*. Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa 2006.

Pharmena, *Raport roczny za rok 2009*, dokument przyjęty przez Zarząd

### 3.1.2. Genomed – model finansowania oparty na inwestycji kapitałowej venture capital oraz wejściu na rynek kapitałowy

Spółka Genomed<sup>22</sup> została utworzona w 2007 roku w celu skomercjalizowania know-how, wiedzy naukowej i doświadczeń praktycznych zespołu specjalistów z dziedziny biologii molekularnej. Oferowane na początku działalności usługi to synteza oligonukleotydów i sekwencjonowanie DNA, wykorzystywane w molekularnej diagnostyce medycznej, przemyśle, nauce oraz medycynie sądowej. Spółka wykonuje testy diagnostyczne, dotyczące najważniejszych i najczęstszych chorób o podłożu genetycznym, takich jak przekazywane dziedzicznie choroby nowotworowe, mukowiscydoza, hemochromatoza, problemy z płodnością, zakrzepica żył, a także rzadsze schorzenia, takie jak np. choroba Gauchera. W ten sposób powstaje szansa polepszenia perspektywy terapeutycznej bądź zminimalizowania efektów choroby przez odpowiednie zmiany w zachowaniu (np. dieta).

Pomysł utworzenia nowego przedsiębiorstwa powstał w 2006 roku, gdy dotychczasowa działalność założycieli spółki w Instytucie Biochemii i Biofizyki PAN zaczęła podlegać, coraz większym ograniczeniom. W szczególności dotyczyło to aktywności usługowej w ramach Pracowni Syntezy Oligonukleotydów i Sekwencjonowania DNA (Oligo.pl). Potencjał komercyjny rezultatów prac nad sekwencjonowaniem DNA dostrzeżono już w trakcie budowania i rozwoju działalności w ramach serwisu Oligo.pl. Stopniowo stało się jasne, że w ramach działalności Instytutu nie jest możliwe prowadzenie działalności usługowej na większą skalę oraz zapewnienie profesjonalnej obsługi wszystkim potencjalnym odbiorcom, nie wspominając o rozwoju nowych rodzajów usług komercyjnych. Doświadczenie zdobyte od 2000 roku przy tworzeniu Pracowni Syntezy Oligonukleotydów i Sekwencjonowania DNA oraz serwisu Oligo.pl okazało się później przydatne przy tworzeniu spółki Genomed.

Można wyodrębnić następujące, główne etapy powstawania i rozwoju spółki:

1. Utworzenie spółki i planu działania na najbliższe lata, pozyskanie

<sup>22</sup> Spółka pierwotnie funkcjonowała pod nazwą „DNA Serwis”



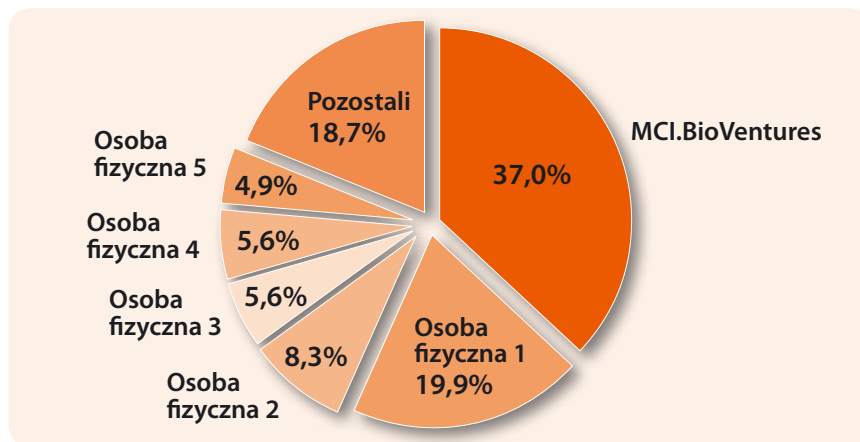
inwestycji z funduszu venture capital MCI.BioVentures (należy do grupy giełdowej MCI Management), który zainwestował w spółkę w pierwszej transzy 900 tys. złotych, a ostatecznie cała inwestycja wyniosła 1 800 000 zł za 47% akcji<sup>23</sup>.

2. Budowa bazy technicznej firmy w oparciu o wykorzystanie inwestycji MCI.BioVentures w celu zakupu urządzeń oraz organizacji i uruchomienia pracowni sekwencjonowania i syntezy DNA.
3. Rozwój właściwej działalności spółki, tworzenie pracowni diagnostycznej, uruchomienie działalności NZOZu.
4. W 2009 roku spółka otrzymała dofinansowanie z funduszy UE w wysokości 2,3 mln zł w ramach działania PO IG 1.4-4.1 na zakup sprzętu i rozwój działalności. W następnym roku Genomed S.A. jako pierwsza w Polsce kupiła do celów diagnostycznych system GS Junior. To najnowsze urządzenie do sekwencjonowania genomowego zostało wprowadzone na rynek zaledwie kilka miesięcy wcześniej przez Grupę Roche. Maszynę charakteryzuje m.in. duża szybkość działania, co przyczyni się powinno do obniżenia kosztów wykonywanych badań<sup>24</sup>.
5. Wprowadzenie firmy na rynek kapitałowy NewConnect – pozyskanie w marcu 2011 w drodze oferty prywatnej niemal 3 000 000 zł na finansowanie dalszego rozwoju działalności firmy. Zdobyte w ten sposób środki spółka zamierza przeznaczyć na zakup sprzętu diagnostycznego (urządzenia do odczytywania genomów) oraz zainwestować w rozwój swojej działalności. Środki umożliwią firmie zakup najnowocześniejszej aparatury (częściowo finansowanej w ramach programu Innowacyjna Gospodarka), niezbędnej we wdrożeniu technologii genomowej oraz usług z dziedziny spersonalizowanej medycyny. Jednym z głównych celów Genomedu jest ekspansja na rynki zagraniczne. Spółka zadebiutowała na rynku NewConnect w dniu 30 maja 2011 roku.

<sup>23</sup> Domaszewicz Z., *Prawie 2 mln zł dla spółki biotechnologicznej Genomed*, Gazeta Wyborcza, wydanie z dnia 06.03.2008.

<sup>24</sup> <http://www.genomed.pl/index.php?str=inv>

**Rysunek 15.** Struktura akcjonariatu spółki Genomed SA w pierwszej połowie 2011 roku.



Źródła:

Genomed, <http://gielda.onet.pl/genomed,18648,301,7,9203,profile-akcjonariat>.

Zawieska K.: *Genom człowieka jako przedmiot działalności przedsiębiorczej – Genomed sp. z o.o.*, Warszawa [w:] Bąk M., Kulawczuk P. (red.): *Przedsiębiorczy Uniwersytet. Praktyczna użyteczność badań naukowych i prac badawczo-rozwojowych. Projektowanie i prowadzenie badań naukowych we współpracy z gospodarką*, Instytut Badań nad Demokracją i Przedsiębiorstwem Prywatnym, Krajowa Fundacja Kultury, Warszawa 2009.

Cekiera R.: *Odczytać przyszłość*, Laboratorium Przegląd Ogólnopolski, 10/2008, s. 6.

Domaszewicz Z.: *Prawie 2 mln zł dla spółki biotechnologicznej Genomed*, Gazeta Wyborcza, wydanie z dnia 06.03.2008.

### 3.1.3. Marani – finansowanie wdrożenia z wykorzystaniem środków kredytu technologicznego<sup>25</sup>

Marani sp. z o.o. jest prywatną firmą założoną w 1993 roku w Zabrze. Historia firmy sięga jednak kilku lat wcześniej, ponieważ powstała ona

<sup>25</sup> Autorką opisu przypadku przedsiębiorstwa Marani jest pani mgr Ewelina Kielek, doktorantka Uniwersytetu Łódzkiego. Autorzy pracy serdecznie dziękują za udostępnienie powyższego materiału.

z dwóch jednoosobowych firm, które działały od roku 1988. Prezesem firmy jest dr Marek Madej, wieloletni dyrektor w przedsiębiorstwach państwowych, który z końcem lat 80-tych postanowił założyć własną działalność gospodarczą. Na początku funkcjonowania Marani zajmowała się handlem polskimi tkaninami. Po roku 1989 nastąpiła stopniowa zmiana profilu - rozpoczęła sprzedaż narzędzi dla przemysłu, głównie do obróbki mechanicznej, a następnie sprężarek.

Firma w swoim założeniu miała zaspakajać bieżące potrzeby właścicieli, ale w trakcie prowadzenia działalności pojawiła się wizja jej rozwoju głównie poprzez wykorzystanie szansy w otoczeniu. Firma zaczęła sprzedawać nie urządzenia a medium, czyli powietrze.

Marani buduje i wyposaża nowe sprężarkownie powietrza oraz prowadzi procesy restrukturyzacji technicznej gospodarki sprężonym powietrzem kopalń węgla kamiennego, hut, przedsiębiorstw przemysłowych, spożywczych, szpitali w celu uzyskania maksymalnych oszczędności energetycznych. Działa w trzech obszarach:

- budowy nowych lub modernizacji istniejących sprężarkowni powietrza;
- decentralizacji źródeł zasilania i sieci sprężonego powietrza;
- dywersyfikacji zasilania w zależności od stopnia filtracji i poziomu ciśnień.

Na zasadach outsourcing'u przejmuje w zarządzanie obiekty klienta i podejmuje się wytwarzać i dostarczać sprężone powietrze o gwarantowanych parametrach i stałej cenie w dłuższym okresie czasu.

Ze względu na strukturę kontraktów z odbiorcami, Marani nie może sobie pozwolić na przerwy w dostarczaniu powietrza do klientów, toteż istotną sprawą jest dla niej obserwacja maszyn za pośrednictwem sieci sterowników, by móc szybko zareagować na pojawiające się problemy.

Aby zaspokoić własne potrzeby w zakresie systemu sterowania sprężarkami w sprężarkowniach powietrza, firma postanowiła opracować system komputerowy, pozwalający na obserwację i sterowanie w czasie rzeczywistym. Początkowo korzystała ona z wiedzy i technologii firm zagranicznych poprzez zakup sterowników potrzebnych do sprężarek, zaś system on-line, pozwalający obserwować urządzenia, był opraco-

wany przez pracowników firmy. Technologia ta pojawiła się w Marani dzięki środkom uzyskanym z kredytu technologicznego. Umowa z Bankiem Gospodarstwa Krajowego została podpisana w marcu 2006 roku. Wartość kredytu wyniosła 400 000 PLN. Następnie, poprzez własną pracę badawczą, firma wypracowała własne sterowniki i ulepszyła system monitorujący.

Firma zainteresowała się kredytem technologicznym, ponieważ potrzebowała środków finansowych na inwestycje umożliwiającą „sprzedaż powietrza” w szerokim zakresie, to znaczy umożliwiającym zakup większej ilości sterowników oraz własnej pracy nad systemem on-line. Zarówno sterowniki, jak i system monitorujący były dostępne u zagranicznych partnerów, ale było to bardzo kosztowne. Bez odpowiednich sterowników oraz systemu on-line nie można mówić o działalności sprężonym powietrzem w takim zakresie, w jakim prowadzi ją Marani. Od momentu powstania firmy działalność oparta na nowych technologiach nie była rozwijana, co wynika ze specyfiki jej działalności. Dopiero po przyjętej przez właścicieli strategii zwiększającej znaczenie innowacji w przedsiębiorstwie, podjęto działania w celu jej realizacji. Firma na początku musiała korzystać z wiedzy firm zagranicznych, co wiązało się z określonymi środkami pieniężnymi, ponieważ nie posiadała zasobów zarówno kapitałowych, jak i ludzkich do tego, aby móc wypracować ją w swoim zakresie.

Istotą projektu, na który firma otrzymała kredyt, był system (Tornado), pozwalający firmie on-line obserwować maszyny u klientów. System Tornado to rozwiązanie umożliwiające transmisję danych, wizualizację i monitoring stanów procesu wytwarzania sprężonego powietrza. Trzon rozwiązania oparty został na idei portalu internetowego. Portal jest rodzajem platformy serwisowej, tzw. centrum dyspozytorskim, pozwalającym zdalnie nadzorować parametry poszczególnych stacji sprężarek, kontrolę stanów krytycznych, zmianę parametrów pracy sprężarek zgodnie z życzeniem klienta. Stworzony portal serwisowy umożliwia w znacznym stopniu uniknięcie stanów zagrożeń produkcji sprężonego powietrza oraz pozwala na właściwą wczesną reakcję w przypadku możliwości ich powstania. Dzięki zastosowaniu rozwiązania, przestaje istnieć ryzyko zaprzestania produkcji lub produkcji powietrza o nieprawidłowych parametrach lub wielkościach. Dostęp do plat-

formy serwisowej, a tym samym do informacji z przebiegu procesu, jest możliwy z dowolnej lokalizacji bez konieczności instalacji specjalistycznego oprogramowania. Warto wspomnieć, że rozwiązanie ogranicza do niezbędnego minimum fizyczny kontakt ekip serwisowych z urządzeniami, a tym samym przyczynia się do zwiększenia bezpieczeństwa i higieny pracy.

**Tabela 3.** Sprzedaż firmy Marani, będąca wynikiem realizacji inwestycji technologicznej.

	2009	2010
Udział sprzedaży (%)	37	32

Kredyt technologiczny był impulsem do dalszej pracy i rozwoju technologicznego firmy. Obecnie firma sprzedaje własne produkty w postaci urządzeń, w których wykorzystuje te rozwiązania, które znalazły się w firmie dzięki środkom z kredytu technologicznego i będą one sprzedawane w innej postaci – nie jako usługa, tylko jako produkt. Stało się tak, ponieważ kredyt umożliwił zakup odpowiedniej ilości sterowników i pracy nad własnym systemem on-line. Wykorzystując wiedzę pracowników, firmie udało się również stworzyć własny sterownik, co z kolei pozwoliło na odpowiednią jakość świadczonych usług oraz kontakt z chińską firmą, która produkuje sprężarki dla Marani. Współpraca ta rozwinęła się i trwają prace nad uruchomieniem joint venture w Chinach.

#### 3.1.4. „Soft-projekty” – finansowanie pomostowe we wdrażaniu projektów informatycznych

Firma „Soft-projekty”<sup>26</sup> jest założonym w 2009 roku mikroprzedsiębiorstwem, w którym pracuje dwóch właścicieli oraz dwóch pracowników, zatrudnionych w niepełnym wymiarze godzin. Przedsiębiorstwo jest zlokalizowane w jednym z uczelnianych inkubatorów technologicznych, działających w Polsce.

Właścicielami i założycielami przedsiębiorstwa są absolwenci lokalnej uczelni technicznej, którzy jeszcze w czasie studiów zaczęli planować (pod względem technicznym oraz rynkowym) wspólne przedsięwzięcie.

Zasadniczym celem właścicieli było wdrożenie i komercjalizacja projektu portalu społecznościowego, posiadającego unikalne funkcjonalności dla grupy docelowej.

Środki finansowe niezbędne do wdrożenia projektu w życie oszacowano na ok. 150 000 zł. Niestety, w fazie założycielskiej okazało się, że zdobycie tej wielkości środków nie jest możliwe. Założyciele zdecydowali się więc na skorzystanie ze środków Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki działanie 6.2., tj. z rodzaju bezzwrotnej pożyczki (w rzeczywistości – grantu) przeznaczonej na uruchomienie nowej działalności gospodarczej. W ramach tego programu uzyskano środki w wysokości 32 000 zł, które pozwoliły na zakup podstawowego sprzętu komputerowego wraz z oprogramowaniem. Korzystając z tych środków, przedsiębiorstwo pozyskało podstawowe możliwości funkcjonowania, które jednak nie zapewniały w żadnym razie możliwości technicznego i rynkowego przygotowania i wdrożenia zakładanego projektu. Właściciele zdecydowali się więc na działalność w formie świadczenia usług programistycznych na zlecenie innych przedsiębiorstw. Nadwyżki finansowe uzyskiwane z tej działalności są przeznaczane na finansowanie zasadniczego projektu firmy. Jego uruchomienie jest planowane w połowie roku 2011.

Źródło: Wywiad z właścicielami firmy.

### 3.1.5. Finansowanie leasingiem

Ten zgoła dziwny sposób finansowania badań własnych przedsiębiorstwa jest często stosowany przez firmy o ugruntowanej już pozycji rynkowej, dla których tworzenie technologii w oparciu o własne, innowacyjne rozwiązania jest jedynie dodatkiem do podstawowej działalności.

Znany polski producent wyrobów betonowych opracował technologię produkcji swoich asortymentów, prowadząc działalność badawczo-rozwojową we własnym zakresie. W toku prowadzonych prac rozwojowych, opracowano koncepcję dwóch kompletnych linii technologicznych do produkcji wyrobów betonowych i gipsowych. Ponieważ nakłady finansowe niezbędne do poniesienia znacząco przekraczały możliwości finansowe firmy, sięgnięto po stosunkowo proste rozwiązanie, jakim jest leasing. Przedmiotem leasingu są dwie kompletne linie technologiczne,

które zostały wykonane wg projektu inżynierów przedsiębiorstwa, przez wyspecjalizowaną firmę – wykonawcę systemów produkcyjnych. Taki system finansowania technologii jest obciążony dwoma znaczącymi problemami. Po pierwsze, przedmiot leasingu. W tym wypadku były to linie technologiczne o bardzo specyficznym zakresie działania, co zwiększa ryzyko leasingodawcy, że w razie problemów finansowych leasingobiorcy, nie będzie miał komu odsprzedać rozwiązania. Po drugie, innowacyjność technologii. Ponieważ technologia była tworzona niejako pod konkretne potrzeby producenta, trudno było stwierdzić w początkowej fazie projektu, czy zakończy się on sukcesem. Istniało prawdopodobieństwo, że gotowy system produkcyjny nie będzie na tyle sprawny, jak to początkowo zakładano. Ze względu na te trudności, przyjęto następującą konstrukcję finansowania:

1. Kredyt inwestycyjny na zakup maszyn i urządzeń, z możliwością wcześniejszej spłaty bez ponoszenia dodatkowych kosztów.
2. Testy sprawności skonstruowanych linii technologicznych.
3. Leasing zwrotny dotyczący odkupienia przez leasingodawcę obu linii technologicznych.
4. Spłata kredytu inwestycyjnego.

Podstawową korzyścią przy tego typu rozwiązaniu jest brak (w ostatecznym rozrachunku) zobowiązań z tytułu kredytu inwestycyjnego w bilansie spółki. Leasing finansowy jest formą tzw. zobowiązania pozabilansowego. Nie jest on ujęty w pasywach przedsiębiorstwa, dzięki czemu może ono wykazać „lepsze” wskaźniki finansowe, co przy na przykład poszukiwaniu inwestora strategicznego może okazać się niebagatelnym atutem.

### **3.1.6. UMIP Premier Fund – uniwersytecki venture capital (University of Manchester)**

Uniwersytet w Manchesterze (University of Manchester) utworzył w 2007 roku fundusz venture capital UMIP Premier Fund nakierowany na realizację inwestycji w zakresie komercjalizacji własności intelektualnej generowanej przez tę instytucję badawczą. Powstał on na bazie współpracy dwóch podmiotów:

- University of Manchester Intellectual Property Limited – jednostki odpowiedzialnej za zarządzanie własnością intelektualną, powstałej w ramach działalności badawczej Uniwersytetu w Manchesterze.

- MTI Partners – brytyjskiej firmy venture capital, ukierunkowanej na inwestowanie we wczesne fazy przedsiębiorstw opartych na rozwiązaniach zaawansowanych technologicznie, w szczególności w zakresie oprogramowania, nauk przyrodniczych, przemysłu i produktów przemysłowych. MTI Partners zostało założone w 1983 roku, w tym czasie zainwestowało w ponad 60 firm i ma prawie 160 milionów funtów aktywów w zarządzaniu w czterech funduszach (w tym UMIP Premier Fund).

Zasoby kapitałowe w momencie zakładania funduszu wyniosły 32 miliony funtów.

Fundusz koncentruje się na poszukiwaniu projektów inwestycyjnych wśród firm spin-off, powstających w ramach Uniwersytetu w Manchesterze, ale 20% środków przeznaczają się na inne inwestycje – nieuniwersyteckie i niekoniecznie zlokalizowane w północno-zachodniej Anglii (czyli w regionie, gdzie UMIP Premier Fund ma swoją siedzibę).

Podstawą do podjęcia decyzji o uruchomieniu funduszu MTI była analiza potencjału Uniwersytetu do generowania projektów atrakcyjnych ekonomicznie. Okazało się, że jest on wysoki. Jednostka naukowa generuje ok. 200 zgłoszeń patentowych, z czego ok. 15% posiada znaczący potencjał komercyjny. Fundusz UMIP Premier Fund, dzięki bliskiej współpracy z jednostką zarządzającą składnikami własności intelektualnej uczelni, posiada dostęp do informacji oraz możliwości inwestowania w małe projekty będące na etapie seed lub start-up na poziomie od £ 250 000 do £ 750 000. Jednocześnie istnieje potencjał do inwestowania w większe projekty w wysokości do 3 milionów funtów. Główne obszary, którymi zainteresowany jest funduszu, to technologie medyczne, materiały naukowe i elektronika.

W portfelu inwestycyjnym funduszu, pod koniec pierwszej połowy 2011 roku, znajdowało się dziesięć przedsiębiorstw, posiadających swoje korzenie na Uniwersytecie w Manchesterze. Ich działalność można podzielić na trzy rodzaje: technologie medyczne, technologie materiałowe oraz technologie informacyjne i elektronika.

Technologie medyczne:

- Ai2,
- BiOxyDyn,



- Eykona,
- Lein Applied Diagnostics,
- Myconostica,
- Renephra.

Technologie materiałowe:

- Arvia Technology,
- Exosect,
- PowerOasis.

Technologie informacyjne i elektronika:

- CableSense.

Źródła:

Taylor, M.: *Manchester venture capital hunts technology boom*, <http://www.insidermedia.com/insider/north-west/30567-manchester-venture-capital-hunts-technology-boom/>, edycja z dnia 17.05.2011.

MTI – *Funds dunder management*, [http://www.mtifirms.com/Funds\\_under\\_management.aspx?Id=0](http://www.mtifirms.com/Funds_under_management.aspx?Id=0), edycja z dnia 17.05.2011.

Guthrie J., Wilson J.: *Manchester University to set up fund*, materiał zamieszczony na portalu internetowym Financial Times, <http://www.ft.com/cms/s/0/c4d0b360-5b3b-11dc-8c32-0000779fd2ac.html#axzz-1P6ALTiOj>, edycja z dnia 17.05.2011.

*University of Manchester Premier Fund*, <http://www.theupf.com/fund.html>, edycja z dnia 17.05.2011.

### **3.1.7. Tekes – partnerstwo w finansowaniu badań i projektów komercjalizacji technologii ze źródeł publicznych**

Fińską Agencję Finansowania Technologii i Innowacji – Tekes (ang. *the Finnish Funding Agency for Technology and Innovation*) założono w latach siedemdziesiątych ubiegłego wieku, głównie w celu wspierania fińskiej gospodarki w okresie ówczesnej recesji. W następnych latach Tekes stopniowo modyfikował swoją działalność w kierunku wspierania transferu technologii oraz rozszerzał jej skalę – w 1984 roku Tekes za-

początkował swoją działalność międzynarodową. Pierwszym przedsięwzięciem o profilu technologicznym, podjętym przez Tekes, był program rozwoju technologii półprzewodnikowych, kontynuowany i rozszerzony jako „Program na rzecz badań i rozwoju w zakresie technologii informacyjnych” (ang. *Programme for Research and Development in Information Technology*). W latach 90. Tekes przeżywał okres intensywnego rozwoju. Szczególnie pod koniec ubiegłego wieku – gdy znacząco wzrósł poziom publicznego finansowania rozwoju technologicznego – Tekes stał się odpowiedzialny za odpowiednie i efektywne zainwestowanie większości ówczesnych środków finansowych, przeznaczonych na wsparcie nowoczesnych technologii.

Główne cele działalności Tekes:

- wspieranie działań badawczo-rozwojowych zmierzających do wzmocnienia ogólnej bazy wiedzy,
- wsparcie rozwoju przedsiębiorstw opartego na innowacjach,
- wsparcie rozwoju regionalnego,
- rozwój międzynarodowych instrumentów wspierania innowacyjności w celu wzrostu produktywności przedsiębiorstw oraz wzmocnienia rozwoju społecznego przez działania innowacyjne.

W porównaniu z wieloma inicjatywami wspierania transferu technologii realizowanymi w innych krajach, należy uznać, że cele Tekesu zostały szeroko zarysowane – łącznie z działalnością na rynkach międzynarodowych. Pomimo tego cechą charakterystyczną jest wysoka efektywność tej instytucji w osiągnięciu założonych celów. Finlandia obecnie charakteryzuje się najwyższym w Europie wskaźnikiem nakładów na B+R, ale również ma jeden z najwyższych wskaźników innowacyjności gospodarki – to między innymi dzięki Tekes.

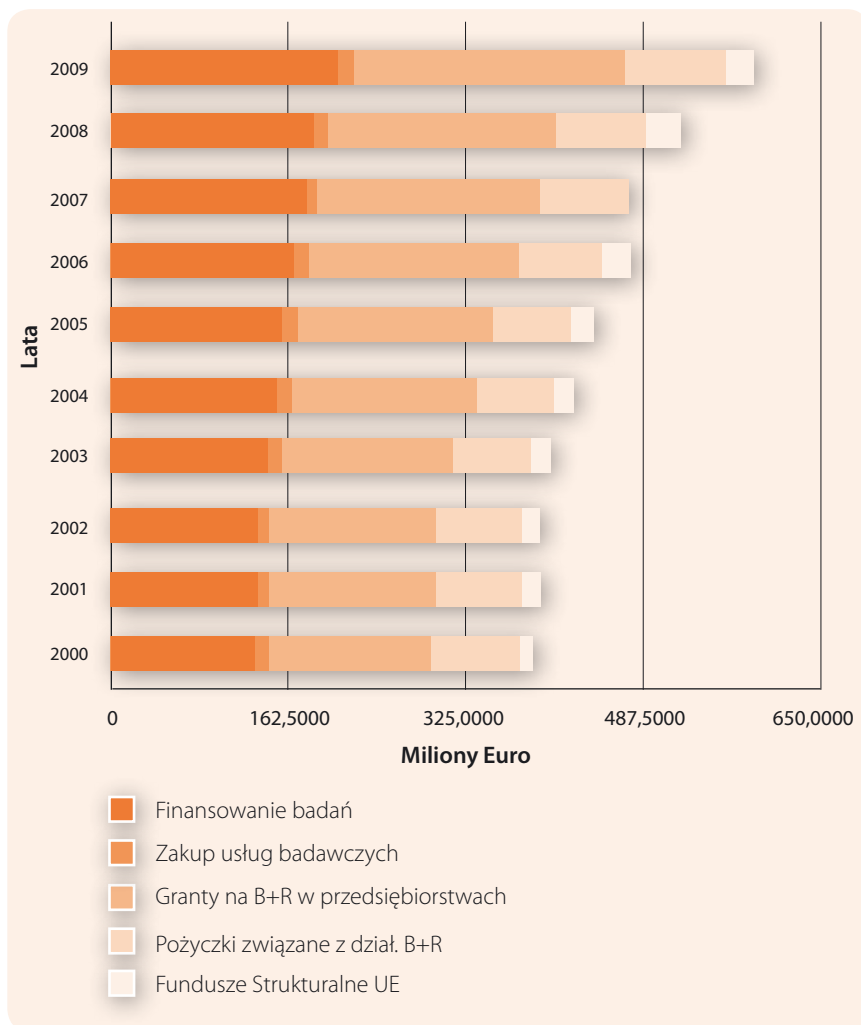
W swej działalności Tekes wykorzystuje wiele instrumentów finansowych wspierania projektów, w tym do najszerszej stosowanych należą:

- bezpośrednie wsparcie działań B+R w przedsiębiorstwach w formie bezzwrotnych grantów,
- dofinansowanie w formie grantów projektów badawczych realizowanych na uniwersytetach oraz instytutach badawczych,
- pożyczki dla przedsiębiorstw realizujących projekty badawczo-rozwojowe,

- granty dla publiczno-prywatnych inicjatyw SHOK (od 2006 r.).

Wśród instrumentów finansowych wykorzystywanych przez Tekes nie występują instrumenty udziałowe.

**Rysunek 16.** Struktura oraz wysokość budżetu Tekes w latach 2000-2009.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Tekes.

W 2010 roku budżet Tekes wyniósł 606 milionów euro, co oznacza stabilizację w odniesieniu do roku poprzedniego (603 mln w 2009 roku). Stanowi to mniej więcej jedną trzecią wydatków publicznych na B+R oraz nieco poniżej 10% całości wydatków Finlandii<sup>27</sup>. Zdecydowana

<sup>27</sup> Warto odnieść te wielkości do danych zawartych w podrozdziale 2.5 oraz rysunku 12.

większość (ponad 95% w 2009 roku) środków finansowych pochodzi ze źródeł budżetowych i jest skierowana albo bezpośrednio na wsparcie projektów B+R realizowanych w przedsiębiorstwach, albo na wspieranie projektów powstających w publicznym sektorze B+R w kooperacji z przedsiębiorstwami. Warto podkreślić, że w odróżnieniu od nowych państw UE, jedynie nieznaczna (zwykle około 1%-5%) część budżetu Tekes jest powiązana ze środkami Unii Europejskiej (Rysunek 16).

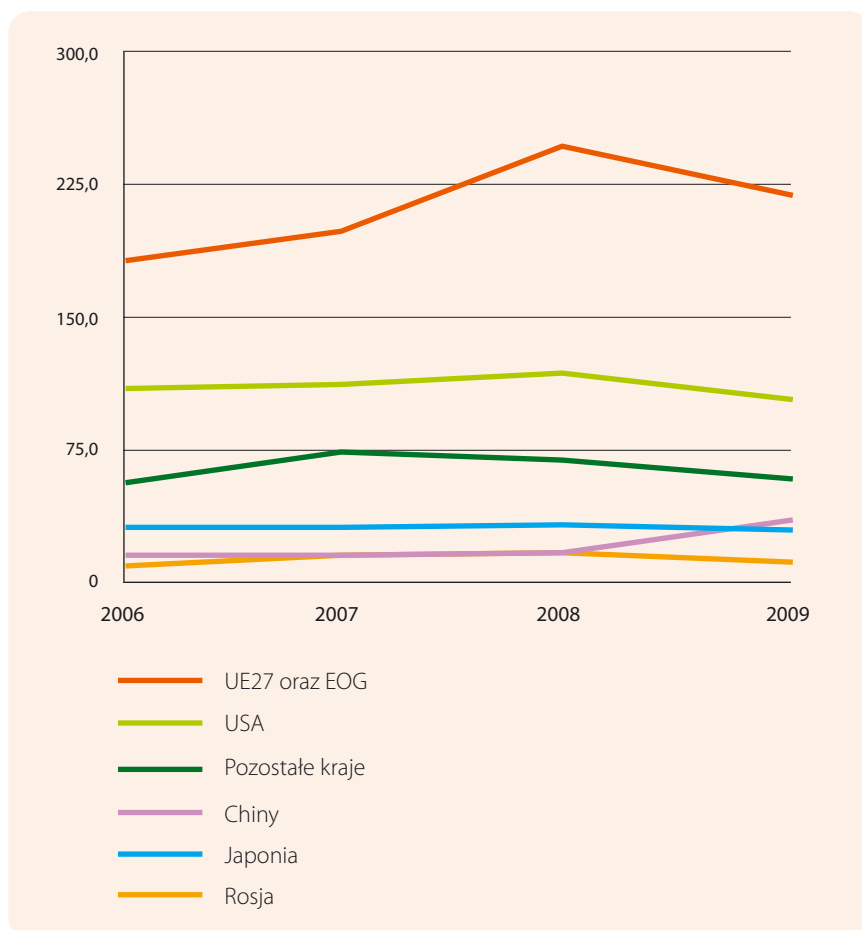
Tekes finansuje projekty badawczo-rozwojowe realizowane w przedsiębiorstwach przemysłowych, projekty uczelniane oraz te, które są realizowane w instytutach badawczych. Najważniejszą zasadą, którą kieruje się Tekes w polityce finansowania projektów, jest wspólne finansowanie projektów z podmiotami prywatnymi. Zasadniczo agencja nie ma grantów finansujących poszczególne projekty w 100%. Dofinansowanie **zawsze jest związane z uczestnictwem partnera z sektora przedsiębiorstw**, który musi się podjąć częściowego finansowania projektu. W ten sposób Tekes zapewnia sobie swego rodzaju dodatkową „zewnętrzną ocenę” potencjału do zastosowania np. rezultatów badawczych w praktyce. Zakłada się, że przedsiębiorstwo, które zamierza sfinansować np. 30% wydatków projektu, dokładnie sprawdziło ze swojej strony założenia i perspektywy ekonomiczne. Obecność partnera z przemysłu jest kluczowa dla dalszych działań związanych z transferem i komercjalizacją technologii i wiedzy, będących efektem projektów. Problemy typowe dla projektów realizowanych wyłącznie w laboratoriach publicznych (jak m.in. brak motywacji do poszukiwań rynkowego zastosowania, brak styczności z realiami rynkowymi) tu zwykle nie występują.

