

**Modele procesu komercjalizacji
nowych technologii
w przedsiębiorstwach**

**Uwarunkowania wyboru
- kluczowe obszary decyzyjne**



WYDAWNICTWA
UNIwersytetu
ŁÓDZKIEGO

Edyta Gwarda-Gruszczyńska

**Modele procesu komercjalizacji
nowych technologii
w przedsiębiorstwach**

**Uwarunkowania wyboru
- kluczowe obszary decyzyjne**

 WYDAWNICTWO
UNIWERSYTETU
ŁÓDZKIEGO

ŁÓDŹ 2013

Edyta Gwarda-Gruszczyńska – Zakład Zarządzania Wiedzą, Katedra Zarządzania
Wydział Zarządzania, Uniwersytet Łódzki, 90-237 Łódź, ul. Matejki 22/26
e-mail: egwarda@uni.lodz.pl

RECENZENT

Andrzej Jasiński

REDAKTOR WYDAWNICTWA UŁ

Elżbieta Marciszewska-Kowalczyk

SKŁAD I ŁAMANIE

Leonora Wojciechowska

PROJEKT OKŁADKI

Barbara Grzejszczak

Wydrukowano z gotowych materiałów dostarczonych do Wydawnictwa UŁ

© Copyright by Uniwersytet Łódzki, Łódź 2013

Wydane przez Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego

Wydanie I. (dodruk) W.06213.13.0.H

ISBN 978-83-7525-875-2

Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego

90-131 Łódź, ul. Lindleya 8

www.wydawnictwo.uni.lodz.pl

e-mail: ksiegarnia@uni.lodz.pl

tel. (42) 665 58 63, faks (42) 665 58 62

Druk i oprawa: Quick Druk

SPIS TREŚCI

WSTĘP	9
Część I. MODELE PROCESU KOMERCJALIZACJI I UWARUNKOWANIA ICH WYBORU – STUDIA TEORETYCZNE	17
1. TAKSONOMIA KOMERCJALIZACJI NOWYCH TECHNOLOGII	19
1.1. Nowe technologie	19
1.2. Pojęcie komercjalizacji nowych technologii	23
1.2.1. Wąskie i szerokie ujęcie pojęcia komercjalizacja	24
1.2.2. Kluczowe komponenty definicji komercjalizacji nowych technologii	32
1.3. Współczesne modele procesu komercjalizacji nowych technologii	42
1.3.1. Model <i>Stage-Gate</i>	46
1.3.2. Model Jolly’ego	50
1.3.3. Model Goldsmitha	55
1.3.4. Model De Geetera	58
1.3.5. Model CTC. Uniwersytet Południowej Kalifornii	61
1.4. Etapy procesu komercjalizacji nowych technologii	64
1.4.1. Etap koncepcji	66
1.4.2. Etap rozwoju	69
1.4.3. Etap urynkowienia	73
2. UWARUNKOWANIA WYBORU MODELU ORAZ KLUCZOWE OBSZARY DECYZYJNE W PROCESIE KOMERCJALIZACJI	81
2.1. Uwarunkowania wyboru modelu procesu komercjalizacji	81
2.2. Ocena potencjału komercyjnego nowych technologii	86
2.2.1. Finansowe metody wyceny nowych technologii	88
2.2.2. Opcje realne	92
2.2.3. Ocena wartości dodanej innowacji według konsultantów Doblin	96
2.2.4. Ocena potencjału komercyjnego technologii lub innowacji według IC ² Institute Uniwersytet Teksański w Austin	101
2.3. Ochrona własności intelektualnej	106
2.3.1. Przedmiot i zakres ochrony własności intelektualnej	107
2.3.2. Znaczenie ochrony własności intelektualnej	114
2.3.3. Zarządzanie własnością intelektualną	118
2.3.4. Strategie ochrony własności intelektualnej	127
2.3.5. Organizacyjna, sektorowa i technologiczna specyfika strategii ochrony własności intelektualnej	136
2.4. Finansowanie procesu komercjalizacji	141
2.4.1. Formy finansowania procesu komercjalizacji	142
2.4.2. Wady i zalety potencjalnych form finansowania procesu komercjalizacji	146

2.4.2.1. Kredyty i pożyczki bankowe	146
2.4.2.2. Środki publiczne	146
2.4.2.3. Anioł biznesu	148
2.4.2.4. <i>Venture capital</i>	153
2.4.2.5. Emisja akcji	157
2.4.2.6. Inwestor branżowy	159
2.5. Wybór strategii komercjalizacji	160
2.5.1. Komercjalizacja na bazie własnych zasobów	174
2.5.2. Sprzedaż patentu lub sprzedaż licencji	175
2.5.3. Współdziałanie	180
2.6. Ogólny model procesu komercjalizacji	187
CZĘŚĆ II. MODELE PROCESU KOMERCJALIZACJI PRZEDSIĘBIORSTW ZAGRANICZNYCH I POLSKICH DZIAŁAJĄCYCH W SEKTORACH TECHNO- LOGII INFORMACYJNO-KOMUNIKACYJNYCH I OCHRONY ZDROWIA – STUDIA EMPIRYCZNE	193
3. METODYKA PROWADZONYCH BADAŃ EMPIRYCZNYCH, CHARAKTERY- STYKA SEKTORÓW I PRÓB BADAWCZYCH	195
3.1. Ogólne założenia badawcze	195
3.1.1. Określenie zbiorowości i zasady doboru jednostek do próby	195
3.1.2. Narzędzie badawcze i techniki analizy danych	204
3.2. Charakterystyka badanych sektorów i ich tendencje rozwojowe	206
3.2.1. Sektor technologii informacyjno-komunikacyjnych	206
3.2.2. Sektora ochrony zdrowia	210
3.2.3. Porównanie badanych sektorów	214
3.3. Charakterystyka badanych przedsiębiorstw	218
3.3.1. Przedsiębiorstwa zagraniczne	218
3.3.2. Przedsiębiorstwa polskie	223
3.3.3. Porównanie badanych grup przedsiębiorstw	231
4. MODELE PROCESU KOMERCJALIZACJI PRZEDSIĘBIORSTW ZAGRANICZ- NYCH DZIAŁAJĄCYCH W SEKTORACH TECHNOLOGII INFORMACYJNO- KOMUNIKACYJNYCH I OCHRONY ZDROWIA – WYNIKI BADAŃ ANKIETO- WYCH	233
4.1. Praktyki przedsiębiorstw zagranicznych w zakresie pozyskiwania wyników badań naukowych/technologii	233
4.1.1. Sposoby pozyskiwania wyników B+R/technologii	233
4.1.2. Partnerzy, charakter podejmowanej współpracy i czynniki ją warunkujące	236
4.1.3. Finansowanie pozyskiwania wyników badań naukowych/technologii	239
4.2. Ochrona własności intelektualnej w przedsiębiorstwach zagranicznych	241
4.3. Praktyki przedsiębiorstw zagranicznych w zakresie wprowadzania nowych techno- logii na rynek	244
4.3.1. Przygotowanie do wprowadzenia nowej technologii na rynek	245
4.3.2. Strategie komercjalizacji	248
4.3.3. Uwarunkowania wyboru strategii komercjalizacji	251
4.3.4. Źródła finansowania etapu urynkowienia nowych technologii	255
4.4. Porównanie modeli procesu komercjalizacji przedsiębiorstw zagranicznych działają- cych w sektorach ochrony zdrowia i technologii informacyjno-komunikacyjnych	257

5. MODELE PROCESU KOMERCJALIZACJI PRZEDSIĘBIORSTW POLSKICH DZIAŁAJĄCYCH W SEKTORACH TECHNOLOGII INFORMACYJNO-KOMUNIKACYJNYCH I OCHRONY ZDROWIA – WYNIKI BADAŃ ANKIETOWYCH	269
5.1. Praktyki przedsiębiorstw polskich w zakresie pozyskiwania wyników badań naukowych/technologii	269
5.1.1. Sposoby pozyskiwania wyników B+R/technologii	269
5.1.2. Partnerzy, charakter podejmowanej współpracy i czynniki ją warunkujące	273
5.1.3. Finansowanie pozyskiwania wyników B+R/technologii	280
5.2. Ochrona własności intelektualnej w przedsiębiorstwach polskich	283
5.3. Praktyki przedsiębiorstw polskich w zakresie wprowadzania nowych technologii na rynek	286
5.3.1. Przygotowanie do wprowadzenia nowej technologii na rynek	286
5.3.2. Strategie komercjalizacji	289
5.3.3. Wewnętrzne i zewnętrzne uwarunkowania wyboru strategii komercjalizacji ..	292
5.3.4. Finansowanie etapu urynkowienia nowej technologii	297
5.3.5. Złe praktyki polskich przedsiębiorstw	298
5.4. Porównanie modeli procesu komercjalizacji przedsiębiorstw polskich działających w sektorach ochrony zdrowia i technologii informacyjno-komunikacyjnych	302
6. PRZEDSIĘBIORSTWA POLSKIE I ZAGRANICZNE W PROCESACH KOMERCJALIZACJI NOWYCH TECHNOLOGII – PORÓWNANIE, WNIOSKI I REKOMENDACJE ...	313
6.1. Uwarunkowania wyboru modeli procesu komercjalizacji i kluczowe obszary decyzyjne – porównanie przedsiębiorstw	313
6.2. Modele procesu komercjalizacji nowych technologii w przedsiębiorstwach polskich – wnioski i propozycje rozwiązania problemów	323
6.3. Propozycje dla polskich przedsiębiorstw	328
PODSUMOWANIE	331
Literatura	337
Spis tabel	353
Spis rysunków	355
Załącznik nr 1 – Symbole PKD dla sektorów ochrony zdrowia i technologii informacyjno-komunikacyjnych	357
Załącznik nr 2 – Kwestionariusz ankiety	361
OD REDAKCJI	371

Technologia sama w sobie nie posiada wartości. Wartość powstaje tylko wtedy, gdy zostanie ona odpowiednio skomercjalizowana.

M. Chesbrough

WSTĘP

Rozwój nowych technologii, skracanie cyklu życia wyrobów, rosnące zróżnicowanie potrzeb klientów powodują, że problematyka komercjalizacji nowych technologii w ostatnich kilkunastu latach stała się bardzo popularna i nabiera coraz większego znaczenia. Pozyskiwanie lub tworzenie nowych technologii stanowi dla wielu przedsiębiorstw, zwłaszcza tych działających w sektorach podlegających szybkim zmianom technologicznym (tzw. *high-tech*), podstawę do budowania przewagi konkurencyjnej, wzrostu i zyskowności. Posiadanie nowej technologii daje wiele możliwości, ale jednocześnie może powodować szereg dylematów związanych z ich komercjalizacją.

Komercjalizacja to wieloetapowy proces, w którym właściciele technologii lub innowacji muszą podejmować wiele decyzji, mających w rezultacie wpływ na sukces lub porażkę przedsięwzięcia. Decyzje te obarczone są niejednokrotnie dużym ryzykiem ze względu na cechę nowości wyróżniającą nową technologię lub innowację. Jak pokazują przykłady wielu przełomowych technologii (np. technologia LCD) lub innowacji (np. iPhone), odpowiednio przeprowadzona komercjalizacja może prowadzić do spektakularnych sukcesów przedsiębiorstw. Dlatego decyzje związane z kształtem tego procesu i podejmowanymi w tym procesie działaniami, aby przynieść zamierzone efekty powinny być rozpatrywane nie tylko w kategoriach taktycznych, ale również strategicznych. Wprowadzenie nowej technologii na rynek powodować może bowiem pojawienie się nowych możliwości i dyfuzję innowacji, której efektem będzie wzrost i rozwój przedsiębiorstwa (w tym wzrost jego wartości) i/lub powstanie nowych rynków lub nowych zastosowań (użyteczności).

Oprócz już istniejących na rynku doświadczonych w tym zakresie przedsiębiorstw, inicjatorami procesu komercjalizacji niejednokrotnie są innowatorzy, pomysłodawcy lub zespoły naukowe, działające w ramach uczelni publicznych lub instytutów badawczych, posiadające nowatorskie wyniki badań. Ich doświadczenia, choć z technicznego lub naukowego punktu widzenia duże, to z punktu widzenia zarządzania procesem komercjalizacji zwykle są znikome.

Przedstawiciele tej drugiej grupy reprezentują jednak nieograniczony potencjał i źródło rozwiązań innowacyjnych, które mogą stanowić podstawę wzrostu i rozwoju innowacyjnych przedsiębiorstw, a co za tym idzie wzrostu gospodarek, w których funkcjonują¹.

Coraz większa presja ze strony rynku na rozwój innowacji stawia przed menedżerami poważne wyzwania. Jak pokazują przykłady firm, takich jak: Apple, Google, Intel czy Genetech, z jednej strony innowacje są postrzegane jako narzędzie kreowania wzrostu przedsiębiorstwa, powiększania jego zyskowności, budowania przewagi konkurencyjnej, a w rezultacie tworzenia wartości dodanej. Z drugiej strony, o czym świadczyć może wiele nieudanych prób komercjalizacji nowych technologii, nie ma żadnej gwarancji, że wdrażanie własnych innowacji przyniesie oczekiwaną wartość dodaną².

Wyzwaniem dla menedżerów staje się więc nie tylko koncentracja na tworzeniu wartości przy wykorzystaniu własnych innowacji i nowych technologii, ale również przechwytywanie tej wartości od innych (np. zakup technologii lub licencji od wynalazców, instytutów badawczych, uczelni wyższych, współpraca przy ich tworzeniu czy wdrażaniu itp.). Zaleca się jednak zachowanie rozwagi w tym zakresie, gdyż nieodpowiedni sposób przechwytywania wartości, jak twierdzą D.J. Teece i G.P. Pisano, może nie tylko przynieść niepożądane rezultaty dla przedsiębiorstwa, ale również mieć negatywny kontekst społeczny³.

Komercjalizację najprościej można określić jako doprowadzenie do sprzedaży. W przypadku nowej technologii lub wyników badań naukowych w procesie tym menedżerowie muszą zmierzyć się z kilkoma ważnymi decyzjami, które mogą przyczynić się do sukcesu przedsięwzięcia i powstawania wartości dodanej⁴. Decyzje te dotyczą przystąpienia do komercjalizacji (komer-

¹ G. Kozmetzky, F. Williams, V. Williams, *New Wealth. Commercialization of Science and Technology for business and economic development*, Praeger, Westport 2004, s. 17.

² C.M. Christensen, *The Innovator's Dilemma. When New Technologies Cause Great Firms to Fail*, Harvard Business School Press, Boston MA 1997, s. 7 (wyd. pol. *Przełomowe innowacje*, PWN, Warszawa 2010).

³ D.J. Teece, G.P. Pisano, *How to Capture Value from Innovation: Shaping Intellectual Property and Industry Architecture*, „California Management Review” 2007, vol. 50, no. 1, s. 278–296.

⁴ Najprostszym i najstarszym wariantem definiowania wartości było myślenie w kategoriach zysku ponadprzeciętnego. Później znaczenia nabrało myślenie w kategoriach wartości rynkowej (*market value added*) oraz w kategoriach wartości dla akcjonariuszy (*economic value added*). Nie są to jedyne możliwe sposoby rozumienia wartości. W ostatnich latach pojęcie wartości dodanej coraz częściej jest dużo pojemniejsze. Firmy wprowadzają innowacyjne produkty na rynek, które spotykają się z zainteresowaniem odbiorców (np. wprowadzenie iPhone'a przez Apple) to zainteresowanie stanowi już wartość dodaną dla firmy, choć początkowo nie ma zysków ani nie zwiększa się wartość przedsiębiorstwa. Jeśli przedsiębiorstwo jest wiarygodnym dostawcą

cializować czy nie), wyboru sposobu ochrony własności intelektualnej, sposobu finansowania poszczególnych etapów tego procesu, czy wreszcie sposobu wprowadzania nowej technologii na rynek. Z punktu widzenia poznawczego, istotnym wydaje się zatem rozpoznanie i analiza kluczowych wyborów decyzyjnych związanych z tworzeniem i przejmowaniem wartości, z jakimi mogą spotkać się w procesie komercjalizacji jego inicjatorzy i menedżerowie.

Przy założeniu, że podstawą decyzji menedżerskich w procesie komercjalizacji jest wyodrębnienie i analiza kluczowych obszarów decyzyjnych, można postawić następującą tezę: skuteczne i przemyślane wybory składające się na kształt procesu komercjalizacji doprowadzą nie tylko do sprzedaży nowej technologii, ale również przyniosą dodatkową wartość zarówno inicjatorom tego procesu, jak i innym uczestnikom łańcucha kreowania wartości (klientom, dla których były tworzone, partnerom biznesowym).

Szybki rozwój nowych technologii, choć nie wyłącznie, najbardziej zauważalny jest w sektorach klasyfikowanych przez OECD do grupy *high-tech*. Aktywność przedsiębiorstw tam działających w zakresie tworzenia nowych technologii jest bardzo wysoka. Wybory decyzyjne dotyczące procesu komercjalizacji w tych sektorach wydają się być zatem trudne i obarczone szczególnym ryzykiem. Mimo że zaliczane do jednej grupy *high-tech*, sektory mogą się różnić pod względem taktyk i strategii działania stosowanych przez przedsiębiorstwa w nich działające. Ze względu na specyfikę sektorów wybory mogą mieć różne uwarunkowania.

Zarówno komercjalizacja, jak i problematyka decyzji o charakterze strategicznym związanych z wyborem określonego sposobu działania w procesie komercjalizacji, nie są zagadnieniami nowymi w światowej literaturze przedmiotu. Od połowy lat osiemdziesiątych XX w. podejmowane są próby analizy tych zagadnień⁵. W polskiej literaturze w zakresie zarządzania zauważa się jednak pewną lukę teoretyczną.

W literaturze związanej z problematyką komercjalizacji dominuje kilka podejść. Część autorów, zwłaszcza tych z obszaru zarządzania produkcją, skupia się na problematyce tworzenia i rozwoju innowacji – rozwoju nowych produktów. Autorzy publikacji w zakresie marketingu analizują głównie etap wprowadzania nowych innowacyjnych produktów lub usług na rynek i problematykę tworzenia wartości dla klienta. Natomiast specjaliści od zarządzania innowacja-

w łańcuchu dostaw to zarówno jego produkty, jak i wiarygodność, kreują wartość dla uczestników tej wymiany. Por. K. Obłój, *Tworzywo skutecznych strategii*, PWE, Warszawa 2002, s. 57–60.

W tym opracowaniu przyjęto szerszy kontekst rozumienia wartości. Wartość dodana to taka wartość, która na początku może być niemierzalna, ale w dłuższej perspektywie przyniesie określone korzyści jej odbiorcom.

⁵ D.J. Teece, *Profiting from Technological Innovation: Implications for Integration, Collaboration, Licencing and Public Policy*, „Research Policy” 1986, no. 15, s. 285–305.

mi i nowo powstały nurt praktyków związanych z doradztwem w zakresie komercjalizacji technologii dużo uwagi poświęca problematyce transferu technologii lub wyników badań naukowych, tworzonych na uczelniach wyższych lub w instytutach naukowo-badawczych, do praktyki oraz tworzeniu nowych przedsiębiorstw technologicznych. W publikacjach dotyczących zarządzania innowacjami autorzy skupiają się głównie na komercjalizacji gotowych wyrobów (usług), czyli wprowadzaniu na rynek gotowego produktu. Z kolei w literaturze z zakresu transferu technologii komercjalizacja rozpatrywana jest w kontekście wprowadzania na rynek wyników badań naukowych przed lub po ich opatentowaniu.

W literaturze z zakresu zarządzania problematyką wyborów decyzyjnych, dokonywanych przez przedsiębiorstwa dotyczących sposobu działania na rynku, analizowana jest głównie w świetle trzech koncepcji teoretycznych: teorii kosztów transakcyjnych, teorii gier oraz teorii zasobowej. Dużo miejsca poświęca się problematyce kooperacji i kooperencji przedsiębiorstw, nie tylko z punktu widzenia mechanizmów rynkowych, ale również z punktu widzenia łańcucha tworzenia wartości dodanej. Wiele opracowań i badań naukowych odnosi się do sektorów *high-tech*, które obecnie dynamicznie się rozwijają. Niewiele opracowań dotyczy samego procesu komercjalizacji nowych technologii i tworzenia oraz przechwytywania wartości w ramach tego procesu.

Można również wskazać na pewne obszary słabiej reprezentowane w zakresie badań empirycznych. W ostatnich latach, dzięki popularyzacji problematyki komercjalizacji, prowadzi się szereg analiz i badań naukowych w tym zakresie. Priorytet jakim dla polskiego rządu, zgodnie z przyjętą Strategią Rozwoju Kraju 2007–2013, jest podnoszenie konkurencyjności i innowacyjności polskiej gospodarki, wpłynął korzystnie na tworzenie nowych możliwości finansowania tego typu badań przy wykorzystaniu funduszy unijnych. Jednak większość prowadzonych w kraju badań dotyczy innowacyjności gospodarki albo innowacyjności polskich przedsiębiorstw. Kolejna grupa to analizy i badania związane z otoczeniem wspierającym procesy transferu technologii i komercjalizację (parki technologiczne, inkubatory przedsiębiorczości, centra transferu technologii itp.). Jeszcze inne badania koncentrują się na analizie barier i ograniczeń w procesie komercjalizacji, z jakimi spotykają się przedsiębiorstwa. Lukę empiryczną można zidentyfikować w obszarze analiz dotyczących modeli procesu komercjalizacji i uwarunkowań ich wyboru. W szczególności uwarunkowań wyboru decyzji dotyczących przystąpienia (lub nie) do komercjalizacji, wyboru sposobu ochrony własności intelektualnej, finansowania w procesie komercjalizacji oraz wprowadzania nowych technologii na rynek.

Zaprezentowane luki, teoretyczna i empiryczna, tworzą nową przestrzeń dla badań naukowych. W związku z tym celem głównym rozprawy jest opracowanie opisowych modeli procesu komercjalizacji nowych technologii z wykorzysta-

niem doświadczenia przedsiębiorstw działających w sektorach technologii informacyjno-komunikacyjnych i ochrony zdrowia⁶.