Oczywiście, projekty są analizowane i oceniane również przez pracowników agencji, przy czym Tekes stara się uniknąć sztywnych procedur biurokratycznych i sformalizowanych metod oceny projektów. Zamiast tego zatrudnia pracowników, którzy posiadają staż pracy w przedsiębiorstwach przemysłowych i przez to wiedzę praktyczną. Często ocena potencjalnych projektów oraz ich analiza odbywają się na miejscu w przedsiębiorstwach/jednostkach badawczych.

Dzięki procedurze oceny wniosków o finansowanie, około połowa ze składanych aplikacji ma szansę na uzyskanie finansowania i stanowi to

bardzo wysoki odsetek. Jest on możliwy do osiągnięcia m.in. przy założeniu dużej tolerancji dla braku kontynuacji finansowanych projektów. W tym przypadku wskaźnik ten osiąga około 30% i jest odzwierciedleniem dużego ryzyka gospodarczego, związanego z prowadzeniem działalności badawczej i projektów komercjalizacji technologii.

**Rysunek 17.** Wielkość dofinansowania Tekes dla projektów z udziałem partnerów międzynarodowych.



**Uwaga!** W przypadku kilku partnerów międzynarodowych poszczególne projekty mogą być przyporządkowane do więcej niż jednej kategorii.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Tekes.

Ważną cechą finansowania Tekes jest znaczący udział projektów międzynarodowych. Ich udział w całości budżetu w poszczególnych latach wynosi od 40% do 50%<sup>28</sup>. Większość partnerów pochodzi z krajów Unii

<sup>28</sup> W 2010 roku było to dokładnie 846 projektów (45% ogółu), które uzyskały łączne dofinansowanie 398 milionów euro.

Europejskiej i USA, jednak widoczny jest również udział podmiotów z Chin, Rosji, Japonii oraz innych krajów (Rysunek 17). Takie nastawienie jest kluczowe dla rozwoju potencjału innowacyjnego. Z punktu widzenia relatywnie niewielkiego kraju, jakim jest Finlandia, istnieje konieczność poszukiwania międzynarodowych kontaktów w celu realizowania projektów na najwyższym poziomie nowoczesności.

Źródła:

Materiały zebrane w ramach wizyty studyjnej w agencji Tekes, Helsinki, listopad/grudzień 2010.

Tekes, *Annual Review 2010*, Tekes Communication, 2010.

„Tekes budget, organisation and network” dokument zamieszczony na witrynie internetowej agencji Tekes, [www.tekes.fi/en/document/42628/tekes-budget](http://www.tekes.fi/en/document/42628/tekes-budget).

„Tekes R&D funding in 2010”, prezentacja zamieszczona na witrynie internetowej agencji Tekes, [http://www.tekes.fi/en/gateway/PTARGS\\_0\\_200\\_318\\_367\\_1304\\_43/http%3B/tekes-ali1%3B7087/publishedcontent/publish/en\\_content/content\\_pages/resources/presentation\\_material/tekes\\_budget.pptx](http://www.tekes.fi/en/gateway/PTARGS_0_200_318_367_1304_43/http%3B/tekes-ali1%3B7087/publishedcontent/publish/en_content/content_pages/resources/presentation_material/tekes_budget.pptx)



## CZĘŚĆ 2

### Praktyka stosowania finansowych technik budowania i oceny projektów komercjalizacji nauki i wiedzy

#### ROZDZIAŁ 4

#### Analiza opłacalności projektów komercjalizacji technologii i wiedzy pod kątem dokapitalizowania

Podstawowym problemem przy podejmowaniu decyzji o dokapitalizowaniu projektu innowacyjnego jest określenie, czy dana inwestycja kapitałowa ma szansę na zwrot poniesionych nakładów. Inwestor, na przykład venture capital, musi mieć pewność, że tworząc spółkę z pomysłodawcą, będzie mógł po określonym czasie sprzedać swoje udziały z zyskiem. W tym celu dokonuje analizy rynku i na jej podstawie przygotowuje prognozę finansową, obejmującą założenie spółki i wniesienie do niej kapitału oraz rozwój w tej spółce dokapitalizowanego projektu. Podstawowym celem prognozy finansowej jest odpowiedź na pytanie: Czy w założonym przedziale czasowym następuje zwrot z zainwestowanego kapitału oraz jaka jest stopa zwrotu kapitału? Na tej bazie zarządzający venture capital może podjąć decyzję, w który z proponowanych projektów zainwestować posiadany kapitał. Tak więc podjęcie uzasadnionej decyzji o realizacji bądź odrzuceniu planu konkretnego przedsięwzięcia inwestycyjnego, musi zostać poprzedzone wnikliwym rachunkiem opłacalności.

Do narzędzi wykorzystywanych w tego typu analizach należą cztery podstawowe wskaźniki:

- okres zwrotu,
- wartość zaktualizowana netto (NPV),
- wewnętrzna stopa zwrotu (IRR),
- wskaźnik rentowności inwestycji.

Wskaźniki te obliczane są na podstawie planowanych wielkości ekonomicznych, takich jak wartość inwestycji, wartość zysku netto i przede wszystkim wartość przepływów finansowych. W związku z tym największy wkład pracy, osoba sporządzająca ocenę opłacalności projektu musi włożyć w poprawne przygotowanie prognoz finansowych (czasem nazywanych zestawieniami finansowymi pro-forma) dla planowanego projektu.



## 4.1. Ustalenie okresu analizy

Jednym z pierwszych problemów, przed którymi staje osoba odpowiedzialna za ocenę opłacalności podjęcia projektu, jest ustalenie okresu, który analiza miałaby obejmować. Nie istnieją żadne algorytmy, dzięki którym można byłoby z góry określić horyzont czasowy analizy stosowanej dla oceny każdego rozpatrywanego projektu. Długość okresu analizy powinna być wyznaczana dla każdego projektu indywidualnie. Często zależy ona od przewidywanego czasu użytkowania środka trwałego, będącego przedmiotem inwestycji (np. maszyny czy całej linii technologicznej). Z drugiej strony jednak, trudno byłoby rozpatrywać plan finansowy projektu, którego podstawowym elementem była budowa budynku, o okresie amortyzacji rozłożonym na 50 lat. Najczęściej horyzont czasowy szczegółowej analizy projektów innowacyjnych zamyka się w ramach 5-10 lat. W sytuacji, kiedy istotnym źródłem finansowania jest kredyt bankowy, kredytodawcy wymagają czasami, aby szczegółowa analiza projektu obejmowała okres dłuższy od spłaty kredytu o rok lub dwa lata.

## 4.2. Konstrukcja planu finansowego

Krok pierwszy kompleksowej procedury oceny efektywności inwestycji w innowację polega na sporządzeniu planu finansowego projektu. Na plan taki składają się dane dotyczące:

- wysokości nakładów inwestycyjnych,
- źródeł ich finansowania,
- zestawień finansowych pro-forma (prognoz finansowych).

Plan finansowy powinien być konstruowany na podstawie przyszłych, spodziewanych nakładów inwestycyjnych, przychodów ze sprzedaży produktów czy towarów możliwych do uzyskania, dzięki realizacji innowacyjnego projektu oraz kosztów bieżącej działalności ponoszonych na skutek wdrożenia projektu.

Zestawienia finansowe pro-forma zawierają dane dotyczące tylko i wyłącznie projektu, a nie sytuacji finansowej firmy realizującej projekt, co

przyrostowe. Są nimi przykładowo sprzedaż uzyskana dzięki realizacji projektu, koszty bieżącej działalności związane ze sprzedażą nowych produktów czy usług.

Danymi przyrostowymi nie są koszty (wydatki) poniesione w przeszłości, np. wydatki poniesione na badania rynkowe, które zostały wykonane przed podjęciem decyzji o realizacji projektu inwestycyjnego, które miały za zadanie pomóc w podjęciu tej decyzji. Nie zalicza się do nich również np. kosztów budowy hali produkcyjnej, która od pewnego czasu jest niewykorzystana, a zarząd firmy zastanawia się dopiero nad uruchomieniem w niej dodatkowej produkcji.

W przyrostowym ujęciu finansów projektu chodzi przede wszystkim o „czystość” ekonomiczną samego projektu. Aby ocenić jego opłacalność, nie może on być obarczany dodatkowymi kosztami, nie związanymi bezpośrednio z komercjalizacją danej innowacji.

Dość łatwo można sobie wyobrazić plan finansowy, składający się z rachunków wyników, zestawień przepływów pieniężnych i bilansów w przypadku, jeżeli projekt wiąże się z założeniem nowej firmy. W przypadku istniejącej już działalności, problem ten komplikuje się znacznie, głównie ze względu na konieczność uwzględnienia dotychczasowej działalności i jej wpływu na efekty planowanego projektu. Jednak nie dla wszystkich rodzajów projektów inwestycyjnych uzasadnione jest konstruowanie planu finansowego, składającego się z zestawień finansowych pro-forma. W przypadku stosunkowo niewielkich projektów (np. wymiana maszyny) wystarczające jest oszacowanie tylko przepływów pieniężnych, na podstawie których obliczone zostaną mierniki efektywności inwestycji.

#### **4.2.1. Budowa rachunku zysków i strat innowacyjnego projektu**

Do budowy rachunku wyników (w dalszej części nazwy rachunek wyników i rachunek zysków i strat będą używane zamiennie) należy zaplanować przychody ze sprzedaży oraz związane z nimi koszty.

Najczęstszym sposobem planowania kosztów jest ustalenie modelu 65

kosztów, tj. zależności pomiędzy poszczególnymi składnikami kosztów a przychodami netto. Gdy dokapitalizowanie dotyczy funkcjonującego przedsiębiorstwa, model ten określa się na podstawie danych historycznych (analizując rachunek zysków i strat z poprzednich okresów). Przykład takiego podejścia przedstawiono w poniższej tabeli.

**Tabela 4.** Przykład ustalania modelu kosztów.

Koszty w układzie rodzajowym	2010 rok	% udział w przychodach	2009 rok	% udział w przychodach
Amortyzacja	441 496,46	2,59%	373 978,69	2,52%
Zużycie materiałów i energii	3 516 047,05	23,17%	3 344 053,16	20,10%
Usługi obce	4 776 921,81	22,24%	3 210 026,77	27,31%
Podatki i opłaty	933 221,52	2,97%	428 587,61	5,34%
Wynagrodzenia	5 533 230,93	33,00%	4 762 587,30	31,64%
Ubezpieczenia społeczne i inne świadczenia	1 148 926,59	7,47%	1 077 962,27	6,57%
Pozostałe koszty rodzajowe	374 719,23	1,97%	283 893,35	2,14%
Wartość sprzedanych materiałów i towarów	102 284,16	0,01%	1220,77	0,58%
Przychody	14 433 077,68		17 489 130,95	

Źródło: Opracowanie własne.

Posiadając taki układ wskaźników, dość łatwo zaplanować koszty kolejnych lat – wystarczy w tym celu zaplanować przychody, a poszczególne koszty będą wynikiem prostego mnożenia. Oczywiście należy pamiętać o możliwych zmianach kosztów, uwzględniających najważniejsze zmiany w ich strukturze (np. wzrost amortyzacji po zakupie środka trwałego, wzrost wynagrodzeń w wyniku zatrudnienia nowych pracowników itp.).

Jednak w bardzo wielu przypadkach wejść kapitałowych, innowacyjny projekt będzie się rozwijał w oparciu o zupełnie nowy podmiot. W takim przypadku nie ma oczywiście możliwości oparcia się na danych historycznych i cały układ kosztów należy szacować na podstawie doświadczenia oraz wartości jednostkowych kosztów (np. jednostkowe zużycie materiałów przemnożona przez planowaną liczbę jednostek produktów czy usług da w wyniku wartość kosztów materiałów).

#### 4.2.2. Określanie wartości przepływów pieniężnych

Wartości wskaźników opłacalności inwestycji ustala się przede wszystkim w oparciu o tzw. przepływy pieniężne, a więc wartości środków finansowych dostępnych w konkretnym momencie (najczęściej na koniec każde-

go z prognozowanych lat) w kasie firmy. Dysponując rachunkiem wyników pro-forma, można szacować przepływy środków pieniężnych. W zestawieniu przepływów pieniężnych wyróżnia się trzy ich grupy:

- grupę **przepływów operacyjnych** związanych z działalnością bieżącą firmy (kupnem-sprzedażą towarów i materiałów, realizacją usług itp.),
- grupę **przepływów inwestycyjnych** związanych z inwestycjami materialnymi i kapitałowym (np. zakupami maszyn i urządzeń),
- grupę **przepływów finansowych** związanych z finansowaniem działalności firmy (wpływy pieniędzy z tytułu zaciągniętych kredytów, dokapitalizowania, wypływ pieniądza w związku z zapłatą dywidendy, spłatą kredytu itp.).

Przepływy operacyjne dotyczą bieżącej działalności przedsiębiorstwa, a więc w szczególności wpływów ze sprzedaży towarów, produktów i usług firmy oraz wydatków poniesionych na zakup towarów handlowych, materiałów oraz inne bieżące koszty. Dla zrozumienia istoty tej wielkości ekonomicznej, warto przytoczyć następujący przykład: przedsiębiorstwo sprzedaje towar o wartości 1000 złotych, przy czym 500 złotych kontrahent płaci przy odbiorze, a 500 złotych z odroczonym terminem płatności. Przychód firmy wynosi wówczas 1000 złotych, a przepływy operacyjne wykazują wpływ jedynie 500 złotych.

Przepływy inwestycyjne dotyczą wpływów i wydatków, jakie przedsiębiorstwo ponosi na inwestycje. Warto zwrócić uwagę, że koszty inwestycyjne nie występują w rachunku zysków i strat (nie są bowiem kosztem działalności bieżącej), a rachunek przepływów pieniężnych jest jedynym miejscem, w którym są odnotowywane.

Natomiast przepływy finansowe dotyczą wpływów i wydatków, jakie występują w związku z obsługą finansową przedsiębiorstwa. To w tej grupie zapisuje się, jakie wartości pieniężne zostały przykładowo wpłacone lub wypłacone przez właścicieli lub też przepływ pieniądza związany z obsługą kredytu bankowego.

Przepływy inwestycyjne i finansowe są stosunkowo łatwe do zaplanowania. Wiążą się one bezpośrednio z harmonogramem samego projektu. Przykładowo, w harmonogramie realizacji projektu planuje się w danym kwartale zakup urządzenia – w przepływach inwestycyjnych w tym

samym kwartale wpisuje się wartość planowanego zakupu. Podobnie z planowanym wejściem kapitałowym czy zaciągnięciem kredytu. Nieco odmiennie natomiast przedstawia się problem planowania przepływów operacyjnych, a to one właśnie mają największy wpływ na tzw. płynność projektu, stąd też wymagają nieco bardziej szczegółowego omówienia.

Przed przystąpieniem do konstrukcji zestawienia przepływów pieniężnych, a szczególnie części związanej z przepływami operacyjnymi, należy zaplanować tzw. zapotrzebowanie na kapitał obrotowy. Zapotrzebowanie na kapitał obrotowy to wartość pieniężna (inaczej zapotrzebowanie na gotówkę), jaką przedsiębiorstwo powinno dysponować, aby móc realizować swoje cele. Problem ten można zobrazować na następującym przykładzie.

### Przykład:

Przedsiębiorstwo w wyniku inwestycji w innowacyjne rozwiązanie technologiczne może realizować kwartalnie sprzedaż produktów o wartości 1 000 000 złotych. Jednocześnie zakupiona w ramach projektu technologia kosztowała 10 000 000 złotych i zgodnie z przepisami należy ją amortyzować w okresie 5 lat, tj. roczny koszt amortyzacji wynosi 2 000 000 złotych, a kwartalny 500 000 (2 000 000/4 kwartały). Technologia jest na tyle efektywna, że koszty wytworzenia produktów wynoszą jedynie 300 000 złotych. Tak więc uproszczony rachunek zysków i strat przedstawiałby się następująco:

Wyszczególnienie	Kwota
Przychody	1 000 000
Koszty, w tym:	800 000
Amortyzacja	500 000
Koszty wytworzenia	300 000
<b>Zysk brutto</b>	<b>200 000</b>
<b>Podatek dochodowy (19%)</b>	<b>38 000</b>
<b>Zysk netto</b>	<b>162 000</b>

W takim wypadku wartość operacyjnych przepływów pieniężnych wynosiłaby 162 000 (zysk netto) + 500 000 (amortyzacja<sup>29</sup>), tj. 662 000 złotych.

Wyszczególnienie	Kwota
Zysk netto	162 000
Amortyzacja	500 000
<b>Przepływy pieniężne operacyjne*</b>	<b>662 000</b>

\* Ilość pieniądza „dostępna” w kasie lub na rachunku bankowym firmy na końcu kwartalnego okresu.

<sup>29</sup> Amortyzacja jest kosztem, lecz nie jest wydatkiem, przedsiębiorstwo tego kosztu „nikomu” nie płaci, lecz „odkłada” na tzw. odnowienie majątku, a więc w konsekwencji wartość tego kosztu pozostaje w formie pieniądza w firmie.

Warto jednak zauważyć, że w rzeczywistości ekonomicznej bardzo często występuje sytuacja, w której kupujący otrzymuje dany produkt z tzw. odroczonym okresem płatności. W takim wypadku w przedsiębiorstwie pojawia się pojęcia tzw. należności, tj. wartości pieniężnej, która nie została zapłacona mimo wykazania sprzedaży danego produktu czy też usługi. Warto przeanalizować zatem, jak zmieni się wartość operacyjnych przepływów pieniężnych w przypadku, w którym 50% sprzedanych produktów nie została zapłacona (wystawione są faktury z odroczonym terminem płatności bądź – inaczej ujmując – przedsiębiorstwo udzieliło kredytów kupieckich). W takim wypadku należności wynoszą 70% z 1 000 000, tj. 700 000 złotych, a zestawienia operacyjnych przepływów pieniężnych jest następujące:

Wyszczególnienie	Kwota
Zysk netto	162 000
Amortyzacja	500 000
- Należności*	- 700 000
<b>Przepływy pieniężne operacyjne*</b>	<b>- 38 000</b>

\* Znak „-” oznacza, że wartość należności należy odjąć od ogólnego rachunku, ponieważ te środki nie wpłynęły do przedsiębiorstwa, mimo że zostały wykazane w pozycji zysk netto.

A zatem w analizowanym przypadku w przedsiębiorstwie w danym kwartale „zabrakłoby” środków pieniężnych. Oznacza to, że aby firma mogła funkcjonować, to brakujące środki finansowe musiałyby zostać wygospodarowane z „oszczędności” poprzednich kwartałów bądź zewnętrzny inwestor musiałby dokapitalizować przedsiębiorstwo.

Urzeczywistniając przedstawiony przykład należy również założyć, że nie wszystkie z zakupionych towarów (wykazanych w pozycji koszty wytworzenia) zostały zużyte, a więc przedsiębiorstwo magazynuje część surowców. Zakładając, że 30% zrealizowanych zakupów zostało zmagazynowane, powstają tzw. zapasy, które podobnie jak należności, pomniejszą zasoby pieniężne przedsiębiorstwa.

Wyszczególnienie	Kwota
Zysk netto	162 000
Amortyzacja	500 000
- Należności*	- 700 000
- Zapasy	- 90 000
<b>Przepływy pieniężne operacyjne*</b>	<b>- 128 000</b>

Tak więc sytuacja pieniężna firmy jest jeszcze mniej atrakcyjna. Przedsię-

biorstwo w takich przypadkach ratuje się (oprócz wskazanych powyżej metod: wykorzystania oszczędności lub dokapitalizowania) kredytem kupieckim, tym razem udzielonym na jego rzecz przez kontrahentów dostarczających np. surowce. Zakładając, że 50% z wykazanych przez przedsiębiorstwo kosztów nie zostało opłaconych, powstanie wartość zobowiązań równa 50% z 300 000, tj. 150 000. A zatem rachunek operacyjnych przepływów pieniężnych przedstawia się następująco:

Wyszczególnienie	Kwota
Zysk netto	162 000
Amortyzacja	500 000
- Należności*	- 700 000
- Zapasy	- 90 000
+ Zobowiązania	+ 150 000
<b>Przepływy pieniężne operacyjne*</b>	<b>22 000</b>

Tak więc z przedstawionego przykładu wynika, że dzięki kredytom kupieckim przedsiębiorstwo ma możliwość funkcjonowania. Wartość rachunku:

+ należności + zapasy - zobowiązania

nazywa się **zapotrzebowaniem na kapitał obrotowy**. Ta wielkość ekonomiczna określa, jak dużo środków pieniężnych przedsiębiorstwo musi przeznaczyć na planowaną działalność operacyjną.

Przedstawiony powyżej przykład pokazuje, jak duży nacisk w planowaniu innowacyjnych przedsięwzięć należy położyć nie tyle na ich wprowadzenie (techniczną realizację) czy nawet zadbanie o zyskowność (w sensie ekonomicznym), lecz na płynność finansową. Można bowiem zaprojektować ciekawy, innowacyjny i zyskowny produkt bądź usługę, a całe przedsięwzięcie polegnie, ponieważ projektodawca zapomni o kapitale obrotowym, niezbędnym do zaspokojenia wskazanego wyżej zapotrzebowania na kapitał obrotowy. Tak więc główny nacisk na tym etapie pracy należy położyć na poprawne obliczenie/zaprognozowanie stanu zapasów, należności i zobowiązań w poszczególnych okresach w ramach horyzontu prognozy. Najczęściej stosuje się w tym celu zestaw kilku bardzo podobnych do siebie formuł matematycznych (tzw. wskaźników), które w oparciu o podstawowe wielkości ekonomiczne umożliwiają obliczenie planowanego stanu należności, zapasów i zobowiązań. Te podstawowe wielkości ekonomiczne to sprzedaż lub inaczej przychody oraz koszty wytworzenia,

jak również szacowana liczba dni „zamrożenia” środków pieniężnych (co łatwo jest zaplanować, np. opierając się na wiedzy o podobnych przedsięwzięciach/konkurentach można określić, jak długie kredyty kupieckie są udzielane bądź znając technologię oszacować, jak długo materiały będą magazynowane). Poniżej omawiany zestaw wskaźników.

### Stan należności w okresie t:

$$\text{należności}_i = \frac{\text{sprzedaż}_i}{\text{liczba dni w okresie}_i} \times L_N$$

gdzie:

$L_N$  zakładana liczba dni spływu należności w okresie i, parametr ten może być oszacowany jako wskaźnik rotacji należności wyrażony jako liczba dni.

### Wartość zapasów materiałów w okresie i:

$$\text{zapasy materiałów}_i = \frac{\text{koszt materiałów}_i}{\text{liczba dni w okresie}_i} \times L_M$$

gdzie:

$L_M$  długość okresu magazynowania materiałów w okresie i, parametr ten może być oszacowany jako wskaźnik rotacji zapasów materiałów wyrażony jako liczba dni.

### Wartość produkcji w toku w okresie i:

$$\text{zapas produkcji w toku}_i = \frac{\text{techniczny koszt wytworzenia}_i}{\text{liczba dni w okresie}_i} \times L_p$$

gdzie:

$L_p$  długość cyklu produkcyjnego w okresie i, parametr ten może być oszacowany jako wskaźnik rotacji produkcji w toku wyrażony jako liczba dni.

Techniczny koszt wytworzenia jest tutaj sumą kosztów bezpośrednich i kosztów wydziałowych, jeżeli natomiast koszty nie są ujęte w układzie funkcjonalnym, to w miejsce technicznego kosztu wytworzenia można przyjąć wybrane pozycje kosztów rodzajowych.



### Wartość zapasów wyrobów gotowych w okresie i:

$$\text{zapas wyrobów gotowych}_i = \frac{\text{techniczny koszt wytworzenia}_i}{\text{liczba dni w okresie}_i} \times L_G$$

gdzie:

$L_G$  długość okresu magazynowania wyrobów gotowych w okresie i; parametr ten może być oszacowany jako wskaźnik rotacji wyrobów gotowych wyrażony w liczbie dni.

### Wartość zobowiązań w okresie i:

$$\text{zobowiązania}_i = \frac{\text{odpowiedni koszt}_i}{\text{liczba dni w okresie}_i} \times L_Z$$

gdzie:

$L_Z$  długość okresu regulowania zobowiązań w okresie i, parametr ten może być oszacowany jako wskaźnik regulowania zobowiązań wyrażony w liczbie dni. Wskaźnik regulowania zobowiązań szacuje się na podstawie danych z poprzednich okresów działalności firmy według wzoru, który jest przekształceniem tej formuły.

„Odpowiedni koszt” oznacza koszt, którego dotyczy zobowiązanie, przykładowo koszty materiałów i energii są związane ze zobowiązaniami z tytułu dostaw materiałów i energii.

W powyższych wzorach wskaźniki rotacji można wyliczyć na podstawie danych z dotychczasowej działalności przedsiębiorstwa.

## 4.3. Mierniki oceny efektywności przedsięwzięć inwestycyjnych

### 4.3.1. Okres zwrotu

Należy on do klasycznych i jednocześnie najprostszych metod oceny efektywności przedsięwzięć. Wskazuje na **długość okresu, po upływie którego generowane przez projekt wpływy środków pieniężnych zwracają poniesiony w okresie początkowym nakład**. Jest zatem miernikiem szybkości, z jaką korzyści finansowe płynące z inwestycji równoważą początkowy odpływ środków pieniężnych.

Wyznaczenie okresu zwrotu wymaga przeanalizowania skumulowanych przepływów pieniężnych. Jeśli w danym roku (lub innych przyjętym okresie sporządzanego planu) skumulowany przepływ pieniężny jest ujemny, to wpływy wygenerowane przez projekt od początku jego istnienia do końca rozpatrywanego okresu nie zdołały jeszcze zrównoważyć poniesionego nakładu. W takim razie numer pierwszego okresu, w którym pojawia się dodatni skumulowany przepływ, wskazuje na niezbędny czas oczekiwania na zwrot zainwestowanego kapitału.

### Przykład:

Firma rozpatruje zainwestowanie w nową linię technologiczną nakładu w wysokości 50 000 złotych. Planowane przepływy pieniężne w planowanych pięciu latach funkcjonowania nowej linii technologicznej wynoszą:

Numer okresu	Przepływy pieniężne w tys. PLN	Skumulowane przepływy pieniężne w tys. PLN
0	-500	-500
1	100	-400
2	150	-250
3	200	-50
4	200	150
5	250	400

W przedstawionym powyżej przykładzie zwrot początkowego nakładu następuje w trakcie czwartego roku funkcjonowania przedsięwzięcia, ponieważ na koniec trzeciego roku skumulowany przepływ przyjmował jeszcze znak ujemny (-50), a na koniec czwartego okresu przyjmuje już znak dodatni (+150). Jeżeli nie istnieją dokładniejsze informacje na temat tego, w jaki sposób przepływ z czwartego roku rozkłada się w czasie w ramach tego okresu, to nie można precyzyjnie wyznaczyć okresu zwrotu. W przypadku braku szczegółowych danych, możliwe jest przyjęcie założenia, że przepływy pojawiają się równomiernie od pierwszego do ostatniego dnia danego okresu. Przy takim założeniu dokładniejsze wyznaczenie okresu zwrotu staje się możliwe w oparciu o następującą formułę:

$$\text{okres zwrotu} = (i - 1) + \frac{-\sum_{j=0}^{i-1} CF_j}{CF_i}$$

gdzie:

$i$  numer okresu, w którym następuje zwrot

$CF$  przepływ pieniężny w danym okresie

licznik w przedstawionym ułamku oznacza resztę, jaka pozostała do całkowitego zwrotu.

Na podstawie powyższego równania okres zwrotu dla analizowanego przedsięwzięcia wynosi:

$$3 + \frac{-(-50)}{200} = 3,25 \text{ roku}$$

### 4.3.2. Wartość zaktualizowana netto

Wartość zaktualizowana netto (NPV – ang. *Net Present Value*) jest jedną z najczęściej wykorzystywanych technik oceny opłacalności podjęcia projektu. Jej logika opiera się na zasadzie, **że projekt wart jest realizacji, jeżeli generuje wpływy równe co najmniej początkowemu nakładowi inwestycyjnemu**. Metoda wartości zaktualizowanej netto nie porównuje jednak nakładu inwestycyjnego z prostą sumą wpływów uzyskaną w rezultacie bezpośredniego dodawania do siebie przepływów pieniężnych generowanych przez projekt w różnych latach jego istnienia. Przepływy pochodzące z różnych okresów porównuje się z bieżącą ich wartością poprzez uwzględnienie wartości pieniądza w czasie. Gdy prognozowane wielkości przepływów pieniężnych dla poszczególnych lat okresu funkcjonowania projektu zostaną oszacowane, wyznacza się ich wartość zaktualizowaną netto wykorzystując formułę:

$$PV_i = \frac{CF_i}{(1 + r)^i}$$

gdzie:

$PV_i$  zaktualizowana wartość przepływu pieniężnego w okresie  $i$

$CF_i$  wartość przepływu pieniężnego w okresie  $i$

$r$  stopa dyskonta

Następnie sumuje się zdyskontowane już przepływy. Uzyskana w ten sposób suma zdyskontowanych przepływów stanowi **wartość zaktuali-**

Projekt wart jest realizacji, jeżeli wartość NPV wynosi co najmniej 0. Sytuacja taka oznacza, że dzisiejsza wartość wpływów generowanych przez projekt przewyższa (gdy  $NPV > 0$ ) lub jest równa (gdy  $NPV = 0$ ) dzisiejszej wartości wydatków inwestycyjnych. Gdy zaś wartość NPV jest mniejsza niż 0, projekt należy odrzucić, gdyż terazniejsza wartość nakładów przewyższa terazniejszą wartość oczekiwanych wpływów.

NPV wyznaczany jako suma bieżącej wartości wszystkich przepływów zapisuje się w postaci:

$$NPV = \sum_{i=0}^n \frac{CF_i}{(1+r)^i}$$

gdzie:

$CF_i$  oczekiwany przepływ pieniężny w okresie  $i$ ,

$n$  liczba okresów objętych analizą (długość życia projektu),

$r$  stopa dyskonta.

### Uwaga:

wartość  $CF_0$  jest równa zainwestowanemu kapitałowi i nie podlega dyskontowaniu.

Bardzo często wartość  $\frac{1}{(1+r)^i}$  nazywa się współczynnikiem korygującym, przez który wartość przepływów pieniężnych jest wymnażana.

Odrębnym problemem jest ustalenie wielkości **stopy dyskonta  $r$** . Najczęściej przy planowaniu inwestycji finansowanych obcym kapitałem (kredytem) przyjmuje się wartość kosztu tego kapitału (wysokość oprocentowania) i zwiększa o 1-2% na pokrycie ewentualnego ryzyka.

### Przykład:

Innowacyjny projekt, który poddawany jest analizie opłacalności, wymaga nakładów inwestycyjnych równych 1 000 000 PLN. Dzięki jego realizacji możliwe będzie wygenerowanie środków pieniężnych (inaczej przepływów pieniężnych) równych jak poniżej:

Kolejny rok działalności	0*	1	2	3	4	5
Przepływy pieniężne	- 1 000 000	100 000	200 000	300 000	500 000	700 000

\* jest to okres realizacji inwestycji, czyli wydatkowania nakładów równych w analizowanym przykładzie 1 000 000 PLN.

Przy założeniu stopy dyskonta równiej 10%, wartości współczynnika korygującego byłyby następujące:

Kolejny rok działalności	0	1	2	3	4	5
Współczynnik korygujący	$\frac{1}{(1 + 10\%)^0}$ = 1,000	$\frac{1}{(1 + 10\%)^1}$ = 0,9091	$\frac{1}{(1 + 10\%)^2}$ = 0,8264	$\frac{1}{(1 + 10\%)^3}$ = 0,7513	$\frac{1}{(1 + 10\%)^4}$ = 0,6830	$\frac{1}{(1 + 10\%)^5}$ = 0,6209

A zatem zaktualizowane przepływy pieniężne byłyby równe:

Kolejny rok działalności	0*	1	2	3	4	5
Wartość przepływów niezaktualizowana	- 1 000 000	100 000,00	200 000,00	300 000,00	500 000,00	700 000,00
Wartość przepływów zaktualizowana	- 1 000 000	90.909,09	165.289,26	225.394,44	341.506,73	434.644,93

Wartość zaktualizowana netto dla analizowanego przykładu wynosi:

$$NPV = \sum_{i=0}^5 \frac{CF_i}{(1 + 10\%)^i} = 257\,744,44 \text{ PLN}$$

Metoda NPV może zostać wykorzystana zarówno do oceny pojedynczego projektu, jak i do porównania projektów wzajemnie wykluczających się. W pierwszym przypadku projekt zostanie zaakceptowany, jeśli jego NPV jest większe lub równe 0. W przypadku istnienia kilku wzajemnie wykluczających się projektów, wybrany zostanie ten, który charakteryzuje się najwyższą wartością NPV, bowiem realizacja tego projektu oznacza największy przyrost wartości majątku właścicieli przedsiębiorstwa.

### 4.3.3. Wewnętrzna stopa zwrotu

Wartość zaktualizowana netto (NPV) zależy od zastosowanej stopy dyskontowej. Im wyższa jest stopa dyskontowa, tym mniejsza jest dzisiejsza wartość przepływów pojawiających się w okresach przyszłych. Jeśli przepływy generowane przez projekt są typowe, tzn. po jednym lub kilku przepływach ujemnych związanych z ponoszeniem nakładów następuje seria przepływów dodatnich, to wzrost stopy dyskontowej prowadzi do spadku wartości NPV, a spadek stopy do wzrostu wartości

NPV. Manipulując zatem stopą dyskontową, znaleźć można taką jej wartość, przy której NPV projektu wynosi 0.

Ta wartość stopy dyskonta nazywa się **wewnętrzną stopą zwrotu** (IRR – ang. *Internal Rate of Return*). Wewnętrzną stopę zwrotu można więc zdefiniować jako stopę dyskontową, równoważącą dzisiejszą wartość przyszłych wpływów z dzisiejszą wartością wydatków, a zatem IRR dla danego projektu odzwierciedla oczekiwaną stopę dochodu z planowanej inwestycji. Wartość IRR określić można wykorzystując równanie:

$$\sum_{i=0}^n \frac{CF_i}{(1+r)^i} = 0$$

gdzie:

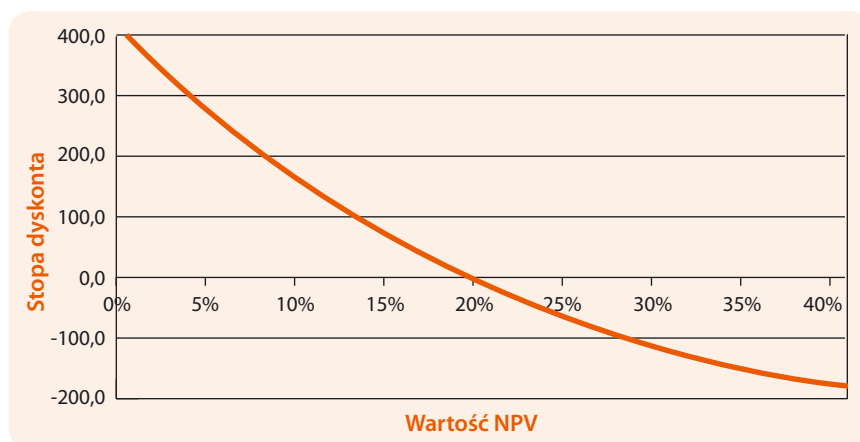
$CF_i$  oczekiwany przepływ pieniężny w okresie  $i$ ,

$n$  liczba okresów objętych analizą (długość życia projektu),

$r$  stopa dyskonta.

Wyznaczając wartości NPV w funkcji zmieniającej się stopy dyskonta, wskaźnik IRR można również wyznaczyć w sposób graficzny.

### Wyznaczanie wartości IRR metodą graficzną



Źródło: Opracowanie własne.

Wewnętrzna stopa zwrotu służy jako instrument oceny planowanej inwestycji. Wyznaczoną wartość IRR porównać należy z ustaloną wcześniej minimalną wartością stopy zwrotu z inwestycji, którą zarząd jest jeszcze skłonny zaakceptować. Gdy analizowany projekt charakteryzuje się wewnętrzną stopą zwrotu nie mniejszą niż przyjęta wartość graniczna, to projekt uznać

należy za godny realizacji. W przeciwnym zaś przypadku projekt powinien zostać odrzucony jako odznaczający się niewystarczającą dochodowością. Ta graniczna wartość wewnętrznej stopy zwrotu, służąca za kryterium porównawcze, winna odzwierciedlać koszt kapitału dla przedsiębiorstwa rozpatrującego możliwość realizacji danej inwestycji, a zatem powinna być równa stopie dyskontowej używanej w metodzie NPV.

#### 4.3.4. Wskaźnik rentowności inwestycji

Zastosowanie do oceny efektywności finansowej planowanego projektu metody NPV nie informuje o stopie dochodu uzyskiwanej z inwestycji. Wartość nadwyżki dzisiejszej wartości przyszłych wpływów nad dzisiejszą wartością nakładów ma charakter absolutny, tzn. nie wskazuje bezpośrednio na wysokość nakładu, jaki musiał zostać poniesiony w celu uzyskania tej nadwyżki. Przy porównywaniu opłacalności dwóch różnych przedsięwzięć może to prowadzić do sytuacji, w której wartości zaktualizowane netto dwóch porównywanych projektów są jednakowe, jednak potrzebujemy zupełnie innych nakładów, aby takie nadwyżki wygenerować. Przykładowo jeden projekt wymaga początkowego nakładu o wartości 5000 i generuje wpływy, których bieżąca wartość wynosi 15 000, drugi zaś projekt wymaga początkowego nakładu 200 000 i generuje wpływy, których dzisiejsza wartość wynosi 210 000. Wartość NPV dla obu projektów jest taka sama i wynosi 10 000 PLN. Jeśli posiadamy tylko informację o tym, że NPV danego projektu wynosi 10 000 PLN, to nie wiemy nic o wartości początkowego nakładu, którego poniesienie było konieczne dla wypracowania tej nadwyżki. Wskaźnik rentowności inwestycji (profitability index) jest narzędziem oceny efektywności planowanych przedsięwzięć, która ma charakter względny, ponieważ nawiązuje bezpośrednio do kwoty ponoszonych nakładów. Jej matematyczny obraz prezentuje poniższa formuła:

$$PI = \frac{\sum_{i=0}^5 \frac{CFO_i}{(1+r)^i}}{\sum_{i=0}^n \frac{I_i}{(1+r)^i}}$$

gdzie:

PI      wskaźnik rentowności,

78 CFO<sub>i</sub>    wpływy operacyjne z inwestycji w okresie i,

$I_i$  wydatek inwestycyjny w okresie  $i$ ,  
 $r$  stopa dyskonta.

Sposób obliczania mianownika i licznika jest analogiczny jak w przypadku wyliczania wartości NPV. Należy jednak zwrócić uwagę, że:

- a. w mianowniku powyższego równania znajdują się wartości przepływów operacyjnych (a w przypadku NPV są to przepływy pieniężne ogółem),
- b. inwestycja w planowany projekt innowacyjny może być rozłożona na kilka lat, w trakcie których przedsiębiorstwo czerpie już zyski z efektów projektu, tak więc nakłady inwestycyjne (mianownik równania) również podlegają aktualizacji o stopę dyskonta.

Podejmując decyzje w oparciu o wartość tego wskaźnika, należy pamiętać o trzech wnioskach, jakie z niego płyną:

- należy akceptować inwestycję, jeśli wskaźnik zyskowności jest większy od 1; oznacza to bowiem, że dzięki realizacji projektu nie tylko pokryty zostanie koszt kapitału, ale uzyska się także dodatkową premię, dzięki której wzrośnie wartość majątku udziałowców,
- należy odrzucić projekt, jeśli wskaźnik zyskowności jest mniejszy od 1; oznacza to bowiem, że nie zostanie pokryty koszt kapitału, a realizacja projektu doprowadzi do zmniejszenia wartości majątku udziałowców,
- jeśli wskaźnik zyskowności jest równy 1, to projekt może zastać zaakceptowany, ale należy zwrócić uwagę na fakt, że koszt kapitału zostanie pokryty, ale nie uzyska się dodatkowej premii, dzięki której wzrosłaby wartość majątku inwestorów.

#### 4.4. Ustalanie kapitału zakładowego projektowanej spółki

Projektowaną spółkę tworzą dwaj wspólnicy – osoba fizyczna (pomyślny inwestor innowacyjnych rozwiązań technologicznych) oraz venture capital (dostawca kapitału). W projektach wejść kapitałowych venture capital jednym z podstawowych problemów jest ustalenie wartości wkładów wspólników. Problem ten dotyczy oczywiście dokapitalizowanych przedsiębiorstw bądź wkładów osób prywatnych, ponieważ wkład ten często stanowi wiedza bądź posiadane przez nich dobra materialne. A zatem niezbędna jest wycena udziałów niepieniężnych.



Wkładem do spółki kapitałowej mogą być wnoszone aportem między innymi:

- nieruchomości,
- ruchomości: maszyny, urządzenia, pojazdy,
- zapasy,
- wartości niematerialne i prawne, a w tym licencje, patenty oraz wiedza, popularnie nazywana know-how.

Wyceną nieruchomości zajmują się rzeczoznawcy majątkowi, tj. osoby posiadające odpowiednie uprawnienia nadawane przez Ministra Infrastruktury, którzy działają w trybie następujących przepisów:

- Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. – O gospodarce nieruchomościami (tekst jednolity – Dziennik Ustaw Nr 261/2004, poz. 2603 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 21 września 2004 r. w sprawie wyceny nieruchomości i sporządzania operatu szacunkowego (Dziennik Ustaw Nr 207, poz. 2109 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 27 września 2005 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wyceny nieruchomości i sporządzania operatu szacunkowego (Dziennik Ustaw Nr 196, poz. 1628).

Wycena pozostałych składników, mogących stanowić aport rzeczowy, nie jest uregulowana przepisami prawa. Tutaj pomocnym mogą być rzeczoznawcy, posiadający uprawnienia do wyceny maszyn i urządzeń nadawane przez Stowarzyszenia zrzeszające rzeczoznawców o profilu technicznym, jednak nie istnieje obowiązek ustawowy, aby osoba wyceniająca posiadała jakieś konkretne uprawnienia. Oczywiście zarządzający venture capital może wskazać na konkretną organizację, w której powinien być zrzeszony wyceniający. Najbardziej znaną organizacją w Polsce, zrzeszającą rzeczoznawców wyceniających maszyny i urządzenia, jest Naczelna Organizacja Techniczna. Inną grupą są rzeczoznawcy wyspecjalizowani w wycenie pojazdów, posiadający certyfikaty Ministerstwa Infrastruktury, chociaż najpopularniejszym sposobem wyceny samochodów osobowych i ciężarowych jest wykorzystanie bazy danych Eurotax, z której najczęściej korzystają ubezpieczyciele wyceniając przedmiot ubezpieczenia.

siębiorstwa know-how, do której mogą być stosowane różne metody i techniki. Opierając się na różnicach i podobieństwach tych metod, można wyróżnić trzy podstawowe sposoby analizy i wyceny wartości niematerialnych: metodę kosztową, metodę rynkową (nazywaną również metodą porównania sprzedaży) oraz metodę dochodową<sup>30</sup>.

Podejście kosztowe opiera się na ekonomicznej zasadzie zastąpienia, według której inwestor nie zapłaci za inwestycję więcej niż wynosi koszt jej realizacji (na przykład kupno lub utworzenie) o identycznym poziomie korzyści, który może być mierzony np. poziomem funkcjonalności, użyteczności itp. Podejście rynkowe opiera się na ekonomicznej zasadzie, zgodnie z którą na wolnym i nierestrykcyjnym rynku czynniki podaży i popytu doprowadzą cenę inwestycji do stanu równowagi.

Podejście dochodowe opiera się na ekonomicznej zasadzie antycypacji (czasami określanej jako zasada oczekiwania), według której wartość przedmiotu inwestycji (np. wartość niematerialna) równa się obecnej wartości oczekiwanego dochodu, który będzie uzyskany z tytułu posiadania tegoż przedmiotu. Jak wskazuje sama nazwa, inwestor antycypuje uzyskanie określonego dochodu ekonomicznego. Tabela przedstawia przydatność metod wyceny z uwzględnieniem aktywów niematerialnych.

**Tabela 5.** Przydatność metod wyceny z uwzględnieniem aktywów niematerialnych.

Rodzaje aktywów niematerialnych i prawnych	Metoda zalecana w pierwszej kolejności	Metoda zalecana w drugiej kolejności	Metoda stosowana sporadycznie
Patenty i technologie	Dochodowa	Rynkowa	Kosztowa
Znaki towarowe i marki	Dochodowa	Rynkowa	Kosztowa
Prawa autorskie	Dochodowa	Rynkowa	Kosztowa
Zgromadzona siła robocza	Kosztowa	Dochodowa	Rynkowa
Systemy informacyjne	Kosztowa	Rynkowa	Dochodowa
Produkty informatyczne	Dochodowa	Rynkowa	Kosztowa
Sieć dystrybucji	Kosztowa	Dochodowa	Rynkowa
Depozyty bankowe na żądanie	Dochodowa	Rynkowa	Kosztowa
Franszyza	Dochodowa	Rynkowa	Kosztowa
Wypracowane przez firmę procedury	Kosztowa	Dochodowa	Rynkowa

Źródło: G.V. Smith, R.L. Parr: *Valuation of Intellectual Property and Intangible Assets*. Second Edition, John Wiley & Sons, New York 1994, s. 298.

<sup>30</sup> Smith G.V., Parr R.L.: *Valuation of Intellectual Property and Intangible Assets*. Second Edition, John Wiley & Sons, New York 1994.

W powyższej tabeli ujęto najważniejsze rodzaje aktywów niematerialnych i prawnych oraz rekomendowane metody ich wyceny według stopnia preferencji. Metody zalecane w pierwszej kolejności to te, od których oczekuje się dostarczenia najbardziej wiarygodnych szacunków wartości danego rodzaju aktywów. Metody zalecane w drugiej kolejności to takie, które mogą być użyteczne, ale obarczone są zwykle określonymi ułomnościami (np. w podejściu rynkowym, rynek na którym oparto wycenę jest znacznie szerszy niż zasięg przedmiotu wyceny). Metody te często mogą być użyteczne do testowania i wspierania (potwierdzania) wyników uzyskanych za pomocą metod zalecanych w pierwszej kolejności (jest to tzw. sanity check). Metody stosowane sporadycznie (tzw. weak approaches) mogą dostarczyć wiarygodnych szacunków wartości, o ile spełnione są pewne szczególne warunki. O wystąpieniu takich warunków mówi się wtedy, gdy możliwe jest wiarygodne wnioskowanie o wartości, w przeciwieństwie do wyników wyceny uzyskanych za pomocą standardowych metod zalecanych w pierwszej lub drugiej kolejności<sup>31</sup>.

### **Podejście kosztowe**

W ramach podejścia kosztowego wyróżnia się kilka metod. Każda z nich wykorzystuje określenie rodzaju kosztu, który jest odpowiedni do analizy danego typu. Do najczęściej spotykanych „rodzajów” (definicji) kosztów, a tym samym metod wyceny mieszczących się w omawianym podejściu, zalicza się<sup>32</sup>:

- koszt odtworzenia (reproduction cost – metoda kosztu odtworzenia),
- koszt zastąpienia (replacement cost – metoda kosztu zastąpienia),
- koszt wytworzenia (creation cost – metoda kosztu wytworzenia),
- koszt duplikacji (recreation cost – metoda kosztu duplikacji).

Podejście kosztowe jest najczęściej utożsamiane z metodą kosztu odtworzenia, zwaną też metodą wartości odtworzeniowej. Warto podkreślić, że metoda ta znajduje zastosowanie przede wszystkim w szacowaniu wartości aktywów materialnych.

<sup>31</sup> Smith G.V., Parr R.L.: *Valuation of...*

<sup>32</sup> Paszko P.: *Uwagi na temat specyfiki wyceny firm internetowych* [w:] *Zarządzanie finansami – współczesne tendencje w teorii i praktyce* [w:] Zarzecki D. (red.): *Materiały z międzynarodowej konferencji naukowej*, Kołobrzeg, 2-4 marca 2000.

Metoda kosztu odtworzenia zwana jest też metodą bieżącego kosztu odtworzenia, metodą wartości odtworzeniowej, metodą reprodukcyjną lub metodą składnikową. Bieżący koszt odtworzenia odpowiada wartości pieniądza niezbędnej do wydatkowania w celu zastąpienia danego aktywa identycznym pod względem parametrów ekonomicznych i technicznych środkiem gospodarczym<sup>33</sup>.

## Podejście rynkowe

Formalna procedura wyceny aktywów niematerialnych za pomocą metod zaliczanych do podejścia rynkowego przedstawia się następująco:

1. Analiza poszczególnych rynków w celu uzyskania informacji na temat przeprowadzonych transakcji kupna/sprzedaży oraz ofert kupna/sprzedaży aktywów niematerialnych, które są podobne do wycenianych aktywów niematerialnych ze względu na takie cechy, jak rodzaj aktywów niematerialnych, sposób ich wykorzystania, dziedzina gospodarki, w której są wykorzystywane, data sprzedaży itp..
2. Weryfikacja uzyskanych informacji w drodze potwierdzenia, że otrzymane dane są prawdziwe, dokładne i odzwierciedlają standardowe warunki rynkowe. Omawiana procedura sprawdzająca może być źródłem dodatkowych informacji o bieżących warunkach rynkowych dotyczących obrotu daną kategorią aktywów niematerialnych.
3. Wybór odpowiednich mnożników rynkowych, np. mnożniki zysku lub zł na jednostkę porównawczą (wykorzystuje się takie jednostki odniesienia jak: klient, lokalizacja, rysunek, procent udziału w rynku itd.), a następnie przeprowadzenie analizy porównawczej dla każdej z rozpatrywanych jednostek porównawczych.
4. Porównanie zebranych transakcji na podobnych aktywach niematerialnych z pozycją aktywów niematerialnych będącą przedmiotem wyceny, wykorzystując odpowiednie jednostki porównawcze i korygując ceny kupna/sprzedaży do konkretnych warunków.
5. Sprowadzenie poszczególnych indykatorów wartości uzyskanych za pomocą analizy transakcji porównywalnych do jednego szacunku wartości lub przedziału wartości. Na rynkach niedoskonałych, „płytkich”, z małą liczbą transakcji, przedział wartości jest zwykle lepszym zwieńczeniem wyceny niż oszacowanie wyrażone w postaci jednej liczby.

<sup>33</sup> Rozporządzenie Ministra Finansów z dnia 17 stycznia 1997 r. w sprawie amortyzacji środków trwałych oraz wartości niematerialnych i prawnych (Dz.U. Nr 6, poz. 35).

W literaturze przedmiotu wskazuje się na pewne podstawowe kwestie dotyczące porównań, które powinny być rozważone w trakcie wyboru i analizy transakcji porównawczych<sup>34</sup>:

1. Prawa wynikające z własności danej pozycji aktywów niematerialnych, a które były przedmiotem dokonanej transakcji porównawczej.
2. Występowanie szczególnych warunków finansowych lub innych niestandardowych uzgodnień (np. pomiędzy kupującym a sprzedawcą).
3. Charakter rynku, na którym dokonano transakcji porównawczych (rynek „głęboki” – z dużą liczbą zainteresowanych dokonaniem transakcji lub rynek „płytki” – z bardzo ograniczoną liczbą transakcji).
4. Warunki ekonomiczne, występujące na rynku wtórnym w czasie realizacji transakcji porównawczej.
5. Dziedzina gospodarki, w której porównywana pozycja aktywów niematerialnych była lub będzie użytkowana.
6. Cechy fizyczne aktywów porównywalnych i przedmiotowej (wycenianej) pozycji aktywów niematerialnych.
7. Cechy funkcjonalne aktywów porównywalnych i przedmiotowej (wycenianej) pozycji aktywów niematerialnych.
8. Cechy technologiczne aktywów porównywalnych i przedmiotowej (wycenianej) pozycji aktywów niematerialnych.
9. Cechy ekonomiczne aktywów porównywalnych i przedmiotowej (wycenianej) pozycji aktywów niematerialnych.
10. Włączenie innych aktywów (oprócz niematerialnych) do rozpatrywanej transakcji porównawczej – może to być np. sprzedaż grupy (zorganizowanej części) aktywów, obejmującej zarówno aktywa materialne, jak i aktywa niematerialne.

Ostatnią fazą w podejściu rynkowym jest reasumpcja (reconciliation), umożliwiająca uzyskanie ostatecznej konkluzji (value conclusion) dotyczącej wartości szacowanej pozycji aktywów niematerialnych. Reasumpcja sprowadza się do podsumowania i oceny danych uzyskanych w trakcie analizy transakcji porównawczych.

### **Podejście dochodowe**

Dochodowe metody wyceny przedsiębiorstw często są określane mia-

nem metod zdyskontowanego dochodu ekonomicznego (Discounted Economic Income Methods). Dochód ekonomiczny na potrzeby wyceny może być zdefiniowany na kilka sposobów, spośród których najczęściej spotykanymi są<sup>35</sup>:

- dywidendy,
- przepływy pieniężne (zwykle wyrażane jako przepływy netto, czyli tak zwane wolne przepływy pieniężne),
- zyski księgowo (najczęściej zysk netto lub zysk operacyjny).

Dochodowe metody wyceny tworzą grupę metod wykorzystywanych w wycenie przedsiębiorstw w większości krajów świata. Najbardziej znanym reprezentantem metod dochodowych jest metoda zdyskontowanych przepływów pieniężnych, określana też jako metoda DCF (Discounted Cash Flow)<sup>36</sup>. Szczególna popularność zdyskontowanych przepływów pieniężnych skłania wielu teoretyków i praktyków do używania nazwy „metoda zdyskontowanych przepływów pieniężnych” na oznaczenie wszystkich metod opartych na dyskontowaniu określonego rodzaju dochodu ekonomicznego. Można więc mówić o węższym (metoda dochodowa oparta na dyskontowaniu przepływów pieniężnych) i szerszym (wszystkie metody dochodowe) rozumieniu terminu „metoda zdyskontowanych przepływów pieniężnych”.

Większość metod dochodowych może być przypisana do kilku kategorii o zbliżonych założeniach i kierunkach praktycznego wykorzystania. Poniżej wskazano na najważniejsze z tych kategorii<sup>37</sup>:

- metody oparte na szacowaniu przyrostowych poziomów dochodu ekonomicznego (incremental levels of economic income); np. posiadacz określonego rodzaju aktywów niematerialnych może spodziewać się wyższego poziomu dochodu ekonomicznego w porównaniu z osobą, która nie dysponuje takimi aktywami;
- metody oparte na szacowaniu spadkowych poziomów kosztu ekonomicznego (decremental levels of economic costs); np. posiadacz określonego rodzaju aktywów niematerialnych może oczekiwać ponoszenia z tego tytułu niższych kosztów niż miałoby to miejsce, gdyby nie posiadał tych aktywów;

<sup>35</sup> Zarzecki D.: *Metody wyceny przedsiębiorstw*. Fundacja Rozwoju Rachunkowości w Polsce, Warszawa 1999.

<sup>36</sup> Zarzecki D., Czarnuch R.: *Wycena przedsiębiorstw w Polsce*. Rachunkowość, nr 10, 1992.

<sup>37</sup> Paszko P.: *Uwagi na temat specyfiki wyceny firm internetowych* [w:] *Zarządzanie finansami – współczesne tendencje w teorii i praktyce*, [w:] Zarzecki D. (red.): *Materiały z międzynarodowej konferencji naukowej*, Kołobrzeg, 2-4 marca 2000.

- metody służące szacowaniu kwot zaoszczędzonych na hipotetycznych transakcjach zakupu określonych praw autorskich lub płatności z tytułu dzierżawy (relief from a hypothetical royalty or rental payment); np. kwota za korzystanie z praw autorskich lub wysokość dzierżawy, które właściciel określonego rodzaju aktywów niematerialnych byłby gotów płacić trzeciej stronie za możliwość czerpania pożytków z przedmiotowego rodzaju aktywów niematerialnych;
- metody oparte na szacowaniu różnicy w wartości całego przedsiębiorstwa lub podobnej wydzielonej jednostki biznesowej jako wyniku posiadania określonego rodzaju aktywów niematerialnych w relacji do analogicznej wyceny przeprowadzonej przy założeniu, że nie dysponuje się takimi aktywami;
- metody służące szacowaniu wartości rezydualnej z ogólnej wartości całego przedsiębiorstwa (lub podobnej wydzielonej jednostki biznesowej) albo wartości rezydualnej z ogólnej wartości oszacowania wszystkich aktywów niematerialnych przedsiębiorstwa (lub podobnej wydzielonej jednostki biznesowej).

Niezależnie od przedstawionego wyżej pogrupowania, wszystkie spośród tych metod mogą być podzielone na dwie kategorie: (1) metody oparte na kapitalizacji bezpośredniej (direct capitalization) oraz (2) metody oparte na rentowności (yield capitalization).

W kapitalizacji bezpośredniej szacuje się odpowiedni miernik dochodu ekonomicznego dla jednego przyszłego, standardowego (znormalizowanego, uśrednionego, typowego) okresu, a następnie dzieli tę liczbę przez właściwą stopę zwrotu z takiej inwestycji. Właściwa stopa zwrotu zwana jest bezpośrednią stopą kapitalizacji. Stopa ta może być odpowiednia dla nieskończonego (perpetuity) lub skończonego (finite) okresu, co zależy od oczekiwanego trwania pożytków w postaci pojawiania się strumienia dochodu ekonomicznego.

W metodach opartych na rentowności (czyli przy zastosowaniu kapitalizacji wyprowadzanej z oczekiwanej rentowności) dokonuje się prognozy kształtowania się przyjętej miary dochodu ekonomicznego w kilku kolejnych latach. Zaprojektowany w ten sposób przyszły dochód ekonomiczny jest poddawany konwersji na wartości bieżące (dzisiejsze) poprzez zastosowanie stopy dyskontowej (kosztu kapitału), która stanowi oczekiwaną

przez inwestora minimalną stopę zwrotu z danej inwestycji w całym okresie jej eksploatacji.

#### **4.5. Przykład analizy opłacalności dla projektu w fazie wdrożenia na rynek**

W analizowanym poniżej przypadku zarządzający venture capital musi podjąć decyzję, czy i jak bardzo opłacalne jest wejście kapitałowe do innowacyjnej działalności w postaci produkcji systemów zdalnego sterowania. Analizie zostaje poddane funkcjonujące już na rynku przedsiębiorstwo, które w okresie 3 lat swojego istnienia prowadziło kosztochłonną działalność badawczo-rozwojową, a źródłem przychodów była prosta działalność handlowa w specyficznej, niszowej branży. Projekt zakłada założenie spółki z ograniczoną odpowiedzialnością, w której udziały będzie posiadał przedsiębiorca-właściciel innowacyjnej technologii oraz venture capital (dla porównania w załączniku przedstawiono ten sam projekt przy założeniu sfinansowania go kredytem inwestycyjnym). Nowo powstała spółka nie będzie rozwijała, ale utrzyma na dotychczasowym poziomie działalność handlową, która dotychczas zasilala innowacyjne przedsiębiorstwo, dynamicznie komercjalizując wyniki prowadzonych dotychczas badań.

W celu umożliwienia podjęcia decyzji o wejściu kapitałowym należy przeprowadzić pełną analizę opłacalności projektu, wychodząc od prognozy rachunku zysków i strat oraz bilansu przedsiębiorstwa, a kończąc na wyliczeniu omówionych w poprzednich punktach wskaźników finansowych.

##### **4.5.1. Ustalenia kapitału początkowego**

W analizowanym przypadku kapitał zakładowy Spółki wyniósł 2 415 000,00 zł. Udziały w kapitale zakładowym Spółki zostają objęte przez wspólników w sposób następujący:

1. venture capital obejmie udziały o wartości 800 000 złotych i pokryje je wkładem pieniężnym,
2. właściciel know-how obejmie udziały o wartości 1 615 000 złotych i pokryje je wkładem w postaci przedsiębiorstwa osoby fizycznej prowadzącej działalność gospodarczą, o wartości 1 600 000 złotych oraz gotówką w kwocie 15 000 złotych.



## Struktura kapitału:

Wspólnik	Wysokość wkładu	Udział %*
venture capital	800 000 złotych	33,1263%
osoba fizyczna	1 615 000 złotych	66,8737%

\* udział to wyrażony w procentach stosunek wkładu do wysokości kapitału.

### 4.5.2. Założenia do prognoz finansowych

W przypadku prognozowania działalności nowo powstałego podmiotu, niezwykle ważnym elementem jest oszacowanie poszczególnych składników rachunku zysków i strat. W tym celu przyjmuje się różnego rodzaju założenia oraz szacuje najbardziej prawdopodobne wartości. W analizowanym przypadku pewnym ułatwieniem było wniesienie do spółki całego, funkcjonującego przedsiębiorstwa, znane bowiem były niektóre składniki kosztów. Jednak zmiana charakteru działalności była na tyle istotna, że dotychczasowy rachunek kosztów ulegał znacznemu zniekształceniu i mógł posłużyć jedynie jako element pomocniczy.

#### Założenia co do skali działalności

Projektodawcy Spółki zakładają prowadzenie działalności gospodarczej na terenie kraju oraz poza jego granicami. Po pierwszych miesiącach funkcjonowania przeznaczonych na testowanie nowych rozwiązań organizacyjnych i logistycznych, możliwa będzie ekspansja na rynki UE. Docelowo spółka będzie prowadziła działania promocyjne oraz sprzedażowe poza krajami UE, tj. głównie w Ameryce Środkowej i Południowej oraz w Azji.

#### Założenia dotyczące przychodów

1. Spółka dokończy realizację rozpoczętego projektu, na który pomysłodawca jako przedsiębiorstwo wchodzące aportem do Spółki ma podpisaną umowę z poważnym kontrahentem. Projekt ten był sukcesem przedsiębiorstwa i pobudził zainteresowanie venture capital. Zakłada się, że zrealizowanie tego zlecenia pozwoli na sprzedaż co najmniej jednego zlecenia podobnego jakościowo i wartościowo (ok. 1 mln złotych) oraz czerpanie korzyści z przekazanych w ww. umowie praw autorskich. Przychody z tego źródła oznaczono jako Asortyment 1.

2. W roku 2011 firma uruchomi sprzedaż Asortymentu 2. Wysokość ceny sprzedaży szacuje się na poziomie 60 tys. euro, tj. 240 000 złotych. Jest to poziom cenowy, zapewniający konkurencyjność na rynku. Realna rynkowo i operacyjnie wydaje się w kolejnych latach sprzedaż następujących ilości Asortymentu 2:
  - 2011 – 7,
  - 2012 – 10,
  - 2013 – 20,
  - 2014 – 25,
  - 2015 – 30.
3. W roku 2011 spółka uruchomi sprzedaż Asortymentu 3. Cena sprzedaży jest określona na rynkowym poziomie ok. 60 000 złotych. Realna rynkowo i operacyjnie wydaje się w kolejnych latach sprzedaż następujących ilości Asortymentu 3:
  - 2011 – 5,
  - 2012 – 15,
  - 2013 – 30,
  - 2014 – 40,
  - 2015 – 50.
4. Również w roku 2011 spółka może uruchomić sprzedaż Asortymentu 4. Jest to stosunkowo tanie rozwiązanie, rzadko spotykane na rynku. W sprzedaży będzie dostępny model za cenę 20 000 złotych. Realna rynkowo i operacyjnie wydaje się w kolejnych latach sprzedaż następujących ilości Asortymentu 4:
  - 2011 – 3,
  - 2012 – 15,
  - 2013 – 30,
  - 2014 – 45,
  - 2015 – 70.
5. W roku 2012 spółka może uruchomić produkcję i sprzedaż Asortymentu 5. Cena sprzedaży jest określona na rynkowym poziomie ok. 70 000 złotych. Realna rynkowo i operacyjnie wydaje się w kolejnych latach sprzedaż następujących ilości Asortymentu 5:
  - 2012 – 10,
  - 2013 – 25,
  - 2014 – 40,
  - 2015 – 60.
6. Wraz ze sprzedażą swoich produktów firma uruchomi świadczenie

usług szkoleniowych, proponując przyszłym i obecnym już klientom szkolenia w zakresie sprzedawanych systemów. Dzięki inwestycji w bazę szkoleniową, przy stosunkowo niewielkich kosztach spółka będzie mogła uruchomić cykle szkoleniowe na różnym stopniu zaawansowania. Do wyceny przyjęto średnią cenę sprzedaży szkolenia podstawowego na poziomie 2000 złotych, cenę szkolenia zaawansowanego na poziomie 4000 złotych. Liczbę szkoleń podstawowych przyjęto równą liczbie sprzedanych Asortymentów, natomiast liczbę szkoleń zaawansowanych jako 50% liczby Asortymentów.