Do osiągnięcia tak sformułowanego celu głównego niezbędna staje się, między innymi, realizacja takich celów szczegółowych, jak:

- identyfikacja etapów przebiegu procesu komercjalizacji oraz obszarów, w których może być tworzona lub przechwytywana wartość dodana;
- analiza kluczowych obszarów decyzyjnych w procesie komercjalizacji, uwarunkowań wyboru modelu procesu komercjalizacji i stworzenie ogólnego modelu tego procesu;
- wybór sektorów, które w dużym stopniu podlegają zmianom technologicznym i innowacyjnym;
- analiza różnic w modelach procesu komercjalizacji przedsiębiorstw działających w różnych sektorach podlegających szybkim zmianom technologicznym;
- kompleksowa analiza porównawcza modeli procesu komercjalizacji stosowanych przez przedsiębiorstwa polskie i zagraniczne działające w wybranych sektorach;
- identyfikacja różnic i podobieństw w modelach procesów komercjalizacji przedsiębiorstw polskich i zagranicznych.

Realizacja celu głównego oraz celów szczegółowych wymaga weryfikacji następujących hipotez badawczych:

1. Specyfika sektora, w którym funkcjonuje firma, wpływa na kształt przyjmowanego przez nią modelu procesu komercjalizacji.

2. Najważniejszymi uwarunkowaniami wyboru modelu procesu komercjalizacji przedsiębiorstw działających w sektorach podlegających szybkim zmianom technologicznym są: wymagania klientów, potencjał wewnętrzny przedsiębiorstwa oraz dostęp do wiedzy i niezbędnych zasobów.

3. Dla większości polskich przedsiębiorstw działających w sektorach podlegających szybkim zmianom technologicznym dominującym sposobem pozyskiwania wyników B+R/technologii na potrzeby procesu komercjalizacji jest ich zakup. Sytuacja taka jest niekorzystna z punktu widzenia podnoszenia konkurencyjności przedsiębiorstw i możliwości uzyskiwania przez nie przewagi wynikającej z wprowadzania na rynek nowych technologii.

4. Mimo że współpraca w procesie komercjalizacji z innymi podmiotami może stanowić źródło wartości dodanej, to przedsiębiorstwa polskie rzadziej niż przedsiębiorstwa zagraniczne współpracują przy tworzeniu i komercjalizacji nowych technologii.

5. Najbardziej popularnym sposobem ochrony własności intelektualnej małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce jest ochrona nieformalna. Sytuacja taka

⁶ Przez pojęcie model procesu komercjalizacji rozumie się tu kluczowe, z punktu widzenia sukcesu komercjalizacji i tworzenia wartości dodanej, decyzje i działania podejmowane w kolejnych etapach procesu komercjalizacji. Sektory ochrony zdrowia – farmaceutyczny, biotechnologia, instrumenty medyczne, kosmetyczny.

wynika z ograniczonego dostępu przedsiębiorstw do środków finansowych, które mogłyby przeznaczyć na ochronę oraz tego, że polskie przedsiębiorstwa generalnie nie tworzą nowych rozwiązań, które mogłyby podlegać ochronie.

6. Podstawowym źródłem finansowania procesów komercjalizacji w przypadku małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce są ich środki własne. Przyjmowana struktura finansowania procesu komercjalizacji stanowi dużą barierę w ich rozwoju i ogranicza możliwości tworzenia nowych technologii.

Zarówno realizacja celu głównego, jak i celów szczegółowych, odbywać będzie się w sferze poznawczej i sferze aplikacyjnej. W sferze poznawczej dokonany zostanie przegląd światowej literatury przedmiotu w zakresie komercjalizacji nowych technologii oraz czynników warunkujących podejmowanie decyzji o znaczeniu strategicznym dla sukcesu tego procesu. Natomiast w sferze aplikacyjnej przeprowadzone zostaną badania empiryczne w sektorach, najważniejszych z punktu widzenia badanej problematyki.

Głównym celem studiów literaturowych jest stworzenie monograficznego opisu procesu komercjalizacji nowych technologii, uwarunkowań wyboru modelu procesu komercjalizacji oraz kluczowych obszarów decyzyjnych, które mogą wpłynąć na sukces tego przedsięwzięcia. W pracy wykorzystano liczne publikacje (polskie i zagraniczne) z zakresu zarządzania strategicznego, zarządzania wiedzą, zarządzania innowacjami, marketingu, zarządzania produkcją, ochrony własności intelektualnej, zarządzania finansami. Korzystano też z raportów i opracowań firm konsultingowych analizujących sektory *high-tech*, danych statystycznych i publikacji Głównego Urzędu Statystycznego, Światowej Organizacji Własności Intelektualnej, wyników badań prowadzonych przez instytucje wspierające podnoszenie innowacyjności polskich przedsiębiorstw, źródeł elektronicznych. Badania literatury przedmiotu i innych dostępnych materiałów źródłowych pozwoliły na ustalenie i usystematyzowanie podstaw teoretycznych analizowanego zagadnienia oraz zapoznanie się z wynikami analiz prowadzonych przez innych naukowców i praktyków. Pogłębione studia literatury zagranicznej oraz dostęp do zagranicznych badań naukowych możliwe były dzięki odbytym stażom i utrzymywanej współpracy z IC² Institute, University of Texas at Austin w ramach programu „MS in Science and Technology Commercialization”.

Badania empiryczne przeprowadzone przez autorkę miały na celu głównie weryfikację przyjętych hipotez badawczych. W okresie od września 2010 do czerwca 2011 r. przeprowadzono dwa niezależne badania pierwotne, które różniły się zakresem. Pierwszym z nich objęto przedsiębiorstwa zagraniczne (europejskie i amerykańskie), drugim natomiast przedsiębiorstwa polskie. Dobór prób miał charakter losowy. Zbiorowości zidentyfikowane zostały na podstawie kilku kryteriów, takich jak: przynależność do wybranych sektorów *high-tech*, innowacyjny charakter działalności, aktywne uczestnictwo w procesie komercjalizacji technologii lub innowacji, aktywny udział w wydarzeniach promujących innowacje i/lub łączących partnerów biznesowych w sektorach *high-tech*

(konferencje, targi handlowe), przynależność do organizacji zrzeszających innowacyjne przedsiębiorstwa, udział w konkursach na innowacyjny produkt lub technologię. Metodyka prowadzonych badań szczegółowo została opisana w rozdziale trzecim rozprawy.

Struktura, układ i logika treści rozprawy wynikają z celów pracy i postawionych hipotez badawczych. Monografia jest opracowaniem składającym się z pięciu rozdziałów, z których dwa pierwsze mają charakter teoretyczny i przeglądowy, trzy kolejne charakter empiryczny.

W rozdziale pierwszym skoncentrowano się na zdefiniowaniu pojęcia nowe technologie, przeglądzie istniejących definicji komercjalizacji i identyfikacji jej kluczowych komponentów. Dokonano również analizy stosowanych w praktyce modeli komercjalizacji. Zaproponowano model procesu komercjalizacji składający się z trzech etapów, w ramach których zidentyfikowano działania, jakie powinien obejmować każdy z nich; źródła powstawania wartości dodanej, jaka może być tworzona lub dostarczana; wskazano dostawców niezbędnych zasobów; miary, które pozwalają na podjęcie decyzji o przejściu do kolejnego etapu oraz sporządzono listę pytań lub dylematów, które w konkretnej sytuacji powinien rozstrzygnąć komercjalizujący nową technologię.

W rozdziale drugim dokonano przeglądu uwarunkowań wyboru modeli procesu komercjalizacji oraz kluczowych obszarów decyzyjnych w tym procesie, do których zaliczyć można: ocenę potencjału komercyjnego, ochronę własności intelektualnej, wybór źródeł finansowania oraz wybór strategii komercjalizacji (sposobu wprowadzenia nowej technologii na rynek). Dokonano przeglądu metod oceny potencjału rynkowego nowych technologii i innowacji. Określono przedmiot, zakres i znaczenie ochrony własności intelektualnej; poziomy zarządzania i strategii własności intelektualnej. Podjęto próbę identyfikacji organizacyjnej, sektorowej i technologicznej specyfiki strategii ochrony własności intelektualnej. W dalszej części rozdziału drugiego, przeprowadzona została analiza możliwych do wykorzystania źródeł finansowania pod kątem wartości, jaką mogą one dodawać w procesie komercjalizacji. Zidentyfikowano także możliwe warianty pozyskiwania wyników B+R/technologii oraz strategii wprowadzania na rynek, a także zaprezentowano ogólny model procesu komercjalizacji.

Rozdział trzeci rozpoczyna część empiryczną rozprawy. Omówiona została tu metodyka prowadzonych badań, zaprezentowano kryteria określające badane zbiorowości i dobór jednostek do prób badawczych. Omówiono etapy procesu badawczego, zastosowane narzędzia badawcze, źródła oraz techniki analizy danych. Scharakteryzowane zostały sektory stanowiące przedmiot badania oraz próby badawcze przedsiębiorstw zagranicznych i polskich objętych analizami i wnioskowaniem.

Wyniki badań przeprowadzonych na próbie 73 przedsiębiorstw zagranicznych zostały zaprezentowane w rozdziale czwartym. Dokonano tu identyfikacji modeli procesu komercjalizacji badanych podmiotów oraz analizy uwarunkowań ich wyboru w dwóch sektorach podlegających szybkim zmianom technologicz-

nym. Zidentyfikowano podobieństwa i różnice w zakresie kształtowania modeli procesu komercjalizacji w tych sektorach. W grupie przedsiębiorstw zagranicznych ograniczono się jedynie do wstępnej analizy statystycznej.

W rozdziale piątym przeprowadzono analizy statystyczne na próbie 208 przedsiębiorstw polskich. Tak jak w przypadku poprzedniej grupy przedsiębiorstw, dokonano tu identyfikacji modeli procesu komercjalizacji badanych podmiotów oraz analizy uwarunkowań ich wyboru w dwóch sektorach podlegających szybkim zmianom technologicznym. Zidentyfikowano podobieństwa i różnice w zakresie kształtowania modeli procesu komercjalizacji w tych sektorach. Badanie przeprowadzone zostało przy wykorzystaniu metod analizy struktury, korelacji oraz wnioskowania statystycznego. Oceny współzależności między dwiema cechami jakościowymi dokonano przy zastosowaniu testu niezależności *chi*-kwadrat lub alternatywnie dokładnego testu Fischera.

Rozdział 6 stanowi podsumowanie uzyskanych wyników badań teoretycznych i empirycznych. Dokonano tu porównania modeli procesu komercjalizacji nowych technologii, a w ich ramach kluczowych obszarów decyzyjnych, zidentyfikowano różnice oraz podobieństwa w zachowaniach przedsiębiorstw krajowych i zagranicznych. Na tej podstawie zaprezentowane zostały wnioski i zalecenia dla polskich przedsiębiorstw. Przedstawione konkluzje wynikają głównie z analiz teoretycznych i empirycznych przeprowadzonych na potrzeby tej rozprawy, ale są również poparte wynikiem własnych doświadczeń praktycznych autorki zdobytych w trakcie pełnienia funkcji zastępcy dyrektora Centrum Transferu Technologii Uniwersytetu Łódzkiego.

W celu ułatwienia dalszej lektury tego opracowania i uniknięcia nieporozumień terminologicznych warto wyjaśnić już w tym miejscu, jak rozumiane będą kluczowe pojęcia przewijające się w pracy, takie jak: komercjalizacja, nowa technologia, wartość dodana, model procesu komercjalizacji. Komercjalizacja będzie rozumiana jako doprowadzenie do sprzedaży; nowa technologia jako zarówno oryginalne wyniki badań naukowych, jak i innowacja technologiczna. Pojęcie wartość dodana wymiennie używane z pojęciem wartość dodatkowa, zaś przez pojęcie model procesu komercjalizacji rozumieć się będzie kluczowe, z punktu widzenia sukcesu i tworzenia wartości dodanej, decyzje i działania podejmowane w kolejnych etapach procesu komercjalizacji.

Podkreślić należy również, że prowadzone rozważania w sferze teoretycznej dotyczyć będą dwóch rodzajów komercjalizacji: komercjalizacji wyników badań naukowych (projektów badawczych) – przed lub po ich opatentowaniu oraz komercjalizacji gotowych wyrobów (usług), czyli wprowadzania nowych produktów na rynek.

Praca została opracowana w ramach projektu badawczego własnego, finansowanego przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego (projekt badawczy nr N N115 261936) realizowanego w latach 2009–2012.

CZEŚĆ I

**Modele procesu komercjalizacji
i uwarunkowania ich wyboru – studia teoretyczne**

1. TAKSONOMIA KOMERCJALIZACJI NOWYCH TECHNOLOGII

1.1. NOWE TECHNOLOGIE

Już wiele lat temu J. Schumpeter, R. Solow czy P. Drucker twierdzili, że rozwój postępu technicznego, a w szczególności rozwój technologii i ich wdrożenie w procesach wytwórczych stanowią istotną dźwignię konkurencyjności i siłę wiodącą wzrostu gospodarczego oraz rozwoju ekonomicznego¹. Dzisiaj rozwój technologii i tworzenie na ich bazie innowacji nabiera szczególnego znaczenia. Niezwykle szybkie i dynamiczne przemiany społeczne, gospodarcze oraz technologiczne, jakie miały miejsce w ostatnim czasie zmuszają przedsiębiorstwa do ciągłego doskonalenia sposobów funkcjonowania, a pogłębiający się kryzys gospodarczy i finansowy jest dla nich poważnym wyzwaniem. W tej sytuacji innowacje uznawane są za wiodący czynnik, który może pozwolić przywrócić równowagę ekonomiczną przedsiębiorstw i gospodarek, wprowadzając je na tory trwałego i zrównoważonego rozwoju. W innowacjach i rozwoju technologii upatrywana jest szansa na przyszłość².

Słowo „technologia” (*technology*)³ pochodzi od greckich słów *techne* i *logos*, z których pierwsze oznacza sztukę, rzemiosło, a drugie naukę. Według *Słownika języka polskiego* oraz *Encyklopedii popularnej* technologia to „przetwarzanie w sposób celowy i ekonomiczny dóbr naturalnych w dobra użyteczne (produkty) a także wiedza o tym procesie”⁴. Słowo „technologia” wielokrotnie definiowali zarówno inżynierowie, jak i ekonomiści. W naukach technicznych pod pojęciem technologia zwykle rozumie się całość kształtu wiedzy dotyczącej metod wytwarzania określonego produktu (wyrobu bądź usługi) albo uzyskania określonego efektu w przemyśle lub usługach⁵. Ekonomiści natomiast definiują

¹ W.M. Grudzewski, I.K. Hejduk, *Zarządzanie technologiami. Zaawansowane technologie i wyzwanie ich komercjalizacji*, Wyd. Difin, Warszawa 2008, s. 17.

² J. Wiśniewska, K. Janasz (red.), *Innowacyjność organizacji w strategii inteligentnego i zrównoważonego rozwoju*, Wyd. Difin, Warszawa 2012, s. 9.

³ Angielskie słowo *technology* można tłumaczyć zarówno jako technika, jak i technologia.

⁴ M. Szymczak, *Słownik języka polskiego*, PWN, Warszawa 1981; *Encyklopedia popularna*, PWN, Warszawa 1982, s. 782.

⁵ K. Santarek (red.), *Transfer technologii z uczelni do biznesu. Tworzenie mechanizmów transferu technologii*, PARP, Warszawa 2008, s. 7.

technologię jako zespół wszystkich technik produkcji (metod wytwarzania) dostępnych w danej firmie⁶. Wielu przedstawicieli nauk o zarządzaniu, zwłaszcza zajmujących się zarządzaniem innowacjami, transferem technologii i komercjalizacją innowacji produktowych, usługowych czy procesowych definiuje pojęcie technologii.

Na przykład K. Santarek uważa, że technologia to „proces składający się z wielu działań, realizowanych w ściśle określony sposób i kolejności, w wyniku którego następuje przetworzenie dóbr wejściowych (surowce, materiały, półfabrykaty) w wyroby gotowe posiadające określone cechy i spełniające potrzeby odbiorców”. Jego zdaniem, z definicji technologii wynika potrzeba zarządzania wszystkimi działaniami nie tylko składającymi się na proces, ale również związanymi z oceną posiadanych technologii, tworzeniem i pozyskiwaniem technologii⁷.

A.H. Jasiński, P. Lowe i inni autorzy podkreślają, że technologia w szerokim nowoczesnym ujęciu jest swoistym składnikiem wiedzy, zarówno naukowej, abstrakcyjnej, jak i konkretnej, empirycznej. Wiedza technologiczna może być bowiem gromadzona metodą prób i błędów, wyprzedzając często jej naukowe wyjaśnienia⁸. Takie spojrzenie na technologię reprezentuje również wielu autorów anglojęzycznych opracowań literaturowych⁹.

Biorąc powyższe pod uwagę oraz aprobując podejścia wymienionych autorów należy stwierdzić, że technologia to proces składający się z wielu działań realizowanych w ściśle określony sposób i kolejności, w wyniku którego następuje przetworzenie dóbr wyjściowych w wyroby gotowe (usługi) posiadające określone cechy i spełniające potrzeby odbiorców oraz wiedza niezbędna do przeprowadzenia tego procesu.

Każda technologia związana z produkcją określonego wyrobu lub świadczeniem usługi wymaga ponoszenia określonych nakładów: materiałów, energii, pracy ludzi i innych. Jak słusznie zauważa K. Santarek, technologie mają zasadniczy wpływ na koszty produkcji, wydajność, produktywność, a także takie cechy, jak: jakość, elastyczność i inne. Przedsiębiorstwa są więc zainteresowane doskonaleniem obecnych lub pozyskiwaniem nowych technologii, które stworzą

⁶ S. Gomółka, *Teoria innowacji i wzrostu gospodarczego*, CASE, Warszawa 1998.

⁷ K. Santarek (red.), *Transfer technologii...*, s. 7–8.

⁸ A.H. Jasiński, *Innowacje i transfer techniki w procesie transformacji*, Wyd. Difin, Warszawa 2006, s. 12–13; P. Lowe, *Zarządzanie technologią. Możliwości poznawcze i szanse*, Wyd. Nauk. Śląsk, Katowice 1995, s. 27–29; J. Wiśniewska, *Zarządzanie zasobami technologicznymi przedsiębiorstw*, [w:] J. Wiśniewska, K. Janasz (red.), *Innowacyjność...*, s. 71–94.

⁹ Por. S.J. Klein, *What is Technology*, [w:] R.C. Scarff, V. Dusek (eds.), *Philosophy of Technology. The Technological Condition*, Blackwell Publishing, Oxford 2009, s. 210–212; V.K. Jolly, *Commercializing New Technologies*, Harvard Business Press, Boston, MA 1997, s. XV; W.B. Zehner, D. Trzmielak, E. Gwarda-Gruszczyńska, *Technology Taxonomy*, [w:] D. Trzmielak (red.), *Transfer technologii, przedsiębiorczość innowacyjna w rozwoju firm*, Wyd. CTT UŁ, Łódź 2012, s. 11–33.

im nowe możliwości: umocnienia pozycji na rynku, tworzenia nowych produktów lub usług, wejścia na nowe rynki czy wykorzystania nowych sposobów prowadzenia biznesu. Wprowadzanie takich zmian, nowych dla przedsiębiorstwa, stanowi przykład innowacji technologicznych¹⁰.

Jak wynika z powyższych rozważań, termin technologia jest dziś powszechnie używany, zarówno w biznesie, jak i nauce, w odniesieniu do procesu transformacji podstawowej wiedzy w użyteczne zastosowanie (aplikację), czyli przejście od myślenia w kategoriach naukowych (*know-what* i *know-how*) do myślenia w kategoriach rynkowych i biznesowych (*know-where* i *know-who*). G.S. Day i P.J.H. Schoemaker podkreślają, że technologia to nie tylko wiedza, ale również zestaw umiejętności w zakresie określonej dyscypliny, które zostały zastosowane do danego produktu, usługi, procesu czy nawet przyczyniły się do stworzenia nowego sektora¹¹. Zgadając się z tym poglądem należy podkreślić, że technologia w tym opracowaniu tak właśnie będzie rozumiana.

W literaturze przedmiotu spotkać można również określenie „nowa technologia”. Prawo polskie definiuje ten termin. Zgodnie z ustawą z dnia 30 maja 2008 r. o niektórych formach wspierania działalności innowacyjnej przez nową technologię rozumie się „technologię w postaci prawa własności przemysłowej lub usługi badawczo-rozwojowej (w rozumieniu Polskiej Klasyfikacji Wyrobów i Usług), lub nieopatentowanej wiedzy technicznej, która umożliwia wytwarzanie nowych lub znacząco ulepszonych towarów, procesów lub usług i nie jest stosowana na świecie dłużej niż 5 lat”¹².

W warunkach polskich potocznie (nie mam tu na myśli opracowań naukowych) pojęcie „nowa technologia” kojarzy się zwykle z technologiami informacyjno-komunikacyjnymi. Nie można jednak zgodzić się z tak wąskim jego postrzeganiem. Zarówno umocowanie w przepisach prawa polskiego, brak określenia konkretnych sektorów, jakich ma dotyczyć, jak i jego obecność w literaturze światowej przy okazji omawiania sektorów takich jak: farmaceutyczny, instrumenty medyczne, multimedia itp. uzasadniają potrzebę szerszego pojmowania określenia nowe technologie – w odniesieniu do wszystkich sektorów, gdzie tworzona i wykorzystywana jest nowa wiedza.

Z pojęciem technologii i wprowadzaniem zmian w produktach, usługach lub procesach wiąże się ściśle słowo „innowacja”. W polskiej literaturze dotyczącej zarządzania innowacjami *gros* autorów podejmowało próby definiowania innowacji, między innymi: W. Janasz, A.H. Jasiński, A. Sosnowska, L. Białoń, A. Pomykański, M. Dworczyk, M. Brzeziński i R. Szlasa¹³. W litera-

¹⁰ K. Santarek (red.), *Transfer technologii...*, s. 8.