7. Spółka będzie prowadziła działalność usługową w zakresie wykonywania usług. Wartość przychodów z tego tytułu oszacowano na następującym poziomie:
  - 2011 – 5000 zł,
  - 2012 – 40 000 zł,
  - 2013 – 80 000 zł,
  - 2014 – 120 000 zł,
  - 2015 – 240 000 zł.
32. Firma będzie prowadziła również działalność handlową. Zakłada się obroty firmy na niewielkim poziomie – 10 000 złotych miesięcznie (tj. poziom z lat 2008-2009 dla firmy wnoszonej do Spółki) przy marży równej ok. 10%.

### **Założenia dotyczące kosztów**

1. Wnoszone do Spółki przedsiębiorstwo zajmowało się głównie działalnością związaną z wytwarzaniem know-how, sprzedaż gotowych produktów jest w niej na poziomie załączkowym. Aby była możliwa planowana powyżej sprzedaż, spółka po przejściu przedsiębiorstwa będzie musiała przeprowadzić zmiany organizacyjne, polegające na:
  - wprowadzeniu nowego stanowiska pracy sprzedawcy/przedstawiciela handlowego w roku 2011 oraz kolejnej osoby na tym stanowisku w roku 2012,
  - wprowadzeniu stanowiska administracyjnego, którego zadaniem będzie głównie odciążenie właściciela w sprawach formalno-administracyjnych oraz pomoc biurowa pozostałym pracownikom,
  - zwiększenie o trzy etaty liczby stałych pracowników wytwórczych (konstruktor/programista),

- wprowadzenie stanowiska pracy związanego z wykonywaniem obowiązków w zakresie ustawy o tajemnicy państwowej i innych związanych z szeroko pojętym bezpieczeństwem,
- ustanowieniu funkcji i stanowisk zarządczych: prezesa zarządu oraz dyrektora ds. techniczno-organizacyjnych. Wynagrodzenie w wysokości docelowej 10 000 złotych, przy czym 7500 złotych przez okres pierwszych 12 miesięcy i 10 000 złotych w latach kolejnych w zależności od kondycji Spółki. Wynagrodzenie będzie płatne na podstawie umów o pracę.

Zakłada się zatem, że aby możliwa była sprzedaż produktów na ww. poziomie, niezbędne będzie zapewnienie poniższej struktury zatrudnienia. Wysokość wynagrodzenia jest podana w kwotach brutto.

Stanowisko pracy	Wyn. brutto	Etaty				
		2011	2012	2013	2014	2015
Elektronicy	4800	1,5	2,5	3	3	3
Programiści	5400	2,5	3,5	6	6	6
Administracja	4800	0,6	0,6	1	1	1
Zarząd/Dyrektor	10 000	2	2	2	2	2
Pełnomocnik ds. bezp.	6000	0,2	0,4	0,6	0,6	0,6
Konstruktorzy	4800	0,6	1	2	2	2
Sprzedawcy	5400	1	2	3	3	3
Rada Nadzorcza	2000	3	3	3	3	3

2. Pozostałe koszty prowadzenia działalności zakłada się na następującym poziomie:
  - koszty mediów (gaz, en. el. woda, ścieki itp.) – 1000 złotych/m-c,
  - koszty utrzymania biura (sprząatanie itp.) – 500 złotych/m-c,
  - koszty utrzymania środków transportu (samochód) – 500 złotych/m-c,
  - czynsz za lokal – 3000 złotych/m-c w pierwszym roku działalności i 4000 w kolejnych latach,
  - koszty marketingu – 100 000 złotych w skali roku,
  - koszty IT – 2000 złotych/m-c,
  - koszty księgowo – 2000 złotych/m-c,
  - koszty obsługi prawnej – 2000 złotych/m-c.
3. Poziom kosztów bezpośrednich związanych z produkcją ww. wyrobów kształtuje się w sposób następujący:
  - Asortyment 2 – 40%,
  - Asortyment 3 – 30%,
  - Asortyment 4 – 30%,
  - Asortyment 5 – 50%.

4. Koszty leasingu samochodów. Zakłada się zakup 6 samochodów na przestrzeni 2 lat jako element wyposażenia technicznego handlowców i pracowników inżynieryjno-technicznych.

Środki transportu	L. szt.	Cena jedn.	Wartość
Samochód mały	1	55 000,00	55 000,00
Samochód terenowy	1	75 000,00	75 000,00
Samochód sprzedawcy	1	55 000,00	55 000,00
Samochód mini – dla pracowników	1	8 500,00	8 500,00
Samochód średni – wymiana	1	85 000,00	85 000,00
Samochód średni – wymiana	1	85 000,00	85 000,00
Samochód sprzedawcy	1	60 000,00	60 000,00
<b>Razem</b>			<b>423 500,00</b>

Samochody te będą przedmiotem leasingu. Koszt leasingu szacuje się na poziomie 110% wartości samochodu, przy czym pierwsza wpłata w wysokości 20%, kolejne w wysokości 16% rocznie.

5. Zapotrzebowanie na kapitał obrotowy. Rozwijając działalność stricte produkcyjno-handlową, nowo powstała firma będzie musiała liczyć się ze zwiększonym zapotrzebowaniem na kapitał obrotowy. Zakłada się do wyceny następujące czasy trwania cykli rotacji:
- należności – 30 dni,
  - zapasów materiałów – 45 dni,
  - zapasów towarów – 15 dni,
  - zobowiązań – 30 dni.

### Nakłady inwestycyjne

Do rozwinięcia działalności na zakładanym powyżej poziomie niezbędne są nakłady inwestycyjne w zakresie zakupu wartości niematerialnych i prawnych, rzeczowych aktywów trwałych oraz wdrożenia systemów bezpieczeństwa i norm jakościowych ISO. Łączna wartość nakładów inwestycyjnych na bilansowe aktywa trwałe wynosić będzie w latach 2011-2012 754 350 złotych. Zestawienie zakupów inwestycyjnych:

- oprogramowanie – 84 750,00 złotych,
- wyposażenie IT – 82 950,00 złotych,
- wyposażenie warsztatowe – 54 300,00 złotych,
- wyposażenie biura – 22 300,00 złotych,
- nieruchomości – 510 000,00 złotych.

Zakup ww. aktywów trwałych będzie rozłożony w czasie wg poniższego harmonogramu:

	II	III	IV	2012	Razem
Wartości niem. i prawne	84 750,00				<b>84 750,00</b>
Grunty			220 000,00		<b>220 000,00</b>
Nieruchomości			15 000,00	190 000,00	<b>205 000,00</b>
Urządzenia techniczne	137 250,00		25 000,00	60 000,00	<b>222 250,00</b>
Inne	22 350,00				<b>22 350,00</b>
<b>Łącznie</b>	<b>244 350,00</b>	<b>0,00</b>	<b>260 000,00</b>	<b>250 000,00</b>	<b>754 350,00</b>

W zakresie wdrożenia certyfikatów, spółka planuje następujące wydatki:

- certyfikat zgodności systemu zarządzania z normą ISO 9001:2000 – 20 000 złotych,
- certyfikat bezpieczeństwa przemysłowego – 40 000 złotych,
- koncesje – 20 000 złotych.

### Założenia dotyczące sposobu finansowania działalności

Finansowanie działalności będzie się odbywać ze środków własnych, przy czym zakupy inwestycyjne zostaną sfinansowane z kapitału zakładowego (wkładu pieniężnego venture capital). Po rozpoczęciu działalności handlowej, spółka będzie miała zdolność do regulowania swoich zobowiązań ze środków własnych.

#### 4.6. Analiza finansowa projektu

Do sporządzenia prognoz finansowych zakłada się, że do Spółki będzie wniesione aportem przedsiębiorstwo o wartości 1 600 000 złotych. W skład przedsiębiorstwa wchodzi różne składniki majątkowe, które zostaną wprowadzone do bilansu otwarcia Spółki w niżej wymienionych wartościach wyceny wykonanej metoda odtworzeniową:

- wartości niematerialne i prawne – 683 000 złotych (wartość ta jest zazwyczaj oszacowana w odrębnym procesie wyceny),
- środki transportu – 28 000 złotych,
- inne środki trwałe – 231 376 złotych,
- materiały – 1730 złotych,
- towary – 6131 złotych.

Różnica pomiędzy wartością aportu równą 1 600 000 złotych a wartością odtworzeniową równą 950 237 złotych, tj. 649 763 złotych, została zapisana jako wartość niematerialna i prawna w pozycji wartość firmy. Prognozy finansowe zostały wykonane na lata 2011-2015.

**Tabela 6.** Prognoza bilansu Spółki za lata 2011-2015 – aktywa.

AKTYWA	B.O.	31.12.2011	31.12.2012	31.12.2013	31.12.2014	31.12.2015
<b>A. Aktywa trwałe</b>	<b>1 592 139</b>	<b>1 908 014</b>	<b>1 914 919</b>	<b>1 650 324</b>	<b>1 385 729</b>	<b>1 121 136</b>
<b>I. Wartości niematerialne i prawne</b>	<b>1 332 763</b>	<b>1 280 913</b>	<b>1 127 363</b>	<b>973 813</b>	<b>820 263</b>	<b>666 713</b>
1. Koszty zakończonych prac rozwojowych	683 000	546 400	409 800	273 200	136 600	0
2. Wartość firmy	649 763	649 763	649 763	649 763	649 763	649 763
3. Inne wartości niematerialne i prawne	0	84 750	67 800	50 850	33 900	16 950
4. Zaliczki na wartości niematerialne i prawne	0	0	0	0	0	0
<b>II. Rzeczowe aktywa trwałe</b>	<b>259 376</b>	<b>627 101</b>	<b>787 556</b>	<b>676 511</b>	<b>565 466</b>	<b>454 423</b>
1. Środki trwałe	259 376	627 101	787 556	676 511	565 466	454 423
a) grunty	0	220 000	220 000	220 000	220 000	220 000
b) budynki, lokale i obiekty inżynierii lądowej i wodnej	0	15 000	204 250	194 000	183 750	173 500
c) urządzenia techniczne i maszyny	0	162 250	189 800	145 350	100 900	56 450
d) środki transportu	28 000	22 400	16 800	11 200	5600	0
e) inne środki trwałe	231 376	207 451	156 706	105 961	55 216	4473
2. Środki trwałe w budowie	0	0	0	0	0	0
3. Zaliczki na środki trwałe w budowie	0	0	0	0	0	0
<b>III. Należności długoterminowe</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
1. Od jednostek powiązanych	0	0	0	0	0	0
2. Od pozostałych jednostek	0	0	0	0	0	0
<b>IV. Inwestycje długoterminowe</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
1. Nieruchomości	0	0	0	0	0	0
2. Wartości niematerialne i prawne	0	0	0	0	0	0
3. Długoterminowe aktywa finansowe	0	0	0	0	0	0
a) w jednostkach powiązanych	0	0	0	0	0	0
- udziały lub akcje	0	0	0	0	0	0
- inne papiery wartościowe	0	0	0	0	0	0
- udzielone pożyczki	0	0	0	0	0	0
- inne długoterminowe aktywa finansowe	0	0	0	0	0	0
b) w pozostałych jednostkach	0	0	0	0	0	0
- udziały lub akcje	0	0	0	0	0	0
- inne papiery wartościowe	0	0	0	0	0	0

- udzielone pożyczki	0	0	0	0	0	0
- inne długoterminowe aktywa finansowe	0	0	0	0	0	0
4. Inne inwestycje długoterminowe	0	0	0	0	0	0
<b>V. Długoterminowe rozliczenia międzyokresowe</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
1. Aktywa z tytułu odroczonego podatku dochodowego	0	0	0	0	0	0
2. Inne rozliczenia międzyokresowe	0	0	0	0	0	0
<b>B. Aktywa obrotowe</b>	<b>822 861</b>	<b>827 431</b>	<b>1 727 793</b>	<b>5 419 644</b>	<b>12 307 426</b>	<b>23 010 826</b>
<b>I. Zapasy</b>	<b>7861</b>	<b>79 167</b>	<b>157 229</b>	<b>309 208</b>	<b>473 792</b>	<b>671 333</b>
1. Materiały	1730	74 667	148 229	300 208	464 792	662 333
2. Półprodukty i produkty w toku		0	0	0	0	0
3. Produkty gotowe		0	0	0	0	0
4. Towary	6131	4500	9000	9000	9000	9000
5. Zaliczki na dostawy		0	0	0	0	0
<b>II. Należności krótkoterminowe</b>	<b>0</b>	<b>192 833</b>	<b>401 958</b>	<b>830 583</b>	<b>1 321 417</b>	<b>1 906 667</b>
1. Należności od jednostek powiązanych		0	0	0	0	0
a) z tytułu dostaw i usług, o okresie spłaty:		0	0	0	0	0
- do 12 miesięcy		0	0	0	0	0
- powyżej 12 miesięcy		0	0	0	0	0
b) inne		0	0	0	0	0
2. Należności od pozostałych jednostek	0	192 833	401 958	830 583	1 321 417	1 906 667
a) z tytułu dostaw i usług, o okresie spłaty:	0	192 833	401 958	830 583	1 321 417	1 906 667
- do 12 miesięcy		192 833	401 958	830 583	1 321 417	1 906 667
- powyżej 12 miesięcy		0	0	0	0	0
b) z tytułu podatków, dotacji, ceł, ubezpieczeń społecznych i zdrowotnych oraz innych świadczeń		0	0	0	0	0
c) inne		0	0	0	0	0
d) dochodzone na drodze sądowej		0	0	0	0	0
<b>III. Inwestycje krótkoterminowe</b>	<b>815 000</b>	<b>555 431</b>	<b>1 168 606</b>	<b>4 279 853</b>	<b>10 512 217</b>	<b>20 432 825</b>
1. Krótkoterminowe aktywa finansowe	815 000	555 431	1 168 606	4 279 853	10 512 217	20 432 825
a) w jednostkach powiązanych		0	0	0	0	0
- udziały lub akcje		0	0	0	0	0
- inne papiery wartościowe		0	0	0	0	0



- udzielone pożyczki		0	0	0	0	0
- inne krótkoterminowe aktywa finansowe		0	0	0	0	0
b) w pozostałych jednostkach	0	0	0	0	0	0
- udziały lub akcje		0	0	0	0	0
- inne papiery wartościowe		0	0	0	0	0
- udzielone pożyczki		0	0	0	0	0
- inne krótkoterminowe aktywa finansowe		0	0	0	0	0
c) środki pieniężne i inne aktywa pieniężne	815 000	555 431	1 168 606	4 279 853	10 512 217	20 432 825
- środki pieniężne w kasie i na rachunkach	815 000	555 431	1 168 606	4 279 853	10 512 217	20 432 825
- inne środki pieniężne		0	0	0	0	0
- inne aktywa pieniężne		0	0	0	0	0
2. Inne inwestycje krótkoterminowe		0	0	0	0	0
<b>IV. Krótkoterminowe rozliczenia międzyokresowe</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>RAZEM AKTYWA</b>	<b>2 415 000</b>	<b>2 735 445</b>	<b>3 642 712</b>	<b>7 069 968</b>	<b>13 693 155</b>	<b>24 131 962</b>

**Tabela 7.** Prognoza bilansu Spółki za lata 2011-2015 – pasywa.

PASYWA	B.O.	31.12.2011	31.12.2012	31.12.2013	31.12.2014	31.12.2015
<b>A. Kapitał (fundusz) własny</b>	<b>2 415 000</b>	<b>2 596 875</b>	<b>3 397 128</b>	<b>6 609 544</b>	<b>12 993 109</b>	<b>23 145 201</b>
I. Kapitał (fundusz) podstawowy	2 415 000	2 415 000	2 415 000	2 415 000	2 415 000	2 415 000
II. Należne wpłaty na kapitał podstawowy (wielkość ujemna)		0	0	0	0	0
III. Udziały (akcje) własne (wielkość ujemna)		0	0	0	0	0
IV. Kapitał (fundusz) zapasowy	0	0	0	0	0	0
V. Kapitał (fundusz) z aktualizacji wyceny		0	0	0	0	0
VI. Pozostałe kapitały (fundusze) rezerwowe		0	0	0	0	0
VII. Zysk (strata) z lat ubiegłych	0	0	181 875	982 128	4 194 544	10 578 109
VIII. Zysk (strata) netto		181 875	800 253	3 212 415	6 383 565	10 152 092
IX. Odpisy z zysku netto w ciągu roku obrotowego (wielkość ujemna)		0	0	0	0	0
<b>B. Zobowiązania i rezerwy na zobowiązania</b>	<b>0</b>	<b>138 570</b>	<b>245 584</b>	<b>460 424</b>	<b>700 046</b>	<b>986 760</b>

<b>I. Rezerwy na zobowiązania</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
1. Rezerwa z tytułu odroczonego podatku dochodowego		0	0	0	0	0
2. Rezerwa na świadczenia emerytalne i podobne	0	0	0	0	0	0
- długoterminowa		0	0	0	0	0
- krótkoterminowa		0	0	0	0	0
3. Pozostałe rezerwy	0	0	0	0	0	0
- długoterminowa		0	0	0	0	0
- krótkoterminowa		0	0	0	0	0
<b>II. Zobowiązania długoterminowe</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
1. Wobec jednostek powiązanych		0	0	0	0	0
2. Wobec pozostałych jednostek		0	0	0	0	0
a) kredyty i pożyczki, w tym:	0	0	0	0	0	0
- wnioskowany kredyt		0	0	0	0	0
- pozostałe		0	0	0	0	0
b) z tytułu emisji dłużnych papierów wartościowych		0	0	0	0	0
c) inne zobowiązania finansowe		0	0	0	0	0
d) inne		0	0	0	0	0
<b>III. Zobowiązania krótkoterminowe</b>	<b>0</b>	<b>138 570</b>	<b>245 584</b>	<b>460 424</b>	<b>700 046</b>	<b>986 760</b>
1. Wobec jednostek powiązanych	0	0	0	0	0	0
a) z tytułu dostaw i usług, o okresie wymagalności jednostek	0	0	0	0	0	0
- do 12 miesięcy		0	0	0	0	0
- powyżej 12 miesięcy		0	0	0	0	0
b) inne		0	0	0	0	0
2. Wobec pozostałych jednostek	0	138 570	245 584	460 424	700 046	986 760
a) kredyty i pożyczki	0	0	0	0	0	0
- wnioskowany kredyt		0	0	0	0	0
- pozostałe		0	0	0	0	0
b) z tytułu emisji dłużnych papierów wartościowych		0	0	0	0	0
c) inne zobowiązania finansowe		0	0	0	0	0
d) z tytułu dostaw i usług, o okresie wymagalności:	0	111 392	187 226	338 438	503 022	700 563
- do 12 miesięcy		111 392	187 226	338 438	503 022	700 563
- powyżej 12 miesięcy		0	0	0	0	0
e) zaliczki na otrzymane dostawy		0	0	0	0	0
f) zobowiązania wekslowe		0	0	0	0	0

g) z tytułu podatków, ceł, ubezpieczeń i innych świadczeń		27 178	58 358	121 986	197 024	286 197
h) z tytułu wynagrodzeń		0	0	0	0	0
i) inne		0	0	0	0	0
3. Fundusze specjalne		0	0	0	0	0
<b>IV. Rozliczenia międzyokresowe</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
1. Ujemna wartość firmy		0	0	0	0	0
2. Inne rozliczenia międzyokresowe	0	0	0	0	0	0
- długoterminowe		0	0	0	0	0
- krótkoterminowe			0	0	0	0
<b>RAZEM PASYWA</b>	<b>2 415 000</b>	<b>2 735 445</b>	<b>3 642 712</b>	<b>7 069 968</b>	<b>13 693 155</b>	<b>24 131 962</b>

**Tabela 8.** Prognoza rachunku zysków i strat za lata 2011-2015.

TREŚĆ	31.12.2011	31.12.2012	31.12.2013	31.12.2014	31.12.2015
<b>A. Przychody netto ze sprzedaży i zrównane z nimi, w tym:</b>	<b>2 314 000</b>	<b>4 823 500</b>	<b>9 967 000</b>	<b>15 857 000</b>	<b>22 880 000</b>
<b>- od jednostek powiązanych</b>					
I. Przychody netto ze sprzedaży produktów	2 254 000	4 703 500	9 847 000	15 737 000	22 760 000
II. Zmiana stanu produktów					
III. Koszt wytworzenia produktów na własne potrzeby jednostki					
IV. Przychody netto ze sprzedaży towarów i materiałów, w tym:	60 000	120 000	120 000	120 000	120 000
<b>B. Koszty działalności operacyjnej</b>	<b>2 088 463</b>	<b>3 834 533</b>	<b>6 000 055</b>	<b>7 975 055</b>	<b>10 345 553</b>
I. Amortyzacja	188 475	243 095	264 595	264 595	264 593
II. Zużycie materiałów i energii	950 000	1 832 750	3 656 500	5 631 500	8 002 000
III. Usługi obce	326 700	296 960	287 760	287 760	287 760
IV. Podatki i opłaty, w tym:	2000	5000	5000	5000	5000
V. Wynagrodzenia	431 760	1 030 560	1 284 000	1 284 000	1 284 000
VI. Ubezpieczenia społeczne i inne świadczenia	129 528	309 168	385 200	385 200	385 200
VII. Pozostałe koszty rodzajowe	6000	9000	9000	9000	9000
VIII. Wartość sprzedanych towarów i materiałów	54 000	108 000	108 000	108 000	108 000
<b>C. Zysk (strata) ze sprzedaży (A-B)</b>	<b>225 537</b>	<b>988 967</b>	<b>3 966 945</b>	<b>7 881 945</b>	<b>12 534 447</b>
<b>D. Pozostałe przychody operacyjne</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
I. Zysk ze zbycia niefinansowych aktywów trwałych					0
II. Dotacje					0
III. Inne przychody operacyjne					0

<b>E. Pozostałe koszty operacyjne</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
I. Strata ze zbycia niefinansowych aktywów trwałych					0
II. Aktualizacja wartości aktywów niefinansowych					0
III. Inne koszty operacyjne					0
<b>F. Zysk (strata) z działalności operacyjnej (C+D-E)</b>	<b>225 537</b>	<b>988 967</b>	<b>3 966 945</b>	<b>7 881 945</b>	<b>12 534 447</b>
<b>G. Przychody finansowe</b>	<b>5000</b>	<b>5000</b>	<b>5000</b>	<b>5000</b>	<b>5000</b>
I. Dywidendy i udziały w zyskach, w tym:					0
- od jednostek powiązanych					0
II. Odsetki, w tym:	5000	5000	5000	5000	5000
- od jednostek powiązanych					0
III. Zysk ze zbycia inwestycji					0
IV. Aktualizacja wartości inwestycji					0
V. Inne					0
<b>H. Koszty finansowe</b>	<b>6000</b>	<b>6000</b>	<b>6000</b>	<b>6000</b>	<b>6000</b>
I. Odsetki, w tym: aktywów trwałych	6000	6000	6000	6000	6000
- dla jednostek powiązanych					0
II. Strata ze zbycia inwestycji					0
III. Aktualizacja wartości inwestycji					0
IV. Inne					0
<b>I. Zysk (strata) z działalności gospodarczej (F+G-H)</b>	<b>224 537</b>	<b>987 967</b>	<b>3 965 945</b>	<b>7 880 945</b>	<b>12 533 447</b>
<b>J. Wynik zdarzeń nadzwyczajnych (J.I - J.II)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
I. Zyski nadzwyczajne	0	0	0	0	0
II. Straty nadzwyczajne	0	0	0	0	0
<b>K. Zysk (strata) brutto (I+/-J)</b>	<b>224 537</b>	<b>987 967</b>	<b>3 965 945</b>	<b>7 880 945</b>	<b>12 533 447</b>
<b>L. Podatek dochodowy</b>	<b>42 662</b>	<b>187 714</b>	<b>753 530</b>	<b>1 497 380</b>	<b>2 381 355</b>
<b>M. Pozostałe obowiązkowe zmniejszenia zysku (zwiększenia straty)</b>					
<b>N. Zysk (strata) netto (K-L-M)</b>	<b>181 875</b>	<b>800 253</b>	<b>3 212 415</b>	<b>6 383 565</b>	<b>10 152 092</b>

**Tabela 9.** Prognoza rachunku przepływów pieniężnych za lata 2011-2015.

	TRĘŚĆ	31.12.2011	31.12.2012	31.12.2013	31.12.2014	31.12.2015
<b>A.</b>	<b>Przepływy z działalności operacyjnej (I+II+III+IV)</b>	<b>250 781</b>	<b>869 175</b>	<b>3 117 247</b>	<b>6 238 364</b>	<b>9 926 608</b>
<b>I.</b>	<b>Wewnętrzne źródła finansowania</b>	<b>370 350</b>	<b>1 043 348</b>	<b>3 477 010</b>	<b>6 648 160</b>	<b>10 416 685</b>
	1. Zysk netto (+)/strata netto (-)	181 875	800 253	3 212 415	6 383 565	10 152 092
	2. Amortyzacja (+)	188 475	243 095	264 595	264 595	264 593
<b>II.</b>	<b>Pozostałe korekty wyniku finansowego</b>	<b>6000</b>	<b>6000</b>	<b>6000</b>	<b>6000</b>	<b>6000</b>
	1. Zysk (-)/strata (+) ze zbycia niefinansowych aktywów trwałych					
	2. Otrzymane i należne dywidendy oraz udziały w zyskach (-)					
	3. Otrzymane i należne odsetki (-)					
	4. Zapłacone i naliczone odsetki (+)	6000	6000	6000	6000	6000
	5. Zysk (-)/strata (+) ze zbycia inwestycji					
<b>III.</b>	<b>Wzrost (-)/spadek (+) zapotrzebowania na kapitał obrotowy</b>	<b>-125 569</b>	<b>-180 173</b>	<b>-365 764</b>	<b>-415 796</b>	<b>-496 077</b>
	1. Wzrost (-)/ spadek (+) stanu zapasów	-71 306	-78 063	-151 979	-164 583	-197 542
	2. Wzrost (-)/ spadek (+) stanu należności krótkoterminowych	-192 833	-209 125	-428 625	-490 834	-585 250
	3. Wzrost (+)/spadek (-) stanu zobowiązań krótkoterminowych bez zobowiązań finansowych	138 570	107 014	214 841	239 621	286 715
<b>IV.</b>	<b>Pozostałe korekty przepływów z działalności operacyjnej</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	1. Wzrost (-)/ spadek (+) stanu należności długoterminowych					
	2. Wzrost (+)/spadek (-) stanu rezerw					
	3. Wzrost (-)/spadek (+)stanu rozliczeń międzyokresowych czynnych	0	0	0	0	0
	4. Wzrost (+)/spadek (-) stanu przychodów przyszłych okresów	0	0	0	0	0
<b>B.</b>	<b>Przepływy z działalności inwestycyjnej</b>	<b>-504 350</b>	<b>-250 000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	1. Wzrost (-)/ spadek (+) stanu niefinansowych aktywów trwałych	-504 350	-250 000			
	2. Wzrost (-)/ spadek (+) stanu inwestycji długoterminowych					
	3. Zysk (+)/ strata (-) ze zbycia niefinansowych aktywów trwałych					
	4. Otrzymane i należne dywidendy oraz udziały w zyskach (+)					
	5. Otrzymane i należne odsetki (+)					
	6. Zysk (+)/strata (-) ze zbycia inwestycji					

<b>C.</b>	<b>Przepływy z działalności finansowej (I+II)</b>	<b>-6000</b>	<b>-6000</b>	<b>-6000</b>	<b>-6000</b>	<b>-6000</b>
<b>I.</b>	<b>Właściciele</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	1. Wzrost (+)/spadek (-) kapitału własnego (bez zysku/straty netto)	0				
<b>II.</b>	<b>Wierzyciele – instytucje finansowe i pozostali pożyczkodawcy</b>	<b>-6000</b>	<b>-6000</b>	<b>-6000</b>	<b>-6000</b>	<b>-6000</b>
	1. Wzrost(+)/spadek(-) stanu zobowiązań długoterminowych (łącznie z długoterminowymi kredytami i pożyczkami)	0	0	0	0	0
	2. Zaciągnięcie (+)/spłata (-) krótkoterminowych kredytów, pożyczek i papierów wartościowych	0	0	0	0	0
	3. Zaciągnięcie (+)/ spłata (-) innych krótkoterminowych zobowiązań finansowych	0	0	0	0	
	4. Zapłacone i naliczone odsetki (-)	-6000	-6000	-6000	-6000	-6000
<b>D.</b>	<b>Wzrost (+)/spadek (-) stanu inwestycji krótkoterminowych (A+B+C)</b>	<b>-259 569</b>	<b>613 175</b>	<b>3 111 247</b>	<b>6 232 364</b>	<b>9 920 608</b>
E.	Inwestycje krótkoterminowe na początek okresu	815 000	555 431	1 168 606	4 279 853	10 512 217
F.	Inwestycje krótkoterminowe na koniec okresu (D+E)	<b>555 431</b>	<b>1 168 606</b>	<b>4 279 853</b>	<b>10 512 217</b>	<b>20 432 825</b>

## 4.7. Analiza wskaźnikowa przedsięwzięcia

### 4.7.1. Rentowność sprzedaży

Analizę rentowności sprzedaży wykonano w oparciu o wskaźnik rentowności liczony według wzoru:

rentowność sprzedaży = zysk netto/przychód netto

Wyliczona rentowność sprzedaży wynosi w kolejnych latach:

	2011	2012	2013	2014	2015
Rentowność sprzedaży	8,83%	17,06%	32,46%	40,40%	44,47%

Prognozowana rentowność sprzedaży w pierwszym roku działalności wynosi 3,72%, a następnie wzrasta do poziomu ponad 40%. Początkowa wartość wynika głównie z faktu zatrudnienia personelu w liczbie niezbędnej do zapewnienia technologicznej zdolności obsługi procesów, natomiast zespół ten nie jest w pełni wykorzystywany.

Nie istnieją żadne wartości referencyjne wskaźnika rentowności sprzedaży. Generalnie im wyższa wartość wskaźnika, tym lepiej, ponieważ

projekt generuje wyższą zyskowność. Często jednak obliczenia wskaźnika rentowności porównuje się do wskaźników uzyskiwanych przez inne przedsiębiorstwa w branży. Wartości tych wskaźników można obliczyć korzystając np. z ogólnodostępnych danych o spółkach giełdowych bądź pozyskując informacje finansowe o spółkach kapitałowych z sądów rejestrowych (potocznie z rejestru KRS).

#### 4.7.2. Analiza prognozy rentowności oraz marża brutto

Analizę prognozy rentowności przeprowadzono, zaliczając do kosztów stałych następujące składniki:

- koszty amortyzacji,
- koszty usług obcych w wysokości 326 000,00 zł w pierwszym roku działalności, 296 960 zł w drugim roku działalności i 287 760 złotych rocznie w kolejnych latach, jako ponoszone na obsługę Spółki,
- wynagrodzenia w wysokości w kolejnych latach: 2011 – 431 760, 2012 – 1 030 560, 2013 – 2015 1 284 000 złotych oraz odpowiadające im ubezpieczenia społeczne i inne świadczenia na rzecz pracowników,
- podatki i opłaty w wysokości 5000,00 złotych rocznie począwszy od roku 2012 po nabyciu gruntu pod lotnisko,
- pozostałe koszty rodzajowe w wysokości 6000,00 złotych w pierwszym roku i 9000 złotych rocznie w latach kolejnych.

Natomiast do kosztów zmiennych zaliczono koszty bezpośrednie materiałów zużywanych w procesie produkcji oraz wartość sprzedanych towarów i materiałów.

Podstawą analizy było wyznaczenie tzw. prognozy rentowności, tj. wartości przychodów, przy których przedsiębiorstwo wykazuje zysk równy 0 złotych. Wartość prognozy rentowności (BEP) wyznaczono korzystając z wzoru:

$$\text{BEP (wartościowo)} = \frac{\text{przychody netto ze sprzedaży} \times \text{koszty stałe}}{\text{przychody netto ze sprzedaży} - \text{koszty zmienne}}$$

Wykorzystując wskazaną wyżej metodę liczenia, uzyskano następujące wartości BEP.

	2011	2012	2013	2014	2015
BEP	1 866 502	3 122 216	3 547 714	3 460 180	3 419 999

Istotą analizy progu rentowności jest wyznaczenie tzw. **marży bezpieczeństwa**, tzn. marży przychodów, którą przedsiębiorstwo może przeznaczyć na pokrycie ewentualnego spadku obrotów. Marżę bezpieczeństwa wylicza się odejmując wartość BEP od przychodów osiągniętych (prognozowanych) przez przedsiębiorstwo. Wyliczona wg powyższej metody wartość marży bezpieczeństwa wynosi w kolejnych latach:

	2011	2012	2013	2014	2015
marża bezpieczeństwa	447 498	1 701 284	6 419 286	12 396 820	19 460 001

Według przyjętych założeń, na podstawie przeprowadzonej analizy progu rentowności należy stwierdzić, że działalność przedsiębiorstwa prowadzona będzie na wysokim poziomie bezpieczeństwa.