¹¹ Por. G.S. Day, P.J.H. Schoemaker, *A Different game*, [w]: G.S. Day, P.J.H. Schoemaker, R.E. Gunther (eds.), *Wharton on Managing Emerging Technologies*, John Wiley & Sons, New York–Toronto 2000, s. 2.

¹² Dz. U. 2008, nr 116, poz. 730.

¹³ Por. W. Janasz, *Innowacje w modelach działalności przedsiębiorstw*, Wydawnictwo Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2003; A. H. Jasiński, *Innowacje i polityka innowacyjna*,

turze zagranicznej przykładowi autorzy definicji innowacji to: J. Schumpeter, P. Drucker, E.M. Rogers, T. Allen, C.M. Christensen, P. Trott, J. Tidd i J. Bessant, i także definicji w *Podręczniku Oslo*¹⁴. W efekcie definicje innowacji zostały szeroko spopularyzowane. W literaturze oprócz definicji znaleźć można również dużą liczbę kryteriów klasyfikacji rodzajów innowacji, zarówno w wąskim, jak i szerokim kontekście rozumienia tego słowa. Zawiera je praktycznie każdy podręcznik do zarządzania innowacjami. Słusznie więc zauważa J. Baruk, że z tak dużej różnorodności klasyfikacji wyłania się dość zagmatwany obraz, wskazujący na brak przejrzystości, czytelności i precyzji dokonywanych podziałów. Często tę samą innowację można zaliczyć do wielu z grup, zależnie od przyjętego kryterium podziału¹⁵.

Jednym z rodzajów innowacji, który ma silny związek z technologią/techniką są innowacje technologiczne (techniczne). Bardzo popularna i powszechnie przytaczana jest definicja tego typu innowacji podana przez A. Pomykalskiego. Autor definiuje innowacje technologiczne „jako nowe produkty i procesy oraz znaczące zmiany technologiczne w produktach i procesach”¹⁶.

Przydatna, dla odróżnienia innowacji technologicznych od innych rodzajów innowacji, jest również systematyka pojęć wprowadzona w 1999 r. przez Główny Urząd Statystyczny (GUS) opracowana m.in. na podstawie podręcznika OECD i Eurostatu. Systematyka ta zakłada, że innowacje można dzielić na¹⁷:

1. Technologiczne (produktowe i procesowe) – występują wtedy, gdy nowy lub ulepszony produkt zostaje wprowadzony na rynek albo nowy lub ulepszony proces zostaje zastosowany w produkcji. Przy czym produkt lub proces są nowe przynajmniej z punktu widzenia wprowadzającego je przedsiębiorstwa.

2. Nietechnologiczne – wszelka działalność innowacyjna przedsiębiorstwa, która nie jest związana z opracowaniem i wprowadzeniem na rynek nowych lub

Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku, Białystok 1997; A. Sosnowska i in., *Zarządzanie firmą innowacyjną*, Wyd. Difin, Warszawa 2001; L. Białoń (red.), *Zarządzanie działalnością innowacyjną*, Wyd. Placet, Warszawa 2010; A. Pomykalski, *Zarządzanie innowacjami*, PWN, Warszawa–Łódź 2001; M. Brzeziński, R. Szłasa, *Zarządzanie organizacjami technicznymi i organizacyjnymi*, Wyd. Difin, Warszawa 2001.

¹⁴ Por. J. Schumpeter, *Teoria wzrostu gospodarczego*, PWN, Warszawa 1960; P. Drucker, *Innowacja i przedsiębiorczość. Praktyka i zasady*, PWE, Warszawa 1992; E.M. Rogers, *Diffusion of Innovation*, Free Press, New York 2003; C.M. Christensen, *Przełomowe innowacje*, PWN, Warszawa 2010; P. Trott, *Innovation Management and New Product Development*, Prentice-Hall, Harlow–Milan 2008; J. Tidd, J. Bessant, *Zarządzanie innowacjami. Integracja zmian technologicznych, rynkowych i organizacyjnych*, Wolter Kluwers, Warszawa 2011; *Podręcznik Oslo*, http://www.nauka.gov.pl/fileadmin/user_upload/43/46/43464/20081117_OSLO.pdf [dostęp 10.01.2013].

¹⁵ J. Baruk, *Zarządzanie wiedzą i innowacjami*, Wyd. Adam Marszałek, Toruń 2006, s. 110.

¹⁶ A. Pomykalski, *Zarządzanie...*, s. 20.

¹⁷ J. Baruk, *Zarządzanie wiedzą...*, s. 110 oraz *Definicje pojęć z zakresu statystyki, nauki i techniki*, GUS, Warszawa 1999, s. 60–79.

istotnie zmienionych wyrobów i usług lub wdrażaniem nowych bądź istotnie zmienionych procesów (np. wprowadzanie nowych technik zarządzania, zmiana struktur organizacyjnych, zmiana strategii działania przedsiębiorstwa).

3. Organizacyjno-techniczne – obejmują przedsięwzięcia związane ze zmianą organizacji stanowisk pracy, wydziałów produkcji, przedsięwzięcia związane z zakupem oprogramowania komputerowego, instalacja sieci komputerowej, wprowadzanie komputeryzacji do produkcji i procesów.

Ten ostatni rodzaj innowacji A. Sosnowska, uwzględniając podejście systemowe w naukach o zarządzaniu, nazywa innowacjami systemowymi¹⁸.

W literaturze światowej często zdarza się, że pojęcie innowacje technologiczne jest stosowane wymiennie z określeniem nowe technologie. Przykładowo G.S. Day i P.J.H. Schoemaker definiują nowe technologie jako innowacje, które powstały w wyniku prac badawczych i posiadają potencjał do kreowania nowych sektorów lub zmiany już istniejących. Są to często innowacje radykalne (np. bioterapeutyka, fotografia cyfrowa, mikroroboty, komputery, Internet) ale również te przyrostowe, które powstały w drodze ewolucji różnych nurtów prowadzonych badań naukowych (faksowanie, bankowość elektroniczna, telewizja HD). Autorzy dodają, że każda z tych innowacji technologicznych oferuje bogaty zakres możliwości rynkowych i dostarcza bodźców do ryzykownego inwestowania¹⁹.

Definicja nowych technologii w świetle przepisów prawa polskiego dotyczy wiedzy technicznej (wyników badań naukowych) przed lub po opatentowaniu. Jeśli jednak wyniki badań naukowych w postaci wiedzy technicznej nie zostaną wprowadzone do produktów, usług lub procesów będą nieprzydatne. Nowa wiedza techniczna przynosić będzie wartość dla przedsiębiorstw i społeczeństwa tylko wtedy, gdy zastosowana zostanie w innowacjach technologicznych. W dalszej części tego opracowania termin nowe technologie traktowany będzie szerzej niż jego prawna definicja. Rozumiany będzie zarówno jako wyniki badań naukowych, jak i innowacje technologiczne, które powstały w wyniku prac badawczych (zmiany w produktach, usługach lub procesach spowodowane wykorzystaniem nowej wiedzy technicznej).

1.2. POJĘCIE KOMERCJALIZACJI NOWYCH TECHNOLOGII

Pojęcie komercjalizacji w Polsce przez wiele lat kojarzone było z procesami prywatyzacji przedsiębiorstw państwowych, z przekształceniami własności tych przedsiębiorstw. Jednak od lat dziewięćdziesiątych XX w., ze względu na

¹⁸ A. Sosnowska i in., *Jak wdrażać innowacje technologiczne w firmie. Poradnik dla przedsiębiorców*, PARP, Warszawa 2005, s. 8–9.

¹⁹ Por. G.S. Day, P.J.H. Schoemaker, *A Different Game...*

rosnące znaczenie rozwoju innowacji i technologii, jako zasobów strategicznych w procesach konkurowania przedsiębiorstw, komercjalizację znacznie częściej wiąże się obecnie właśnie z nimi.

Słowo „komercjalizacja” według *Słownika wyrazów obcych i zwrotów obcojęzycznych* (z śrdw. łac. *commercialis* – handlowy, z łac. *commercium* – handel towarami) to „oparcie czegoś na zasadach komercyjnych, komercyjnych, handlowych, kupieckich”²⁰. Zgodnie z tą definicją komercjalizacja to urynkowanie czegoś, sprawienie, że można to kupić na rynku oraz że ktoś za to musi zapłacić. Nieokreślone są tu podmioty, które mogą podlegać komercjalizacji, toteż słowo to może być używane w wielu sytuacjach dotyczących różnych podmiotów. Podmiotami komercjalizacji mogą być przedsiębiorstwa, technologie, innowacje produktowe czy usługowe. Warunkiem komercjalizacji jest jednak wprowadzenie ich do obrotu rynkowego. Ponieważ przedsiębiorstwa jako obiekty komercjalizacji nie stanowią przedmiotu prowadzonych tu analiz, dalej skoncentruję się wyłącznie na nowych technologiach – wynikach badań naukowych i technologicznych innowacjach produktowych i usługowych.

1.2.1. Wąskie i szerokie ujęcie pojęcia komercjalizacja

Komercjalizację najprościej można określić jako doprowadzenie do sprzedaży. W przypadku nowych technologii chodzi o doprowadzenie do sprzedaży: wyników badań naukowych (technologii) stworzonych na uczelniach wyższych lub w instytutach naukowo-badawczych, technologii stworzonych w działach badawczo-rozwojowych (B+R) przedsiębiorstw lub innowacji technologicznych, zarówno tych produktowych, jak usługowych, przygotowanych przez przedsiębiorstwa.

W literaturze dotyczącej zarówno marketingu (w szczególności rozwoju nowego produktu), jak i zarządzania technologiami, innowacjami czy transferu technologii można spotkać wiele przykładów definicji pojęcia „komercjalizacja”. Ponieważ wielu autorów różnie definiuje komercjalizację warto zastanowić się nad tym, jak obecnie powinno się rozumieć to pojęcie. Ze względu na mnogość pozycji, w których pojawia się definicja komercjalizacji dalej analizie poddane zostaną tylko przykładowe wybrane definicje, które jednak pokazują różne interpretacje, a niekiedy również błędne interpretacje słowa „komercjalizacja”.

Poniżej zostały przedstawione przykłady definicji komercjalizacji.

- Potoczne określenie pojawiające się w wielu pozycjach literatury i artykułach prasowych: „Od pomysłu do rynku”.

²⁰ W. Kopaliński, *Słownik wyrazów obcych i zwrotów obcojęzycznych*, Wiedza Powszechna, Warszawa 1985, s. 222.

- *Słownik wyrazów obcych i zwrotów obcojęzycznych*²¹: „Oparcie czegoś na zasadach komercjalnych, komercyjnych, handlowych, kupieckich”.
- *Webster's Third New International Dictionary*²²: „Komercjalizacja ma sprawić, aby produkt lub technologia posiadające potencjał do tego, aby w wyniku, wyprodukowania, przedstawienia, sprzedaży, użytkowania przynosiły wartość dodaną, zyski i zwiększały kapitał przedsiębiorstwa”.
- D. Wilemon, M. Millson²³: „Komercjalizacja to ostatni etap tradycyjnego procesu rozwoju produktu. Możliwość komercjalizacji pojawia się w wyniku integracji możliwości i aktywności produktu i rynku. Na tym etapie produkt może być wprowadzony na rynek międzynarodowy lub regionalny”.
- J.R. Meredith, S.M. Shafer²⁴: „Komercjalizacja to proces przenoszenia pomysłów na nowy produkt lub usługę od momentu powstania koncepcji produktu do wprowadzenia go na rynek”.
- K. Przybyłowski, S. Hartley, R. Kerin, W. Rudelius²⁵: „W końcowej fazie procesu rozwoju produkt wchodzi w etap komercjalizacji, koncentrującej się na pozycjonowaniu produktu oraz rozpoczęciu produkcji i sprzedaży na pełną skalę”.
- W. Mitchell, K. Singh²⁶: „Komercjalizacja technologii to proces przejmowania pomysłów, powiększanie ich o komplementarną wiedzę, rozwijanie i wytwarzanie produktów na sprzedaż i sprzedawanie tych produktów na rynku.” Proces zaczyna się od fazy koncepcyjnej. Obejmuje definiowanie, projektowanie produktu, przygotowanie prototypu i fazę testowania, oraz jest skonsumowany przez efektywną produkcję i marketing. Skuteczna komercjalizacja technologii pozwala firmie usatysfakcjonować swoich klientów w kategoriach kosztów, szybkości, jakości oraz najnowszych atrybutów ich technologii”.
- P. Głodek²⁷: „W wąskim rozumieniu komercjalizację technologii określa się jako celowe, ukierunkowane przekazywanie wiedzy i umiejętności do procesu produkcyjnego, celem udanego jej urynkowania w postaci produktu. W tym układzie podstawowe strategie komercjalizacji to: sprzedaż praw

²¹ W. Kopaliński, *Słownik wyrazów obcych...*, s. 222.

²² *Webster's Third New International Dictionary*, Encyclopedia Britannica, Chicago 1986, s. 457.

²³ D. Wilemon, M. Millson, *The Emerging paradigm of New Technology development*, [w:] D. Wilemon, M. Millson, *The Strategy of Managing Innovation and Technology*, Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ 2008, s. 814.

²⁴ J.R. Meredith, S.M. Shafer, *Operations Management for MBAs*, John Wiley & Sons, New York 2002, s. 126.

²⁵ K. Przybyłowski, S. Hartley, R. Kerin, W. Rudelius, *Marketing*, Dom Wydawniczy ABC, Warszawa 1998, s. 283.

²⁶ W. Mitchell, K. Singh, *Survival of businesses using collaborative relationships to commercialize complex goods*, „Strategic Management Journal” 1996, vol. 17(3), s. 169–195.

²⁷ Definicja P. Głodka [w:] K.B. Matusiak (red.), *Innowacje i transfer technologii. Słownik pojęć*, PARP, Warszawa 2005, s. 85.

własności, licencjonowanie, alians strategiczny, joint venture, samodzielne wdrożenie.

- K.B. Matusiak (red.)²⁸: „Komercjalizacja technologii to całokształt działań związanych z przenoszeniem danej wiedzy technicznej lub organizacyjnej i związanego z nią know-how do praktyki gospodarczej. Komercjalizację technologii można określić jako proces zasilania rynku nowymi technologiami. Obejmuje on wszelkiego rodzaju formy dyfuzji innowacji oraz edukacji technicznej”.

- M. Włosiński²⁹: „Komercjalizacja technologii to czynności prawne i finansowe związane z jakością proponowanych nowych rozwiązań. W szczególności w zakres tych rozwiązań wchodzi określenie potrzeb rynku, określenie i zlecenie badań jakościowych (próba typu, badania ekologiczne, możliwość dopuszczenia wyrobu na rynek, itp.) oraz ustalenie prawnych zasad przejmowania projektu przez producenta od uczelni (twórcy technologii)”.

- *Podręcznik komercjalizacji*, Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego³⁰: „Komercjalizacja nie rozpoczyna się w momencie sprzedaży wyników prac badawczych i rozwojowych, udzielenia licencji na wyniki prac B+R, wniesienia wyników prac badawczych i rozwojowych do spółki („komercjalizacja *sensu stricte*”). Krytyczne znaczenie dla procesu komercjalizacji ma podjęcie szeregu działań na etapie poprzedzającym komercjalizację *sensu stricte*. Chodzi tu zarówno o czynności prawne (np. formalne nabycie przez PJB praw do wyników prac badawczych i rozwojowych czy też skorzystanie z mechanizmów ochrony posiadanych praw), jak i księgowo-podatkowe (np. odpowiednie ujęcie wyników prac badawczych i rozwojowych w bilansie PJB oraz jej rachunku zysków i strat). Proces komercjalizacji uwzględniający czynności, o których mowa powyżej, w niniejszej publikacji określane będzie mianem „komercjalizacji *sensu largo*”.

- Sten A. Thore (red.)³¹: „Komercjalizacja to przenoszenie pomysłów z laboratoriów badawczych na rynek”.

- Rząd Kanady³²: „Komercjalizacja odnosi się do serii działań, które podejmują firmy w celu przetransformowania wiedzy i technologii w nowe produkty, procesy lub usługi w odpowiedzi na szanse, jakie pojawiają się na

²⁸ Tamże, s. 84.

²⁹ W. Włosiński, *Transfer technologii*, Forum Transferu Technologii, http://www.fundacja-intech.org.pl/forum/2006-08-28_wwlosinski.php [dostęp 10.10.2011].

³⁰ *Przewodnik B+R dla praktyków*, Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Warszawa 2010, s. 14–15.

³¹ S.A. Thore (ed.), *Technology Commercialization: DEA and Related Analytical Methods for Evaluating the Use and Implementation of Technical Innovation*, Kluwer Academic Publishers, Boston–Dordrecht–London 2002, s. XII.

³² *Report on Interviews on the Commercialization of Innovation*, Canadian Ministry of Industry, Ottawa 2007, s. 9

rynku. Zarówno wysoko wyspecjalizowani naukowcy, inżynierowie i menedżerowie, jak i tworzenie kultury innowacji i przedsiębiorczości mają krytyczne znaczenie dla procesu komercjalizacji”.

- D.R. Prebble, G. A. de Waal, C. de Groot³³: „Komercjalizacja to coś pośredniego między innowacją a przedsiębiorczością. Zawiera procesy i działania uzupełniające lukę między tworzeniem ekonomicznej wartości dodanej a realizacją ekonomicznej wartości dodanej”.

- M.J. DeGeeter³⁴: „Skuteczna komercjalizacja to kompleksowy proces zależny od wielu czynników (wejść do procesu) umiejętnie zarządzanych w celu stworzenia odpowiednich i rozważnych planów strategicznych i taktycznych, które będą efektywnie i wydajnie realizowane”.

- *Technology Handbook*, Asian and Pacific Centre for Transfer of Technology³⁵: „Komercjalizacja technologii to tworzenie modelu biznesowego, którego efektem jest wzrost zysków osiągnięty dzięki dostarczaniu wartości klientom poprzez rozwój produktów/usług opartych na specjalnych technologiach oraz ich uyrnkowanie”.

Analiza wybranych definicji pozwala na stwierdzenie, że różni autorzy traktują komercjalizację wąsko lub szeroko. Wąskie ujęcie tego słowa polega na ograniczaniu pojęcia „komercjalizacja” wyłącznie do ostatniego etapu tradycyjnego rozwoju produktu lub ostatniego etapu transformacji wyników badań naukowych do praktyki gospodarczej, czyli doprowadzenia do sprzedaży. Tak rozumianą komercjalizację można nazwać komercjalizacją *sensu stricte*.

Tego typu spojrzenie reprezentują na przykład K. Przybyłowski, S. Hartley, R. Kerin i W. Rudelius, którzy twierdzą, że po etapach rozwoju produktu: takich jak: projektowanie, rozwój produktu, wytworzenie, marketing następuje komercjalizacja. Podkreślają, że „w końcowej fazie procesu rozwoju produkt wchodzi w etap komercjalizacji, koncentrującej się na pozycjonowaniu produktu oraz rozpoczęciu produkcji i sprzedaży na pełną skalę”³⁶.

Podobnie podchodzą do zagadnienia D. Wilemon i M. Millson, wskazując, że „komercjalizacja to ostatni etap tradycyjnego procesu rozwoju produktu. Możliwość komercjalizacji pojawia się w wyniku integracji możliwości i aktywności produktu i rynku. Na tym etapie produkt może być wprowadzony na rynek międzynarodowy lub regionalny”³⁷.

³³ D. R. Prebble, G.A. de Waal, C. de Groot, *Applying multiple perspectives to the design of a commercialization process*, „R&D Management” 2008, vol. 38, no 3, s. 311.

³⁴ M.J. De Geeter, *Technology Commercialization Manual. Strategy, Tactics and Economics for Business Success*, Med-Launch, Champaign, IL 2004, s. 9.

³⁵ *Technology Handbook. Technology Transfer Principles and Strategy*, Asian and Pacific Centre for Transfer of Technology (APCTT), www.technology4sme.net/tech_handbook.aspx [dostęp 15.08.2011].

³⁶ K. Przybyłowski, S. Hartley, R. Kerin, W. Rudelius, *Marketing...*, s. 267–271.

³⁷ D. Wilemon, M. Millson, *The Emerging Paradigm...*, s. 814.

Nawiązując do procesu rozwoju produktu, również J.R. Meredith i S.M. Shafer twierdzą, że „komercjalizacja to proces przenoszenia pomysłów na nowy produkt lub usługę od momentu powstania koncepcji produktu do wprowadzenia go na rynek”³⁸. Z takim podejściem do definiowania komercjalizacji często można spotkać się w literaturze z zakresu marketingu i zarządzania produkcją. Komercjalizacja w dużej mierze utożsamiana jest tu z etapem wprowadzania na rynek produktu lub usługi.

Podobnie pojęcie komercjalizacji *sensu stricte* traktują autorzy zajmujący się zarządzaniem technologiami, transferem technologii i zarządzaniem wynikami badań naukowych. Na przykład A.H. Jasiński pisze, że „proces transformacji wyników badań naukowych do praktyki zaczyna się z chwilą zakończenia prac badawczo-rozwojowych, np. w postaci prototypu nowego produktu czy projektu nowej pilotażowej instalacji produkcyjnej; może to być również opis operacyjny nowej usługi (procedury usługowej). Transformacja ta kończy się natomiast uruchomieniem – w skali przemysłowej – produkcji nowego wyrobu i rozpoczęciem komercjalizacji lub uruchomieniem instalacji produkcyjnej opartej na nowej technologii wytwarzania”³⁹.

Najbardziej popularną definicją komercjalizacji jest określanie jej sformułowaniem „od pomysłu do rynku”. I tak wielu autorów, jak np. S.A. Thore, wpada w pułapkę stawiania znaku równości między komercjalizacją a transferem technologii pisząc, że „komercjalizacja to przenoszenie pomysłów z laboratoriów badawczych na rynek”⁴⁰. Należy jednak podkreślić, że transfer technologii w nowoczesnym rozumieniu jest pojęciem szerszym niż komercjalizacja⁴¹.

Analiza literatury światowej i polskiej pozwala na stwierdzenie, że komercjalizacja jest silnie wiązana z szeroko opisywaną koncepcją procesu innowacyjnego. W. Janasz traktuje proces innowacyjny jako proces dokonywania zmian innowacyjnych i twierdzi, że „można przyjąć, że proces innowacyjny w znaczeniu czynnościowym zamyka się w przedziale od pierwszej koncepcji do pierwszej realizacji”⁴². Takie stwierdzenie może sprawiać wrażenie, że proces ten kończy się jedynie na wdrożeniu innowacji do produkcji. L. Białoń rozwiewa jednak takie podejrzenie pisząc, że „proces innowacyjny to kolejność następujących po sobie faz od powstania idei innowacyjnej do jej wdrożenia i komercjalizacji”⁴³. Takie podejście do komercjalizacji reprezentuje obecnie również wielu

³⁸ J.R. Meredith, S.M. Shafer, *Operations Management...*, s. 126

³⁹ A.H. Jasiński, *Zarządzanie wynikami badań naukowych. Poradnik dla innowatorów*, Wydawnictwo Naukowe Instytutu Technologii Eksploatacji – PIB, Warszawa–Radom 2011, s. 7.

⁴⁰ S.A. Thore (ed.), *Technology Commercialization...*, s. XII.

⁴¹ A.H. Jasiński, *Zarządzanie wynikami badań...*, s. 13.

⁴² W. Janasz, *Innowacyjne strategie rozwoju firm*, Fundacja Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 1999, s. 71.

⁴³ L. Białoń (red.), *Zarządzanie działalnością...*, s. 27.

cytowanych już wcześniej autorów podręczników do zarządzania innowacjami, jak A. Pomykalski, M. Brzeziński, W. Janasz, A. Sosnowska i inni.

Warto w tym miejscu przytoczyć definicję W. Mitchella i K. Singha, która definiuje komercjalizację na tle procesu innowacyjnego. Autorzy ci twierdzą, że: „Komercjalizacja technologii to proces przejmowania pomysłów, powiększanie ich o komplementarną wiedzę, rozwijanie i wytwarzanie produktów na sprzedaż i sprzedawanie tych produktów na rynku. Proces zaczyna się od fazy koncepcyjnej. Obejmuje definiowanie, projektowanie produktu, przygotowanie prototypu i fazę testowania, oraz jest skonsumowany przez efektywną produkcję i marketing. Skuteczna komercjalizacja technologii pozwala firmie usatysfakcjonować swoich klientów w kategoriach kosztów, szybkości, jakości oraz najnowszych atrybutów ich technologii”⁴⁴.

W definicji tej autorzy zwracają uwagę na jeszcze jeden ważny aspekt komercjalizacji, czyli to, że jej sukces zależy od tego, w jaki sposób chcemy zaspokajać potrzeby klienta. Idąc nieco dalej D.R. Prebble, G.A. de Waal i C. de Groot twierdzą, że „komercjalizacja to coś pośredniego między innowacją a przedsiębiorczością. Zawiera procesy i działania uzupełniające lukę między tworzeniem ekonomicznej wartości dodanej a realizacją ekonomicznej wartości dodanej”⁴⁵. Tym samym autorzy zwracają uwagę na istotę komercjalizacji i na możliwość traktowania tego pojęcia w szerszym aspekcie, w kategoriach tworzenia wartości dodanej.

Istotę komercjalizacji najlepiej oddaje definicja zamieszczona w *Webster's Third New International Dictionary*: „komercjalizacja ma sprawić, aby produkt lub technologia posiadające potencjał do tego, aby w wyniku, wyprodukowania, przedstawienia, sprzedaży, użytkowania przynosiły wartość dodaną, zyski i zwiększały kapitał przedsiębiorstwa”⁴⁶. Efekty takie nie będą możliwe, jak słusznie podkreślają J. Tidd i J. Bessant, jeżeli zrozumiemy tylko część procesu innowacyjnego, czyli skoncentrujemy się na komercjalizacji *sensu stricte*. Twierdzą oni, że „wtedy nasze podejście do zarządzania procesem innowacyjnym będzie tylko częściowe, nawet jeśli wszystko zostanie dobrze obmyślane i wykonane”⁴⁷.

W tym miejscu zaczyna się myślenie w kategoriach komercjalizacji *sensu largo*. Warto bowiem podkreślić, że osiągnięcie wspomnianych powyżej rezultatów w postaci wartości dodanej, zysków i zwiększenia kapitału przedsiębiorstwa nie zawsze jest możliwe w pojedynkę.

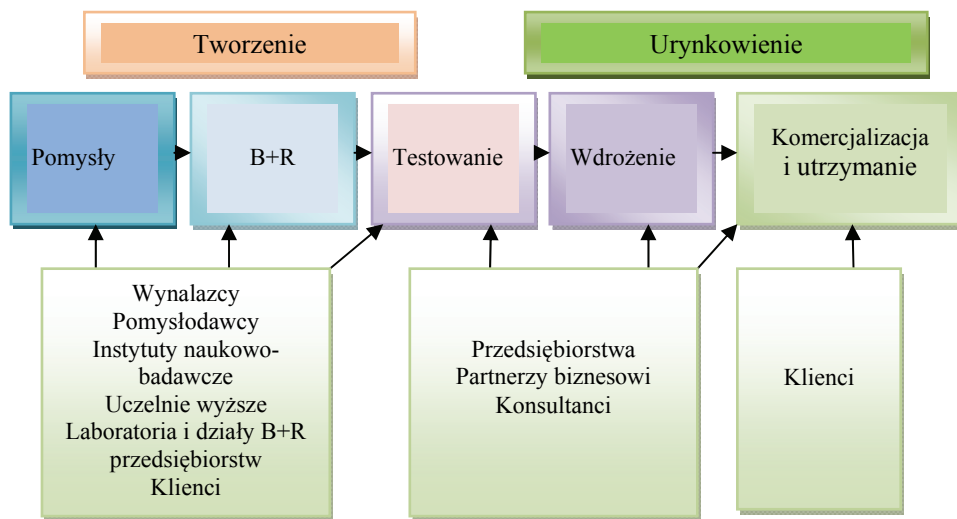
⁴⁴ W. Mitchell, K. Singh, *Survival of businesses using collaborative relationships to commercialize complex goods*, „Strategic Management Journal” 1996, vol. 17 (3), s. 169–195.

⁴⁵ D.R. Prebble, G.A. de Waal, C. de Groot, *Applying multiple perspectives to the design of a commercialization process*, „R&D Management” 2008, vol. 38, no 3, s. 311.

⁴⁶ *Webster's Third New...*, s. 457.

⁴⁷ J. Tidd, J. Bessant, *Zarządzanie innowacjami...*, s. 41.

Proces innowacyjny może obejmować swym zasięgiem szeroką gamę działań począwszy od powstania pomysłu na technologię lub innowacyjne rozwiązanie (produkt, usługę, proces, biznes) poprzez prace badawczo rozwojowe nad stworzeniem prototypu, testowanie a skończywszy na skutecznym wdrożeniu i utrzymaniu go na rynku (rys. 1.1). W praktyce niewiele przedsiębiorstw jest w stanie zrealizować taki proces w całości samodzielnie, wykorzystując do tego celu wyłącznie własne zasoby. W większości przypadków dzieje się tak, że wynalazcy, instytuty naukowe, uczelnie wyższe nie posiadają odpowiednich zasobów, aby wprowadzać na rynek stworzone przez siebie technologie. Z drugiej strony przedsiębiorstwa posiadające takie możliwości nie posiadają dostępu do technologii, które pozwolą im tworzyć i sprzedawać innowacyjne produkty i usługi. Toteż aby skutecznie i z sukcesem przeprowadzić proces innowacyjny często włącza się do niego różnego rodzaju partnerów, którzy łączą swoje zasoby, aby osiągnąć ostateczny cel, jakim jest efekt synergiczny. Efekt ten stanowi wartość dodaną dla wszystkich kluczowych uczestników procesu⁴⁸.



Rys. 1.1. Proces innowacyjny i jego interesariusze

Źródło: opracowanie własne

Uzyskanie wartości dodanej wynikającej z efektu synergicznego możliwe jest do osiągnięcia tylko wtedy, gdy w przyjętym modelu biznesowym przedsięwzięcia komercjalizacyjnego odpowiednio dobrani zostaną partnerzy zapewniający komplementarne zasoby.

⁴⁸ Tamże, s. 224.

Wiele przedsiębiorstw, traktując pojęcie komercjalizacji szeroko, definiuje komercjalizację jako „tworzenie modelu biznesowego” włączając ją tym samym do swojej filozofii działania⁴⁹. Badania firmy McKinsey & Company dotyczące wiodących i najsłabszych przedsiębiorstw w kontekście efektów przeprowadzanych procesów komercjalizacji wykazały już w końcu lat 80.⁵⁰, że wiodący liderzy rynkowi:

- komercjalizowali dwa lub trzy razy więcej nowych produktów, usług, procesów niż ich konkurenci (porównywano podobne pod względem rozmiarów firmy),
- wdrażali dwa, trzy razy więcej nowych technologii do swoich produktów,
- wprowadzali swoje produkty na rynek w połowie krótszym czasie niż ich konkurenci,
- konkurowali za pomocą znacznie większej liczby innowacyjnych produktów i na znacznie większej liczbie rynków niż konkurenci.

Wyniki badań podkreślały, że wiodące na rynku przedsiębiorstwa, które osiągały sukcesy wykazywały tendencje do postrzegania komercjalizacji jako wysoce zdyscyplinowanego procesu. Zaobserwowano również silną zależność między konkurencyjnością firmy a umiejętnościami komercjalizowania. Badanie pokazało ponadto, że te firmy, które włączały do swoich produktów nowe technologie uzyskiwały większą marżę i zwiększały udział w rynku. Traktowały więc proces komercjalizacji (rozumiany jako proces innowacyjny, którego etapem najważniejszym, z punktu widzenia sukcesu firmy, jest komercjalizacja *sensu stricto*) jako swego rodzaju filozofię działania, a wręcz podstawę tworzenia modelu biznesowego, który pomógł im odnieść sukces rynkowy. Rezultaty badania *McKinsey Global Survey: Innovation and Commercialization 2010* potwierdzają po wielu latach, że komercjalizacja innowacji i technologii stanowi nieodłączny element myślenia strategicznego przedsiębiorstw i mocno kształtuje ich modele biznesowe⁵¹.

Przykładem może być firma Apple, która na przestrzeni ostatnich 10 lat przetransformowała się z niszowego wytwórcy komputerów i oprogramowania w lidera rynkowego, który stworzył upragnioną markę dla masowego odbiorcy (100 mln iPodów sprzedanych w ciągu pierwszych 6 lat, 500 tys. iPadów sprzedanych w pierwszym tygodniu obecności na rynku). Oprócz firmy oferującej sprzęt

⁴⁹ *Technology Handbook. Technology Transfer Principles and Strategy...*

⁵⁰ T.M. Nevens, G.L. Summe, B. Uttal, *Commercializing technology: what the best companies do*, „Harvard Business Review” 1990, May–June, s. 60–69.

⁵¹ *McKinsey Global Survey: Innovation and Commercialization 2010*, McKinsey & Company, 2010. Patrz również: C.J. Touhill, G.J. Touhill, T.A. O’Riordan, *Commercialization of innovative technologies. Bringing Good Ideas to the Market Place*, John Wiley & Sons, New York 2008; D. Rafinejad, *Innovation, Product Development and Commercialization: Case Studies and Key Practices for Market Leadership*, J. Ross Publishing, New York 2007.

komputerowy, oprogramowanie i wyjątkowe wzornictwo – Apple stał się firmą kreującą styl bycia swoich klientów. Posiadacze iPhone’a ułatwiają sobie życie i pracę aplikacjami z App Store’a (przez pierwsze trzy kwartały od wprowadzenia produktu na rynek ściągnięto ponad miliard aplikacji). Co ciekawe, użytkownicy, dostrzegając w produktach Apple dodatkową wartość, wybaczą firmie niedoskonałości produktów, np. iPod nie odtwarza muzyki z najwyższą jakością, a iPhone nie ma niektórych funkcji standardowych dla telefonów komórkowych. Sukces firmy Apple nie byłby jednak możliwy, gdyby nie technologie, które stworzył, i sposób ich komercjalizacji.

Oprócz innowacyjnych technologii, niewątpliwie na sukces Apple’a złożyło się wiele elementów. Apple osiągnął taką pozycję rynkową dzięki nowemu modelowi biznesu, który pozwolił klientom realizować różne zadania (czyli osiągać cele czy likwidować bariery) – zarówno funkcjonalne (np. słuchanie muzyki, łatwy dostęp do bardzo taniej muzyki), jak i emocjonalne (np. Przynależność do „klubu” ludzi będących „na czasie” i nowoczesnych). Nikomu wcześniej nie udało się skutecznie zrobić czegoś podobnego. Dzięki temu Apple powiększył 30-krotnie rynek, na którym działa i po raz pierwszy od ponad 20 lat prześcignął Microsoft pod względem kapitalizacji rynkowej.

Podsumowując przeanalizowane definicje komercjalizacji, należy podkreślić, że obydwa spojrzenia na komercjalizację – *sensu stricte* (ostatni etap procesu innowacyjnego) i *sensu largo* (komercjalizacja jako element myślenia strategicznego o przyszłości przedsiębiorstwa, budowania przewagi konkurencyjnej i kreowania wartości dodanej) – są zasadne. Mogą wystąpić zarówno w przypadku komercjalizacji produktów, jak również wyników badań naukowych. Trzeba jednak zaznaczyć, że o komercjalizacji *sensu largo* można mówić jedynie wtedy, gdy produkt lub wyniki badań naukowych są na tyle ważne dla przedsiębiorstwa lub zespołu naukowego, że chcą na jego (ich) podstawie budować przewagę konkurencyjną, a w przypadku zespołu naukowego, wcześniej na przykład, założyć nowe przedsiębiorstwo.

1.2.2. Kluczowe komponenty definicji komercjalizacji nowych technologii

We wspomnianych powyżej definicjach komercjalizacji zauważyć można kilka kluczowych dla tego pojęcia komponentów, które podkreślają jego istotę i powodują, że odpowiednio przeprowadzona komercjalizacja może przyczynić się do sukcesu rynkowego innowacji, a nawet do tworzenia lub utrzymania przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstwa. Komponenty te to:

- technologia,
- wartość dodana,
- klient,
- proces.

Wyniki badań naukowych i w ich efekcie stworzona technologia, a w dalszej kolejności innowacja, stanowią początek myślenia o rozpoczęciu procesu komercjalizacji. Są to kluczowe komponenty tego procesu, ponieważ to od ich jakości w dużej mierze zależy sukces przedsięwzięcia, jakim jest komercjalizacja. Nowe technologie nie przyniosą sukcesu przedsiębiorstwu, jeśli nie będą posiadały potencjału wartości dodanej (wartości komercyjnej)⁵². Nie przyniosą również sukcesu, jeśli nie będą spełniały oczekiwań rynku albo nie będą kreowały nowych potrzeb klientów.

K. Przybyłowski, S. Hartley, R. Kerin, W. Rudelius podkreślają, że nie każda technologia może skutkować skuteczną komercjalizacją⁵³. M. Porter, C.K. Prahalad, G. Hamel, J. Collins i J. Porras dodają, że technologie, które stanowią podstawę komercjalizowanych produktów czy usług powinny dodawać wartość, dla której klienci zdecydują się na ich zakup⁵⁴. A. Jolly reasumuje, że technologie stanowiące podstawę nowych produktów lub usług powinny powodować, że będą one konkurencyjne, czyli będą dodawać taką wartość, której nie są w stanie zaoferować klientom konkurenci, co oznacza potrzebę wychodzenia poza utarte standardy ustalone przez aktualnych graczy na rynku⁵⁵.

Rosnące wraz z upływem czasu znaczenie technologii i innowacji dla gospodarek i przedsiębiorstw można zauważyć analizując literaturę z zakresu ekonomii i zarządzania. Już w latach 30. XX w. wspomniany na początku tego rozdziału J.A. Schumpeter podkreślał znaczenie innowacji i technologii w rozwoju gospodarczym i ich wpływ na wzrost gospodarczy⁵⁶. Inni ekonomiści, jak np. W.J. Abernatty, J. Utterberback, idąc dalej, prezentowali przykłady wpływu technologii na tworzenie nowych dziedzin życia i sektorów gospodarki⁵⁷. Wreszcie w latach 50. zaczęto (C.F. Carter, B.R. Williams oraz

⁵² K.V. Jolly, *Commercializing...*, s. XV; Ch.Y. Tseng, *Internal R&D Effort, external imported technology and economic value added: empirical study of Taiwan's electronic industry*, „Applied Economics” 2008, vol. 40, issue 8, s. 1073–1082.

⁵³ K. Przybyłowski, S. Hartley, R. Kerin, W. Rudelius, *Marketing*, Dom Wydawniczy ABC, Warszawa 1998, s.267–271.

⁵⁴ O znaczeniu wartości dla klienta pisali m.in.: M. Porter, *Competitive Strategy*, Free Press, New York 1990; C.K. Prahalad, G. Hamel, *The Core competence of the corporation*, „Harvard Business Review” 1990, May–June; J. Collins, J. Porras, *Built to Last: Successful Habits of Visionary Companies*, Harper Business, New York 1994; A.W. Branderburger, H.W. Stuart, *Value based business strategies*, „Journal of Economics and Management Strategy” 1996, no. 5, s. 5–24.

⁵⁵ A. Jolly, *Od pomysłu do zysku. Jak spieniężyć innowacyjność*, Wyd. Helion, Gliwice 2006, s. 25–29 oraz patrz: wywiad *Jak HP łączy innowacje z wartością firmy*, https://www.mckinseyquarterly.com/Strategy/Innovation/Wedding_innovation_with_business_value_An_interview_with_the_director_of_HP_Labs_2522 [dostęp 7.10.2011].

⁵⁶ J.A. Schumpeter, *Business Cycles*, McGraw-Hill, New York 1939; J.A. Schumpeter, *Capitalism, Socialism and Democracy*, Allen & Unwin, London 1942; J.A. Schumpeter, *The Theory of Economic Development*, Harvard Business Press, Boston 1934.

⁵⁷ W. J. Abernatty, J. Utterback, *Patterns of Industrial Innovation*, [w:] M.L. Tushman, W.L. Moor, *Readings in the Management of Innovation*, Harper Collins, New York, 1978; W.C. Kim, R. Mauborgne, *Strategia błękitnego oceanu*, MT Biznes, Warszawa 2005.

H. Simon) zastanawiać się nad czynnikami, które wpływają na sukces przedsiębiorstw tworzących i wprowadzających na rynek nowe technologie⁵⁸. Lata 90. przyniosły teorię zasobową, która podkreśla znaczenie zasobów strategicznych w postaci wiedzy, innowacji oraz technologii w budowie przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstw⁵⁹. Natomiast zdaniem S. Hahry, J. Covina, P. Adlera, H. Itamiego i wielu innych autorów galopujący postęp techniczny i zmieniające się potrzeby rynku sprawiły, że nowe technologie nabrały strategicznego znaczenia, a ich jakość i sposób wprowadzania na rynek decydują dzisiaj o sukcesie wielu przedsiębiorstw⁶⁰. Tabela 1.1 prezentuje fale innowacji technologicznych i ich wpływ na sektory i działające w nich przedsiębiorstwa (ich struktury, kierunki rozwoju).

Duże znaczenie technologii i innowacji dla rozwoju przedsiębiorstw pokazuje praktyka gospodarcza. Przypadki firm takich jak Hewlett Packard czy IBM, opisywane w „McKinsey Quarterly” świadczą o tym, że oprócz pomysłu, który może zapoczątkować odkrycie, wynalazek, innowację lub powstanie nowej firmy, to właśnie wyniki prowadzonych badań i powstające w ich efekcie technologie w większości przyczyniają się do powstawania nowych innowacyjnych rozwiązań, takich jak: innowacyjne produkty, innowacyjne usługi lub innowacyjne procesy⁶¹. Technologia stanowi na ogół uniwersalną bazę, która

⁵⁸ C.F. Carter, B.R. Williams, *The Characteristics of Technically Progressive Firms*, „Journal of Industrial Economics” 1957, March, s. 87–104; H. Simon, *Administrative Behaviour*, Free Press, New York 1957; J. Woodward, *Industrial Organization: Theory and Practice*, Oxford University Press, Oxford 1965.

⁵⁹ Por.: G. Hamel, C.K. Prahalad, *Przewaga konkurencyjna jutra. Strategie przejmowania kontroli nad branżą i tworzenie rynków przyszłości.*, Business Press, Warszawa 1999.

⁶⁰ W literaturze przedmiotu silnie akcentowany jest związek technologii i strategii przedsiębiorstwa a zwłaszcza wpływ ich integracji na budowę przewagi konkurencyjnej. Piszą o tym m.in.: M.E. Porter, *The Technological Dimensions of Competitive Strategy*, [w:] R.S. Rosenbloom (ed.), *Research on Technology, Innovation, Management and Policy*, JAI, Greenwich, CT 1983, s. 1–33; M.E. Porter, *Competitive Advantage*, Free Press, New York 1985; S. Zahra, J. Covin, *Business strategy, technology, policy and firm performance*, „Strategic Management Journal” 1993, no. 14 s. 451–478; P. Adler, *Technology Strategy: Guide to the Literature*, [w:] R.S. Rosenbloom, R.A. Burgelman (eds.), *Research on Technology, Innovation, Management and Policy*, JAI, Greenwich, CT 1989, s. 1–25; H. Itami, T. Numagami, *Dynamic interaction between strategy and technology*, „Strategic Management Journal” 1992, no. 13, s. 119–136.