Próg rentowności określa wartość przychodów, przy których przedsiębiorstwo staje się rentowne. Ogólnie można powiedzieć, że im mniej jest kosztów stałych w całej strukturze kosztów, tym wcześniej firma będzie zyskowna, ponieważ mniej jest stałych obciążeń do pokrycia z bieżących zysków ze sprzedaży (tzw. marży kosztów zmiennych). Należy jednak wziąć pod uwagę fakt, że szczególnie przy realizacji projektów innowacyjnych, próg rentowności jest ustanowiony bardzo wysoko ze względu na istnienie dużych kosztów stałych związanych np. z prowadzoną działalnością badawczo-rozwojową.

#### 4.7.3. Okres zwrotu, NPV, IRR

Analizę opłacalności przedsięwzięcia przeprowadzono w oparciu o wartości nakładów inwestycyjnych oraz wygenerowanych dzięki nim operacyjnych przepływów pieniężnych.

Na wartość nakładów inwestycyjnych składają się wydatki, jakie spółka będzie musiała ponieść w celu uruchomienia działalności, tj. 754 350 złotych. Wartości przepływów pieniężnych ustalono na podstawie przewi-



dywanych wartości: przychodów, kosztów oraz rotacji zobowiązań, należności i zapasów.

	2011	2012	2013	2014	2015
Przepływy operacyjne	250 781	869 175	3 117 247	6 238 364	9 926 608

Biorąc pod uwagę wartości prognozowanych przepływów operacyjnych i planowanych nakładów, okres zwrotu wyniesie nieco ponad rok.

Do analizy wartości zaktualizowanej netto przyjęto wskaźnik dyskonta równy średniej ważonej wartości kapitału (WACC) wynoszącej 20%. Przy takim założeniu wartość NPV w okresie pierwszych pięciu lat działalności jest równa:

$$\text{NPV} = 9\,020\,388 \text{ zł}$$

Przy tych samych założeniach wartość wewnętrznej stopy zwrotu wynosi:

$$\text{IRR} = 455\%$$

Uzyskane wyniki analizy opłacalności inwestycji są bardzo optymistyczne i potwierdzają wcześniejsze wnioski o dużym stopniu bezpieczeństwa projektu.

#### 4.7.4. Rentowność kapitału własnego

Rentowność kapitału własnego została określona w oparciu w wskaźnik ROE wyliczony wg wzoru:

$$\text{ROE} = \text{zysk netto} / \text{kapitał własny}$$

Wartość ROE w kolejnych latach wynosić będzie:

	2011	2012	2013	2014	2015
ROE	7,0%	23,6%	48,6%	49,1%	43,9%

W początkowym okresie (2011-2012) prognozowana wartość ROE będzie wzrastała od poziomu 7% do 43%, co będzie wynikiem głównie dynamicznego wzrostu zysków. Natomiast w kolejnych latach wartość ROE będzie się zmniejszała. Na to zjawisko będą miały wpływ względnie stałe i wysokie wartości zysków w kolejnych latach oraz efekt kumulowania zysków w Spółce (nie zakłada się wypłat z zysku ani reinwestowania środków).

Wskaźnik ROE jest jednym z najistotniejszych z punktu widzenia dokapitalizowania przedsięwzięcia innowacyjnego. Dla inwestora (np. venture capital) oznacza on zwrot z kapitału zainwestowanego w przedsięwzięcie, jakiego może oczekiwać. A zatem im wyższy wskaźnik ROE, tym lepiej oceniony zostanie projekt.

#### 4.7.5. Wskaźniki płynności

Do analizy płynności finansowej wykorzystane zostały dwa wskaźniki płynności finansowej: bieżącej i szybkiej. Do wyliczeń wykorzystano następujące wzory:

$$\text{Wskaźnik bieżącej płynności finansowej} = \frac{\text{Aktywa bieżące}}{\text{Pasywa bieżące}}$$

$$\text{Wskaźnik szybki} = \frac{\text{Należności + środki pieniężne}}{\text{Pasywa bieżące}}$$

Przyjmując planowane wartości bilansowe, wskaźniki wyliczone wg powyższych metod wynoszą odpowiednio:

	2011	2012	2013	2014	2015
Wskaźnik bieżącej płynności finansowej	6,0	7,0	11,8	17,6	23,3
Wskaźnik szybki	5,4	6,4	11,1	16,9	22,6

Wartości wskaźników płynności, które wg założeń będą wypracowywane przez Spółkę, są znacznie wyższe od minimalnych wymaganych, tj. 1,2 dla wskaźnika płynności bieżącej i 1,0 dla wskaźnika płynności szybkiej. Należy wręcz uznać, że przedsiębiorstwo będzie wykazywało „nadpłynność”. Należy jednak zwrócić uwagę, że w prognozie nie planuje się wypłat z zysku oraz większych inwestycji, co wydatnie zwiększa wartości powyższych wskaźników.

Wskaźniki płynności są często używane ze względu na ich bardzo uniwersalny charakter. W literaturze ekonomicznej i w praktyce zarządzania finansami uznaje się wskazane wartości referencyjne jako minimalne i do nich przyrównuje badane projekty czy przedsiębiorstwa. Gdy wyliczone wskaźniki znacząco przekraczają wartości minimalne, mówi się

o nieefektywnym zarządzaniu płynnością finansową, braku inwestycji itp. Warto jednak zwrócić uwagę, że każdy projekt jest indywidualny i często przedsiębiorstwo planuje gromadzić gotówkę na przyszłe inwestycje, co w postaci wskaźników ujawnione byłoby ich wysokimi wartościami (jak w powyższym przypadku).

#### 4.8. Wyniki analizy dla wariantu pesymistycznego

Przedstawione w poprzednich punktach wyniki analiz: rentowności sprzedaży, prognozy rentowności i opłacalności inwestycji są bardzo optymistyczne. Należy zwrócić uwagę, że podstawą ich wyliczenia były założenia przedstawione przez pomysłodawcę, zweryfikowane analizami rynku. W celu zbadania kondycji finansowej przedsiębiorstwa w przypadku braku możliwości osiągnięcia zakładanego poziomu rozwoju, dokonano analizy finansowej przy założeniu pesymistycznych wartości wejściowych. Biorąc pod uwagę model biznesowy założony w niniejszym opracowaniu, należy zauważyć, że podstawowym czynnikiem wpływającym na kondycję projektowanego przedsiębiorstwa jest wartość obrotów, jakie będzie ono wypracowywało w przyszłości. Założono zatem, że dynamika wzrostu przychodów będzie znacznie mniejsza niż w wariantcie dotychczas rozpatrywanym.

Do wariantu pesymistycznego przyjęto następujące założenia:

1. Zrealizowany zostanie rozpoczęty już projekt, podobnie jak w przypadku poprzednich założeń.
2. Dotychczasowa działalność handlowa będzie utrzymana na aktualnym poziomie ok. 10 tys. złotych obrotu miesięcznie przy marży handlowej 10%.
3. W roku 2011 firma uruchomi sprzedaż Asortymentu 2. Wysokość ceny sprzedaży szacuje się na poziomie 60 tys. euro, tj. 240 000 złotych. Jest to poziom cenowy, zapewniający konkurencyjność na rynku. Realna rynkowo i operacyjnie wydaje się w kolejnych latach sprzedaż następujących ilości Asortymentu 2:
  - 2011 – 3,
  - 2012 – 4,
  - 2013 – 5,
  - 2014 – 6,
  - 2015 – 7.

4. W roku 2011 firma uruchomi sprzedaż Asortymentu 3. Cena sprzedaży jest określona na rynkowym poziomie ok. 60 000 złotych. Realna rynkowo i operacyjnie wydaje się w kolejnych latach sprzedaż następujących ilości:
  - 2011 – 3,
  - 2012 – 5,
  - 2013 – 7,
  - 2014 – 8,
  - 2015 – 9.
5. Również w roku 2011 spółka może uruchomić sprzedaż Asortymentu 4. W sprzedaży będzie dostępny za cenę 20 000 złotych. Realna rynkowo i operacyjnie wydaje się w kolejnych latach sprzedaż następujących ilości:
  - 2011 – 3,
  - 2012 – 6,
  - 2013 – 10,
  - 2014 – 15,
  - 2015 – 20.
6. W roku 2012 może uruchomić produkcję i sprzedaż Asortymentu 5. Cena sprzedaży jest określona na rynkowym poziomie ok. 70 000 złotych. Realna rynkowo i operacyjnie wydaje się w kolejnych latach sprzedaż następujących ilości:
  - 2012 – 4,
  - 2013 – 7,
  - 2014 – 8,
  - 2015 – 9.
7. Poziom kosztów bezpośrednich związanych z produkcją ww. wyrobów kształtuje się w sposób następujący:
  - Asortyment 2 – 40%,
  - asortyment 3 – 30%,
  - Asortyment 4 – 30%,
  - Asortyment 5 – 50%.
8. Wraz ze sprzedażą swoich produktów firma uruchomi świadczenie usług szkoleniowych, proponując szkolenia przyszłym i obecnym już klientom. Do oceny przyjęto średnią cenę sprzedaży szkolenia na poziomie 2000 złotych, liczbę szkoleń równą liczbie sprzedanych asortymentów, a koszty bezpośrednie na poziomie 40% przychodów.

9. Firma będzie prowadziła działalność usługową w zakresie wykonywania usług. Wartość przychodów z tego tytułu oszacowano na następującym poziomie:

- 2011 – 5000 zł,
- 2012 – 40 000 zł,
- 2013 – 60 000 zł,
- 2014 – 80 000 zł,
- 2015 – 80 000 zł.

Poniżej przedstawiono zbiorcze zestawienie wyników prognozy bilansu, rachunku zysków i strat oraz wskaźników analizowanych w poprzednim punkcie.

**Tabela 10.** Zbiorcze zestawienie wyników prognozy bilansu, rachunku zysków i strat oraz wskaźników – dla wariantu pesymistycznego.

Bilans	2011	2012	2013	2014	2015
<b>A. Aktywa trwałe</b>	<b>1 908 014</b>	<b>1 914 919</b>	<b>1 650 324</b>	<b>1 385 729</b>	<b>1 121 136</b>
I. Wartości niematerialne i prawne	1 280 913	1 127 363	973 813	820 263	666 713
II. Rzeczowe aktywa trwałe	627 101	787 556	676 511	565 466	454 423
<b>B. Aktywa obrotowe</b>	<b>154 705</b>	<b>-537 719</b>	<b>-605 365</b>	<b>1 161 792</b>	<b>4 944 887</b>
I. Zapasy	43 767	73 763	99 408	180 192	276 383
II. Należności krótkoterminowe	101 833	175 792	259 417	513 250	814 500
III. Inwestycje krótkoterminowe	9105	-787 273	-964 190	468 350	3 854 004
IV. Krótkoterminowe rozliczenia międzyokresowe	0	0	0	0	0
<b>RAZEM AKTYWA</b>	<b>2 062 719</b>	<b>1 377 200</b>	<b>1 044 959</b>	<b>2 547 521</b>	<b>6 066 023</b>
<b>A. Kapitał (fundusz) własny</b>	<b>1 972 337</b>	<b>1 247 904</b>	<b>877 449</b>	<b>2 259 426</b>	<b>5 634 573</b>
<b>B. Zobowiązania i rezerwy na zobowiązania</b>	<b>90 382</b>	<b>129 296</b>	<b>167 510</b>	<b>288 095</b>	<b>431 450</b>
I. Rezerwy na zobowiązania	0	0	0	0	0
II. Zobowiązania długoterminowe	0	0	0	0	0
III. Zobowiązania krótkoterminowe	90 382	129 296	167 510	288 095	431 450
IV. Rozliczenia międzyokresowe	0	0	0	0	0
<b>RAZEM PASYWA</b>	<b>2 062 719</b>	<b>1 377 200</b>	<b>1 044 959</b>	<b>2 547 521</b>	<b>6 066 023</b>
<b>Rachunek zysków i strat</b>					
<b>A. Przychody netto ze sprzedaży i zrównane z nimi, w tym:</b>	<b>1 222 000</b>	<b>2 109 500</b>	<b>3 113 000</b>	<b>6 159 000</b>	<b>9 774 000</b>
<b>B. Koszty działalności operacyjnej</b>	<b>1 663 663</b>	<b>2 832 933</b>	<b>3 482 455</b>	<b>4 451 855</b>	<b>5 606 153</b>
I. Amortyzacja	188 475	243 095	264 595	264 595	264 593
II. Zużycie materiałów i energii	525 200	831 150	1 138 900	2 108 300	3 262 600
III. Usługi obce	326 700	296 960	287 760	287 760	287 760
IV. Podatki i opłaty, w tym:	2000	5000	5000	5000	5000
V. Wynagrodzenia	431 760	1 030 560	1 284 000	1 284 000	1 284 000

VI. Ubezpieczenia społeczne i inne świadczenia	129 528	309 168	385 200	385 200	385 200
VII. Pozostałe koszty rodzajowe	6000	9000	9000	9000	9000
VIII. Wartość sprzedanych towarów i materiałów	54 000	108 000	108 000	108 000	108 000
<b>K. Zysk (strata) brutto (I+/-J)</b>	<b>-442 663</b>	<b>-724 433</b>	<b>-370 455</b>	<b>1 706 145</b>	<b>4 166 847</b>
L. Podatek dochodowy	0	0	0	324 168	791 701
<b>N. Zysk (strata) netto (K-L-M)</b>	<b>-442 663</b>	<b>-724 433</b>	<b>-370 455</b>	<b>1 381 977</b>	<b>3 375 146</b>
<b>Rachunek przepływów pieniężnych</b>					
Przepływy z działalności operacyjnej (I+II+III+IV)	-295 545	-540 378	-170 917	1 438 540	3 391 653
Przepływy z działalności inwestycyjnej	-504 350	-250 000	0	0	0
Przepływy z działalności finansowej (I+II)	-6 000	-6 000	-6 000	-6 000	-6 000
<b>Wzrost (+)/spadek (-) stanu inwestycji krótkoterminowych (A+B+C)</b>	<b>-805 895</b>	<b>-796 378</b>	<b>-176 917</b>	<b>1 432 540</b>	<b>3 385 653</b>
Inwestycje krótkoterminowe na początek okresu	815 000	9105	-787 273	-964 190	468 350
<b>Inwestycje krótkoterminowe na koniec okresu (D+E)</b>	<b>9105</b>	<b>-787 273</b>	<b>-964 190</b>	<b>468 350</b>	<b>3 854 004</b>

	2011	2012	2013	2014	2015
Wskaźniki płynności					
1. Płynność bieżąca	1,7	-4,2	-3,6	4,0	11,5
2. Płynność szybka	1,2	-4,7	-4,2	3,4	10,8
Wskaźniki rentowności					
1. Rentowność sprzedaży	-36,2%	-34,3%	-11,9%	22,4%	34,5%
2. Rentowność kapitału własnego (ROE)	-22,4%	-58,1%	-42,2%	61,2%	59,9%
Próg rentowności					
BEP	2 061 627	3 413 453	3 729 319	3 492 222	3 412 296
marża bezpieczeństwa	-839 627	-1 303 953	-616 319	2 666 778	6 361 704

Wartość NPV = 742 406 zł

Wartość IRR = 39%

Wartości ekonomiczne uzyskane dla wariantu pesymistycznego wskazują, że przy tak niekorzystnym rozwoju scenariusza sprzedaży, spółka wypracowuje zyski dopiero począwszy od roku 2014, do tego czasu nie utrzymuje również płynności finansowej. Przy takich warunkach spółka musi zweryfikować politykę kosztową, przede wszystkim zredukować koszty:

- leasingu samochodów (zbędne koszty dzierżawy licznych samochodów przy braku obrotów) – oszczędność ok. 80 tys. złotych rocznie,
- koszty zatrudnienia – oszczędność ok. 250-300 tys. złotych rocznie.

W związku z tym sugeruje się dokonywanie zakupów pojazdów w miarę realizacji celów sprzedażowych, przynajmniej w okresie pierwszego roku rozwoju Spółki.



## ROZDZIAŁ 5

### Narzędzia analityczne stosowane w ocenie finansowej podmiotów gospodarczych

Analiza finansowa przedsiębiorstw jest jednym z najczęściej wykorzystywanych narzędzi, ułatwiających ocenę stanu i kondycji finansowej podmiotów gospodarczych. Swoją „popularność” zawdzięcza możliwościom uniwersalnego zastosowania do każdego rodzaju działalności, każdej jej formy prawnej i w jednolity sposób w większości systemów finansowych.

W ramach projektów komercjalizacji wyników badań i projektów innowacyjnych, analiza finansowa jest narzędziem szeroko stosowanym w ocenie podmiotów wdrażających innowacje, ale o ugruntowanej już pozycji rynkowej. W przypadku tych podmiotów instytucje finansujące rozwój oceniają kondycję finansową swoich klientów w oparciu o dane historyczne. Taka ocena znacząco różni się od tej omówionej w poprzednim punkcie. Oczywiście mierniki opłacalności projektów innowacyjnych, czyli:

- okres zwrotu,
- wartość zaktualizowana netto (NPV),
- wewnętrzna stopa zwrotu (IRR),
- wskaźnik rentowności inwestycji

są wyliczane i interpretowane, lecz oceniana jest również kondycja finansowa firmy. Instytucja finansowa podejmuje na jej podstawie decyzję, czy dany podmiot posiada tak zwaną zdolność kredytową. Ocena zdolności kredytowej nie dotyczy tylko i wyłącznie planowanego do realizacji projektu lecz samej firmy i odpowiada na pytanie: Czy i na ile bezpieczne jest sfinansowanie rozwoju przedsiębiorstwa?

#### 5.1. Analiza finansowa jako źródło informacji o firmie

**Analiza finansowa zajmuje się badaniem stanu i rozwoju szeroko rozumianych finansów firmy.** Opracowuje się ją w celu oceny stanu finansów, efektywności gospodarki finansowej oraz oceny przedsięwzięć gospodarczych i decyzji finansowych. Jest ona najpowszechniej wykorzystywaną spośród analiz działalności przedsiębiorstwa – użyteczna



jest bowiem nie tylko dla kierownictwa samego przedsiębiorstwa, ale także dla innych podmiotów z różnych powodów zainteresowanych jego stanem. Wykorzystują ją wszelkiego rodzaju instytucje kredytujące, aby ocenić ryzyko związane z udzieleniem pożyczki danemu przedsiębiorstwu i aby następnie monitorować jego wypłacalność. W przedsiębiorstwach, w których własność oddzielona jest od zarządzania przedsiębiorstwem, analiza finansowa jest często podstawowym źródłem informacji dla właścicieli o stanie posiadanej przez nich spółki. Jest to szczególnie widoczne w przypadku spółek publicznych, których akcje notowane są na giełdach papierów wartościowych. Wielu spośród inwestorów giełdowych, np. fundusze inwestycyjne, domy maklerskie i banki rozporządzające portfelami swoich klientów, posiada akcje dziesiątek, a nawet setek spółek, które są kupowane i sprzedawane zależnie od koniunktury na rynkach finansowych lub w danych sektorach gospodarki oraz od kondycji finansowych samych spółek.

Znaczącym plusem analizy finansowej jest to, iż często wykorzystuje ona wskaźniki finansowe wyrażone w wielkościach względnych. Umożliwia to porównywanie danego przedsiębiorstwa do innych z danej branży, a także badanie zmian w obrębie danego przedsiębiorstwa w czasie, co jest bardzo użyteczne z punktu widzenia potencjalnych inwestorów, mających do wyboru kilka inwestycji.

## 5.2. Zastosowania analizy finansowej

Rozbudowanie analizy finansowej oraz waga przywiązywana do poszczególnych jej części są różne, zależnie od celu analizy oraz podmiotu ją przeprowadzającego. Właściciele, tacy jak akcjonariusze, koncentrują się na wskaźnikach rynku i wartości firmy. Banki natomiast obserwują wskaźniki wypłacalności, zdolności do obsługi długu oraz efektywności inwestycji, na które udzielają kredytów. Samo przedsiębiorstwo z kolei interesuje się głównie płynnością finansową i zdolnością obsługi długu, te wielkości są bowiem kluczowe w codziennej działalności. Sporządzana systematycznie, np. raz na kwartał, analiza finansowa jest skutecznym narzędziem controlling'u finansowego. Na jej podstawie można wykrywać odchylenia wielkości finansowych od planów, ich przyczyny oraz efekty wprowadzanych korekt, mających na celu poprawę wyników w przyszłości.

### 5.3. Wskaźniki i ich zastosowanie

Podstawowymi instrumentami analizy finansowej są wskaźniki. Mogą one przyjmować formę bezwzględną – najczęściej wyrażoną w wartościach pieniężnych lub względną – zwykle opartą na ilorazie wskaźników bezwzględnych, ich sumach lub różnicach. Można je również rozróżnić na wskaźniki statyczne – charakteryzujące stan ekonomiczny (finansowy) jednostki na dany moment oraz dynamiczne – opisujące wyniki przedsiębiorstwa w pewnym okresie. Wskaźniki różnią się zakresem zdarzeń gospodarczych, które obejmują. Wykorzystuje się wskaźniki syntetyczne, obejmujące wiele zdarzeń gospodarczych oraz cząstkowe, opisujące pojedyncze lub mało złożone zjawiska.

Wartości wskaźników często same w sobie nie niosą informacji o stanie przedsiębiorstwa. Aby konkretny wskaźnik dostarczał użytecznych informacji, musi mieć odpowiedni punkt odniesienia, na podstawie którego można ocenić, czy w danym przedsiębiorstwie kształtuje się on na odpowiednim poziomie. Takim odniesieniem może być:

- wartość tego wskaźnika w poprzednich okresach – takie porównanie, szczególnie, gdy dysponuje się wynikami z wielu okresów, pozwala na określenie tendencji w danym przedsiębiorstwie w zakresie zdarzeń opisywanych danym wskaźnikiem;
- wartość tego wskaźnika w innych przedsiębiorstwach z danej branży, średni wskaźnik w branży lub wskaźnik w konkretnym przedsiębiorstwie uważanym za godny naśladowania;
- zaplanowana wartość wskaźnika na dany okres, pozwalająca określić, czy zrealizowano plany dotyczące konkretnych zdarzeń kontrolowanych przez wskaźnik.

Wskaźniki różnią się wieloma cechami w zależności od ich celu i konstrukcji. Najchętniej używane i konstruowane są wskaźniki syntetyczne, dające możliwość pokazania szerokich zjawisk, na które składa się wiele skomplikowanych zależności. Jest to prostsza metoda niż analizowanie wielu składników cząstkowych wspólnie opisujących dane zjawisko, daje ona jednak jedynie poglądowe wyniki. Chcąc zrozumieć przyczyny konkretnej sytuacji przedsiębiorstwa, trzeba sięgnąć po wskaźniki cząstkowe o mniejszej pojemności, a większej szczegółowości.

W dalszej części na wybranym przykładzie zostanie przedstawione za-

stosowanie najbardziej popularnych wskaźników finansowych, pozwalających ocenić stan i kondycję finansową przedsiębiorstwa.

#### 5.4. Opis działalności przedsiębiorstwa

Wybrane do analizy przykładowe przedsiębiorstwo zajmuje się działalnością usługową w dziedzinie budowy i eksploatacji sieci teleinformatycznych. Jest to firma powołana w 2001 roku. Formą prawną przedsiębiorstwa jest spółka z ograniczoną odpowiedzialnością, której założycielami i aktualnymi udziałowcami są trzy osoby fizyczne. Firma zatrudnia wykwalifikowaną kadrę w liczbie 76 osób. Ponadto, w sezonie, tzn. od kwietnia do września, gdy wykonywanych jest wiele projektów sieci szkieletowych, zatrudnionych jest dodatkowo zazwyczaj około 25 osób.

Źródłem przeprowadzonej analizy były sprawozdania finansowe Spółki za lata 2009 i 2010, na które składały się bilans i rachunek zysków i strat. W dalszej części niniejszego rozdziału znajdują się:

- dane bilansu i rachunku zysków i strat za lata 2009-2010,
- wyniki analizy sytuacji majątkowej spółki,
- wyniki analizy struktury i dynamiki pasywów,
- wyniki analizy płynności finansowej,
- wyniki analizy struktury i dynamiki przychodów.

W treści rozdziału znajdują się również odnośniki literaturowe do źródeł bibliograficznych, poświęconych wykorzystywanym w analizie wskaźnikom.

#### 5.5. Sprawozdania finansowe przedsiębiorstwa

**Tabela 11.** Bilans – aktywa za lata 2009-2010.

Aktywa	Stan na	
	31.12.2009	31.12.2010
<b>A. Majątek trwały</b>	<b>550 929,04</b>	<b>669 019,34</b>
<b>I. Wartości niematerialne i prawne</b>	<b>198 233,31</b>	<b>198 233,31</b>
1. Koszty zakończonych prac rozwojowych	-	-
2. Wartość firmy	-	-
3. Inne wartości niematerialne i prawne	198 233,31	198 33,31
4. Zaliczki na poczet wartości niematerialnych i prawnych	-	-
<b>II. Rzeczowy aktywa trwałe</b>	<b>338 555,73</b>	<b>456 646,03</b>
1. Środki trwałe	338 555,73	456 646,03
a) grunty (w tym prawo użytkowania wieczystego gruntu)	-	-
b) budynki, lokale i obiekty inżynierii lądowej i wodnej	112 337,87	109 021,37

c) urządzenia techniczne i maszyny	36 464,43	116 266,40
d) środki transportu	148 073,84	219 491,95
e) inne środki trwałe	11 679,59	11 866,31
2. Środki trwałe w budowie	30 000,00	-
<b>III. Należności długoterminowe</b>	-	-
1. Od jednostek powiązanych	-	-
2. Od pozostałych jednostek	-	-
<b>IV. Inwestycje długoterminowe</b>	<b>14 100,00</b>	<b>14 100,00</b>
1. Nieruchomości	-	-
2. Wartości niematerialne i prawne	-	-
3. Długoterminowe aktywa finansowe	14 140,00	14 140,00
<b>V. Długoterminowe rozliczenia międzyokresowe</b>	-	-
<b>B. Majątek obrotowy</b>	<b>1 314 323,25</b>	<b>1 584 587,69</b>
<b>I. Zapasy</b>	<b>132 551,70</b>	<b>233 158,16</b>
1. Materiały	97 551,70	233 158,16
2. Półprodukty i produkty w toku	35 000,00	-
3. Produkty gotowe	-	-
4. Towary	-	-
5. Zaliczki na poczet dostaw	-	-
<b>II. Należności krótkoterminowe</b>	<b>1 040 628,03</b>	<b>1 257 761,33</b>
1. Należności od jednostek powiązanych	-	-
2. Należności od pozostałych jednostek	1 040 628,03	1 257 761,33
a) z tytułu dostaw i usług	816 462,66	1 057 320,35
b) z tytułu podatków, dotacji i ubezpieczeń społecznych i zdrowotnych oraz innych świadczeń	275,51	6449,00
c) inne	223 889,86	193 991,98
d) dochodzone na drodze sądowej	-	-
<b>III. Inwestycje krótkoterminowe</b>	<b>141 143,52</b>	<b>93 668,20</b>
1. Krótkoterminowe aktywa finansowe	141 143,52	93 668,20
a) w jednostkach powiązanych	-	-
b) w pozostałych jednostkach	-	-
c) środki pieniężne i inne aktywa pieniężne	141 143,52	93 668,20
- środki pieniężne w kasie i na rachunkach	141 143,52	93 668,20
- inne środki pieniężne	-	-
- inne aktywa pieniężne	-	-
2. Inne inwestycje krótkoterminowe	-	-
<b>V. Krótkoterminowe rozliczenia międzyokresowe</b>	<b>17 078,55</b>	<b>64 855,76</b>
<b>Suma aktywów</b>	<b>1 882 330,84</b>	<b>2 318 462,79</b>

**Tabela 12.** Bilans – pasywa za lata 2009-2010.

Pasywa	Stan na	
	31.12.2009	31.12.2010
<b>A. Kapitał (fundusz) własny</b>	<b>1 181 325,88</b>	<b>1 218 444,23</b>
I. Kapitał (fundusz) podstawowy	1 040 000,00	1 040 000,00
II. Należne wpłaty na poczet kapitału podstawowego (wielkość ujemna)	-	-
III. Udziały (akcje) własne (wielkość ujemna)	-	-
IV. Kapitał (fundusz) zapasowy	130 289,78	141 325,88

V. Kapitał (fundusz) rezerwowy z aktualizacji wyceny	-	-
VI. Pozostałe kapitały (fundusze) rezerwowe		
VII. Zysk (strata) z lat ubiegłych	-	-
VIII. Zysk (strata) netto	11 036,10	37 118,35
<b>B. Zobowiązania i rezerwy na zobowiązania</b>	-	-
<b>I. Rezerwy na zobowiązania</b>	-	-
<b>II. Zobowiązania długoterminowe</b>	<b>179 644,56</b>	-
1. Wobec jednostek powiązanych	-	-
2. Wobec pozostałych jednostek	-	-
a) kredyty i pożyczki	179 644,56	-
b) z tytułu emisji dłużnych papierów wartościowych	-	-
c) inne zobowiązania finansowe	-	-
d) inne	-	-
<b>III. Zobowiązania krótkoterminowe</b>	<b>521 360,40</b>	<b>1 100 018,56</b>
1. Wobec jednostek powiązanych	-	-
2. Wobec pozostałych jednostek	521 360,40	1 100 018,56
a) kredyty i pożyczki	200 000,00	-
b) z tytułu emisji dłużnych papierów wartościowych		
c) inne zobowiązania finansowe		
d) z tytułu dostaw i usług	76 915,22	620 052,25
e) zaliczki otrzymane na dostawy	-	-
f) zobowiązania wekslowe	-	-
g) zobowiązania z tytułu podatków, ceł, ubezpieczeń i innych świadczeń	135 797,33	289 279,28
h) zobowiązania z tytułu wynagrodzeń	82 427,26	103 981,21
i) inne	26 220,59	86 705,82
3. Fundusze specjalne	-	-
<b>IV. Rozliczenia międzyokresowe</b>	-	-
Suma pasywów	1 882 330,84	2 318 462,79

Źródło: Dane uzyskane od analizowanego przedsiębiorstwa.

**Tabela 13.** Rachunek zysków i strat za lata 2009-2010.

Przychody i zyski	Za rok	
	31.12.2009	31.12.2010
<b>A. Przychody ze sprzedaży i zrównane z nimi</b>	<b>4 697 612,06</b>	<b>7 169 622,65</b>
I. Przychody netto ze sprzedaży produktów	4 791 628,20	7 204 622,65
II. Zmiana stanu produktów	- 94 016,14	- 35 000,00
III. Koszty wytworzenia produktów na własne potrzeby		
IV. Przychody netto ze sprzedaży towarów i materiałów		
<b>B. Koszty działalności operacyjnej</b>	<b>4 647 897,69</b>	<b>7 024 925,32</b>
1. Amortyzacja	85 594,46	116 908,24
2. Zużycie materiałów i energii	1 413 340,32	2 578 288,48
3. Usługi obce	828 751,32	1 604 234,52
4. Podatki i opłaty	86 992,92	84 605,18
5. Wynagrodzenia	1 371 474,48	1 939 891,92
6. Ubezpieczenia społeczne i inne świadczenia	669 613,45	467 975,12
7. Pozostałe koszty rodzajowe	192 130,74	233 021,86
8. Wartość sprzedanych towarów i materiałów		

<b>C. Zysk (strata) ze sprzedaży</b>	<b>49 714,37</b>	<b>144 697,33</b>
1. Pozostałe przychody operacyjne	2361,82	302,99
2. Pozostałe koszty operacyjne	80 145,58	66 354,09
<b>D. Zysk (strata) z działalności operacyjnej</b>	<b>77 783,76</b>	<b>66 051,10</b>
E. Przychody finansowe	153 892,53	109 327,64
F. Koszty finansowe	114 787,04	110 388,52
<b>G. Zysk (strata) z działalności gospodarczej</b>	<b>11 036,10</b>	<b>77 585,35</b>
Wynik zdarzeń nadzwyczajnych	0,00	0,00
<b>H. Zysk (strata brutto)</b>	<b>11 036,10</b>	<b>77 585,35</b>
Podatek dochodowy i inne obciążenia	0,00	40 467,00
<b>I. Zysk (strata) netto</b>	<b>11 036,10</b>	<b>37 118,35</b>

Źródło: Dane uzyskane od analizowanego przedsiębiorstwa.