⁶¹ Wpisując w przeglądarkę internetową słowo komercjalizacja, zauważyć można liczne odwołania dotyczące komercjalizacji technologii; taki sam efekt można osiągnąć, szukając pozycji książkowych w Google Books. Najpopularniejsze pozycje dotyczące komercjalizacji w tytułach zawierają również słowo technologia, Por.: G. Kozmetzky, F. Williams, V. Williams, *New Wealth. Commercialization of Science and Technology for Business and Economic Development*, Praeger, Westport 2004; V.K. Jolly, *Commercializing New Technologies. Getting from Mind to Market*, Harvard Business School Press, Boston, MA 1997; M.J. DeGeeter, *Technology Commercialization Manual. Strategies, Tactics and Economics for Business Success*, Med-Launch, Champaign, IL, 2004, s. 18–19; C.J. Touhill, G. J. Touhill, T.A. O’Riordan, *Commercialization of Innovative...*

może być wykorzystana w więcej niż jednym produkcie czy usłudze. Produkty i usługi na niej oparte stanowią ogniwo pośrednie w procesie wprowadzania nowej technologii na rynek.

Tabela 1.1. Wpływ innowacji technologicznych na sektory i przedsiębiorstwa

Fala	Przetwarzanie	Kolej	Samochody	Samoloty	Internet
Okres	przed 1850	1850–1910	1910–1960	1960–2000	2000–
Podróżowanie/ model komu- nikacji	powozy konne/komu- nikacja ustna	kolej/telegraf, poczta	samochody/te- lefon	samoloty/kom- putery	supertronika, elektronika/in- ternet
Nowe wejścia	kanały, elek- trownie wodne	węgiel, żela- zo, elektro- wnie parowe	elektryczność, paliwa (olej)	mikroprocesory	biochipy
Wiodące sek- tory, aktyw- ności i techno- logie	rolnictwo, bawełna, tkactwo	kolej, urzą- dzenia i ma- szyny do pro- dukcji, stal	sektor samo- chodowy, rafi- nerie, elektry- fikacja	mikroczipy, usprawnianie szybkości komputerów	biotechnologia, nanotechnologia
Pojawiające się sektory	komunikacja, transport kanałami wodnymi	statki paro- we, budow- nictwo	budowa samo- lotów, usługi budowlane	networking, globalizacja, <i>e-commerce</i>	przekazniki neuronowe (<i>neuroceuticals</i>) bioedukacja
Struktura organizacyjna	liniowa	funkcjonalna	dywizjonalna	macierzowa, sieciowa	satelitarna

Źródło: opracowanie własne na podstawie: M.A. White, G.D. Bruton, *The Management of Technology and Innovation: A Strategic Approach*, Thomson South-Western, Mason 2007, s. 379–385.

Przykładem na to, że wynaleziona technologia znalazła zastosowanie w wielu innowacyjnych produktach, usługach lub procesach, może być chociażby technologia laserowa, którą wynaleziono w 1958 r., a dziś stanowi podstawę wielu innowacyjnych produktów, wykorzystywanych na potrzeby wielu dziedzin życia (urządzenia medyczne, urządzenia do precyzyjnego cięcia materiałów itp.). Inne przykłady stanowić mogą coraz bardziej popularne i uważane przez wielu za technologie przyszłości: nanotechnologia czy biotechnologia, znajdujące coraz szersze zastosowanie w wielu sektorach i pojawiających się tam innowacyjnych produktach czy procesach (kosmetyka, farmaceutyki, energetyka, produkcja żywności i innych).

Wrz z postępującym wzrostem znaczenia technologii i innowacji w procesach konkurencyjności przedsiębiorstw zaczęto zauważać potrzebę uzyskiwania wartości dodanej. W ostatnich kilkudziesięciu latach, w literaturze przedmiotu, pojawiło się wiele pozycji podnoszących problematykę tworzenia wartości jako

jednego z najważniejszych celów działania przedsiębiorstwa⁶². Należy zgodzić się ze spostrzeżeniem M. Marcinkowskiej, że maksymalizowanie wartości polega na takim zarządzaniu, aby podmiot działania koncentrował swoją uwagę na kluczowych czynnikach tworzenia wartości, odpowiednio je integrując i usprawniając proces podejmowania decyzji strategicznych i operacyjnych⁶³. Słusznie podkreśla też W. Janasz, że ocena wartości umożliwia „dostosowanie funkcjonalności (użyteczności) produktu do zapotrzebowania klientów”⁶⁴. Z tego wynika, że aby usprawnić proces podejmowania decyzji oraz zaspokoić nabywców należy odpowiednio skonstruować łańcuch wartości w procesie komercjalizacji nowych technologii.

Praktyka gospodarcza pokazuje, że zmiany w warunkach funkcjonowania przedsiębiorstw sprawiają, że tradycyjny łańcuch wartości zaproponowany przez M. Portera, gdzie klient był ostatnim ogniwem, przechodzi w wielu przypadkach znaczną modyfikację. Jak zauważył K. Obłój, dzisiaj wygrywające modele biznesowe ewoluują, a wraz z nimi zmienia się konstrukcja łańcucha wartości⁶⁵. J. Tidd i J. Bessant trafnie podkreślają, „że celem innowacyjności nie jest sztuka dla sztuki, lecz dyskontowanie wartości, na przykład w postaci sukcesu rynkowego, zwiększania udziałów w rynku, obniżki kosztów lub – w przypadku innowacji społecznych – zmiany świata”. Autorzy ci dodają również, że „dyskontowanie wartości z procesu innowacji jest zagadnieniem o największym znaczeniu”⁶⁶. Skoro tak, to warto zastanowić się, jak wygląda łańcuch tworzenia wartości na bazie wyników badań naukowych i innowacji.

Wśród autorów polskich analizy tego zagadnienia podjął się m.in. wcześniej już wspomniany W. Janasz. Zaproponowany przez niego model reprezentuje proces tworzenia wartości z punktu widzenia strategii przedsiębiorstwa. Przedstawia on zasady budowania wartości przedsiębiorstwa na podstawie wykorzystania wartości niematerialnych, tzw. model mapy strategicznej. Zasady te, to⁶⁷:

- identyfikacja przez interesariuszy wpływu sfery B+R na wzrost wartości przedsiębiorstwa;

⁶² A. Ehrbar, *EVA. Strategia tworzenia wartości przedsiębiorstwa*, WIG Press, Warszawa 2000; W. Skoczylas (red.), *Determinanty i modele wartości przedsiębiorstw*, PWE, Warszawa 2007.

⁶³ M. Marcinkowska, *Kształtowanie wartości firmy*, PWN, Warszawa 2000, s. 18; S. Sudoł, *Przedsiębiorstwo. Podstawy nauki o przedsiębiorstwie. Teoria i praktyka zarządzania*, Dom Organizatora, Toruń 2002, s. 56.

⁶⁴ Por. W. Janasz (red.), *Innowacje w strategii rozwoju organizacji w Unii Europejskiej*, Wyd. Difin, Warszawa 2009, s. 34. Według tego autora produktem może być wszystko, co znajduje nabywcę na rynku, zostanie użyte bądź skonsumowane dla zaspokojenia określonej potrzeby (wiedza, idee, organizacja, kapitał, dobra fizyczne itp.) Produkty mają pewne charakterystyczne cechy lub zbiór cech, których oczekują nabywcy (różne aspekty wartości: kosztowa, wymienna, użytkowa, atrakcyjności).

⁶⁵ K. Obłój, *Tworzywo skutecznych...*, s. 135.

⁶⁶ J. Tidd, J. Bessant, *Zarządzanie innowacjami...*, s. 136.

⁶⁷ W. Janasz (red.), *Innowacje w strategii...*, s. 38–39.

- ocena przyczynowo-skutkowa mapy strategicznej, która wyznacza logikę transferu niematerialnych rezultatów osiągniętych w sferze B+R na kształtowanie trwałych osiągnięć podmiotu, w tym również w aspekcie finansowym;
- główne obszary tworzenia wartości oraz podejmowanych projektów wymagają określenia budżetu dla działu B+R;
- zbudowanie mapy strategicznej, która precyzuje priorytety w dziedzinie B+R oraz źródła wartości;
- dążenie do tego, aby mapa strategiczna pozwalała na uzyskanie równowagi między realizowanymi alternatywami, jak również określała ryzyko i wyznaczała sposób komunikacji wśród składowych strategii.

W literaturze polskiej dotyczącej zarządzania innowacjami często tworzenie wartości rozpatruje się również z punktu widzenia przebiegu procesu innowacyjnego. L. Białoń zauważa, że łańcuch tworzenia wartości innowacji może mieć początek w badaniach naukowych (jednostki sfery nauki) bądź w firmie wdrażającej (biznes). W łańcuchu tym może występować wiele ogniw (faz) w zależności od miejsca powstania idei innowacyjnej. Autorka w proponowanym modelu wyróżnia 12 faz i podkreśla, że sukces działań w każdym ogniwie procesu innowacyjnego uzależniony jest od zarządzania, a szczególnie od sposobu koordynacji działań. Do następujących po sobie ogniw łańcucha tworzenia wartości innowacji L. Białoń zalicza⁶⁸:

1. Badania marketingowe – rozpoznanie potrzeb nauki (badanie luki teoretycznej), badanie potrzeb praktyki (badanie luki technologicznej), badanie zapotrzebowania przedsiębiorstw na nową technikę (technologię). Efektem jest tu wiedza o kierunkach potencjalnych badań.

2. Realizacja celów badawczych w ramach badań podstawowych. W efekcie powstaje nowa wiedza.

3. Badania stosowane. W rezultacie powstaje wiedza o możliwościach zastosowania technologii czy innowacji w praktyce.

4. Prace rozwojowe. Łączone są tu wiedza teoretyczna z umiejętnościami praktycznymi. Jest to ogniwo decydujące z punktu widzenia transferu wiedzy z nauki do gospodarki.

5. Sprawdzenie przez badania marketingowe potrzeb rynku i możliwości ich zaspokojenia. Uzyskana tu wiedza umożliwia podjęcie decyzji o wprowadzaniu do zastosowań praktycznych wyników prac badawczych.

6. Korekta projektów uzyskanych w ogniwie czwartym przy uwzględnieniu wniosków z ogniwa piątego. Efektem jest przyrost umiejętności praktycznych związanych z pracami wdrożeniowymi.

7. Zakończenie procesu wdrożeniowego, w wyniku, którego powstaje innowacja. W innowacji zawarta jest wiedza teoretyczna oraz doświadczenia i umiejętności praktyczne (*know-how*).

⁶⁸ Por. L. Białoń, *Zarządzanie działalnością...*, s. 49–57.

8. Ogniwo związane z komercjalizacją. Prowadzone są tu badania marketingowe, których celem jest segmentacja rynku, definiowane narzędzia marketingowe, a także testowane nowe rozwiązania. Wynik to nowa wiedza, głównie marketingowa.

9. Komercjalizacja. Wdrażane są tu narzędzia marketingowe mające często charakter innowacji. Potrzebna jest tu wiedza o dostawcach i odbiorcach, wiedza z logistyki marketingowej, która podlega rozszerzeniu.

10. Produkcja pilotażowa i seryjna. Mogą zrodzić się tu pomysły założenia nowych firm. Następuje rozwój istniejących firm i przekształcenie ich w firmy innowacyjne. Efektem jest nowa wiedza techniczna i ekonomiczna.

11. Zastosowanie innowacji na szeroka skalę wymagające zaangażowania dużych środków finansowych. W przypadku innowacji technologicznych można oczekiwać też znacznych oszczędności w zużyciu surowców, materiałów, energii, pracy ludzkiej. Rezultatem może być nowa wiedza techniczna, ekonomiczna, z dziedziny zarządzania rozprzestrzeniająca się droga dyfuzji.

12. Konsumpcja. W innych przedsiębiorstwach lub na rynku dóbr konsumpcyjnych.

Z koncepcji łańcucha tworzenia wartości innowacji wynika, że wartość dodana, która powstaje w poszczególnych ogniwach łańcucha to przede wszystkim wiedza i umiejętności praktyczne. W ogniwach 9 i 8, czyli komercjalizacji i poprzedzającego ją etapu badań marketingowych, powstaje wiedza o rynku – dostawcach, odbiorcach, partnerach biznesowych – i umiejętności praktyczne związane z interakcją z innymi podmiotami – umiejętności negocjacyjne, umiejętności sprzedaży, umiejętności współpracy itp. Wartość dodana jest większa, kiedy na rynek wprowadzamy nowość, a tak się dzieje w przypadku nowych technologii. Jeśli w grę wchodzi komercjalizacja nowej technologii to wiedza i specyficzne umiejętności dotyczące sposobu i zasad wprowadzania na rynek nowości stanowią podstawę budowania przewagi konkurencyjnej. Z wartości dodanej powstającej na etapie komercjalizacji i prowadzonych na jej potrzeby badań marketingowych mogą korzystać przedsiębiorstwa, ale również zespoły naukowe prowadzące prace badawcze, które decydują się na komercjalizację swoich wyników badań – zarówno tych przed, jak i po opatentowaniu. Wiedza i umiejętności zdobyte w ramach komercjalizacji jednego projektu (wyniki badań naukowych), nawet jeśli komercjalizacja nie zakończy się sukcesem, będą procentowały w postaci cennego doświadczenia przy wprowadzaniu na rynek kolejnych.

Kolejnym kluczowym komponentem definicji komercjalizacji nowych technologii jest klient. W przypadku komercjalizacji wyników badań/technologii klientem będzie przedsiębiorstwo lub inna organizacja. W przypadku komercjalizacji innowacji produktowych lub usługowych będzie to klient indywidualny lub instytucjonalny.

Zarówno D.P. Norton i R.S. Kaplan, J.E. Ettlie, jak też wielu innych autorów pozycji zagranicznych i polskich podkreślają, że łańcuch wartości zaczyna się i kończy na kliencie⁶⁹. J. Horovitz, R. Blattberg, G. Getz, J. Thomas i inni autorzy pozycji z zakresu marketingu dodają, że w rynkowym podejściu do biznesu liczy się wcześniej wspomniana wartość dodana, ale nie tylko w odniesieniu do podejmującego wyzwanie i komercjalizującego wyniki swoich badań naukowych, lub nową technologię, zespołu naukowego czy przedsiębiorstwa. Obecnie olbrzymie znaczenie ma wartość dodana dla klienta, który ma dzięki niej wybrać określony produkt czy technologię i w ten sposób zapewnić realizację ostatniego etapu procesu innowacyjnego, jakim jest komercjalizacja *sensu stricte*⁷⁰. D. Basenko, D. Dranove, M. Sanley i S. Schaefer definiują wartość jako sumę nadwyżki, jaką uzyskuje konsument i zysku producenta, podkreślając w ten sposób, jak wcześniej wymienieni autorzy, że to klient w dużym stopniu decyduje czy przedsiębiorstwo uzyska wartość dodaną w postaci niższych kosztów, wyższych przychodów, lepszej reputacji, silniejszej marki itp.⁷¹

Znaczenie wartości dla klienta akcentują również C. Haksever, R. Chaganti i R.G. Cook⁷². Prezentując ogólny model tworzenia wartości, zwracają uwagę na sposób, w jaki przedsiębiorstwo kreuje wartość, bez względu czy robi to dla właścicieli czy innych interesariuszy. W skonstruowanym przez siebie modelu szczególne znaczenie przypisują szerszemu spojrzeniu na problem tworzenia wartości i zalecają niekoncentrowanie się wyłącznie na wartości dla właścicieli. Podejście takie uzasadniają faktem, że w przedsiębiorstwach czasami większą stawkę w grze mają inni interesariusze niż właściciele, którzy nie są tak bardzo ekonomicznie związani z firmą jak np. pracownicy, klienci itp. Z opinią tych właśnie interesariuszy powinna liczyć się kadra zarządzająca przedsiębiorstwem⁷³. W modelu autorzy skupiają swoją uwagę na określaniu nośników

⁶⁹ D.P. Norton, R.S. Kaplan, *Strategiczna karta wyników. Jak przełożyć strategię na działanie*, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa 2001, s. 99; W.C. Kim, R. Mauborgne, *Strategia błękitnego...*, s. 6. oraz J.E. Ettlie, *Managing Technological Innovation*, John Wiley & Sons, New York 2000; E. von Hippel, *New product ideas from 'Lead Users'*, „Research Management” 1989, no. 323, s. 24–27.

⁷⁰ Znaczenie klienta w procesie tworzenia wartości podkreślają bardzo mocno autorzy pozycji z zakresu obsługi klienta, por. np. J. Horovitz, *Strategia obsługi klienta*, PWE 2006; R. Blattberg, G. Getz, J. Thomas, *Klient jako kapitał*, MT Biznes, Warszawa 2004; K. Leland, K. Bailey, *Obsługa klienta*, Oficyna Wydawnicza Read Me, Warszawa 1999; K. Starbacka, J. Lehtinen, *Sztuka budowania trwałych związków z klientem*, Wydawnictwo ABC, Kraków 2001.

⁷¹ D. Basenko, D. Dranove, M. Sanley i S. Schaefer, *Economics of Strategy*, John Wiley & Sons, New York 2004, rozdz. 11, s. 367.

⁷² C. Haksever, R. Chaganti, R.G. Cook, *The Model of Corporate Value Creation*, <http://www.sbaer.uca.edu/Research/1999/SBIDA/99sbi195.htm> [dostęp 15.08.2011].

⁷³ Pogląd ten podzielają również: S. Prince, *Customers: the „new” strategic asset for utility*, „The Electricity Journal” 2005, vol. 18, issue 1, s. 85–90; A. Lindgreen, R. Palmer, J. Vanhamme, J. Wouters, *A Relationship-management assessment tool: questioning, identifying and prioritizing critical aspects of customer relationship*, „Industrial Marketing Management” 2006, vol. 35, s. 57–71.

wartości bądź czynników ją niszczących. Prezentują nośniki (korzyści i nagrody) i destrukторы (koszty i ryzyko) wartości dla takich grup interesariuszy jak: właściciele, pracownicy, klienci, dostawcy, szeroko pojmowana społeczność. Odnoszą się przy tym do trzech płaszczyzn analitycznych: finansowej, niefinansowej i czasu (tab. 1.2)⁷⁴.

Tabela 1.2. Nośniki i destrukторы wartości dla klienta

Nośniki wartości dla klienta	Destrukторы wartości dla klienta
<p>Płaszczyzna finansowa – wartość finansowa dostarczana jest klientowi, gdy przedsiębiorstwo dostarcza mu produkt o dobrej jakości po konkurencyjnej cenie. Dobrze zaprojektowany i wyprodukowany wyrób, który nie wymaga częstych napraw zmniejsza koszty operacyjne, a co za tym idzie tworzy wartość dla klienta.</p>	<p>Płaszczyzna finansowa – najbardziej istotnym kosztem dla klienta jest cena jaką płaci on za produkt czy usługę, inne to koszty zwrotu uszkodzonych produktów, transportu nowego produktu do domu, koszty napraw często tuż po upływie okresu gwarancji. Koszty te są bardzo uciążliwe dla klientów dlatego zaliczane są do kategorii destruktorów wartości.</p>
<p>Płaszczyzna niefinansowa – bezawaryjne działanie produktu, zapewnianie kompetentnego serwisu po atrakcyjnej cenie, gwarancji, dostarczanie wiarygodnych i dobrze przygotowanych instrukcji obsługi przyczyniają się do zwiększania lojalności klienta, tworzenia dobrej reputacji firmy i umacniania jej marki. Wizerunek jaki firma stworzy dzięki takim dobrze prowadzonym działaniom przyczynia się do podnoszenia wartości⁷⁵.</p>	<p>Płaszczyzna niefinansowa – niepewność lub brak pełnej wiedzy o sposobie wykorzystania i korzyściach wynikających z zakupu produktu czy usługi w oczach klienta są destruktorami wartości.</p>
<p>Czas – przedsiębiorstwa mogą tworzyć wartość dla klienta oszczędzając jego czas konstruując i produkując odpowiednie produkty, udzielając szybkich pożyczek (sprzedaż ratalna).</p>	<p>Czas – czas spędzony na uczeniu się obsługi urządzenia i rozwiązywaniu problemów w przypadku awarii oznacza utratę wartości dla klienta.</p>

Źródło: E. Gwarda-Gruszczyńska, *Wartość nie tylko dla właścicieli*, [w]: J. Jeżak (red.), *Rozwój teorii i praktyki zarządzania strategicznego. Doświadczenia polskie i zagraniczne*, Wyd. PAM Center, Łódź 2003, s. 325–340.

Wiedza o nośnikach i destruktorach (elementach niszczących) wartości w procesie komercjalizacji okazuje się szczególnie przydatna na etapie oceny potencjału komercyjnego technologii lub innowacji (etap ten zostanie szerzej

⁷⁴ E. Gwarda-Gruszczyńska, *Wartość nie tylko dla właścicieli*, [w]: J. Jeżak (red.), *Rozwój teorii i praktyki zarządzania strategicznego. Doświadczenia polskie i zagraniczne*, Wyd. PAM Center, Łódź 2003, s. 325–340.

⁷⁵ A. Andersen, *Najlepsze wzorce. Od satysfakcji klienta do sukcesu firmy*, Wyd. Studio Emka, Warszawa 2000, s. 18.

omówiony w dalszej części opracowania), kiedy podejmowana jest decyzja o wprowadzeniu ich na rynek. Znajomość potrzeb i wymagań klienta może znacznie przyczynić się do sukcesu przedsięwzięcia i przełożyć się na sukces rynkowy przedsiębiorstwa.

Wielu autorów, a wśród nich W. Świtalski, zauważa, z czym bez wątpienia należy się zgodzić, że komercjalizacja nowych technologii jest i będzie w najbliższym czasie jednym z kluczowych sposobów osiągania sukcesu i przewagi konkurencyjnej na rynku⁷⁶. Czynnikiemami decydującymi o takim sukcesie są w dużej mierze czas oraz organizacja działań i procesów związanych z wprowadzaniem nowych technologii na rynek.

J. Tidd, J. Bessant, J. Baruk i inni słusznie podkreślają, że ze względu na to, że cykl życia produktów i usług ulega coraz bardziej skróceniu, czas ich wprowadzania na rynek jest również coraz krótszy⁷⁷. Przykładem może tu być obserwacja długości cyklu życia różnych generacji maszyn do pisania, gdzie cykl życia pierwszej generacji maszyn – maszyny mechanicznej trwał 25 lat, maszyny elektro-mechanicznej 15 lat, elektrycznej 7 lat, a maszyny opartej na mikroprocesorze już tylko 5 lat. Zjawisku skracania cyklu życia wyrobów sprzyja również fakt zwiększającej się szybkości przepływu informacji oraz rosnących wymagań klientów, którzy zainteresowani są uzyskiwaniem wyższej jakości⁷⁸.

Szeroko rozumiana komercjalizacja to szereg działań, które wymagają czasu⁷⁹. Obserwacja praktyki przedsiębiorstw i cyklu życia większości produktów pozwala jednak na stwierdzenie, że ci, którzy sprawniej i szybciej przeprowadzą nowe technologie przez proces komercjalizacji, mają większe szanse na sukces⁸⁰. Przykład może stanowić Citibank – pierwszy bank, który wprowadził bankomaty (ATM) i jako liderowi w tej technologii udało mu się zbudować silną pozycję na rynku w następstwie całej innowacji procesu.

R. Kim i E. Van Dam podkreślają, że aby zapewnić sprawną realizację działań, które doprowadzą nową technologię do klienta, ważne jest ich odpowiednie zorganizowanie i ustalenie kolejności, w taki sposób, aby proces, jaki w ich

⁷⁶ W. Świtalski, *Innowacje i konkurencyjność*, Wyd. Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2005, s. 22.

⁷⁷ J. Tidd, J. Bessant, *Zarządzanie innowacjami*, s. 26-27; J. Baruk, *Zarządzanie wiedzą...*, s. 287-290; W.M. Grudzewski, I.K. Hejduk, *Zarządzanie technologiami...*, s. 8.

⁷⁸ R. Tucker, *Managing the Future. 10 Driving Forces of Change for the '90s*, Berkley Books, New York 1991, s. 29; A. Laskowska, *Konkurowanie czasem. Strategiczna broń przedsiębiorstwa*, Wyd. Difin, Warszawa 2002, s. 11.

⁷⁹ E. Hutlink, H.S. J. Robben, *Measuring new product success: the difference that time perspective makes*, „Journal of Product Innovation Management” 1995, no. 12, s. 392-405.

⁸⁰ A.K. Gupta, D.L. Wilemon, *Changing patterns in industrial R&D management*, „Journal of Product Innovation Management” 1996, no. 13, s. 497-511.

wyniku nastąpi, miał sprawny i logiczny przebieg⁸¹. Idąc tym samym tokiem rozumowania, R.S Kaplan i D.P. Norton przeanalizowali procesy wewnętrzne i łańcuch wartości firmy⁸². Patrząc na przedsiębiorstwo z perspektywy procesów, w ogólnym modelu łańcucha wartości, wyróżnili trzy zasadnicze grupy procesów: procesy innowacyjne, procesy operacyjne oraz procesy obsługi posprzedażnej. W grupie procesów innowacyjnych przedsiębiorstwo bada pojawiające się oraz ukryte potrzeby klienta, a następnie tworzy produkt lub usługę, które zaspokoją owe potrzeby. Grupa procesów operacyjnych, która jest drugim ogniwem ogólnego modelu łańcucha wartości, polega na wytwarzaniu produktu (usługi) i dostarczaniu go klientowi. Trzecim ogniwem jest obsługa posprzedażowa.

Strategiczna karta wyników może być przykładem na to, że cztery wymienione komponenty komercjalizacji (technologia, wartość, klient i proces) wzajemnie się przenikają i uzupełniają oraz odgrywają ważną rolę w budowie przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstwa bazującego w swoim rozwoju na wprowadzaniu nowych technologii na rynek. W narzędziu zaproponowanym przez Kaplana i Nortona badania i rozwój to kluczowe i integralne elementy procesu tworzenia wartości przedsiębiorstwa. Innowacje powstające w ich wyniku są podstawową składową procesu wewnętrznego rozpoczynającego się od zidentyfikowania rynku docelowego i potrzeb klienta a kończącego się na osiągnięciu efektu w postaci zaspokojenia potrzeb klienta. Ten model tworzenia wartości poprzez wykorzystanie innowacyjnych procesów wewnętrznych opartych na analizie potrzeb klientów pokrywa się (i uzupełnia opisywane modele) z opisywanymi w literaturze przedmiotu modelami procesu innowacyjnego.

1.3. WSPÓLCZESNE MODELE PROCESU KOMERCJALIZACJI NOWYCH TECHNOLOGII

Wzrost znaczenia nowych technologii spowodował, że w ciągu ostatnich kilkudziesięciu lat w różnych okresach modele procesu innowacyjnego przybierały różne formy. Warunki panujące w otoczeniu konkurencyjnym przedsiębiorstw wpływały na sposób organizacji procesu innowacyjnego i ustalanie

⁸¹ O znaczeniu odpowiedniej organizacji działań w procesie tworzenia wartości piszą również R. Kim, E. Van Dam (Triple Value Strategy Consulting), *The Added Value of Corporate Social Responsibility*, NIDO, Leeuwarden, 2003; M. Goold, A. Campbell, M. Alexander, *Corporate-Level Strategy. Creating Value in the Multi-business Company*, John Wiley & Sons, Inc., New York 1994; C.K. Prahalad, G. Hamel, *The Core Competence...*; A.W. Brandenburger, H.W. Stuart, *Value Based...*, s. 5–24; J. Collins, J. Porras, *Built to Last: Successful...*

⁸² D.P. Norton, R.S. Kaplan, *Strategiczna karta...*, s. 99

odpowiedniej do zaistniałej sytuacji sekwencji działań w tym procesie. Nasilenie konkurencji powodowało z biegiem lat odejście od tradycyjnych modeli typu *technology push*, gdzie prace badawczo-rozwojowe stanowiły punkt wyjścia w procesie innowacyjnym. Coraz większe znaczenie potrzeb klienta oraz konieczności tworzenia wartości nie tylko dla właścicieli, ale i klientów, spowodowały natomiast szybki rozwój różnych podejść do przeprowadzania procesu innowacyjnego.

Ze względu na fakt, że literatura z zakresu zarządzania innowacjami obfituje w opisy modeli procesów innowacyjnych, i można je znaleźć w każdym podręczniku, ograniczę się do ich przedstawienia w skróconej formie tabelarycznej. Tabela 1.3 przedstawia rozwój modeli procesów innowacyjnych na przestrzeni kilkudziesięciu ostatnich lat.

Tabela 1.3. Rozwój modeli innowacji na przestrzeni lat

Lata	Typ modelu	Charakterystyka
1	2	3
50. i 60. XX wieku	<i>Technology-push</i>	Prosty sekwencyjny proces; nacisk na B+R; rynek odbiera wszystko co wytworzy B+R; niewielkie znaczenie procesów transformacji; niewielka rola rynku w procesach innowacyjnych
70.	<i>Market-pull</i>	Prosty sekwencyjny proces; nacisk na marketing, rynek wytycza działania i kierunki dla B+R i jest głównym źródłem inspiracji dla pomysłów; narastająca konkurencja rynkowa
80.	Model „sprzężony”	Poważne ograniczenia zasobów spowodowane kryzysami naftowymi; intensyfikacja prac prowadzących do zmniejszenia strat i nieefektywności działalności gospodarczej; nacisk na integrowanie B+R z marketingiem; pojawienie się „sprzężonego” modelu innowacji, łączącego pozytywne cechy wcześniejszych skrajnych modeli typu <i>push</i> i <i>pull</i> ; sekwencyjność procesu innowacyjnego z pętlami sprzężenia zwrotnego
Przełom lat 80./90.	Model interaktywny	Kombinacja <i>push</i> i <i>pull</i> integracja działań, równoległość prac nad konstrukcją i technologią; okres ożywienia gospodarczego; koncentracja na głównych rynkach i produktach, okres dywersyfikacji i strategii niszowych; pojawienie się Japonii jako głównego gracza na rynkach państw rozwiniętych i jej umiejętność szybkiego i efektywnego tworzenia innowacji niż zachodni odpowiednich; włączanie dostawców do procesu rozwoju nowego produktu, współpraca z partnerami zewnętrznymi – klientami

Tabela 1.3 (cd.)

1	2	3
90.	Model sieciowy	Nacisk na akumulowanie wiedzy i współpracę zewnętrzną; wzrost znaczenia czasu we wprowadzaniu nowych produktów na rynek; wspomaganie zarządzania innowacjami technika komputerową, płaskimi strukturami, równoległością działań, integracją działań wokół danego problemu, wczesne i skuteczne powiązania z dostawcami, nabywcami; poziome aliance strategiczne; wzrost znaczenia uczenia się wewnątrz i międzyorganizacyjnego; wzrost znaczenia kultury organizacyjnej w procesie innowacyjnym, uczenie się szybsze od konkurentów
Wiek XXI pierwsze dziesięciolecie	Otwarte innowacje	Nacisk na przyszłą eksternalizację procesów innowacyjnych w kontekście powiązań ze źródłem wiedzy, czyli instytucjami badawczymi oraz odbiorcami; pełna koncentracja na zarządzaniu wiedzą i uczeniu się, wspomaganym elektronicznym zestawem narzędzi ułatwiających bieżący transfer informacji i podejmowanie decyzji; zrównoważona troska o technologie i o potrzeby zasobów intelektualnych; rozwój kultury współtworzenia i korzystania z możliwych źródeł wiedzy w celu stworzenia produktów i usług społecznie przydatnym

Źródło: opracowano na podstawie P. Trott, *Innovation Management and New Product Development*, Prentice Hall, London–Paris–New York 2008, s. 20–26; J. Baruk, *Zarządzanie wiedzą i innowacjami*, Wyd. Adam Marszałek, Toruń 2006, s. 119–122; H. Chesbrough, *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*, Harvard Business School Press, Boston, MA 2003.

Wraz z ewolucją modeli procesu innowacyjnego rozwijały się także podejścia do komercjalizacji, jako ostatniego ogniwa tego procesu. Wielu indywidualnych konsultantów i instytucji wsparcia przedsiębiorczości wykształciło własne szczegółowe modele przebiegu procesu komercjalizacji. Poprzez model szczegółowy rozumie się w tym przypadku odpowiednio ustaloną sekwencję działań oraz etapów, na których powinny zostać dokonane odpowiednie analizy i podjęte optymalne decyzje w celu maksymalizacji efektu, jakim jest uzyskanie jak największej wartości dodanej.

W praktyce komercjalizacją nowych technologii zainteresowane są trzy grupy przedsiębiorstw.

Pierwsza grupa to przedsiębiorstwa, które nie prowadzą działalności badawczo-rozwojowej (B+R) i na zewnątrz pozyskują technologie niezbędne do przygotowania innowacyjnych produktów (usług). Mając już stworzone innowacje technologiczne w dalszej kolejności je komercjalizują. Przykładem mogą być

takie przedsiębiorstwa jak wspomniany wcześniej Citibank czy firmy odzieżowe wykorzystujące np. technologie *goretex*, nanotechnologię itp. do wprowadzania zmian w produktach, które oferują klientom.

Drugą grupę stanowią przedsiębiorstwa prowadzące własne prace B+R, a uzyskiwane wyniki badań naukowych wykorzystują do tworzenia własnych innowacyjnych produktów lub usług, bądź w formie zabezpieczonej sprzedają je innym przedsiębiorstwom lub licencjonują. Tak funkcjonują np. Dr Irena Eris, Pharmena, Corning i inne.

Trzecią grupę stanowią przedsiębiorstwa, które skupiają się wyłącznie na pracach naukowo-badawczych. Zwykle są to małe lub średnie przedsiębiorstwa, których kluczową kompetencją jest wiedza naukowa. Natomiast przedsiębiorstwa te nie posiadają umiejętności lub odpowiednich zasobów, aby tworzyć nowe produkty (usługi). Zwykle wyniki swoich badań naukowych sprzedają lub, po dokonaniu ochrony własności intelektualnej, licencjonują. Przykład mogą tu stanowić małe firmy biotechnologiczne.

Z powyższego wynika, że w praktyce, tam, gdzie mamy do czynienia z nowymi technologiami, możemy mówić o dwóch przedmiotach komercjalizacji – wynikach badań naukowych i innowacyjnych produktach (usługach). Można więc mówić o komercjalizacji produktów (usług) oraz komercjalizacji wyników badań naukowych (projektów badawczych). W tabeli 1.4 pokazano, kiedy mamy do czynienia z określonym rodzajem komercjalizacji.

Tabela 1.4. Dwa rodzaje komercjalizacji nowych technologii

Zakres prowadzonych prac B+R	Rodzaj komercjalizacji
Przedsiębiorstwa nie prowadzące własnych prac B+R – pozyskujące technologię na zewnątrz	Komercjalizacja produktów (usług)
Przedsiębiorstwa prowadzące własne działy B+R i tworzące innowacyjne produkty (usługi) lub sprzedające, licencjonujące własne rozwiązania technologiczne.	Komercjalizacja wyników badań naukowych (jeśli sprzedają lub licencjonują innym przedsiębiorstwom) Komercjalizacja produktów (usług) na bazie własnych prac B+R
Przedsiębiorstwa sprzedające lub licencjonujące swoje wyniki prac B+R	Komercjalizacja wyników badań naukowych

Źródło: opracowanie własne na podstawie A.H. Jasiński (red.), *Zarządzanie wynikami badań naukowych. Poradnik dla innowatorów*, Wydawnictwo Naukowe Instytutu Technologii Eksploatacji–PIB, Warszawa–Radom 2011, s. 7.

Jeśli istnieją dwa rodzaje komercjalizacji to pojawia się pytanie czy proces komercjalizacji wyników badań naukowych w przedsiębiorstwach i komercjalizacji innowacyjnych produktów (usług) różnią się od siebie. Różnice te mogą wynikać, jak słusznie podkreśla A.H. Jasiński, chociażby z tego, że różne

punkty widzenia reprezentują inżynierowie, menedżerowie, ekonomiści, marketingowcy czy prawnicy⁸³.

W poszukiwaniu odpowiedzi na to pytanie w dalszej części dokonany zostanie przegląd modeli procesów komercjalizacji. Współcześnie wykorzystywane modele, jakie zostaną zaprezentowane poniżej, oprócz pierwszego, który od dawna stanowi obiekt zainteresowania wielu autorów, są w większości wynikiem doświadczeń konsultantów z zakresu komercjalizacji nowych technologii i w niewielkim stopniu są opisane w polskiej literaturze przedmiotu (głównie opisywany jest model V.K. Jolly'ego). Zaletą tych modeli jest to, że opracowane zostały na potrzeby praktyki na bazie faktycznie dokonanych komercjalizacji nowych technologii – innowacyjnych produktów, usług i wyników badań naukowych – i opierają się na doświadczeniach, sukcesach lub ich porażkach.

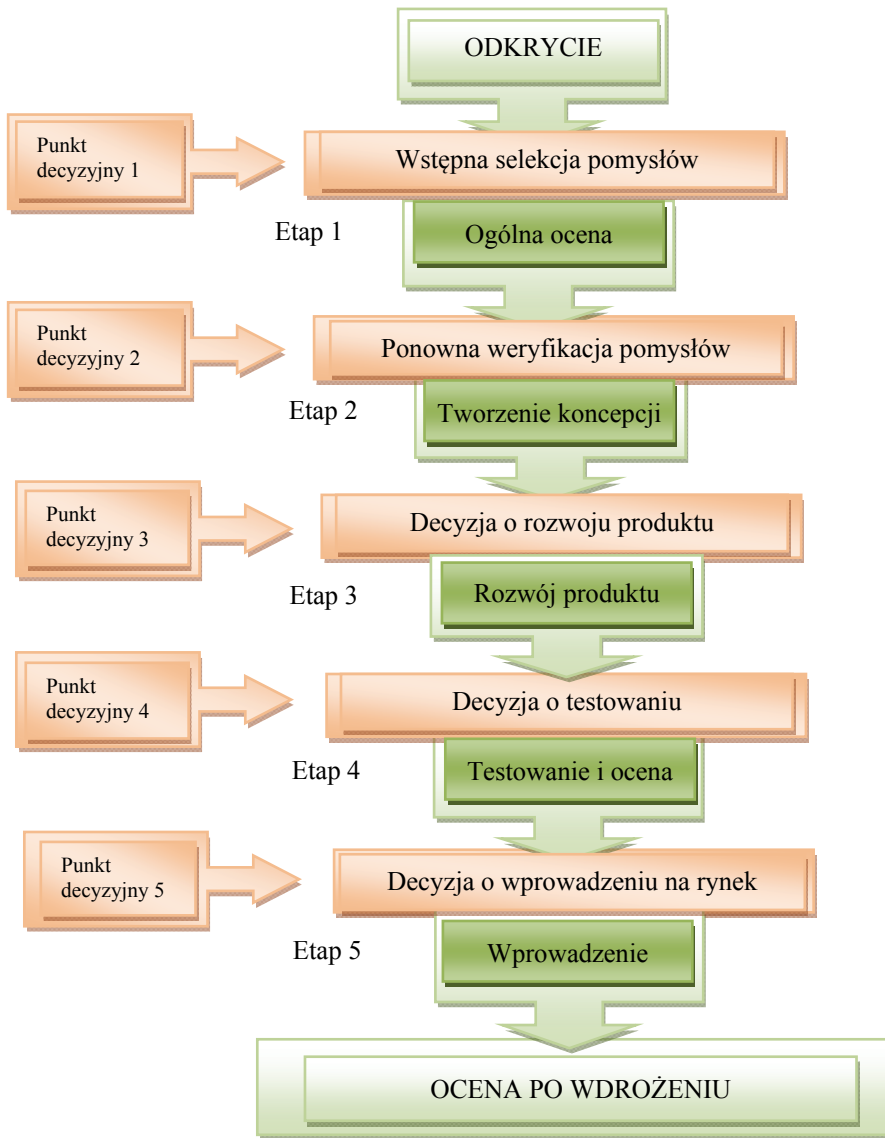
O ile ogólne modele procesu innowacyjnego opisywane w literaturze przedmiotu pokazują jedynie etapy bądź sekwencje działań w tym procesie, to autorzy zaprezentowanych poniżej modeli procesu komercjalizacji kładą nacisk głównie na wskazanie nie tylko obszarów działania, ale przede wszystkim pokazanie sposobów ich realizacji, zagrożeń, jakie mogą się pojawić na poszczególnych etapach procesu komercjalizacji oraz elementów o znaczeniu strategicznym, które należy przeanalizować przed podjęciem decyzji o przejściu do kolejnego etapu procesu. Poniższe modele uwzględniają i kładą nacisk w swojej strukturze na kluczowe elementy pojęcia komercjalizacja, jakimi są: technologia, wartość dodana, klient i proces. Wszystkie stanowią aktualne przykłady podejść do przebiegu procesu komercjalizacji, a ich powstanie przypada na drugą połowę lat dziewięćdziesiątych XX w. lub początek XXI.

1.3.1. Model *Stage-Gate*

W literaturze, zarówno polskiej, jak i zagranicznej, z zakresu zarządzania rozwojem produktu lub zarządzania innowacjami bardzo często spotkać można opracowany przez Product Development Institute model etapowo-bramkowy *stage-gate*) zwany także jako *Stage-Gate System* (rys. 1.2)⁸⁴.

⁸³ A.H. Jasiński, *Zarządzanie wynikami badań...*, s. 15–17.

⁸⁴ S.J. Eddget, L.M. Jones, *Ten Tips for Successfully Implementing a Stage-Gate® Product Innovation Process*, Product Development Institute, Inc., 2000–2010 oraz R.G. Cooper, *How companies are reinventing their idea-to-launch methodologies*, „Technology Management” 2009; vol. 52, no. 2, s. 47–57; R.G. Cooper, *Stage-Gate Systems: a new tool for managing new products*, „Business Horizons” 2001, , vol. 33, no 3, s. 44–54; R.G. Cooper, S. J. Edgett, E.J. Kleinschmidt, *Optimizing the Stage-Gate Process: what best practice companies are doing*, „Research Technology Management” 2002, vol. 45, no. 5, s. 15–24, Product Development Institute (<http://www.prod-dev.com>); R.G. Cooper, E.J. Kleinschmidt, *Stage Gate Process for New Product Success*, <http://www.u3.dk/articles/stage-gate.pdf> [dostęp 3.09.2011].



Rys. 1.2. Model *Stage-Gate*

Źródło: opracowanie własne na podstawie R.G. Cooper, *Stage-Gate Systems: a new tool for managing new products*, „Business Horizons” 2001, vol. 33, no. 3, s. 44–54.

Model jest jednym z elementów tzw. diamentu innowacji (*The Innovation Diamond*TM)⁸⁵ – koncepcji, która zakłada, że innowacje produktowe są siłą napędową rozwoju przedsiębiorstwa i przyczyniają się znacznie do podnoszenia jego wyników. Na sukces przedsięwzięcia składają się działania mające na celu obserwację i analizę czterech obszarów: posiadanych lub możliwych do pozyskania innowacji produktowych i strategii technologicznej przedsiębiorstwa; systemu zarządzania portfelem produktów w przedsiębiorstwie; posiadanych pomysłów i systemu wdrażania innowacji (*Stage-Gate*), klimatu i kultury innowacji.

Model ten ma charakter dość ogólny, ale jego twórcy zwracają uwagę na istotne w procesie komercjalizacji punkty decyzyjne i zagadnienia, które z perspektywy sukcesu komercjalizacji powinny być przeanalizowane i przemyślane. Model jest swego rodzaju koncepcyjną i operacyjną „mapą drogową”, ułatwiającą przejście od pomysłu do wprowadzenia na rynek. Szczególny nacisk twórcy modelu kładą na konieczność podejmowania decyzji w interdyscyplinarnych zespołach składających się z przedstawicieli różnych działów przedsiębiorstwa (nie ma podziału na pracowników B+R lub marketingu)⁸⁶.