W oparciu o przedstawione sprawozdania finansowe oraz pozyskane uzupełniające informacje, została przeprowadzona analiza bieżącej sytuacji ekonomiczno-finansowej Spółki pod kątem efektywności jej działania. Wynikiem analizy jest syntetyczny przegląd sytuacji przedsiębiorstwa pod kątem efektywności jego funkcjonowania, określenie zapotrzebowania na finansowanie oraz zdolności do jego pozyskania z rynku kapitałowego.

## 5.6. Analiza sytuacji majątkowej

W ramach analizy sytuacji majątkowej ocenia się wielkość, strukturę i dynamikę aktywów oraz ich wykorzystanie, którą ułatwia przedstawienie aktywów w układzie analitycznym.

**Tabela 14.** Analityczny układ aktywów.

Składniki aktywów	Stan na koniec roku				Zmiana	
	2009		2010			
	Kwota	%	Kwota	%	Kwota	%
Aktywa trwałe	550 959,04	29	669 019,34	29	118 060,30	121
I. Wartości niematerialne i prawne	198 233,31	11	198 233,31	9	0,00	0
II. Rzeczowe aktywa trwałe	338 555,73	18	456 646,03	20	118 090,30	135
w tym środki trwałe	308 555,73	16	456 646,03	20	148 090,30	148
III. Finansowe aktywa trwałe	14 140,00	1	14 140,00	1	0	0
Aktywa obrotowe	1 314 323,25	70	1 584 587,69	68	270 264,44	121
I. Zapasy	149 630,25	8	298 013,92	13	148 383,67	199
1. Materiały	97 551,70	5	233 158,16	10	135 606,46	239
2. Półprodukty i produkty w toku	35 000,00	2	0,00	0	-35 000,00	0
3. Produkty gotowe	0,00	0	0,00	0	0,00	0
4. Towary	0,00	0	0,00	0	0,00	0
II. Należności i roszczenia	1 040 628,03	55	1 257 761,33	54	217 133,30	121
w tym z tytułu dostaw	816 462,66	43	1 057 320,35	46	240 857,69	130

III. Inwestycje krótkoterminowe	141 143,52	7	93 668,20	4	-47 475,32	66
1. Papiery wartościowe	0,00	0	0,00	0	0,00	0
2. Środki pieniężne	141 143,52	7	93 668,20	4	-47 475,32	66
<b>Aktywa ogółem</b>	<b>1 882 330,84</b>	<b>100</b>	<b>2 318 462,79</b>	<b>100</b>	<b>436 131,95</b>	<b>123</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie uzyskanych od firmy informacji.

Aktywa wyrażają kontrolowane przez jednostkę zasoby majątkowe o wiarygodnie określonej wartości, powstałe w wyniku przeszłych zdarzeń, które spowodują w przyszłości wpływ do jednostki korzyści ekonomicznych<sup>38</sup>. Na podstawie informacji zawartych w tabeli 4 można zauważyć, że wartość większości aktywów zwiększyła się, a tylko wartość inwestycji krótkoterminowych uległa zmniejszeniu. Na szczególną uwagę zwraca fakt zwiększenia wartości zapasów i należności. Może to komplikować sytuację płynnościową Spółki, ponieważ oznacza potencjalny wzrost zapotrzebowania na kapitał obrotowy (pełny obraz tego zagadnienia można uzyskać dopiero po analizie pasywów krótkoterminowych). Nastąpił również wzrost aktywów trwałych (o 21% w stosunku do roku poprzedniego), w którym największy udział miały rzeczowe aktywa trwałe – prawie o 48%. Oznacza to znaczącą wartość inwestycji, wynikającą z faktu, iż przedsiębiorstwo zakupiło maszyny, aby w mniejszym stopniu być uzależnionym od podwykonawców.

Jednym z podstawowych wskaźników tego rodzaju analizy jest wskaźnik struktury aktywów, który wyraża procentowy udział jednego składnika w innym (np. trwałych lub obrotowych w aktywach ogółem).

**Wzór 1.** Wskaźnik struktury aktywów trwałych i aktywów obrotowych.

$$\text{wskaźnik struktury aktywów} = \frac{\text{aktywa trwałe (lub obrotowe)}}{\text{aktywa ogółem}} \times 100\%^{39} \quad (1)$$

$$\text{WSAT}(2010) = \frac{669\,019,34}{2\,318\,462,79} \times 100\% = 28,86\%$$

zmiana = 0,41

$$\text{WSAT}(2009) = \frac{550\,929,04}{1\,882\,330,84} \times 100\% = 29,27\%$$

<sup>38</sup> Pomykańska B., Pomykański P.: *Analiza finansowa przedsiębiorstwa*, Wyd. PWN, Warszawa 2007, s. 38.

<sup>39</sup> Dyngus M., Kłosowska B., Plewysz-Kwinto P.: *Analiza finansowa przedsiębiorstwa*, Wyd. TNOiK, s. 46.

$$\text{WSAO}(2010) = \frac{1\,584\,587,69}{2\,318\,462,79} \times 100\% = 68,35\%$$

zmiana = 1,47

$$\text{WSAO}(2009) = \frac{1\,314\,323,25}{1\,882\,330,84} \times 100\% = 69,82\%$$

Wskaźniki struktury aktywów pozwalają ocenić, jakimi środkami gospodarczymi i w jakich rozmiarach dysponuje firma i czy struktura aktywów odpowiada specyfice i skali działalności. Nie można ustalić stałych proporcji między aktywami trwałymi i obrotowymi. W praktyce jest tak, że w przedsiębiorstwie przemysłowym zwykle przeważają aktywa trwałe, a w przedsiębiorstwie handlowym aktywa obrotowe. Firma powinna dbać o to, aby w trakcie działalności była w stanie wypracować także środki obrotowe, które wystarczą na terminowe regulowanie zobowiązań bieżących, w tym posiadać na tyle duże rezerwy pieniężne, aby wystarczyły na przewidywane przez firmę wydatki<sup>40</sup>.

### 5.6.1. Analiza wykorzystania aktywów

Kolejną grupę wskaźników stosowanych w analizie sytuacji majątkowej stanowią te, które dotyczą wykorzystania aktywów. Gospodarka majątkiem ma duże znaczenie dla zachowania płynności finansowej w przedsiębiorstwie, jego struktura ma wpływ na płynność i rentowność kapitału. Zbyt niski poziom może prowadzić do pojawienia się trudności płatniczych, natomiast zbyt wysoki rodzi koszty zamrożonego kapitału.

**Wzór 2.** Wskaźnik produktywności aktywów.

$$\begin{array}{l} \text{wskaźnik} \\ \text{produktywności} \\ \text{aktywów} \end{array} = \frac{\text{przychody ogółem}^{41}}{\text{suma aktywów}} \quad (2)$$

$$\text{WRSA}(2010) = \frac{7\,169\,622,65 + 109\,327,64 + 302,99}{2\,318\,462,79} = 3,14$$

Aktywa wykonały w ciągu roku 3,14 obrotu.

<sup>40</sup> Mazur G.: *W jaki sposób analizować sprawozdania finansowe*, materiał zamieszczony na witrynie internetowej, <http://ksiegowosc.infor.pl/rachunkowosc/sprawozdawczosc/72426,0,W-jaki-sposob-analizowac-sprawozdania-finansowe.html>.

<sup>41</sup> Tyrzan M.R.: *Wskaźniki finansowe*, Dom wydawniczy ABC, Warszawa 1999, s. 113.



$$\text{W RSA}(2009) = \frac{4\,697\,612,06 + 153\,892,53 + 2\,361,58}{1\,882\,330,84} = 2,58$$

Z powyższych danych wynika że aktywa wykonały obrót w ciągu roku 2,58 razy.

Innymi słowy, na każde 100 zł zaangażowanego majątku przypadało 314 zł obrotu aktywami w roku 2009, a w roku 2010 na każde 100 zł – 258 zł. Nastąpił dość znaczny wzrost wskaźnika, co pozwala przypuszczać, że firma się rozwija, ponieważ obrót aktywami wzrósł, czyli w większym stopniu są wykorzystywane. Jest to sytuacja pozytywna dla przedsiębiorstwa. Obrót aktywami zwiększył się o 0,56.

### 5.6.2. Wskaźnik wykorzystania zapasów

Zapasy to najmniej płynna część aktywów obrotowych, w których przedsiębiorstwa mogą zamrozić znaczne środki finansowe. W typowym przedsiębiorstwie produkcyjnym często przekraczają 15% aktywów, a u detalistów mogą stanowić ponad 25% aktywów<sup>42</sup>. Wartość rotacji zapasów można określić wzorem (3).

**Wzór 3.** Wskaźnik obrotowości (rotacji) zapasów.

$$\text{wskaźnik obrotowości (rotacji) zapasów} = \frac{\text{przychody ze sprzedaży}}{\text{zapasy}} \quad ^{43} \quad (3)$$

W razie potrzeby można dokonać bardziej szczegółowej analizy obrotowości zapasów, osobno dla produktów, materiałów i towarów, podstawiając do licznika odpowiednio koszt wytworzenia sprzedanych produktów, wartość sprzedanych towarów oraz koszt zużycia materiałów, do mianownika zaś średni stan danego rodzaju zapasu<sup>44</sup>.

W badanym przedsiębiorstwie wartości tego wskaźnika w latach 2009-2010 miały poniższe wartości:

$$\text{WOZ}(2010) = \frac{7\,169\,622,65}{233\,158,16} = 30,75$$

<sup>42</sup> Szymański P.: *Zarządzanie majątkiem obrotowym w procesie kreowania wartości przedsiębiorstwa*, Wyd. Petros, Łódź 2007, s. 90.

<sup>43</sup> M. Dynus, op. cit. s. 80.

<sup>44</sup> Tamże, s. 80.

$$\text{WOZ}(2009) = \frac{4\,697\,612,06}{132\,551,70} = 35,44$$

W roku 2010 z każdych 100 zł zapasów został wygenerowany przychód na poziomie 3075 zł, natomiast w roku wcześniejszym 100 zł zapasów wygenerowało nieco większy przychód, bo na poziomie 3544 zł. Wskaźnik spadł o 4,69 obrotu. A zatem sytuacja zmieniła się na mniej korzystną, gdyż zapasy w ciągu roku robią mniejszy obrót.

Kolejnym etapem jest sprawdzenie cyku konwersji zapasów, czyli długości przeciętnego okresu, w którym firma odnawia stan swoich zapasów. Im okres ten jest krótszy, tym korzystniej, przy czym cykl nadmiernie skrócony może zagrozić brakiem zachowania ciągłości działalności operacyjnej firmy. Modelowo długość tego cyklu uzależniona jest od rodzaju prowadzonej działalności.

**Wzór 4.** Cykl konwersji zapasów.

$$\text{WOZ}_{\text{w dniach}} = \frac{365}{\text{wskaźnik obrotowości zapasów}} \quad (4)$$

$$\text{WOZ}_d(2010) = \frac{365}{30,75} = 11,87$$

Przeciętny stan zapasów w roku 2010 odtwarzany był co 12 dni.

$$\text{WOZ}_d(2009) = \frac{365}{35,44} = 10,30$$

Przeciętny stan zapasów w roku 2009 odtwarzany był co 10 dni, a 12 dni trwał obrót zapasami w roku 2010. Czas obrotu się wydłużył o 1,57 dnia, co jest niekorzystną zmianą widoczną już na podstawie wartości poprzedniego wskaźnika. Zapasy pozostają w firmie dłużej, oczekując na swoje wykorzystanie. Powodem tej sytuacji może być zmniejszenie rozmiaru działalności albo – jak już zostało wspomniane wcześniej – zwiększenie ilości materiałów w magazynie. Im ten wskaźnik jest krótszy, czyli im czas obrotu zapasami jest krótszy, tym lepiej.

<sup>45</sup> M. Dynus, op. cit. s. 81.

### 5.6.3. Wskaźnik rotacji – obrotowości należności

Wskaźnik ten oznacza przeciętny okres oczekiwania przez firmę na spłacenie należności przez dłużników – logiczne jest, że im krótszy okres, tym lepiej dla badanego przedsiębiorstwa.

**Wzór 5.** Wskaźnik rotacji (obrotowości) należności.

$$\text{wskaźnik rotacji należności} = \frac{\text{przychody ze sprzedaży netto}^{46}}{\text{należności}} \quad (5)$$

$$\text{WON (2010)} = \frac{7\,169\,622,65}{1\,257\,761,33} = 5,7$$

Z wyżej dokonanych obliczeń wynika, że w roku 2010 należności odtworzyły się 5,7 razy.

$$\text{WON (2009)} = \frac{4\,697\,612,06}{1\,040\,628,03} = 4,51$$

Natomiast w roku 2009 należności odtworzyły się 4,51 razy.

Zadowalający poziom tego wskaźnika powinien oscylować w przedziale 7,0-10,0. Jeżeli wartość wskaźnika spada poniżej 7,0, oznacza to, że przedsiębiorstwo kredytuje swoich klientów, co pociąga za sobą długie zamrożenie środków pieniężnych w należnościach<sup>47</sup>. Powyższe obliczenia wskaźnika wykorzystania należności wykazały, że z 570 złotych sprzedaży 100 zł jest „zamrożone” w należnościach. W roku poprzednim wskaźnik ten wyniósł 4,51, a więc był mniej korzystny. Według zasad panujących w teorii rachunkowości finansowej uważa się, że im większy wskaźnik, tym lepiej, gdyż liczba obrotów należnościami wzrasta. Może to mieć pozytywny wpływ na sytuację płynnościową Spółki.

Innym sposobem na sprawdzenie sprawności zarządzania należnościami jest weryfikacja wskaźnika rotacji należności w dniach, które odzwierciedlają czas potrzebny na odzyskanie należności od wierzycieli.

<sup>46</sup> Tamże, s. 80.

<sup>47</sup> Strona internetowa: <http://www.tf.pl/view.php?art=7403> z dnia 05.09.2009.

**Wzór 6.** Wskaźnik cyklu należności.

$$\text{wskaźnik cyklu należności} = \frac{365^{48}}{\text{wskaźnik rotacji należności}} \quad (6)$$

$$\text{WCN}(2010) = \frac{365}{5,7} = 64,04$$

W roku 2010 średni termin zwrotu należności wyniósł 64 dni.

$$\text{WCN}(2009) = \frac{365}{4,514} = 80,93$$

W roku poprzednim termin ten był dłuższy i wyniósł 80 dni.

Czas obrotu należnościami znacznie się skrócił z 81 dni do 64 dni. Oznacza to, że firma szybciej ściąga swoje należności. Jest to sytuacja korzystna dla przedsiębiorstwa, ponieważ zmniejsza jego zapotrzebowanie na kapitał obrotowy, jednakże daleka od ideału.

W analogiczny sposób liczone są wskaźniki obrotowości i cyklu w dniach zobowiązań.

Istotą relacji kapitałowo-majątkowej jest relacja należności z tytułu dostaw, robót i usług do zobowiązań z tytułu dostaw, robót i usług. Informuje ona o kierunku tzw. kredytu kupieckiego<sup>49</sup>.

2009	2010
$\text{WCN}_d = 80,86$	$\text{WCN}_d = 64,03$
$\text{WOZ}_d = 24,97$	$\text{WOZ}_d = 56,00$
$\text{WCN}_d > \text{WOZ}_d$	$\text{WCN}_d > \text{WOZ}_d$
$80,86 > 24,97$	$64,03 > 56$

W badanych latach (2009-2010) spółka jest kredytodawcą, udziela kredytów swoim klientom. Jest to sytuacja korzystna dla firm-klientów, jednak wymaga od Spółki dużego kapitału obrotowego.

<sup>48</sup> M. Dynus, s. 81.

<sup>49</sup> Tamże, s. 82.

## 5.7. Analiza wielkości struktury i dynamiki pasywów

**Tabela 15.** Analityczny układ pasywów.

Składniki pasywów	Stan na koniec roku				Zmiana	
	2009		2010		Kwota	%
	Kwota	%	Kwota	%		
Kapitał własny	1 181 325,88	62,76	1 218 444,23	52,55	37 118,35	103,14
I. Kapitał (fundusz) podstawowy	1 040 000,00	55,25	1 040 000,00	44,86	0	100,00
II. Kapitały zapasowe i rezerwowe	130 289,78	6,92	141 325,88	6,10	11 036,10	108,47
III. Wynik finansowy	11 036,1	0,59	37 118,35	1,60	26 082,25	336,34
Zobowiązania (długi)	701 004,96	37,24	1 100 018,56	47,45	399 013,60	156,92
I. Długoterminowe	179 644,56	9,54	0	0,00	0	0,00
II. Krótkoterminowe	521 360,40	27,70	1 100 018,56	47,45	578 658,20	210,99
1. Kredyty	200 000,00	10,63	0	0,00	0	0,00
2. Pozostałe zobowiązania	321 360,4	17,07	1 100 018,56	47,45	778 658,20	342,30
<b>Pasywa ogółem</b>	<b>1 882 330,84</b>	<b>100,00</b>	<b>2 318 462,79</b>	<b>100,00</b>	<b>436 131,95</b>	<b>123,17</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wewnętrznych danych przedsiębiorstwa.

**Tabela 16.** Kapitał własny.

Wyszczególnienie	2009		2010		Dynamika 2010/2009	
	Kwota	%	Kwota	%	Kwota	%
Zysk na zwiększenie kapitału własnego	11 036,10	0,93	-3 348,65	-0,28	-14 384,80	-30,3
Zysk podzielony	0	0	40 467,00	3,44	40 467,00	0
Wynik finansowy okresu ogółem	11 036,10	0,93	37 118,35	3,15	26 082,25	336,3
Kapitał własny po podziale zysku	1 181 325,88	100	1 177 977,23	100	-3 348,65	99,7

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wewnętrznych danych przedsiębiorstwa.

**Tabela 17.** Kapitał stały.

	Kwota	%	Kwota	%	Kwota	%
Kapitał własny	1 181 325,88	86,8	1 218 444,23	100	37 118,35	103,1
Zobowiązania długoterminowe	179 644,56	13,2	0	0,00	-179 645	0,00
Kapitał stały	1 360 970,44	100	1 218 444,23	100	-142 526	89,5

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wewnętrznych danych przedsiębiorstwa.

W strukturze pasywów nastąpiły zmiany. Kapitał własny pomniejszył się i to prawie o 10% w stosunku do roku poprzedniego. Zaś zobowiązania zwiększyły się o 10%.

### 5.7.1. Wskaźnik struktury kapitałowej

Wskaźnikiem przydatnym do analizy struktury kapitałowej jest wskaźnik wyposażenia podmiotu w kapitał własny, który określa, jaki jest udział

kapitału własnego w pasywach ogółem. Im wskaźnik wyższy, tym ryzyko finansowe działalności firmy jest niższe. Innymi słowy, wskaźnik ten informuje, w jakim stopniu majątek firmy finansowany jest kapitałem własnym.

**Wzór 7.** Wskaźnik wyposażenia podmiotu w kapitał własny.

$$\text{wskaźnik wyposażenia podmiotu w kapitał własny} = \frac{\text{kapitał własny}}{\text{pasywa ogółem}} \times 100\%^{50} \quad (7)$$

$$\text{WWP w kw. (2010)} = \frac{1\,218\,444,23}{2\,318\,462,79} \times 100\% = 52,55\%$$

$$\text{WWP w kw. (2009)} = \frac{1\,181\,325,88}{1\,882\,330,84} \times 100\% = 62,76\%$$

W roku 2010 majątek Spółki był w 52,55% finansowany przez kapitał własny, zaś w roku 2009 był w ten sposób finansowany w 62,76%. Nastąpił spadek tego wskaźnika, co oznacza zmniejszenie udziału kapitału własnego w finansowaniu działalności Spółki.

Do wskaźników struktury kapitałowej należy również wskaźnik obciążenia podmiotu zobowiązaniami bieżącymi. Określa on, jaki procent pasywów ogółem stanowią zobowiązania bieżące.

**Wzór 8.** Wskaźnik obciążenia podmiotu zobowiązaniami bieżącymi.

$$\text{wskaźnik obciążenia zobowiązaniami} = \frac{\text{zobowiązania bieżące}}{\text{pasywa ogółem}} \times 100\%^{51} \quad (8)$$

$$\text{WOZ (2010)} = \frac{1\,100\,108,56}{2\,318\,462,79} \times 100\% = 47,45\%$$

$$\text{WOZ (2009)} = \frac{701\,004,96}{1\,882\,330,84} \times 100\% = 37,24\%$$

<sup>50</sup> Cwiąkała-Małys A., Nowak W.: *Analiza sytuacji finansowej przedsiębiorstwa w gospodarce rynkowej*, Wyd. Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław 2001, s. 56.

<sup>51</sup> Tamże, s. 56.

W roku 2010 majątek w 47,45% jest finansowany ze źródeł obcych, zaś w roku poprzednim majątek w firmie był finansowany przez kapitał obcy w 37,24%. Widoczna jest zatem wyraźnie tendencja do zwiększenia finansowania przedsiębiorstwa długiem.

### 5.7.2. Wskaźnik struktury kapitałowo-majątkowej

Pierwszym ze wskaźników struktury kapitałowo-majątkowej jest wskaźnik pokrycia aktywów trwałych kapitałem własnym. Wskaźnik ma za zadanie pokazać, w jakim stopniu aktywa trwałe są finansowane z kapitałów własnych. Jeśli majątek trwały jest w pełni pokrywany kapitałem własnym, to wówczas zachowana jest tzw. **złota zasada bilansowa** mówiąca, że aktywa trwałe w firmie powinny być w 100% sfinansowane kapitałem własnym<sup>52</sup>.

**Wzór 9.** Wskaźnik wyposażenia podmiotu w kapitał własny.

$$\text{Wskaźnik pokrycia majątku trwałego} = \frac{\text{kapitał własny}}{\text{aktywa ogółem}} \times 100\% \quad (9)$$

$$\text{WPMT (2010)} = \frac{1\,218\,444,23}{669\,019,34} \times 100\% = 182,12\%$$

Majątek trwały jest finansowany w 100% przez kapitał stały i pozostaje jeszcze na pokrycie majątku obrotowego.

$$\text{WPMY (2009)} = \frac{1\,360\,970,44}{550\,929,04} \times 100\% = 247,03\%$$

Wartości wskaźników potwierdzają wcześniejsze stwierdzenie, iż przedsiębiorstwo potrzebuje większego kapitału obrotowego do sfinansowania dużych wartości należności.

Kolejnym wskaźnikiem zaliczanym do struktury kapitałowo-majątkowej jest wskaźnik pokrycia kapitałami krótkoterminowymi majątku obrotowego.

<sup>52</sup> Tamże, s. 54.

<sup>53</sup> Tamże, s. 56.

**Wzór 10.** Wskaźnik pokrycia kapitałami krótkoterminowymi majątku obrotowego.

$$\text{Wskaźnik pokrycia majątku obrotowego} = \frac{\text{zobowiązania krótkoterminowe}}{\text{aktywa obrotowe}} \times 100\%^{54} \quad (10)$$

$$\text{WPMO (2010)} = \frac{1\,100\,018,56}{1\,584\,587,69} \times 100\% = 69,42\%$$

$$\text{WPMO (2009)} = \frac{521\,360,40}{1\,314\,323,25} \times 100\% = 39,67\%$$

Majątek obrotowy w coraz większym stopniu jest finansowany ze źródeł krótkoterminowych. Wzrost majątku obrotowego jest praktycznie proporcjonalny do wzrostu zobowiązań krótkoterminowych, co oznacza, że spółka sprawnie wykorzystuje podstawowe narzędzia finansowe.

## 5.8. Analiza płynności finansowej

Utrzymanie płynności finansowej jest podstawowym warunkiem egzystencji każdego przedsiębiorstwa. Płynność finansowa z kolei w dużym stopniu jest zdeterminowana poziomem i strukturą kapitału obrotowego<sup>55</sup>. Na podstawie bilansu można dokonać analizy tzw. kapitału pracującego, czyli obrotowego<sup>56</sup>, który wyrażony jest wzorem:

**Wzór 11.** Kapitał pracujący (obrotowy).

$$\text{Kapitał pracujący} = \text{kapitał stały} - \text{majątek trwały}^{57} \quad (11)$$

W badanej Spółce z o.o. kapitał obrotowy wyniósł:

$$\text{W roku 2010} = 1\,218\,444,23 - 669\,019,34 = 549\,424,89$$

$$\text{W roku 2009} = 1\,360\,970,44 - 550\,929,04 = 810\,041,40$$

$$\text{Zmiana} = -260\,616,51$$

<sup>54</sup> Tamże, s. 56.

<sup>55</sup> Hamrol M.: op. cit. s. 118.

<sup>56</sup> Sierpińska M., Wędzki D.: *Zarządzanie płynnością finansową w przedsiębiorstwie*, PWN, Warszawa 1997, s. 74.

<sup>57</sup> Cwiąkała-Małas M.: op. cit. s.



Sposób obliczania kapitału pracującego określa się podejściem kapitałowym, ponieważ punktem wyjścia w obliczaniu jest kapitał stały, stanowiący sumę kapitałów długoterminowych, czyli wszystkich źródeł finansowania majątku zaangażowanych w przedsiębiorstwie na okres dłuższy niż rok bilansowy. Inaczej, kapitał obrotowy to ta część kapitału stałego, która finansuje środki obrotowe<sup>58</sup>. W badanym przedsiębiorstwie nastąpił spadek kapitału obrotowego.

Analiza wskaźnikowa kondycji finansowej przedsiębiorstwa stanowi uzupełnienie wstępnej analizy podstawowych dokumentów finansowych i jest oparta na badaniach wzajemnych relacji, zachodzących między poszczególnymi elementami sprawozdań finansowych. Analiza ta jest zalecana przede wszystkim z następujących powodów<sup>59</sup>:

1. umożliwia standaryzację analizy,
2. umożliwia ustalenie jednolitych celów w spółkach zarządzających wieloma przedsiębiorstwami,
3. stwarza szansę porównań z przeciętnymi wskaźnikami dla branży, grupy przedsiębiorstw, a także ze wskaźnikami konkurentów w danym momencie,
4. umożliwia badanie trendów i progresji w ciągu kilku lat.

Wskaźniki płynności finansowej charakteryzują zasoby majątku obrotowego, czyli kapitału pracującego, stanowiącego podstawę bieżącej działalności podmiotu oraz stopień jego wypłacalności<sup>60</sup>. Do podstawowych wskaźników używanych w analizie zalicza się wskaźnik płynności bieżącej III stopnia:

**Wzór 12.** Wskaźnik płynności III stopnia (płynności bieżącej).

$$W_{\text{III stopnia}} = \frac{\text{aktywa obrotowe}^{61}}{\text{zobowiązania bieżące}} \quad (12)$$

$$W_{\text{III stopnia}}(2010) = 1\,584\,587,69 / 1\,100\,018,56 = 1,44$$

$$W_{\text{III stopnia}}(2009) = 1\,314\,323,25 / 521\,360,40 = 2,52$$

<sup>58</sup> Tamże, s. 56-57.

<sup>59</sup> Pomykańska B.: op. cit. s. 66.

<sup>60</sup> Cwiąkała-Małas M.: op. cit. s. 62.

<sup>61</sup> Dynus M.: op. cit. s. 72.

Wskaźnik płynności III stopnia informuje, w jakim stopniu zobowiązania bieżące mają pokrycie zarówno w inwestycjach krótkoterminowych, jak i należnościach krótkoterminowych, zapasach oraz czynnych rozliczeniach krótkookresowych. Wskaźnik ten powinien mieścić się w granicach od 120%- 200% (1,2- 2,0), czyli całość aktywów obrotowych przedsiębiorstwa powinna być nawet dwukrotnie wyższa od wielkości pozostających do spłaty zobowiązań bieżących<sup>62</sup>. Przyjęta przez banki, w celu zbadania zdolności kredytowej, wzorcowa wartość mieści się w przedziale 1,3–2<sup>63</sup>. W badanej Spółce wskaźnik ten zmniejszył się w ciągu roku o 1, osiągając w 2010 roku poziom we wzorcowym przedziale.

Wskaźnik płynności II stopnia informuje o tym, w jakim stopniu zobowiązania bieżące mają pokrycie zarówno w inwestycjach krótkoterminowych, jak i krótkoterminowych należnościach. Wskaźnik ten powinien wynosić ok. 100% (1,0), czyli przy pomocy płynnych środków obrotowych przedsiębiorstwo powinno być w stanie uregulować całość swoich krótkoterminowych zobowiązań<sup>64</sup>.

**Wzór 13.** Wskaźnik płynności II stopnia (szybki).

$$W_{\text{II stopnia}} = \frac{\text{płynne środki obrotowe}^{65}}{\text{zobowiązania bieżące}} \quad (13)$$

$$W_{\text{II stopnia}}(2010) = 1\,286\,573,77 / 1\,100\,018,56 = 1,17$$

$$W_{\text{II stopnia}}(2009) = 1\,164\,693 / 521\,360,40 = 2,23$$

Z wyliczeń wynika, że przedsiębiorstwo ma zdolność regulowania swoich zobowiązań z majątku obrotowego po odrzuceniu zapasów jako najmniej płynnego aktywa. W 2010 roku wskaźnik szybki znajdował się na granicy wzorcowych wartości.

W analizie płynności wylicza się również wskaźnik natychmiastowy, który informuje o natychmiastowej zdolności firmy do regulowania zobowiązań. Uwzględnia on bowiem tylko te najpłynniejsze składniki majątku obrotowego – środki pieniężne. Utrzymywanie nadmiaru środków pie-

<sup>62</sup> Tamże, s. 73.

<sup>63</sup> Bień W.: *Ocena efektywności finansowej spółek kapitalowych*, Difin 2005, s. 80.

<sup>64</sup> Dynus M.: op. cit., s. 73.

<sup>65</sup> Tamże, s. 73.

niężnych jest nieuzasadnione, dlatego też wskaźnik ten powinien być jak najniższy<sup>66</sup>. W praktyce nie ma wypracowanego standardu odnoszącego się do tego wskaźnika<sup>67</sup>.

**Wzór 14.** Wskaźnik natychmiastowy.

$$W_{\text{natychmiastowy}} = \frac{\text{środki pieniężne}^{68}}{\text{zobowiązania bieżące}} \quad (14)$$

$$W_{\text{natychmiastowy}}(2010) = 93\,668,2 / 1\,100\,018,56 = 0,008$$

$$W_{\text{natychmiastowy}}(2009) = 141\,143,52 / 521\,360,40 = 0,27$$

## 5.9. Analiza struktury i dynamiki przychodów zysków i strat

**Tabela 18.** Przekształcenie analityczne rachunku wyników.

Elementy rachunku	Wykonanie za rok				Zmiana	
	2009	%	2010	%	Kwota	%
Przychody ze sprzedaży towarów i produktów	4 697 612,06	96,78	7 169 623	98,49	2 472 011	152,62
I. Przychody ze sprzedaży produktów	4 791 628,2	98,72	7 204 623	98,97	2 412 994	151,37
II. Przychody ze sprzedaży towarów i materiałów	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Koszty działalności operacyjnej	4 647 897,69	95,76	7 024 925	96,51	2 377 028	150,60
I. Koszt wytworzenia sprzedanych produktów	0	0,00	0	0,00	0	0,00
II. Wartość zakupu sprzedanych towarów i materiałów	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Zysk brutto na sprzedaży	49 714,37	1,02	144 697,3	1,99	94 982,96	102,02
Koszty sprzedaży	0	0,00	0	0,00	0	100,00
Zysk na sprzedaży	49 714,37	1,02	144 697,3	1,99	94 982,96	102,02
Pozostałe przychody operacyjne	2 361,82	0,05	302,99	0,00	-2058,83	99,96
Pozostałe koszty operacyjne	80 145,58	1,65	66 354,09	0,91	-13 791,5	99,71
Strata na działalności operacyjnej	77 783,76	1,60	66 051,1	0,91	-11 732,7	99,75
Przychody finansowe	153 892,53	3,17	109 327,6	1,50	-44 564,9	99,05
Koszty finansowe	114 787,04	2,36	110 388,5	1,52	-4398,52	99,91
Zysk brutto na działalności gospodarczej	11 036,1	0,23	77 585,35	1,07	66 549,25	101,42
Saldo wyników nadzwyczajnych	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Zysk brutto	11 036,1	0,23	77 585,35	1,07	66 549,25	101,42
Podatek dochodowy i inne obowiązkowe obciążenia	0	0,00	40 467	0,56	40 467	100,86
Zysk netto	11 036,1	0,23	37 118,35	0,51	26 082,25	100,56

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych badanego przedsiębiorstwa.

<sup>66</sup> Tamże, s. 73.

<sup>67</sup> Sierpińska M., Jachna T.: *Ocena przedsiębiorstwa według standardów światowych*, PWN, Warszawa 2005, s. 148.

<sup>68</sup> Dynus M.: s. 73.

W powyższej tabeli procentowe udziały przychodów odnoszą się do przychodów łącznych, tj. przychodów ze sprzedaży, pozostałych przychodów operacyjnych, przychodów finansowych i zysków nadzwyczajnych. W podobny sposób wyliczane są udziały poszczególnych składowych kosztów.

**Tabela 19. Przychody.**

Przychody	2009	%	2010	%	Zmiana	%
Przychody ogółem	4 853 866,41	100,00	7 279 253	100,00	2 425 387	49,97
Przychody ze sprzedaży towarów i usług	4 967 612,06	102,34	7 169 623	98,49	2 202 011	44,33
I. Przychody ze sprzedaży produktów	4 791 628,2	98,72	7 204 623	98,97	2 412 994	50,36
II. Przychody ze sprzedaży towarów i materiałów	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Pozostałe przychody operacyjne	2 361,82	0,05	302,99	0,00	-2058,83	-87,17
Przychody finansowe	153 892,53	3,17	109 327,6	1,50	-44 564,9	-28,96

**Tabela 20. Koszty.**

Koszty	2009	%	2010	%	Zmiana	%
Koszty ogółem	4 842 830,31	100,00	7 201 668	100,00	2 358 838	48,71
Koszty sprzedanych towarów i usług	4 647 897,69	95,97	7 024 925	97,55	2 377 028	51,14
I. Koszty wytworzenia sprzedanych produktów	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Pozostałe koszty operacyjne	80 145,58	1,65	66 354,09	0,92	-13 791,5	-17,21
Koszty finansowe	114 787,04	2,37	110 388,5	1,53	-4398,52	-3,83
w tym odsetki	0	0,00	0	0,00	0	0,00

W roku 2010 w Spółce nastąpił przyrost przychodów o 42% w stosunku do roku 2009. Wartość przyrostu wskazuje na stosunkowo wysoką dynamikę, pomimo że sytuacja na rynku branży budowlanej uległa w tym okresie pogorszeniu. Największy przyrost spółka osiągnęła w przychodach ze sprzedaży – aż o 50%. Natomiast przychody finansowe spadły o 28%, co jest związane z „przeniesieniem” aktywów obrotowych z gotówki w banku na zapasy materiałów niezbędnych do realizacji przedsięwzięć budowlanych.

Proporcjonalnie do wzrostu przychodów wzrosły również koszty ogółem.

### 5.9.1. Analiza rentowności

Celem każdego przedsiębiorstwa jest maksymalizacja zysku, musi on bowiem wystarczyć na jego dalszy rozwój oraz na opłacenie kosztów związanych z posiadanym przez przedsiębiorstwo kapitałem. Analiza

rentowności służy nie tylko ocenie przedsiębiorstwa, ale i ocenie umiejętności kierownictwa do zarządzania nim. Zyskowność przedsiębiorstwa bada się w trzech głównych obszarach<sup>69</sup>:

1. sprzedaży – rentowność handlowa,
2. majątku – rentowność ekonomiczna,
3. kapitałów – rentowność finansowa.

Wynikowy poziom kosztów należy traktować jako jeden z podstawowych wskaźników w ocenie analizy rentowności. Wartość jego mniejsza od 100% świadczy o osiągnięciu zysku<sup>70</sup>.

**Wzór 15.** Wskaźnik poziomu kosztów.

$$\text{wskaźnik poziomu kosztów} = \frac{\text{koszty ogółem}}{\text{przychody ogółem}} \times 100\%^{71} \quad (15)$$

$$\text{WPK (2010)} = \frac{7\,201\,667,93}{7\,279\,253,28} \times 100\% = 98,93\%$$

$$\text{WPK (2009)} = \frac{4\,842\,830,31}{4\,853\,866,41} \times 100\% = 99,77\%$$

Osiągnięcie zysku uznaje się za cel przedsiębiorstwa. Wskaźnik ten wyniósł poniżej 100%. Wynik WPK wskazuje, że spółka osiągnęła zysk. Zysk ten jest stosunkowo niewielki, bo wskaźniki są nieznacznie poniżej wartości progowej. Pozytywnym aspektem jest spadek wskaźnika – oznacza to, że firma w 2010 roku osiągnęła większe zyski niż w 2009.

Częściej wykorzystywanym w praktyce wskaźnikiem rentowności handlowej jest wskaźnik rentowności sprzedaży ROS – return on sale, którym mierzy się wysokość wygenerowanego zysku w stosunku do zrealizowanych przychodów. Oczywiście im wyższa wartość, tym wyższa efektywność sprzedaży, czyli tym większą generuje ona marżę<sup>72</sup>.

<sup>69</sup> Dynus M.: op. cit. s. 86.

<sup>70</sup> Tamże, s. 87.

<sup>71</sup> Tamże, s. 87.

<sup>72</sup> Dynus M.: op. cit. s. 87.

**Wzór 16.** Wskaźnik rentowności sprzedaży.

$$\text{ROS} = \frac{\text{zysk netto}}{\text{przychody ogółem}} \times 100\%^{73} \quad (16)$$

$$\text{WRS (2010)} = \frac{37\,118,35}{7\,279\,253,28} \times 100\% = 0,51\%$$

Zysk netto stanowił w roku 2010 0,51% przychodów ogółem.

$$\text{WRS (2009)} = \frac{11\,036,10}{4\,853\,866,41} \times 100\% = 0,23\%$$

Natomiast zysk netto w 2009 roku stanowił 0,23% przychodów ogółem.

Wartości wskaźników w obu analizowanych okresach są na zbliżonym – bardzo niskim poziomie. Wartość tego wskaźnika służy często do porównania danego przedsiębiorstwa z innymi w branży. Przykładowo w roku 2009 przeciętna wielkość wskaźnika rentowności sprzedaży w branży budowlanej wahała się w granicach 4-6%. A zatem rentowność analizowanej Spółki była dużo poniżej oczekiwanych wartości.

Wskaźnik rentowności ekonomicznej, czyli zyskowność całości aktywów, informuje o wielkości zysku netto przypadającego na jednostkę zaangażowanego w przedsiębiorstwie majątku. Wskaźnik rentowności aktywów opisywany jest jako ROA – return on assets<sup>74</sup>.

**Wzór 17.** Wskaźnik rentowności aktywów.

$$\text{ROA} = \frac{\text{zysk netto}}{\text{średni stan aktywów}} \times 100\%^{75} \quad (17)$$

$$\text{ROA (2010)} = \frac{37\,118,35}{2\,318\,462,79} \times 100\% = 1,60\%$$

<sup>73</sup> Tamże, s. 87.

<sup>74</sup> Tamże, s. 88.

<sup>75</sup> Tamże, s. 88.

Zysk netto stanowił 1,60% majątku ogółem.

$$\text{ROA (2009)} = \frac{11\,036,10}{1\,882\,330,84} \times 100\% = 0,59\%$$

Zysk netto stanowił 0,59% majątku ogółem.

Wskaźnik ten jest względną miarą efektów, jakie przynoszą aktywa zaangażowane w przedsiębiorstwie. Zyskowność aktywów wzrosła z 0,59 do 1,60 i obie te wartości są bardzo niskie.

Wskaźnik rentowności kapitałów własnych zależy od wysokości wygenerowanego zysku oraz struktury kapitałowej – wskaźnik będzie tym wyższy, im wyższy jest zysk oraz im niższy udział kapitałów własnych w kapitałach przedsiębiorstwa. Skrót ROE – return on equity<sup>76</sup>.

**Wzór 18.** Wskaźnik rentowności kapitału własnego.

$$\text{ROE} = \frac{\text{zysk netto}}{\text{kapitał własny}} \times 100\%^{77} \quad (18)$$

$$\text{ROE (2010)} = \frac{37\,118,35}{1\,218\,444,23} \times 100\% = 3,05\%$$

Zysk netto w roku 2010 stanowił 3,05% kapitału własnego.

$$\text{ROE (2009)} = \frac{11\,036,10}{1\,181\,325,88} \times 100\% = 0,93\%$$

Zysk netto w roku 2009 stanowił 0,93% kapitału własnego.

Stopa zwrotu z wniesionego kapitału, która wzrosła o 2,12%. W poprzednim roku był on stosunkowo niski i wyniósł 0,93%. W roku badanym wzrósł on do 3,05%. Tendencja wzrostowa jest oczywiście dobrym

<sup>76</sup>Tamże, s. 88.

<sup>77</sup>Tamże, s. 88.

symptodem, jednak niskie wartości ROE nie mogą zachęcać potencjalnych inwestorów do zainteresowania Spółką.

Podsumowując, analiza wskaźnikowa polega na badaniu związków między danymi ekonomicznymi przedsiębiorstwa, a następnie na dokonaniu oceny. Jak można było zaobserwować w poprzednim rozdziale, rezultat otrzymany za pomocą analizy wskaźnikowej nie powinien być rozważany nominalnie, lecz należy dokonać oceny porównawczej (analiza porównawcza). W analizowanym przypadku porównanie następowało głównie do danych historycznych (roku poprzedniego). W praktyce analiza porównawcza jest realizowana jako:

- porównanie w czasie (porównanie zmian historycznych) – polega na porównaniu danych rzeczywistych z obecnej chwili z wielkościami z lat ubiegłych; jej stosowanie ma na celu określenie dynamiki zjawisk, ocenę trendu zmian, rozmiarów zmian i tempa zmian wielkości ekonomicznych w czasie;
- porównanie w przestrzeni (porównanie sektorowe) – polega na porównaniu wskaźników ze wskaźników innych firm, wskaźnikami średnimi (zagregowanymi, ustalonymi na podstawie wielu podmiotów gospodarczych);
- porównanie z planem (porównanie normatywne) – polega na porównaniu danych rzeczywistych z wielkościami założonymi, standardowymi lub innymi wielkościami o charakterze normatywnym.

Analiza wskaźnikowa jest narzędziem powszechnie stosowanym przy ocenie stanu, kondycji finansowej, wiarygodności czy wypłacalności podmiotów gospodarczych. Jest to uniwersalne narzędzie, że z powodzeniem może być stosowane zarówno przez same zainteresowane podmioty (np. w kontekście planowania i oceny wykonania planów), jak i banki oraz inne instytucje finansowe, dostarczające przedsiębiorstwu kapitału na rozwój. Jest ona stałym elementem oceny dokonywanej zarówno przez banki komercyjne, udzielające komercyjnych kredytów na innowacje, jak i przez komisję oceny wniosków składanych w celu pozyskania środków finansowych z funduszy UE na rozwój innowacji. Jej zakres i rozpiętość jest oczywiście różna i uzależniona głównie od warunków, jakie stawiają te instytucje.





## Aneks

W niniejszym aneksie przedstawiono symulację prognoz finansowych dla projektu pokazanego w rozdziale 4.5, przy założeniu sfinansowania planowanej innowacji z wykorzystaniem kredytu inwestycyjnego. W analizowanym przypadku założenia pokazane w rozdziale 4.5 nie ulegają zmianie, z wyjątkiem tych, które dotyczą lub są konsekwencją innej, dostosowanej do finansowania kredytem, konstrukcji kapitału początkowego.

W przypadku finansowania kredytem wysokość wkładu własnego przedsiębiorcy musi wynosić co najmniej 20% wartości całej inwestycji. Wynika to głównie z wymogów, jakie obecnie stosuje większość banków komercyjnych. Oczywiście, wkład własny do kredytu może być pokryty w różny sposób, niekoniecznie w formie gotówki. W analizowanym przypadku w skład kapitału własnego wchodzi między innymi know-how, wycenione metodą dochodową. Z punktu widzenia banków finansujących projekty inwestycyjne na zasadach komercyjnych, wkładem własnym muszą być wartości zbywalne, jak na przykład nieruchomości, maszyny, urządzenia itp. Oraz, oczywiście, gotówka. Tak więc z przedstawionej dotychczas konstrukcji kapitału początkowego, jako wkład własny będą mogły zostać wykorzystane jedynie ruchomości.

W analizowanym przypadku kapitał zakładowy Spółki wyniósł 2 415 000 złotych. Udziały w kapitale zakładowym Spółki miały zostać objęte przez wspólników w sposób następujący:

1. Venture capital obejmie udziały o wartości 800 000 złotych i pokryje je wkładem pieniężnym;
2. Właściciel know-how obejmie udziały o wartości 1 615 000 złotych i pokryje je:
  - wkładem niepieniężnym w postaci przedsiębiorstwa prowadzonego w formie prawnej osoby fizycznej, prowadzącej działalność gospodarczą o wartości 1 600 000 złotych,
  - wkładem pieniężnym w wysokości 15 000 złotych.

Struktura kapitału:

Wspólnik	Wysokość wkładu	Udział %*
venture capital	800 000 złotych	33,1263%
osoba fizyczna	1 615 000 złotych	66,8737%

Potrzeby inwestycyjne w projekcie innowacyjnym zostały skalkulowane na poziomie 800 tys. złotych – tę wartość w gotówce zamierzał wnieść venture capital. W sytuacji, gdy źródłem finansowania będzie kredyt, potrzeby inwestycyjne się, oczywiście, nie zmieniają, jednak zmianie ulegnie udział własnych środków w finansowaniu całości przedsięwzięcia. Projektując spółkę z venture capital, przedsiębiorca wycenia swój wkład do spółki, którym w tym wypadku było całe funkcjonujące przedsiębiorstwo. Wycena tego przedsiębiorstwa została zbudowana w oparciu o następujące składniki:

• środki transportu wycenione na	28 000 złotych
• wyposażenie techniczne wycenione na	231 376 złotych
• zapasy materiałów wycenione na	1730 złotych
• zapasy towarów wycenione na	6131 złotych

---

Łącznie wartość niepieniężnego wkładu własnego 267 237 złotych

Ponieważ potrzeby inwestycyjne projektu wynoszą 800 000 złotych, bank może uznać, że wkład własny przedsiębiorcy do projektu wynosi 33,4%. Tak więc z punktu widzenia wkładu własnego projekt może być sfinansowany kredytem.

### **Założenia dotyczące kredytu**

Kredyty inwestycyjne udzielane są na dłużej niż jeden rok, zwykle od 5 do 15 lat. Długość okresu spłaty kredytu zależy od wielu czynników, takich jak: rodzaj przedsięwzięcia, przeznaczenie kupowanych (inwestowanych) maszyn i urządzeń, czas trwania projektu, trwałość efektów projektu, okres amortyzacji kupowanych maszyn i urządzeń czy zdolność do obsługi długu (im krótszy okres, tym większe obciążenia spłatą kredytu).

W analizowanym przypadku przyjęto spłatę kredytu na 3 lata, w równych ratach kwartalnych. Banki określają oprocentowanie jako sumę co najmniej dwóch składników: tzw. WIBOR (czyli Warsaw Interbank Offered Rate – oprocentowanie po jakim banki udzielają pożyczek innym bankom) plus marża banku udzielającego kredyt, zwykle 2-4%. Wysokość marży uzależniona jest m.in. od oceny ryzyka kredytowego, jakie ponosi bank. Do poniższych obliczeń przyjęto oprocentowanie na poziomie 8%, co odpowiada wartości WIBOR równej (w chwili pisania

niniejszej treści) 4,74% oraz marży 3,26%. Dodatkowym kosztem udzielenia kredytu jest prowizja, jaką musi zapłacić kredytobiorca na jego przyznanie. Zazwyczaj jest to od 1 do 2% wartości kredytu. Do obliczeń przyjęto 1%, tj. 8000 złotych. Przy takich założeniach plan spłaty kredytu inwestycyjnego analizowanego projektu innowacyjnego wyglądałby następująco:

**Tabela 21.** Plan spłaty planowanego kredytu inwestycyjnego.

Kwartał	Zadłużenie na początku okresu	Rata kapitału	Rata odsetek	Wysokość wpłaty	Zadłużenie na końcu okresu
I'2011	800 000,00	59 647,68	16 000,00	75 647,68	740 352,32
II'2011	740 352,32	60 840,63	14 807,05	75 647,68	679 511,69
III'2011	679 511,69	62 057,44	13 590,23	75 647,68	617 454,25
IV'2011	617 454,25	63 298,59	12 349,08	75 647,68	554 155,66
I'2012	554 155,66	64 564,56	11 083,11	75 647,68	489 591,09
II'2012	489 591,09	65 855,86	9791,82	75 647,68	423 735,24
III'2012	423 735,24	67 172,97	8474,70	75 647,68	356 562,26
IV'2012	356 562,26	68 516,43	7131,25	75 647,68	288 045,83
I'2013	288 045,83	69 886,76	5760,92	75 647,68	218 159,07
II'2013	218 159,07	71 284,50	4363,18	75 647,68	146 874,58
III'2013	146 874,58	72 710,19	2937,49	75 647,68	74 164,39
IV'2013	74 164,39	74 164,39	1483,29	75 647,68	0,00
A w ujęciu rocznym, wprowadzanym do prognoz finansowych:					
2011	800 000,00	245 844,34	56 746,37	302 590,71	554 155,66
2012	554 155,66	266 109,82	36 480,88	302 590,71	288 045,83
2013	288 045,83	288 045,83	14 544,88	302 590,71	0,00

Analizując powyższe dane, można określić koszt kredytu, na który składają się zapłacone (planowane do zapłacenia) odsetki oraz prowizja za udzielenie kredytu. Koszt przedstawionego kredytu wynosił będzie 107 772,13 zł odsetki plus 8000 prowizja, tj. łącznie 115 772,13 złotych. W dalszej części zostaną przedstawione prognozy finansowe oparte na wcześniejszych założeniach. Należy jednak zwrócić uwagę na jeden fakt, a mianowicie formę prawną przedsiębiorcy prowadzącego innowacyjny projekt. W poprzednio analizowanym przypadku była to spółka kapitałowa dwóch wspólników: przedsiębiorcy i venture capital. Stworzenie spółki (bądź podwyższenie kapitału przez emisję udziałów/akcji) w takim wypadku jest warunkiem koniecznym. W przypadku, gdy źródłem finansowania jest kredyt bankowy, zazwyczaj nie ma sensu tworzenie nowego podmiotu i kredytobiorcą jest dotychczasowe przedsiębiorstwo. W prognozach przedstawionych poniżej, bilans otwarcia będzie dotyczył momentu uruchomienia projektu po zaciągnięciu kredytu,

tak jak w poprzednim przykładzie bilans otwarcia dotyczył rozpoczęcia działania spółki. Dzięki temu zostanie zachowana porównywalność pomiędzy oboma przypadkami.

## Prognozy finansowe na lata 2011-2015

**Tabela 22.** Prognoza bilansu Spółki za lata 2011-2015 – aktywa.

AKTYWA	B.O.	31.12.2011	31.12.2012	31.12.2013	31.12.2014	31.12.2015
<b>A. Aktywa trwałe</b>	<b>942 376</b>	<b>1 258 251</b>	<b>1 265 156</b>	<b>1 000 561</b>	<b>735 966</b>	<b>471 373</b>
<b>I. Wartości niematerialne i prawne</b>	<b>683 000</b>	<b>631 150</b>	<b>477 600</b>	<b>324 050</b>	<b>170 500</b>	<b>16 950</b>
1. Koszty zakończonych prac rozwojowych	683 000	546 400	409 800	273 200	136 600	0
2. Wartość firmy	0	0	0	0	0	0
3. Inne wartości niematerialne i prawne	0	84 750	67 800	50 850	33 900	16 950
4. Zaliczki na wartości niematerialne i prawne	0	0	0	0	0	0
<b>II. Rzeczowe aktywa trwałe</b>	<b>259 376</b>	<b>627 101</b>	<b>787 556</b>	<b>676 511</b>	<b>565 466</b>	<b>454 423</b>
1. Środki trwałe	259 376	627 101	787 556	676 511	565 466	454 423
a) grunty	0	220 000	220 000	220 000	220 000	220 000
b) budynki, lokale i obiekty inżynierii lądowej i wodnej	0	15 000	204 250	194 000	183 750	173 500
c) urządzenia techniczne i maszyny	0	162 250	189 800	145 350	100 900	56 450
d) środki transportu	28 000	22 400	16 800	11 200	5600	0
e) inne środki trwałe	231 376	207 451	156 706	105 961	55 216	4473
2. Środki trwałe w budowie	0	0	0	0	0	0
3. Zaliczki na środki trwałe w budowie	0	0	0	0	0	0
<b>III. Należności długoterminowe</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
1. Od jednostek powiązanych	0	0	0	0	0	0
2. Od pozostałych jednostek	0	0	0	0	0	0
<b>IV. Inwestycje długoterminowe</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
1. Nieruchomości	0	0	0	0	0	0
2. Wartości niematerialne i prawne	0	0	0	0	0	0
3. Długoterminowe aktywa finansowe	0	0	0	0	0	0
a) w jednostkach powiązanych	0	0	0	0	0	0
- udziały lub akcje	0	0	0	0	0	0
- inne papiery wartościowe	0	0	0	0	0	0

- udzielone pożyczki	0	0	0	0	0	0
- inne długoterminowe aktywa finansowe	0	0	0	0	0	0
b) w pozostałych jednostkach	0	0	0	0	0	0
- udziały lub akcje	0	0	0	0	0	0
- inne papiery wartościowe	0	0	0	0	0	0
- udzielone pożyczki	0	0	0	0	0	0
- inne długoterminowe aktywa finansowe	0	0	0	0	0	0
4. Inne inwestycje długoterminowe	0	0	0	0	0	0
<b>V. Długoterminowe rozliczenia międzyokresowe</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
1. Aktywa z tytułu odroczonego podatku dochodowego	0	0	0	0	0	0
2. Inne rozliczenia międzyokresowe	0	0	0	0	0	0
<b>B. Aktywa obrotowe</b>	<b>822 861</b>	<b>535 622</b>	<b>1 140 325</b>	<b>4 532 349</b>	<b>11 420 130</b>	<b>22 123 530</b>
<b>I. Zapasy</b>	<b>7861</b>	<b>79 167</b>	<b>157 229</b>	<b>309 208</b>	<b>473 792</b>	<b>671 333</b>
1. Materiały	1730	74 667	148 229	300 208	464 792	662 333
2. Półprodukty i produkty w toku		0	0	0	0	0
3. Produkty gotowe		0	0	0	0	0
4. Towary	6131	4500	9000	9000	9000	9000
5. Zaliczki na dostawy		0	0	0	0	0
<b>II. Należności krótkoterminowe</b>	<b>0</b>	<b>192 833</b>	<b>401 958</b>	<b>830 583</b>	<b>1 321 417</b>	<b>1 906 667</b>
1. Należności od jednostek powiązanych		0	0	0	0	0
a) z tytułu dostaw i usług, o okresie spłaty:		0	0	0	0	0
- do 12 miesięcy		0	0	0	0	0
- powyżej 12 miesięcy		0	0	0	0	0
b) inne		0	0	0	0	0
2. Należności od pozostałych jednostek	0	192 833	401 958	830 583	1 321 417	1 906 667
a) z tytułu dostaw i usług, o okresie spłaty:	0	192 833	401 958	830 583	1 321 417	1 906 667
- do 12 miesięcy		192 833	401 958	830 583	1 321 417	1 906 667
- powyżej 12 miesięcy		0	0	0	0	0
b) z tytułu podatków, dotacji, ceł, ubezpieczeń społecznych i zdrowotnych oraz innych świadczeń		0	0	0	0	0
c) inne		0	0	0	0	0
d) dochodzone na drodze sądowej		0	0	0	0	0

<b>III. Inwestycje krótkoterminowe</b>	<b>815 000</b>	<b>263 622</b>	<b>581 138</b>	<b>3 392 557</b>	<b>9 624 922</b>	<b>19 545 530</b>
1. Krótkoterminowe aktywa finansowe	815 000	263 622	581 138	3 392 557	9 624 922	19 545 530
a) w jednostkach powiązanych		0	0	0	0	0
- udziały lub akcje		0	0	0	0	0
- inne papiery wartościowe		0	0	0	0	0
- udzielone pożyczki		0	0	0	0	0
- inne krótkoterminowe aktywa finansowe		0	0	0	0	0
b) w pozostałych jednostkach	0	0	0	0	0	0
- udziały lub akcje		0	0	0	0	0
- inne papiery wartościowe		0	0	0	0	0
- udzielone pożyczki		0	0	0	0	0
- inne krótkoterminowe aktywa finansowe		0	0	0	0	0
c) środki pieniężne i inne aktywa pieniężne	815 000	263 622	581 138	3 392 557	9 624 922	19 545 530
- środki pieniężne w kasie i na rachunkach	815 000	263 622	581 138	3 392 557	9 624 922	19 545 530
- inne środki pieniężne		0	0	0	0	0
- inne aktywa pieniężne		0	0	0	0	0
2. Inne inwestycje krótkoterminowe		0	0	0	0	0
<b>IV. Krótkoterminowe rozliczenia międzyokresowe</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>RAZEM AKTYWA</b>	<b>1 765 237</b>	<b>1 793 873</b>	<b>2 405 481</b>	<b>5 532 910</b>	<b>12 156 096</b>	<b>22 594 903</b>

**Tabela 23.** Prognoza bilansu Spółki za lata 2011-2015 – pasywa.

PASYWA	B.O.	31.12.2011	31.12.2012	31.12.2013	31.12.2014	31.12.2015
<b>A. Kapitał (fundusz) własny</b>	<b>965 237</b>	<b>1 101 147</b>	<b>1 871 851</b>	<b>5 072 485</b>	<b>11 456 051</b>	<b>21 608 143</b>
I. Kapitał (fundusz) podstawowy	965 237	965 237	965 237	965 237	965 237	965 237
II. Należne wpłaty na kapitał podstawowy (wielkość ujemna)		0	0	0	0	0
III. Udziały (akcje) własne (wielkość ujemna)		0	0	0	0	0
IV. Kapitał (fundusz) zapasowy	0	0	0	0	0	0
V. Kapitał (fundusz) z aktualizacji wyceny		0	0	0	0	0
VI. Pozostałe kapitały (fundusze) rezerwowe		0	0	0	0	0
VII. Zysk (strata) z lat ubiegłych	0	0	135 910	906 614	4 107 248	10 490 814

VIII. Zysk (strata) netto		135 910	770 704	3 200 634	6 383 565	10 152 092
IX. Odpisy z zysku netto w ciągu roku obrotowego (wielkość ujemna)		0	0	0	0	0
<b>B. Zobowiązania i rezerwy na zobowiązania</b>	<b>800 000</b>	<b>692 725</b>	<b>533 630</b>	<b>460 424</b>	<b>700 046</b>	<b>986 760</b>
<b>I. Rezerwy na zobowiązania</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
1. Rezerwa z tytułu odroczonego podatku dochodowego		0	0	0	0	0
2. Rezerwa na świadczenia emerytalne i podobne	0	0	0	0	0	0
- długoterminowa		0	0	0	0	0
- krótkoterminowa		0	0	0	0	0
3. Pozostałe rezerwy	0	0	0	0	0	0
- długoterminowa		0	0	0	0	0
<b>II. Zobowiązania długoterminowe</b>	<b>800 000</b>	<b>554 156</b>	<b>288 046</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
1. Wobec jednostek powiązanych		0	0	0	0	0
2. Wobec pozostałych jednostek	800 000	554 156	288 046	0	0	0
a) kredyty i pożyczki, w tym:	800 000	554 156	288 046	0	0	0
- wnioskowany kredyt	800 000	554 156	288 046	0	0	0
b) z tytułu emisji dłużnych papierów wartościowych		0	0	0	0	0
c) inne zobowiązania finansowe		0	0	0	0	0
d) inne		0	0	0	0	0
<b>III. Zobowiązania krótkoterminowe</b>	<b>0</b>	<b>138 570</b>	<b>245 584</b>	<b>460 424</b>	<b>700 046</b>	<b>986 760</b>
1. Wobec jednostek powiązanych	0	0	0	0	0	0
a) z tytułu dostaw i usług, o okresie wymagalności jednostek	0	0	0	0	0	0
- do 12 miesięcy		0	0	0	0	0
- powyżej 12 miesięcy		0	0	0	0	0
b) inne		0	0	0	0	0
2. Wobec pozostałych jednostek	0	138 570	245 584	460 424	700 046	986 760
a) kredyty i pożyczki	0	0	0	0	0	0
- wnioskowany kredyt		0	0	0	0	0
- pozostałe		0	0	0	0	0
b) z tytułu emisji dłużnych papierów wartościowych		0	0	0	0	0
c) inne zobowiązania finansowe		0	0	0	0	0



d) z tytułu dostaw i usług, o okresie wymagalności:	0	111 392	187 226	338 438	503 022	700 563
- do 12 miesięcy		111 392	187 226	338 438	503 022	700 563
- powyżej 12 miesięcy		0	0	0	0	0
e) zaliczki na otrzymane dostawy		0	0	0	0	0
f) zobowiązania wekslowe		0	0	0	0	0
g) z tytułu podatków, ceł, ubezpieczeń i innych świadczeń		27 178	58 358	121 986	197 024	286 197
h) z tytułu wynagrodzeń		0	0	0	0	0
i) inne		0	0	0	0	0
3. Fundusze specjalne		0	0	0	0	0
<b>IV. Rozliczenia międzyokresowe</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
1. Ujemna wartość firmy		0	0	0	0	0
2. Inne rozliczenia międzyokresowe	0	0	0	0	0	0
- długoterminowe		0	0	0	0	0
- krótkoterminowe			0	0	0	0
<b>RAZEM PASYWA</b>	<b>1 765 237</b>	<b>1 793 873</b>	<b>2 405 481</b>	<b>5 532 910</b>	<b>12 156 096</b>	<b>22 594 903</b>

**Tabela 24.** Prognoza rachunku zysków i strat za lata 2011-2015.

TREŚĆ	31.12.2011	31.12.2012	31.12.2013	31.12.2014	31.12.2015
<b>A. Przychody netto ze sprzedaży i zrównane z nimi, w tym:</b>	<b>2 314 000</b>	<b>4 823 500</b>	<b>9 967 000</b>	<b>15 857 000</b>	<b>22 880 000</b>
- od jednostek powiązanych					
I. Przychody netto ze sprzedaży produktów	2 254 000	4 703 500	9 847 000	15 737 000	22 760 000
II. Zmiana stanu produktów					
III. Koszt wytworzenia produktów na własne potrzeby jednostki					
IV. Przychody netto ze sprzedaży towarów i materiałów, w tym:	60 000	120 000	120 000	120 000	120 000
<b>B. Koszty działalności operacyjnej</b>	<b>2 088 463</b>	<b>3 834 533</b>	<b>6 000 055</b>	<b>7 975 055</b>	<b>10 345 553</b>
I. Amortyzacja	188 475	243 095	264 595	264 595	264 593
II. Zużycie materiałów i energii	950 000	1 832 750	3 656 500	5 631 500	8 002 000
III. Usługi obce	326 700	296 960	287 760	287 760	287 760
IV. Podatki i opłaty, w tym:	2000	5000	5000	5000	5000
V. Wynagrodzenia	431 760	1 030 560	1 284 000	1 284 000	1 284 000
VI. Ubezpieczenia społeczne i inne świadczenia	129 528	309 168	385 200	385 200	385 200
VII. Pozostałe koszty rodzajowe	6000	9000	9000	9000	9000
VIII. Wartość sprzedanych towarów i materiałów	54 000	108 000	108 000	108 000	108 000

<b>C. Zysk (strata) ze sprzedaży (A-B)</b>	<b>225 537</b>	<b>988 967</b>	<b>3 966 945</b>	<b>7 881 945</b>	<b>12 534 447</b>
<b>D. Pozostałe przychody operacyjne</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
I. Zysk ze zbycia niefinansowych aktywów trwałych					0
II. Dotacje					0
III. Inne przychody operacyjne					0
<b>E. Pozostałe koszty operacyjne</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
I. Strata ze zbycia niefinansowych aktywów trwałych					0
II. Aktualizacja wartości aktywów niefinansowych					0
III. Inne koszty operacyjne					0
<b>F. Zysk (strata) z działalności operacyjnej (C+D-E)</b>	<b>225 537</b>	<b>988 967</b>	<b>3 966 945</b>	<b>7 881 945</b>	<b>12 534 447</b>
<b>G. Przychody finansowe</b>	<b>5000</b>	<b>5000</b>	<b>5000</b>	<b>5000</b>	<b>5000</b>
I. Dywidendy i udziały w zyskach, w tym:					0
- od jednostek powiązanych					0
II. Odsetki, w tym:	5000	5000	5000	5000	5000
- od jednostek powiązanych					0
III. Zysk ze zbycia inwestycji					0
IV. Aktualizacja wartości inwestycji					0
V. Inne					0
<b>H. Koszty finansowe</b>	<b>62 746</b>	<b>42 481</b>	<b>20 545</b>	<b>6000</b>	<b>6000</b>
I. Odsetki, w tym: aktywów trwałych	62 746	42 481	20 545	6000	6000
- dla jednostek powiązanych					0
II. Strata ze zbycia inwestycji					0
III. Aktualizacja wartości inwestycji					0
IV. Inne					0
<b>I. Zysk (strata) z działalności gospodarczej (F+G-H)</b>	<b>167 791</b>	<b>951 486</b>	<b>3 951 400</b>	<b>7 880 945</b>	<b>12 533 447</b>
<b>J. Wynik zdarzeń nadzwyczajnych (J.I - J.II)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
I. Zyski nadzwyczajne	0	0	0	0	0
II. Straty nadzwyczajne	0	0	0	0	0
<b>K. Zysk (strata) brutto (I+/-J)</b>	<b>167 791</b>	<b>951 486</b>	<b>3 951 400</b>	<b>7 880 945</b>	<b>12 533 447</b>
<b>L. Podatek dochodowy</b>	<b>31 880</b>	<b>180 782</b>	<b>750 766</b>	<b>1 497 380</b>	<b>2 381 355</b>
<b>M. Pozostałe obowiązkowe zmniejszenia zysku (zwiększenia straty)</b>					
<b>N. Zysk (strata) netto (K-L-M)</b>	<b>135 910</b>	<b>770 704</b>	<b>3 200 634</b>	<b>6 383 565</b>	<b>10 152 092</b>