Cechą charakterystyczną modelu *Stage-Gate* jest specyficzna konstrukcja procesu rozwoju innowacji produktowych, w którym poszczególne etapy procesu zwane *stages* rozdzielone są punktami decyzyjnymi – bramkami – zwanymi *gates*. Bramki pełnią rolę kontrolną i mają za zadanie sprawdzenie i upewnienie się, że tylko odpowiednie projekty, przynoszące wartość dodaną zarówno firmie jak i jej klientom, będą wprowadzane na rynek⁸⁷. Proces komercjalizacji innowacji produktowych w tym modelu rozpoczyna się od pomysłu a kończy na wprowadzeniu na rynek. Etapy procesu zwane *stages* to miejsca, gdzie przeprowadzane są konkretne działania. Uczestnicy projektu (interdyscyplinarne zespoły) gromadzą niezbędne informacje, które umożliwią przejście do kolejnego etapu albo podjęcie decyzji. Działania w procesie komercjalizacji prowadzone są równolegle, aby skrócić czas wprowadzenia

⁸⁵ Product Development Institute, Inc., www.prod-dev.com/innovation_diamond.php [dostęp 7.01.2013].

⁸⁶ Znaczenie interdyscyplinarnych zespołów w procesie komercjalizacji podkreślali również: E.M Rogers, *Diffusion of Innovations*, Free Press, New York 1995; C.M. Crawford, *The Hidden costs of accelerated product development*, „Journal of Product Innovation Management” 1992, no. 9, s. 188–199; A.K. Gupta, D.L. Wilemon, *Accelerating the development of technology based products*, „California Management Review” 1990, no. 32, s. 24–44; A. Griffen, *Measuring Product Development Process*, Marketing Science Institute Working Paper 1993, no. 118; H. Takeuchi, I. Nonaka, *The New product development game*, „Harvard Business Review” 1986, s. 137–146.

⁸⁷ R.G. Cooper, *The Stage-Gate Idea-to-Launch Process – update, what’s new and nexgen systems*, „Product Innovation Management” 2008, vol. 25, no. 3, s. 213–232.

nowego produktu na rynek. W celu ograniczenia ryzyka równoległe działania na poszczególnych etapach muszą być tak zaprojektowane, żeby zbierać ważne informacje – techniczne, rynkowe, finansowe, operacyjne. Każdy kolejny etap kosztuje więcej niż poprzedni, co skutkuje koniecznością dużego zaangażowania i solidności zespołu w pozyskiwaniu informacji.

W modelu *Stage-Gate* oprócz etapu wynalazku jest jeszcze pięć kolejnych etapów procesu⁸⁸. Proces rozpoczyna się od punktu decyzyjnego, który ma na celu wstępną selekcję pomysłów (*Gate 1 – Idea screen/Initial screen*). Pomysły na nowe produkty poddawane są ogólnej ocenie pod względem możliwości technicznego wykonania oraz potencjału rynkowego (*Stage 1 – Scoping/Preliminary investigation*), a następnie poddawane są powtórnej weryfikacji (*Gate 2 – Second screen*). Po dokonaniu ostatecznej selekcji pomysłów kolejnym etapem jest opracowanie planu wdrożenia (*Stage 2 – Build Business case*). W tej fazie należy uzasadnić potrzebę realizacji danego projektu inwestycyjnego, zaplanować cały proces i określić szczegółowe wymagania względem wyrobu. Punkt decyzyjny występujący w dalszej części procesu rozwoju innowacji produktowych (*Gate 3 – Decision on Business case/Go to development*) jest kluczowy z punktu widzenia dalszej komercjalizacji danej koncepcji. Pozytywna ocena wiązać się bowiem będzie z poniesieniem znaczących nakładów na prace badawczo-rozwojowe (*Stage 3 – Development*). Rezultatem kolejnej fazy projektu innowacyjnego jest opracowanie prototypu nowego wyrobu. Równoległe powinny być również rozwijane założenia dotyczące jego produkcji i dystrybucji. Następny punkt decyzyjny ma na celu weryfikację wyników prac zmierzających do opracowania prototypu (*Gate 4 – Post-Development Review/Go to testing*), który poddany jest testowaniu i walidacji (*Stage 4 Testing and Validation*). Po przejściu punktu decyzyjnego mającego zapewnić, iż wszelkie założenia dotyczące wprowadzenia produktu na rynek zostały poprawnie określone i są spełnione (*Gate 5 – Testing and Validation/Go to Launch*), firma może przejść do kolejnych procesów związanych z wytwarzaniem, promocją oraz dystrybucją (*Stage 5 – Full production and marketing Launch/Launch*). W okresie 6–18 miesięcy od wprowadzenia nowego wyrobu na rynek zalecane jest również przeprowadzenie oceny realizacji projektu innowacyjnego (*Post Launch Review*). Ma ona na celu przeanalizowanie podjętych działań i wyciągnięcie wniosków, które mogłyby być wykorzystane w innych pracach badawczo-rozwojowych.

Korzyści, jakie przedsiębiorstwo może osiągnąć z tytułu zastosowania koncepcji *stage-gate*, obejmować mogą między innymi: skrócenie czasu komercjali-

⁸⁸ Patrz również: T.B. Kalinowski, T. Uryszek, *Zasady komercjalizacji i finansowania innowacyjnych rozwiązań*, [w]: *Komercjalizacja wyników badań naukowych – krok po kroku*, Wyd. Centrum Transferu Technologii Politechniki Krakowskiej, Kraków 2009, s. 40.

zacji, zwiększenie prawdopodobieństwa sukcesu nowych produktów, zminimalizowanie strat związanych z popełnianymi błędami oraz lepsze wykorzystanie posiadanych zasobów⁸⁹.

Głównym ograniczeniem tego modelu jest to, że kierowany jest do konkretnych odbiorców, jakimi są przedsiębiorstwa samodzielnie tworzące innowacje produktowe. Model ten nie ma uniwersalnego zastosowania w przypadku przedsiębiorstw komercjalizujących wyłącznie wyniki badań naukowych⁹⁰.

Oryginalny model ma swoje ograniczenia toteż podejmowane były próby jego rozszerzenia i uzyskania bardziej uniwersalnego charakteru. Jedną z propozycji prezentuje D. Midgley. W bardziej uniwersalnym, zmodyfikowanym przez siebie, modelu *stage-gate* autor ten dodatkowo proponuje zwrócenie uwagi na kwestie 12 kluczowych kryteriów przy podejmowaniu decyzji o przejściu do kolejnych etapów procesu. Kryteria te dzieli na te o znaczeniu strategicznym, rynkowym, proklienckim, rozwojowym, organizacyjnym i finansowym. Mają one pomóc menedżerom kontrolować przebieg procesu i podejmować optymalne decyzje. W przypadku innowacji technologicznych jest to szczególnie istotne, gdyż ich komercjalizacja obciążona jest dużym ryzykiem. Model ten zasługuje na uwagę ze względu na to, że zmusza osoby komercjalizujące nowe technologie do przemyślenia ważnych, z punktu widzenia sukcesu przedsięwzięcia, decyzji i dokonania przemyślanych wyborów.

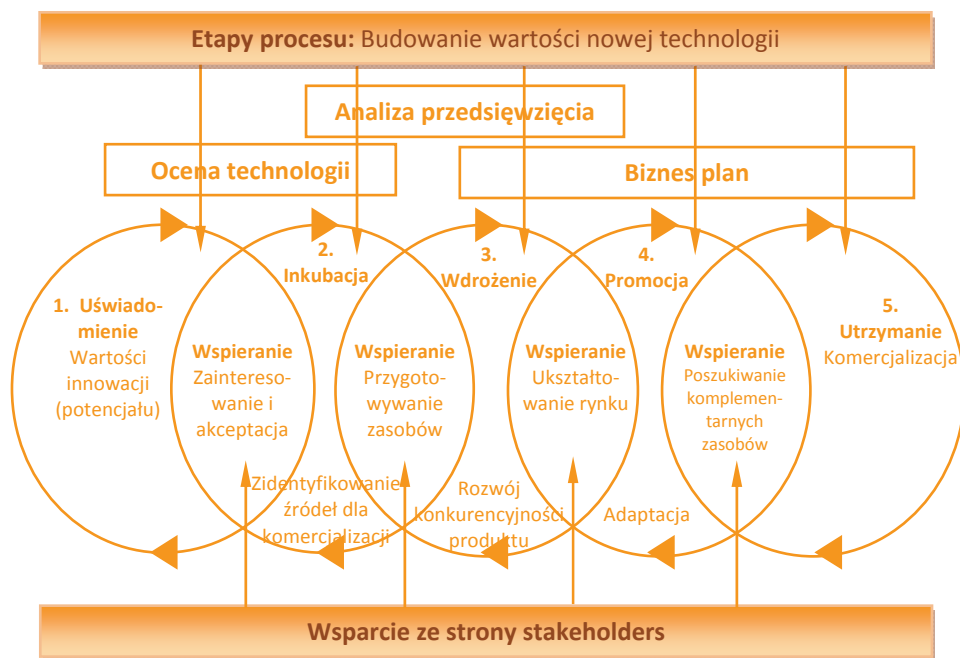
1.3.2. Model Jolly'ego

Kolejnym modelem, chyba najczęściej przytaczanym w literaturze polskiej z zakresu transferu i komercjalizacji technologii, jest model V.K. Jolly'ego (rys. 1.3).

Do powstania modelu wykorzystane zostały doświadczenia profesora zajmującego się strategią i technologią w szwajcarskim The International Institute of Management and Development (IMD) w Lozannie, będącego także konsultantem dla wielu firm komercjalizujących technologie. Obecnie chętnie wykorzystywany jest w szkoleniach i studiach w zakresie komercjalizacji technologii ze względu na swój uniwersalny charakter oraz szerokie spojrzenie na proces komercjalizacji. W odróżnieniu od wcześniej zaprezentowanego modelu *Stage-Gate* został opracowany nie na potrzeby rozwoju nowego produktu lecz na potrzeby komercjalizacji technologii, która jest podstawą tworzenia nowych produktów.

⁸⁹ D. Midgley, *The Innovation Manal. The Tools for Bringing Value Innovation to the Market*, J. Wiley & Sons, West Sussex 2009, s. 72–85

⁹⁰ Tamże, s. 77-80 oraz D.R. Prebble, G.A. de Waal, C. de Groot, *Applying multiple perspectives to the design of commercialization process*, „R&D Management” 2008, vol. 38, no.3, s. 311–320.



Rys. 1.3. Model komercjalizacji technologii według V.K. Jolly’ego

Źródło: E. Gwarda-Gruszczyńska, T. Czaplą, *Kompetencje menadżera do spraw komercjalizacji*, PAPR, Warszawa 2011, s. 23 na podstawie: V.K. Jolly, *Commercializing New Technologies. Getting from Mind to Market*, Harvard Bussines School Press, Boston, MA 1997, s. 18.

Podobnie jak w modelu etapowo-bramkowym autor wyodrębnia tu kilka istotnych etapów procesu komercjalizacji, które nazywa podprocesami (*subprocesses*). Do podprocesów zalicza⁹¹:

- Uświadomienie potencjału i wyjątkowości technologii, zebranie informacji o technologii, weryfikację praw własności do technologii.
- Inkubację, czyli określenie potencjału komercjalizacyjnego technologii, przygotowanie biznesplanu komercjalizacji, pozyskanie dofinansowania zewnętrznego na komercjalizację technologii.
- Wprowadzenie, czyli przygotowanie takiej wersji produktu/usługi, który wprowadzony zostanie na rynek.
- Promocję, czyli prezentację produktu/usługi potencjalnym klientom, zebranie informacji dotyczących produktu/usługi od klientów⁹².
- Utrzymanie, czyli ekspansję i utrzymanie produktu/usługi na rynku, pełne wykorzystanie możliwości komercjalizacji technologii.

⁹¹ V.K. Jolly, *Commercializing...*, s. 2–15.

⁹² D. Midgley, *The Innovation Manual...*, s. 143–151.

Przejsięcie technologii przez te podprocesy, jak twierdzi autor, zapewni transformację „od pomysłu do rynku”. Równie ważne jak podprocesy są dla Jolly’ego także cztery pomosty (*bridges*), które znajdują się między nimi. O ile podprocesy związane są z rozwiązywaniem problemów dotyczących zagadnień o charakterze technicznym lub rynkowym to pomosty mają na celu mobilizację odpowiednich zasobów, które pełnią funkcję wsparcia dla poszczególnych podprocesów. Pomosty mają za zadanie zapewnienie satysfakcji różnym grupom interesów związanych z komercjalizacją technologii, bez których uzyskanie dodatkowej wartości nie byłoby możliwe lub bez których nie byłoby możliwe przeprowadzenie procesu komercjalizacji. Pomosty to działania, które tworzą wartość dodaną. Autor nazywa je również zarządzaniem interesariuszami (*stakeholders management*). Podnosi też ważną kwestię, która często w praktyce ma miejsce, że wiele technologii ponosi klęskę nie ze względu na brak umiejętności technicznych ani ze względu na rynek, do jakiego są kierowane, ale dlatego, że nikt w odpowiednim czasie się nimi nie zainteresował.

Tworzenie pomostów dla podprocesów to, jak twierdzi autor, zarządzanie dwoma zagadnieniami: tworzeniem wystarczającej wartości w poprzedzających etapach, aby było warto myśleć o technologii w dalszych etapach oraz mobilizowanie interesariuszy niezbędnych do przeprowadzenia kolejnych etapów i przekonanie ich o przyszłościowym potencjale technologii (tab. 1.5)⁹³. W większości innowacji tworzonych w oparciu o technologię, aby zakończyć proces komercjalizacji, potrzebne jest zapewnienie czterech takich pomostów. Pierwszy znajduje się między uświadomieniem potencjału a inkubacją i związany jest z fazą badań i rozwoju, zapewnieniem odpowiednich zasobów, które pozwolą przejść technologii do kolejnego etapu. Następny pomost związany jest z rozwojem technologii z jej pierwotnej postaci do fazy produktu, który da się sprzedać. W drugim przypadku wymagana jest mobilizacja znacznie większej ilości zasobów oraz poszukiwanie współpracy z większą liczbą interesariuszy, zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz przedsiębiorstwa. Te dwa pomosty są związane z tzw. transferem technologii, ich skuteczna realizacja nie oznacza jeszcze, że proces komercjalizacji zakończy się sukcesem.

Do tego potrzebne są kolejne działania. Dwa następne pomosty związane są z uwarunkowaniami rynkowymi. Jeden z nich wiąże się z działaniami mającymi na celu przyjęcie produktu stworzonego na bazie technologii przez pierwszych klientów; dostawcami komplementarnych produktów i niezbędną infrastrukturą, której wymagają użytkownicy, aby w pełni mogli korzystać z technologii; konkurentami, którzy pomogą ustanowić technologię jako standardowe rozwiązanie jakiegoś problemu, jak również czołowymi użytkownikami i innymi,

⁹³ S. McEvily, K. Eisenhardt, J. Prescott, *The global acquisition, leverage, and protection of technological competencies*, „Strategic Management Journal” 2004, no. 25 s. 713–722.

k którzy odgrywają istotną rolę w procesie akceptacji technologii. Ostatni pomost odnosi się do dyfuzji technologii, bez której będzie ona jedynie miała efemeryczny wpływ⁹⁴.

Tabela 1.5. Zadania, wyniki i interesariusze w procesie komercjalizacji technologii

Podprocesy	Oczekiwany wynik	Zadania, które trzeba ukończyć	Główni interesariusze
Uświadomienie	Istniejący najlepiej unikany pomysł oparty na technologii połączony z potrzebami rynku	Potwierdzenie wykonalności technicznej, zgłoszenia patentowe, wstępna wizja dla technologii	Koledzy, partnerzy naukowcy, media
Inkubacja	Zdefiniowanie technicznej wykonalności i potencjału komercyjnego pomysłu, przygotowanie dalszego planu działania	Przygotowanie modelu biznesowego i planu komercjalizacji, stworzenie platform technologicznych lub produktowych, testowanie z wiodącymi klientami	Venture capital, partnerzy niezbędni do rozwoju technologii, potencjalni użytkownicy technologii
Wdrożenie	Włączenie technologii do atrakcyjnych rynkowo produktów i/lub procesów	Wdrożenie wersji komercyjnej produktu lub procesu	Potencjalni klienci, dostawcy technologii komplementarnych, pracownicy przedsiębiorstwa zajmujący się innymi działaniami (np. produkcją), partnerzy biznesowi
Promocja	Sprawienie, żeby produkty lub procesy były szybko zaakceptowane przez rynek	Szybkie zdobycie udziału w rynku, który przynosi zyski	Klienci, końcowi użytkownicy, opiniodawcy
Utrzymanie	Generowanie długookresowej wartości poprzez zapewnienie ekspansji technologii i zapewnienie przywództwa w jej zakresie	Odpowiedni zwrot z inwestycji w technologię i infrastrukturę niezbędną do jej komercjalizacji	Zarządzający przedsiębiorstwem, klienci na nowych rynkach, partnerzy biznesowi

Źródło: opracowanie własne na podstawie: V.K. Jolly, *Commercializing New Technologies*, Harvard Business Press, Boston, MA 1997, s. 18.

⁹⁴ V.K. Jolly, *Commercializing...*, s. 18.

Jak słusznie zauważył V.K. Jolly, komercjalizacja technologii (wyników badań naukowych) lub innowacji to zarządzanie szeregiem działań, z których każde może przyczynić się do powstawania dodatkowej wartości i w rezultacie do skutecznego wprowadzenia technologii i innowacji na rynek oraz ich utrzymania na tym rynku.

Uświadomienie sobie wyjątkowości technologii lub innowacji oraz określenie ich potencjału komercyjnego ma kluczowe znaczenie dla realizacji dalszych etapów procesu. Dobrze przeprowadzona ocena na tych etapach skutkować będzie w przyszłości wymiernymi wynikami finansowymi, które przedsiębiorstwo uzyska w rezultacie wdrożenia⁹⁵. Na etapie oceny potencjału komercyjnego technologii lub innowacji może okazać się, że opracowaliśmy lub nabyliśmy wyjątkowy zasób strategiczny, który będzie kluczem do sukcesu firmy. Równie dobrze ocena może wskazać nam niecelowość inwestowania w proces komercjalizacji. Bez względu na wynik, informacje uzyskane w jej efekcie są podstawą podejmowania decyzji menedżerskich dotyczących wprowadzania technologii lub innowacji na rynek⁹⁶. Dzięki mobilizacji wszystkich niezbędnych zasobów oraz interesariuszy i wykorzystaniu wszystkich możliwości przedsiębiorstwa, efektem procesu komercjalizacji powinno stać się wprowadzenie i utrzymanie produktu na rynku przy jednoczesnym przeświadczeniu wszystkich interesariuszy o wartości dodanej, jaką niesie ze sobą ten produkt (usługa).

Jak wspomniano wyżej, model V.K. Jolly'ego prezentuje znacznie szersze spojrzenie na proces komercjalizacji niż model *Stage-Gate* chociażby z tego względu, że dotyczy technologii, na bazie której powstają innowacyjne produkty, usługi czy procesy, a nie tylko innowacji produktowych. Zaletą tego modelu jest to, że autor nie skupia się wyłącznie na działaniach i decyzjach związanych z użytecznością techniczną lub rynkową, ale również szczególnego znaczenia nadaje problemowi zarządzania relacjami z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi⁹⁷. Punktem wyjścia dla wszystkich proponowanych podprocesów i pomostów jest tworzenie wartości dodanej dla wszystkich interesariuszy. Autor proponuje zestaw miar, którymi można sprawdzać realizację wartości w poszczególnych etapach procesu komercjalizacji oraz wskaźników mierzących efektywność tego procesu⁹⁸. Zwraca również szczególną uwagę na problem czasu w przypadku komercjalizacji, określając luki czasowe, które mogą

⁹⁵ C.M. Christensen, *The Innovator's Dilemma. When New Technologies Cause Great Firms to Fail*, Harvard Business School Press, Boston, MA 1997, s. 69; D. Basenko, D. Dranove, M. Shanley, S. Schaefer, *Economics...*, s. 241.

⁹⁶ T. Jones, *Business Economics and Managerial Decision Making*, John Wiley & Sons, New York 2004.

⁹⁷ D. Teece, *Strategies for Managing Knowledge Assets: Role of Firm Structure and Industrial Context*, [w]: I. Nonaka, D. Teece (eds.), *Managing Industrial Knowledge. Creation, Transfer and Utilization*, Sage Publications, London–New Dehli 2001, s. 125–144.

⁹⁸ V.K. Jolly, *Commercializing...*, s. 372–373.

stanowiąc szanse lub zagrożenia dla procesu komercjalizacji technologii⁹⁹. Jest przydatny zarówno w komercjalizacji produktów (usług), jak i w komercjalizacji wyników badań naukowych.

1.3.3. Model Goldsmitha

Kolejnym modelem stworzonym na potrzeby przedsiębiorców i innowatorów w celu ułatwienia im przeprowadzenia procesu komercjalizacji jest opracowany przez H.R. Goldsmitha *The Goldsmith Commercialization Model* (tab. 1.6)¹⁰⁰.

Tabela 1.6. Model komercjalizacji technologii według Goldsmitha

	Aspekty techniczne	Aspekty marketingowe	Aspekty biznesowe
faza koncepcji			
Analiza	analiza koncepcji technologii	szacowanie potrzeb rynku	analiza przedsięwzięcia
faza rozwoju			
Wykonalność	wykonalność techniczna	badanie rynku	wykonalność ekonomiczna
Rozwój/planowanie	stworzenie prototypu	marketing strategiczny	<u>strategiczny business plan</u>
Wprowadzenie	prototyp przedprodukcyjny	szacowanie rynku	rozpoczęcie biznesu
faza urynkowienia			
Produkcja	produkcja	sprzedaż i dystrybucja	wzrost firmy
Dojrzałość	wsparcie produkcji	dywersyfikacja rynku	dojrzałość firmy

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez Arkansas Small Business and Development Center.