**Tabela 25.** Prognoza rachunku przepływów pieniężnych za lata 2011-2015.

	TRZEŚĆ	31.12.2011	31.12.2012	31.12.2013	31.12.2014	31.12.2015
<b>A.</b>	<b>Przepływy z działalności operacyjnej (I+II+III+IV)</b>	<b>261 563</b>	<b>876 106</b>	<b>3 120 010</b>	<b>6 238 364</b>	<b>9 926 608</b>
<b>I.</b>	<b>Wewnętrzne źródła finansowania</b>	<b>324 385</b>	<b>1 013 799</b>	<b>3 465 229</b>	<b>6 648 160</b>	<b>10 416 685</b>
	1. Zysk netto (+)/strata netto (-)	135 910	770 704	3 200 634	6 383 565	10 152 092
	2. Amortyzacja (+)	188 475	243 095	264 595	264 595	264 593
<b>II.</b>	<b>Pozostałe korekty wyniku finansowego</b>	<b>62 746</b>	<b>42 481</b>	<b>20 545</b>	<b>6000</b>	<b>6000</b>
	1. Zysk (-)/strata (+) ze zbycia niefinansowych aktywów trwałych					
	2. Otrzymane i należne dywidendy oraz udziały w zyskach (-)					
	3. Otrzymane i należne odsetki (-)					
	4. Zapłacone i naliczone odsetki (+)	62 746	42 481	20 545	6000	6000
	5. Zysk (-)/strata (+) ze zbycia inwestycji					
<b>III.</b>	<b>Wzrost (-)/spadek (+) zapotrzebowania na kapitał obrotowy</b>	<b>-125 569</b>	<b>-180 173</b>	<b>-365 764</b>	<b>-415 796</b>	<b>-496 077</b>
	1. Wzrost (-)/ spadek (+) stanu zapasów	-71 306	-78 063	-151 979	-164 583	-197 542
	2. Wzrost (-)/ spadek (+) stanu należności krótkoterminowych	-192 833	-209 125	-428 625	-490 834	-585 250
	3. Wzrost (+)/spadek (-) stanu zobowiązań krótkoterminowych bez zobowiązań finansowych	138 570	107 014	214 841	239 621	286 715
<b>IV.</b>	<b>Pozostałe korekty przepływów z działalności operacyjnej</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	1. Wzrost (-)/ spadek (+) stanu należności długoterminowych					
	2. Wzrost (+)/spadek (-) stanu rezerw					
	3. Wzrost (-)/spadek (+)stanu różnic międzyokresowych czynnych	0	0	0	0	0
	4. Wzrost (+)/spadek (-) stanu przychodów przyszłych okresów	0	0	0	0	0
<b>B.</b>	<b>Przepływy z działalności inwestycyjnej</b>	<b>-504 350</b>	<b>-250 000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	1. Wzrost (-)/ spadek (+) stanu niefinansowych aktywów trwałych	-504 350	-250 000			
	2. Wzrost (-)/ spadek (+) stanu inwestycji długoterminowych					
	3. Zysk (+)/ strata (-) ze zbycia niefinansowych aktywów trwałych					
	4. Otrzymane i należne dywidendy oraz udziały w zyskach (+)					
	5. Otrzymane i należne odsetki (+)					
	6. Zysk (+)/strata (-) ze zbycia inwestycji					

<b>C.</b>	<b>Przepływy z działalności finansowej (I+II)</b>	<b>-308 591</b>	<b>-308 591</b>	<b>-308 591</b>	<b>-6000</b>	<b>-6000</b>
<b>I.</b>	<b>Właściciele</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	1. Wzrost (+)/spadek (-) kapitału własnego (bez zysku/straty netto)	0				
<b>II.</b>	<b>Wierzyciele – instytucje finansowe i pozostali pożyczkodawcy</b>	<b>-308 591</b>	<b>-308 591</b>	<b>-308 591</b>	<b>-6000</b>	<b>-6000</b>
	1. Wzrost(+)/spadek(-) stanu zobowiązań długoterminowych (łącznie z długoterminowymi kredytami i pożyczkami)	-245 844	-266 110	-288 046	0	0
	2. Zaciągnięcie (+)/spłata (-) krótkoterminowych kredytów, pożyczek i papierów wartościowych	0	0	0	0	0
	3. Zaciągnięcie (+)/ spłata (-) innych krótkoterminowych zobowiązań finansowych	0	0	0	0	
	4. Zapłacone i naliczone odsetki (-)	-62 746	-42 481	-20 545	-6000	-6000
<b>D.</b>	<b>Wzrost (+)/spadek (-) stanu inwestycji krótkoterminowych (A+B+C)</b>	<b>-551 378</b>	<b>317 516</b>	<b>2 811 420</b>	<b>6 232 364</b>	<b>9 920 608</b>
E.	Inwestycje krótkoterminowe na początek okresu	815 000	263 622	581 138	3 392 557	9 624 922
F.	Inwestycje krótkoterminowe na koniec okresu (D+E)	<b>263 622</b>	<b>581 138</b>	<b>3 392 557</b>	<b>9 624 922</b>	<b>19 545 530</b>

Posiadając prognostyczne wartości sprawozdań finansowych, można przeprowadzić analizę wskaźnikową innowacyjnego przedsięwzięcia. Dla porównania z finansowaniem przez venture capital, poniżej zostaną przedstawione te same wskaźniki w układzie zarówno vantage capital, jak i kredyt.

## Analiza wskaźnikowa przedsięwzięcia

### Rentowność sprzedaży

Wyliczona rentowność sprzedaży wynosi w kolejnych latach:

	2011	2012	2013	2014	2015
Venture capital	8,83%	17,06%	32,46%	40,40%	44,47%
Kredyt inwestycyjny	5,9%	16,0%	32,1%	40,3%	44,4%

Prognozowana rentowność sprzedaży w pierwszych trzech latach działalności jest niższa (początkowo znacznie) od wariantu finansowania venture capital. Wynika to oczywiście z dodatkowych obciążeń, jakie są nakładane na przedsiębiorstwo w postaci kosztów odsetek bankowych.

## Analiza prognozy rentowności oraz marża brutto

Analizę prognozy rentowności przeprowadzono w identyczny sposób jak dla wariantu venture capital, otrzymując następujące wyniki.

BEP	2011	2012	2013	2014	2015
Venture capital	1 866 502	3 122 216	3 547 714	3 460 180	3 419 999
Kredyt inwestycyjny	1 915 609	3 168 732	3 592 386	3 503 750	3 463 064

Ze względu na obciążenia kredytowe, próg rentowności przedsięwzięcia innowacyjnego nieznacznie się podniósł, co oznacza, że przedsiębiorstwo będzie musiało wypracować większe przychody aby pokryć swoje koszty stałe działalności. Dokładnie przeciwnie zachowuje się marża bezpieczeństwa, która obniża się.

Marża bezpieczeństwa	2011	2012	2013	2014	2015
Venture capital	447 498	1 701 284	6 419 286	12 396 820	19 460 001
Kredyt inwestycyjny	398 391	1 654 768	6 374 614	12 353 250	19 416 936

## Okres zwrotu, NPV, IRR

Analizę opłacalności przedsięwzięcia przeprowadzono w oparciu na wartości nakładów inwestycyjnych oraz wygenerowanych dzięki nim operacyjne przepływy pieniężne.

Na wartość nakładów inwestycyjnych składają się wydatki, jakie spółka będzie musiała ponieść w celu uruchomienia działalności, tj. 754 350 złotych. Wartości przepływów pieniężnych ustalono na podstawie przewidywanych wartości: przychodów, kosztów oraz rotacji zobowiązań, należności i zapasów.

Przepływy operacyjne	2011	2012	2013	2014	2015
Venture capital	250 781	869 175	3 117 247	6 238 364	9 926 608
Kredyt inwestycyjny	261 563	876 106	3 120 010	6 238 364	9 926 608

Wartości przepływów operacyjnych nie różnią się zbytnio w obu przypadkach, ponieważ nie są w nich brane pod uwagę wartości zapłaconych odsetek. Jedyna różnica widoczna w powyższej tabeli wynika z wartości zysku netto wziętego do obliczeń przepływów operacyjnych. Przepływy operacyjne w przypadku finansowania kredytem są wyższe aniżeli dla venture capital ze względu na efekt tzw. tarczy podatkowej. Koszty odsetek zwiększyły w analizowanym przypadku koszty podatkowe, dzięki czemu przedsiębiorstwo zapłaciło niższy podatek docho-

dowy. Ostatecznie w obu przypadkach okres zwrotu wyniesie nieco ponad rok.

Do analizy wartości zaktualizowanej netto przyjęto wskaźnik dyskonta równy średniej ważonej wartości kapitału (WACC) wynoszącej 20%. Przy takim założeniu wartości NPV i IRR w pierwszych pięciu latach działalności są równe:

Wskaźniki	Venture capital	Kredyt inwestycyjny
NPV	9 020 388	9 035 786
IRR	455%	478%

### Rentowność kapitału własnego

Wartość ROE w kolejnych latach wynosić będzie:

ROE	2011	2012	2013	2014	2015
Venture capital	7,0%	23,6%	48,6%	49,1%	43,9%
Kredyt inwestycyjny	12,3%	41,2%	63,1%	55,7%	47,0%

Wartości ROE w całym okresie prognozy jest dla wariantu finansowania kredytem wyższa. Wynika to z faktu mniejszej wartości kapitału własnego. W przypadku venture capital, cała wartość finansowania projektu była jednocześnie wartością kapitału własnego. Stąd też wysokość tego kapitału była wysoka, generując jednocześnie praktycznie takie same zyski. Jest to typowa ilustracja tzw. dźwigni finansowej.

### Wskaźniki płynności

Przyjmując planowane wartości bilansowe, wskaźniki wyliczone wg metod wskazanych w rozdziale 4.5 wynoszą odpowiednio:

	2011	2012	2013	2014	2015
Venture capital					
Wskaźnik bieżącej płynności finansowej	6,0	7,0	11,8	17,6	23,3
Wskaźnik szybki	5,4	6,4	11,1	16,9	22,6
kredyt inwestycyjny					
Wskaźnik bieżącej płynności finansowej	3,9	4,6	9,8	16,3	22,4
Wskaźnik szybki	3,3	4,0	9,2	15,6	21,7

Wartości wskaźników płynności, które wg założeń będą wypracowywane przez przedsiębiorstwo, są znacznie wyższe od minimalnych wymaganych, tj. 1,2 dla wskaźnika płynności bieżącej i 1,0 dla wskaźnika płynności szybkiej. Są one jednak niższe od wskaźników prognozowanych

dla spółki z venture capital. Wynika to z faktu występowania niższych aktywów obrotowych.

Podsumowując, pokazana analiza porównawcza wskazuje na duże bezpieczeństwo sfinansowania planowanego przedsięwzięcia innowacyjnego kredytem bankowym. Przy zakładanych wartościach sprzedaży i kosztów wytworzenia wysokości opłat z tytułu odsetek nie stanowią większego obciążenia dla przedsiębiorstwa. Podobnie wysokie wartości generowanych przepływów pieniężnych wystarczają do bezpiecznej spłaty rat kapitałowych. W takim przypadku warto zastanowić się nad finansowaniem innowacji kredytem, ponieważ jest on łatwiejszy do uzyskania (oczywiście mowa tutaj o analizowanym przypadku, gdzie przedsiębiorstwo już funkcjonowało z sukcesami), prawnie mniej skomplikowany oraz przedsiębiorca/pomysłodawca nie oddaje części kontroli nad przedsiębiorstwem.

## Bibliografia

1. Bień W.: *Ocena efektywności finansowej spółek kapitałowych*, Difin 2005.
2. Cekiera R.: *Odczytać przyszłość*, Laboratorium Przegląd Ogólnopolski, 10/2008.
3. Cooper R.G.: *Product Leadership. Pathways to Profitable Innovation*, Basic Books, New York 2005.
4. Cwiąkała-Małys A., Nowak W.: *Analiza sytuacji finansowej przedsiębiorstwa w gospodarce rynkowej*, Wyd. Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław 2001.
5. Deakins D., Graham L., Logan D., Sullivan R.: *Understanding the Entrepreneurship Process in High Technology Small Firms*, referat prezentowany na 20th ISBA National Small Firms and Research Conference, Belfast 1997.
6. Domaszewicz Z.: *Prawie 2 mln zł dla spółki biotechnologicznej Genomed*, Gazeta Wyborcza, wydanie z dnia 06.03.2008.
7. Dyngus M., Kłosowska B., Plewysz-Kwinto P.: *Analiza finansowa przedsiębiorstwa*, Wyd. TNOiK.
8. Genomed, <http://gielda.onet.pl/genomed,18648,301,7,9203,profile-akcjonariat>, edycja z dnia 9.05.2011.
9. Głodek P., Pietras P.: *Źródła finansowania dla komercjalizacji technologii i wiedzy*, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa 2011.
10. Głodek P.: *Akademicki spin-off – wybrane uwarunkowania i klasyfikacja*, Optimum Studia Ekonomiczne, 2011, nr 2 (50).
11. Głodek P.: *Komercjalizacja technologii* [w:] Matusiak K.B. (red.): *Innowacje i transfer technologii – słownik pojęć*, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa 2008.
12. Głodek P.: *Powstanie i finansowanie małej firmy technologicznej* [w:] Głodek P., Kornecki J., Ropęga J.: *Funkcjonowanie małych i średnich przedsiębiorstw we współczesnej gospodarce. Wybrane zagadnienia*, Uniwersytet Łódzki, Łódź 2005.
13. Głodek P.: *Spin-off – wybrane uwarunkowania i klasyfikacja* [w:] Niedzielski P., Guliński, J., Matusiak K.B. (red.) *Nauka-Innowacje-Gospodarka*, Zeszyty Naukowe nr 579, Ekonomiczne Problemy Usług nr 47., Uniwersytet Szczeciński, Szczecin 2010.
14. Guthrie J., Wilson J.: *Manchester University to set up fund*, materiał zamieszczony na portalu internetowym Financial Times, <http://www.ft.com/cms/s/0/c4d0b360-5b3b-11dc-8c32-0000779fd2ac.html#axzz1P6ALTiOj>, edycja z dnia 17.05.2011.
15. Jakubiak L.: *Nowy lek ma leczyć, a nie szkodzić*, artykuł zamieszczony na portalu „Rynek Zdrowia” <http://www.rynekzdrowia.pl/Farmacja/Nowy-lek-ma-leczyc-a-nie-szkodzić,616,6.html>, edycja 14.01.2011.



16. Mazur G.: *W jaki sposób analizować sprawozdania finansowe*, materiał zamieszczony na witrynie internetowej, <http://ksiegowosc.infor.pl/rachunkowosc/sprawozdawczosc/72426,0,W-jaki-sposob-analizowac-sprawozdania-finansowe.html>
17. Millon T.J., Rabe J.G., Wilhoite Ch.: *Economic Analysis of Intangible Assets and Intellectual Properties*, Insights Quarterly Journal, Summer 1999.
18. MTI – *Funds dunder management*, [http://www.mtifirms.com/Funds\\_under\\_management.aspx?Id=0](http://www.mtifirms.com/Funds_under_management.aspx?Id=0), edycja z dnia 17.05.2011.
19. Oakey R.: *High-Technology New Firms: Variable Barriers to Growth*, PCP, London 1995.
20. Paszko P.: *Uwagi na temat specyfiki wyceny firm internetowych* [w:] *Zarządzanie finansami – współczesne tendencje w teorii i praktyce* [w:] Zarzecki D. (red.): *Materiały z międzynarodowej konferencji naukowej*, Kołobrzeg, 2-4 marca 2000.
21. Pharmena, opracowanie zamieszczone na witrynie internetowej dotycząca rynku NewConnect <http://www.newconnect.info/almanach/spolka/prze-gladaaj/PHR>, edycja 04.05.2011.
22. Pharmena, Raport roczny za rok 2009, dokument przyjęty przez Zarząd PHARMENA SA 19 kwietnia 2010.
23. Pietras P., Głodek P.: *Finansowanie przedsięwzięć innowacyjnych w MSP*, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa 2011.
24. Pomykańska B., Pomykański P.: *Analiza finansowa przedsiębiorstwa*, Wyd. PWN, Warszawa 2007.
25. Roberts E.B.: *Entrepreneurs in high technology: Lessons from MIT and beyond*, Oxford University Press, New York 1991.
26. Rozporządzenie Ministra Finansów z dnia 17 stycznia 1997 r. w sprawie amortyzacji środków trwałych oraz wartości niematerialnych i prawnych (Dz.U. Nr 6, poz. 35).
27. Sierpińska M., Jachna T.: *Ocena przedsiębiorstwa według standardów światowych*, PWN, Warszawa 2005.
28. Sierpińska M., Wędzki D.: *Zarządzanie płynnością finansową w przedsiębiorstwie*, PWN, Warszawa 1997.
29. Smith G.V., Parr R.L.: *Valuation of Intellectual Property and Intangible Assets*. Second Edition, John Wiley & Sons, New York 1994.
30. Spann, M.S., Adams, M.: *Seed Funding form High Technology Ventures: the Role of the Bridge Business*, referat wygłoszony na ICSB Conference, 1997.
31. Stiglitz J., Weiss A.: *Credit Rationing In Markets With Imperfect Information*, American Economic Review, vol. 71/1981.

32. Storey D. J.: *Understanding the small business sector*, Routledge, London 1994.
33. Szczegółowy opis priorytetów Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki 2007-2013, Warszawa 01.06.2009.
34. Szymański P.: *Zarządzanie majątkiem obrotowym w procesie kreowania wartości przedsiębiorstwa*, Wyd. Petros, Łódź 2007.
35. Tamowicz P.: *Przedsiębiorczość akademicka. Spółki spin-off w Polsce*, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa 2006.
36. Taylor M.: *Manchester venture capital hunts technology boom*, <http://www.insidermedia.com/insider/north-west/30567-manchester-venture-capital-hunts-technology-boom/>, edycja z dnia 17.05.2011.
37. Tyran M.R.: *Wskaźniki finansowe*, Dom wydawniczy ABC, Warszawa 1999.
38. University of Manchester Premier Fund, <http://www.theupf.com/fund.html>, edycja z dnia 17.05.2011.
39. Ustawa Prawo o szkolnictwie wyższym z dnia 27 lipca 2005, Dz. U. nr 164, poz. 1365, z dnia 30 sierpnia 2005 r. z późniejszymi zmianami.
40. Zarzecki D., Czarnuch R.: *Wycena przedsiębiorstw w Polsce*. Rachunkowość, nr 10, 1992.
41. Zarzecki D.: *Metody wyceny przedsiębiorstw*, Fundacja Rozwoju Rachunkowości w Polsce, Warszawa 1999.
42. Zawieska K.: *Genom człowieka jako przedmiot działalności przedsiębiorczej – Genomed sp. z o.o.*, Warszawa [w:] Bąk M., Kulawczuk P. (red.): *Przedsiębiorczy Uniwersytet. Praktyczna użyteczność badań naukowych i prac badawczo-rozwojowych. Projektowanie i prowadzenie badań naukowych we współpracy z gospodarką*, Instytut Badań nad Demokracją i Przedsiębiorstwem Prywatnym, Krajowa Fundacja Kultury, Warszawa 2009.
43. Zehner W.B.: *The Emerging Technology Commercialization Degree*, Society for Design and Process Science Conference Proceedings, 2005.

## Wykaz rysunków, tabel i wzorów

- Rysunek 1. Koncepcja procesu faz i bramek w procesie oceny i rozwoju projektów komercjalizacji technologii i wiedzy.
- Rysunek 2. Ogólna struktura realizacji oceny wstępnej.
- Rysunek 3. Podstawowe formy komercjalizacji technologii i wiedzy w układzie oczekiwanej stopy zwrotu oraz ryzyka.
- Rysunek 4. Przychody ze sprzedaży na tle etapów projektu komercjalizacji technologii i wiedzy.
- Rysunek 5. Cash flow i przychody ze sprzedaży w ramach projektu komercjalizacji technologii i wiedzy.
- Rysunek 6. Porównanie skali nakładów kapitałowych na rozwój produktu – od etapu badań do etapu wejścia na rynek.
- Rysunek 7. Charakterystyka finansowa projektu komercjalizacji technologii i wiedzy – skumulowany cash flow.
- Rysunek 8. Cash flow projektu komercjalizacji realizowany przez istniejące przedsiębiorstwo – potencjalna samowystarczalność przedsiębiorstwa.
- Rysunek 9. Cash flow projektu komercjalizacji realizowany przez istniejące przedsiębiorstwo – brak potencjalnej samowystarczalności przedsiębiorstwa.
- Rysunek 10. Fazy rozwoju projektu komercjalizacji a wybrane źródła finansowania.
- Rysunek 11. Wydatki na B+R jako procent PKB w krajach Unii Europejskiej w roku 2009.
- Rysunek 12. Struktura finansowania działalności badawczo-rozwojowej w Polsce i w wybranych krajach w roku 2009.
- Rysunek 13. Wpływ biznesu pomostowego na zmniejszenie zapotrzebowania kapitałowego nowej firmy technologicznej.
- Rysunek 14. Struktura akcjonariatu spółki Pharmena SA na koniec 2010 roku.
- Rysunek 15. Struktura akcjonariatu spółki Genomed SA w pierwszej połowie 2011 roku.
- Rysunek 16. Struktura oraz wysokość budżetu Tekes w latach 2000-2009.
- Rysunek 17. Wielkość dofinansowania Tekes dla projektów z udziałem partnerów międzynarodowych.

- Tabela 1. Liczba uniwersyteckich spin-off w wybranych krajach.
- Tabela 2. Zestawienie przykładowych wydatków i przychodów w poszczególnych etapach rozwoju projektu komercjalizacji.
- Tabela 3. Sprzedaż firmy Marani będąca wynikiem realizacji inwestycje technologicznej.
- Tabela 4. Przykład ustalania modelu kosztów.
- Tabela 5. Przydatność metod wyceny z uwzględnieniem aktywów niematerialnych.
- Tabela 6. Prognoza bilansu Spółki za lata 2011-2015 – aktywa.
- Tabela 7. Prognoza bilansu Spółki za lata 2011-2015 – pasywa.
- Tabela 8. Prognoza rachunku zysków i strat za lata 2011-2015.
- Tabela 9. Prognoza rachunku przepływów pieniężnych za lata 2011-2015.
- Tabela 10. Zbiorcze zestawienie wyników prognozy bilansu, rachunku zysków i strat oraz wskaźników – dla wariantu pesymistycznego.
- Tabela 11. Bilans – aktywa za lata 2009-2010.
- Tabela 12. Bilans – pasywa za lata 2009-2010.
- Tabela 13. Rachunek zysków i strat za lata 2009-2010.
- Tabela 14. Analityczny układ aktywów.
- Tabela 15. Analityczny układ pasywów.
- Tabela 16. Kapitał własny.
- Tabela 17. Kapitał stały.
- Tabela 18. Przekształcenie analityczne rachunku wyników.
- Tabela 19. Przychody.
- Tabela 20. Koszty.
- Tabela 21. Plan spłaty planowanego kredytu inwestycyjnego.
- Tabela 22. Prognoza bilansu Spółki za lata 2011-2015 – aktywa.
- Tabela 23. Prognoza bilansu Spółki za lata 2011-2015 – pasywa.
- Tabela 24. Prognoza rachunku zysków i strat za lata 2011-2015.
- Tabela 25. Prognoza rachunku przepływów pieniężnych za lata 2011-2015.

- 
- Wzór 1. Wskaźnik struktury aktywów trwałych i aktywów obrotowych.
- Wzór 2. Wskaźnik produktywności aktywów.
- Wzór 3. Wskaźnik obrotowości (rotacji) zapasów.
- Wzór 4. Cykl konwersji zapasów.
- Wzór 5. Wskaźnik rotacji (obrotowości) należności.
- Wzór 6. Wskaźnik cyklu należności.
- Wzór 7. Wskaźnik wyposażenia podmiotu w kapitał własny.

- Wzór 8. Wskaźnik obciążenia podmiotu zobowiązaniami bieżącymi.
- Wzór 9. Wskaźnik pokrycia majątku trwałego kapitałem własnym.
- Wzór 10. Wskaźnik pokrycia kapitałami krótkoterminowymi majątku obrotowego.
- Wzór 11. Kapitał pracujący (obrotowy).
- Wzór 12. Wskaźnik płynności III stopnia (płynności bieżącej).
- Wzór 13. Wskaźnik płynności II stopnia (szybki).
- Wzór 14. Wskaźnik natychmiastowy.
- Wzór 15. Wskaźnik poziomu kosztów.
- Wzór 16. Wskaźnik rentowności sprzedaży.
- Wzór 17. Wskaźnik rentowności aktywów.
- Wzór 18. Wskaźnik rentowności kapitału własnego.

## Autorzy

**dr Paweł Głodek** – doktor nauk ekonomicznych, adiunkt w Katedrze Przedsiębiorczości i Polityki Przemysłowej Uniwersytetu Łódzkiego. Od szeregu lat współpracuje z instytucjami wspierającymi rozwój innowacji i transfer technologii oraz finansującymi działalność MSP. Posiada wieloletnie doświadczenie w zakresie finansowania przedsięwzięć innowacyjnych. Wykładowca Podyplomowego Studium Komerccjalizacji Nauki i Technologii realizowanego przez Uniwersytet Łódzki wraz z University of Texas w Austin. Autor licznych publikacji z zakresu finansowania projektów innowacyjnych oraz małych i średnich przedsiębiorstw.



**dr inż. Paweł Pietras** – doktor nauk ekonomicznych, MBA, magister inżynier fizyki, adiunkt w Katedrze Systemów Zarządzania i Innowacji Politechniki Łódzkiej. Od lat związany z łódzką Fundacją Inkubator oraz Bełchatowsko-Kleszczowskim Parkiem Przemysłowo-Technologicznym, jako ekspert oceniający projekty innowacyjne, doradca w zakresie świadczenia usług proinnowacyjnych, trener. Wieloletnie doświadczenie w realizacji projektów finansowych (tworzenie biznesplanów oraz studiów wykonalności), informatyki, marketingu oraz zarządzania projektami. Posiada bogatą wiedzę z zakresu finansowej oceny projektów inwestycyjnych, a także wdrażania innowacji w przedsiębiorstwach.



## Opiekun merytoryczny

**prof. dr hab. Edward Stawasz** – doktor habilitowany nauk ekonomicznych w zakresie nauk o zarządzaniu, profesor w Katedrze Przedsiębiorczości i Polityki Przemysłowej Uniwersytetu Łódzkiego. Od szeregu lat współpracuje z instytucjami wspierającymi rozwój innowacji i transfer technologii oraz finansującymi działalność w małych i średnich przedsiębiorstwach jako ekspert oceniający projekty innowacyjne, doradca w zakresie świadczenia usług proinnowacyjnych. Posiada wieloletnie doświadczenie w zakresie zarządzania innowacjami, transferem i komercjalizacją technologii oraz polityki innowacyjnej. Autor licznych publikacji z zakresu rozwoju MSP, zarządzania innowacjami i polityki innowacyjnej.



## SKUTECZNE OTOCZENIE INNOWACYJNEGO BIZNESU

Skuteczne Otoczenie Innowacyjnego Biznesu to inicjatywa Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości (PARP), która ma na celu wspieranie rozwoju ośrodków innowacji, czyli parków i inkubatorów technologicznych, centrów innowacji i centrów transferu technologii, akademickich inkubatorów przedsiębiorczości oraz sieci aniołów biznesu i funduszy kapitału załóżkowego. Doświadczenia światowe wskazują, że tego typu podmioty silnie wpisują się we współczesną logikę rozwoju ekonomiczno-społecznego, stanowiąc infrastrukturę gospodarki wiedzy. Umożliwiają one przede wszystkim zbliżenie nauki do biznesu, a tym samym poprawę warunków dla innowacyjnej przedsiębiorczości, transferu technologii i komercjalizacji wiedzy. Odgrywają kluczową rolę w budowie efektywnego systemu innowacji w wymiarze krajowym, jak i poszczególnych regionów.

Kompetentne i profesjonalne zaplecze instytucjonalne może efektywnie wspierać innowacyjną przedsiębiorczość oraz procesy transferu technologii i komercjalizacji wiedzy. Ośrodki innowacji powinny stymulować powstawanie i rozwój nowych innowacyjnych firm, współpracę pomiędzy przedsiębiorstwami a uczelniami, jak również pomiędzy samymi przedsiębiorstwami, przyczyniając się do budowy gospodarki opartej na wiedzy. Funkcją tych instytucji jest świadczenie specjalistycznych usług proinnowacyjnych, z reguły nie dostępnych na rynku.

W Polsce działa ponad 240 różnego rodzaju instytucji zajmujących się wsparciem rozwoju innowacyjnego biznesu, ale ich działalność często jednak nie jest dostatecznie profesjonalna i odbiega od światowych standardów. Ośrodki innowacji borykają się w polskich warunkach ciągle z wieloma problemami.

Inicjatywa PARP zakłada wzmacnianie potencjału i kompetencji ośrodków innowacji oraz kształtowanie dogodnych warunków dla poprawy innowacyjności polskiej gospodarki. W pierwszym etapie prac zdefiniowano elementy składające się na polski system transferu technologii i komercjalizacji wiedzy (STTiKW) oraz określono jego siły motoryczne i bariery<sup>1</sup>.

Wzmacnianie ośrodków innowacji w Polsce jest realizowane poprzez szerokie spektrum działań tworzących dogodne warunki dla rozwoju otoczenia innowacyjnego biznesu, obejmujące:

- opracowanie zestawu rekomendacji zmian w polskim STTiKW<sup>2</sup>, uporządko-

<sup>1</sup> Wyniki prac zawiera publikacja K.B. Matusiak, J. Guliński, (red.): *System transferu technologii i komercjalizacji wiedzy w Polsce – siły motoryczne i bariery*, Warszawa, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości 2010.

<sup>2</sup> K.B. Matusiak, J. Guliński, (red.): *Rekomendacje zmian w polskim systemie transferu technologii i komercjalizacji wiedzy*, Warszawa, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości 2010

wanych w spójne kategorie propozycji działań i instrumentów w zakresie: systemowo-strukturalnym, regulacyjnym, instytucjonalnym i organizacyjnym, świadomości i kultury innowacji oraz kompetencji kadr dla innowacyjnej gospodarki;

- rozwój kompetencji i wzmocnienie skuteczności funkcjonowania ośrodków innowacji poprzez przygotowanie, organizację i obsługę spotkań, seminariów, krajowych i zagranicznych wyjazdów studyjnych oraz opracowanie podręczników, broszur, prezentacji, audycji audio i video dotyczących różnych aspektów funkcjonowania ośrodków innowacji i rozwoju usług proinnowacyjnych;
- utworzenie internetowej bazy zagranicznych i krajowych dobrych praktyk<sup>3</sup>, pokazującej ciekawe mechanizmy funkcjonowania ośrodków innowacji oraz form usług proinnowacyjnych, wartych upowszechnienia w polskich warunkach;
- popularyzację problematyki innowacji i komercjalizacji wiedzy, zwiększenie świadomości opinii publicznej oraz władz samorządowych i rządowych o roli i miejscu ośrodków innowacji w rozwoju gospodarki opartej na wiedzy.

Szczegółowe informacje o inicjatywie, jak i planowanych działaniach:

[skuteczneotoczenie@parp.gov.pl](mailto:skuteczneotoczenie@parp.gov.pl)

[www.pi.gov.pl/bios](http://www.pi.gov.pl/bios)

---

<sup>3</sup> <http://www.pi.gov.pl/bin-debug/>