⁹⁹ Istotne znaczenie czasu w procesie komercjalizacji podkreśla, tzw. teoria *Innovation Speed*. Szerzej na ten temat piszą: E. Kessler, A. Chakrabarti, *Innovation speed: a conceptual model of context, antecedents and outcomes*, „Academy of Management Review” 1996, no. 21, s. 1143–1191; H. Sonnenberg, *Balancing Speed and Quality in Product Innovation*, „Canadian Business Review” 1993, vol. 17(3), s. 19–22.

¹⁰⁰ L. Earl, F. Gault, M. Bordt, *Summary: Meeting on Commercialization Measurement, Indicators, Gaps and Frameworks*. Statistics Canada, Working Paper 2005, Catalogue 88F0006XIE-No 007 oraz Arkansas Small Business and Technology Development Center <http://asbtdc.org/DocumentMaster.aspx?doc=1032> [dostęp 8.10.2011].

Początkowo model komercjalizacji technologii tworzony był przez R. Goldsmitha dla NASA Regional Technology Transfer Centers w celu skutecznej komercjalizacji opracowywanych w NASA rozwiązań; obecnie stosowany jest przez wiele organizacji zrzeszających inżynierów i wynalazców, takich jak np.: Department of Energy and Mohawk Research Inc.¹⁰¹, National Society of Professional Engineers' Cooperative Agreement with the National Institute of Standards and Technology¹⁰², profesjonalnych firm konsultingowych i przedsiębiorstw na całym świecie. Jako wieloletniemu pracownikowi NASA i doradcy w procesie komercjalizacji technologii, autorowi tego modelu udało się wypracować kompleksowe strategiczne podejście do analizy procesu komercjalizacji.

Bazując na założeniu, że przeprowadzenie technologii przez odpowiednie etapy procesu komercjalizacji wymaga odpowiednich umiejętności, zasobów i szczęścia, Goldsmith uznał, że dobry plan komercjalizacji zmniejszy ryzyko i zmaksymalizuje szanse na sukces. Wielu praktyków sugeruje, że przedsiębiorca, chcąc skomercjalizować technologię lub pomysł, potrzebuje czegoś w rodzaju mapy drogowej, która przeprowadzi go przez ten proces. Bazując na tym założeniu H.R. Goldsmith stwierdził, że przedsiębiorca oprócz mapy drogowej potrzebuje także kompasu, czyli zestawu, który umożliwi mu przeżycie w ekstremalnych sytuacjach. Mimo że podróż zaczyna się z planem, w międzyczasie pojawić się mogą nieoczekiwane przeszkody, toteż niezbędne jest stworzenie narzędzia, które spełniać będzie rolę nawigacji w procesie komercjalizacji.

Należy pamiętać, że otoczenie w procesie komercjalizacji jest bardzo dynamiczne. Tak jak Jolly w opisywanym wcześniej modelu, również i Goldsmith podkreśla znaczenie czasu w procesie komercjalizacji. Twierdzi, że jeśli na początku procesu komercjalizacji nasza technologia jest bardzo innowacyjna, to w miarę upływu czasu może okazać się, że inni stworzyli technologię, która jest jeszcze lepsza lub bardziej użyteczna. Zmiany w gospodarce, nieoczekiwane koszty produkcji i setki innych czynników mogą wpłynąć na niestabilność otoczenia. Zatem krytycznymi czynnikami sukcesu są elastyczność, szybkość i dostęp do informacji. Zdaniem H.R. Goldsmitha dobry plan strategiczny może pomóc przedsiębiorcy to osiągnąć.

Model Goldsmitha jest mapą drogową dla tych, którzy chcą stworzyć i rozwinąć plan strategiczny dla nowej technologii. Według tego modelu proces komercjalizacji dzieli się na trzy główne fazy, sześć etapów, osiemnaście istotnych kroków oraz tuzin działań o znaczeniu krytycznym w maksymalizowaniu szans na osiągnięcie sukcesu. Każda faza podzielona jest na działania techniczne, marketingowe i biznesowe, które należy wziąć pod uwagę i przeanalizować, poruszając się po kolejnych etapach procesu komercjalizacji. Model

¹⁰¹ <http://www.mohawkresearch.com/Links.html> [dostęp 10.10.2011].

¹⁰² A.D. Van Nostrand, *Fundable Knowledge: the Marketing of Defense Technology*, Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah, NJ 1997, s. XVI.

stanowi podstawy dla rozwoju miar postępu, do identyfikacji potrzeb informacyjnych i technicznych, do zaplanowania kosztów rozwoju i do przewidywania wymogów finansowych inwestycji w komercjalizację. Model ten jest również nieocenionym narzędziem dla niedoświadczonych innowatorów, którzy w próbach komercjalizacji swoich pomysłów koncentrują się często na aspektach technicznych, pomijając całą masę aspektów marketingowych i biznesowych. Cześć z nich uzyskuje patent zanim sprawdzą, czy to, co patentują, da się sprzedać na rynku, albo czy może stać się podstawą stworzenia nowej firmy, która będzie przynosiła określoną wartość. Komercjalizacja jest trudnym procesem nawet w przypadku, kiedy nie opuści się w nim żadnego ważnego kroku. Może stać się tak, że model Goldsmitha nie przyniesie odpowiedzi na pytania pomysłodawcy, ale zdaniem jego autora ułatwi zadawanie odpowiednich pytań, np. jak dojdę z tego miejsca do tamtego?

W opisywanym powyżej modelu, w poszczególnych fazach oprócz tego, że zdefiniowane zostały konkretne etapy, zaproponowano szereg działań (kroków), jakie należy przeprowadzić oraz pytań, na jakie należy udzielić odpowiedzi. Wskazano również na cele każdego z etapów i ich efekty końcowe. Ważne jest również, że dzięki analizie przeprowadzonej za pomocą modelu, osoba chcąca komercjalizować technologię lub innowację znajdzie wskazówki, z kim będzie musiała rozważyć współpracę i od kogo pozyskać finansowanie.

W fazie koncepcji komercjalizujący powinien przeprowadzić trzy rodzaje działań. Pierwsze z nich to analiza koncepcji technologii lub innowacji. Najważniejsze podczas tego działania jest znalezienie odpowiedzi na pytanie, czy technologia albo innowacja jest nowa, unikatowa i technicznie możliwa do wykonania. Drugie działanie to szacowanie potrzeb rynku. Jego realizacja pozwoli nam dowiedzieć się, czy na dany produkt (technologię) istnieje rzeczywiste zapotrzebowanie, czy rozwiązuje on jakiś konkretny problem. Trzecie działanie to analiza przedsięwzięcia. Polega ona na sprawdzeniu czy produkt, technologia, przedsięwzięcie rzeczywiście przyniosą zyski.

Kolejna faza – rozwoju – także dzieli się na trzy etapy. Na etapie wykonalności w sferze technicznej najważniejsza jest odpowiedź na pytanie, jakie są całkowite koszty związane z wyprodukowaniem produktu. W sferze rynkowej należy przeprowadzić badanie rynku i określić, kto kupi produkt, jak duża będzie sprzedaż i jaką cenę zaoferujemy klientom. W sferze biznesowej warto oszacować wykonalność ekonomiczną, czyli sprawdzić, czy ta szansa, jaką jest nowy produkt (technologia), generuje wystarczający zwrot, aby podjąć się inwestycji w proces komercjalizacji. Na etapie planowania (rozwoju produktu) w sferze technicznej ważne jest rozpoznanie, czy posiadamy prototyp, który dokładnie odzwierciedla produkt. W sferze rynkowej trzeba upewnić się, czy sfinalizowaliśmy określanie rynku docelowego i czy profil tego rynku jest odpowiedni. W sferze biznesowej należy przyjrzeć się modelowi biznesowemu przedsięwzięcia i określić, czy zakończyliśmy już jego konstrukcję; warto też

zidentyfikować całkowite potrzeby finansowe i bezpieczny kapitał załóżkowy. Na etapie wprowadzenia ważna jest odpowiedź na pytania: czy przetestowaliśmy nasz prototyp i czy on działa, czy produkty z testowej produkcji znalazły odbiorców, czy była sprzedaż, czy osoby zarządzające poradziły sobie z tym zadaniem.

W fazie urynkowienia komercjalizujący przechodzą przez dwa etapy. Etap wzrostu i dojrzałości. W etapie wzrostu ważne jest określenie, czy proces produkcji jest uzależniony od jakichś czynników, zoptymalizowany i wiarygodny. W sferze rynkowej istotne wydaje się sprawdzenie, czy udział w rynku ma tendencję wzrostową, a w sferze biznesowej – upewnienie się, czy cele, jakie sobie założyliśmy w biznesplanie, są realizowane. Ostatnia faza procesu komercjalizacji to faza dojrzałości, w której zasadniczym celem jest utrzymanie produktu (technologii) na rynku i odnoszenie korzyści finansowych z tego faktu. Dlatego na tym etapie należy sprawdzić, czy wspieramy nasz produkt, czy pracujemy nad kolejną generacją produktów (technologii) i czy uzyskujemy zwrot z dokonanej inwestycji.

Model Goldsmitha ma przejrzystą strukturę i proponuje tym, którzy chcą komercjalizować nowe produkty lub technologie całościowe spojrzenie na ten proces. Ważne jest tu strategiczne i szerokie spojrzenie na proces komercjalizacji i wskazanie istotnych działań, które pomogą oszacować ryzyko i upewnić się, że zrobiliśmy co w naszej mocy, aby ustrzec się przed niespodziankami wynikającymi z braku dokonania analiz ważnych z punktu widzenia zyskowności przedsięwzięcia i potencjalnej wartości dodanej dla właścicieli i klientów. Tak jak poprzedni model jest przydatny zarówno w komercjalizacji produktów (usług), jak i w komercjalizacji wyników badań naukowych.

1.3.4. Model De Geetera

Podobnym w konstrukcji i założeniach lecz bardziej szczegółowo opracowanym, zwłaszcza od strony transferu technologii, jest model DeGeetera¹⁰³. M.J. DeGeeter ma ponad 15-letnie doświadczenie praktyczne, które zdobył jako pracownik naukowo-badawczy, następnie menedżer w Upjohn Company and Monsanto, dyrektor Industrial Relations in Technology Transfer at Texas A&M, Indiana University oraz University of Illinois at Champaign-Urbana, nauczyciel kursów z zakresu komercjalizacji w programach na poziomie MBA oraz założyciel i właściciel firmy Med-LaunchSM, zajmującej się oceną technologii i doradztwem w zakresie komercjalizacji dla sektora ochrony zdrowia¹⁰⁴.

¹⁰³ M.J. De Geeter, *Technology Commercialization Manual...*

¹⁰⁴ <http://www.tclarningcenter.com/book.html> [dostęp 14.11.2011].

W zaproponowanym modelu autor podzielił proces komercjalizacji na cztery fazy: plan strategiczny, wdrożenie, kontynuacją i akceptacją konsumenta (tab. 1.7). W każdej z tych faz proponuje szereg szczegółowo opisanych działań, jakie powinny zostać wykonane, aby zapewnić i zmaksymalizować sukces procesu komercjalizacji. W czterech głównych fazach autor wyodrębnił grupy działań o znaczeniu kluczowym dla danej fazy. O ile model Goldsmitha reprezentuje strategiczne spojrzenie na proces komercjalizacji, to w przypadku modelu De Geetera mamy do czynienia dodatkowo z daleko idącym uszczegółowieniem proponowanych działań. Ze względu na przedmiot komercjalizacji, jakim w praktyce konsultanta była zwykle technologia – wyniki badań naukowych – i sektor, dla którego prowadzone było doradztwo, w modelu tym duży nacisk położony jest na działania związane z transferem technologii i ochroną własności intelektualnej oraz doбором odpowiednich partnerów do współpracy. Tak jak w poprzednich modelach, autor akcentuje cztery kluczowe komponenty komercjalizacji: technologię, wartość, klienta i proces.

Tabela 1.7. Model procesu komercjalizacji według De Geetera

Faza I Plan strategiczny	Faza II Wdrożenie	Faza III Kontynuacja	Faza IV Akceptacja konsumenta
Identyfikacja technologii	Ochrona własności intelektualnej	Zdefiniowanie monitoringu dat kroków milowych oraz komunikowanie się zgodne z założeniami	Identyfikacja poziomu realizacji potrzeb konsumentów
Plan transferu technologii	Prezentacja technologii przed potencjalnymi kooperantami	Przygotowywanie poprawnych raportów i dostarczanie ich w wyznaczonym czasie	Identyfikacja niezbędnych zmian w produkcie lub usprawnień
	Dogłębna analiza technologii i biznesu	Identyfikacja potrzeb w zakresie własności intelektualnej i finansowania, np. przedłużanie patentu, opłaty patentowe, opłaty stałe	Identyfikacja przyszłych potrzeb i możliwości rozwoju innowacji
	Finalizacja porozumienia	Ustalenie harmonogramu opłat, np. licencyjnych	
		Utrzymanie relacji korporacyjnych w celu ewaluacji sukcesu transferu technologii lub problemów z nim związanych etc.	

Celem odpowiedniej sekwencji działań w procesie komercjalizacji, tak jak w poprzednich przypadkach, jest uzyskanie szeregu korzyści wynikających z takiego, a nie innego układu działań, w postaci: skrócenia czasu komercjalizacji, zwiększenia prawdopodobieństwa sukcesu nowych produktów, zminimalizowania strat związanych z popełnianymi błędami oraz lepszego wykorzystania posiadanych zasobów.

W fazie I, którą autor nazywa planem strategicznym występują dwie istotne grupy działań. Pierwsza to identyfikacja technologii. Istotne jest tu jej zdefiniowanie, określenie celów badań i celów transferu. Druga natomiast, to plan transferu, w którym należy określić wartość rynkową technologii i zakres jej wykorzystania technicznego i rynkowego, zidentyfikować obecny etap rozwoju, przeanalizować poprzednie lub obecne rodzaje współpracy lub porozumień w zakresie jej rozwoju lub wykorzystania, które wiążą się z technologią oraz wybrać partnera do współpracy i/lub określić procedury transferu. Na tym etapie następuje identyfikacja alternatywnych firm lub instytucji naukowo-badawczych, z którymi możemy współpracować, od których możemy kupić licencję. Tworząc plan transferu technologii, należy również oszacować wymagania finansowe, jak również stworzyć plan ochrony własności intelektualnej. Także tutaj następuje identyfikacja uczestników transferu, ról i odpowiedzialności.

W fazie II, nazwanej przez autora wdrożeniem, kluczowe znaczenie dla pomyślności procesu komercjalizacji mają cztery grupy działań: ochrona własności intelektualnej, prezentacja technologii przed potencjalnymi partnerami, dogłębna analiza technologii i modelu biznesu, jaki chcemy przyjąć, a w rezultacie finalizacja porozumienia. W ramach ochrony własności intelektualnej De Geeter sugeruje, że przedsiębiorstwo powinno na tym etapie ustalić standardowe procedury ochrony własności intelektualnej i monitorować postępy ich realizacji, a ponadto powinno, jeśli nie jest w stanie dokonać komercjalizacji samodzielnie, rozpoznać i odnaleźć partnerów lub licencjobiorców, którzy zapewnią wsparcie finansowe oraz będą współuczestniczyć w procesie komercjalizacji. Duże znaczenie przypisywane jest tu negocjacom i tworzeniu planu działania w dalszych etapach przedsięwzięcia biznesowego. Kolejnymi ważnymi elementami tej fazy procesu komercjalizacji są prezentacja technologii przed potencjalnymi kooperantami, dogłębna analiza celów i interesów obydwu partnerów, określenie zakresu zaangażowania partnerów, a w rezultacie zdefiniowanie relacji partnerskich oraz wstępne określenie terminów i warunków współpracy. Fazę podsumowuje finalizacja porozumienia, ustalenie planu komunikowania się, procedur i ustalenie harmonogramu płatności.

Faza III to wdrożenie współpracy i dalsza identyfikacja potrzeb w zakresie własności intelektualnej i finansowania, np. przedłużanie patentu, opłaty patentowe, opłaty stałe, a także działania związane z utrzymaniem relacji korporacyjnych w celu ewaluacji sukcesu transferu technologii lub problemów z nim związanych etc.

Faza IV to działania nakierowane na: analizę akceptacji technologii i stanu zaspokojenia potrzeb klientów, zmiany i ulepszenia produktów, określanie przyszłych potrzeb klientów i kierunków rozwoju innowacji.

Model De Geetera, tak jak poprzednie modele, zwraca uwagę na kluczowe dla sukcesu przedsięwzięcia elementy komercjalizacji. Autor jednak tak mocno skupia się na procedurach i transferze technologii, że pomija w pierwszej fazie ważny element, który skutkować może niepowodzeniem w przyszłości, czyli ocenę (analizę) potrzeb klienta jeszcze przed etapem ochrony własności intelektualnej czy rozmów z potencjalnymi partnerami rynkowymi. W modelu tym klient, który jest niejako przyczyną wprowadzania nowych technologii, zostaje zauważony dopiero w ostatniej fazie procesu komercjalizacji. Model ten przydatny jest głównie do komercjalizacji wyników badań naukowych, nie jest przydatny w komercjalizacji produktów (usług).

W tym miejscu należy podkreślić, że podobne modele transferu wyników badań naukowych do praktyki gospodarczej można znaleźć też w polskiej literaturze przedmiotu. Model zarządzania wynikami badań naukowych, m.in., proponuje zespół autorów w składzie: A.H. Jasiński, L. Białoń, A. Sosnowska, S. Łobejko, A. Manikowski, J. Kisielnicki¹⁰⁵.

1.3.5. Model CTC. Uniwersytet Południowej Kalifornii

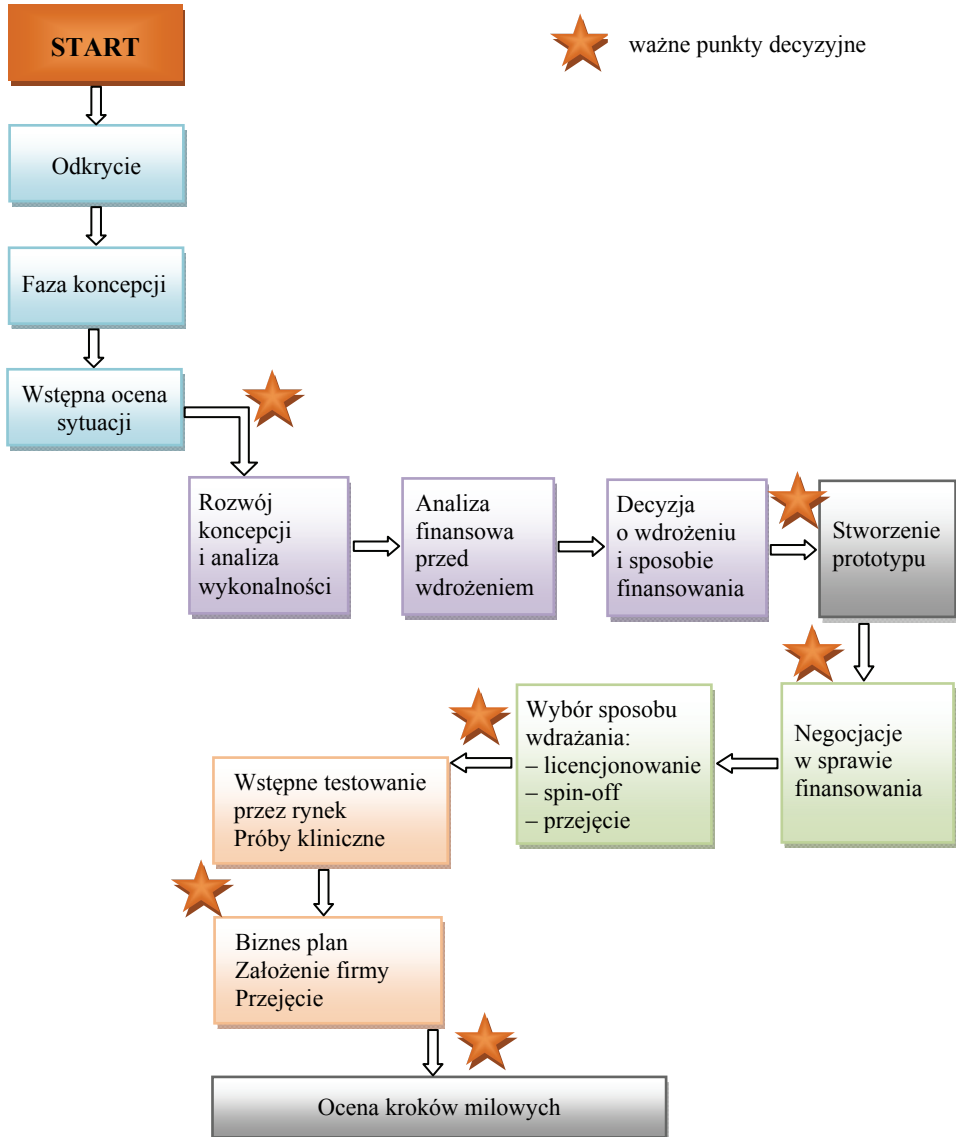
Naukowcy i pracownicy Centrum Komercjalizacji Technologii w Uniwersytecie Południowej Kalifornii (Marshall School of Business) opracowali kolejny model procesu komercjalizacji wynalazków lub technologii¹⁰⁶. Ich model składa się z kilku etapów, przez które musi przejść wynalazca lub właściciel badań naukowych, aby z sukcesem wprowadzić technologię lub innowację na rynek. Autorzy modelu, tak jak w we wszystkich przypadkach opisanych powyżej, wychodzą od wynalazku, wyników badań naukowych lub nowej technologii czyli od fazy koncepcyjnej, w której oprócz uświadomienia sobie przez wynalazcę, że stworzył coś wyjątkowego, dochodzi ujawnienie rozwiązania oraz poszukiwanie wsparcia (rys. 1.4).

Następny etap to rozwój koncepcji i analiza wykonalności (wstępna analiza i sprawdzenie czy pomysł, wynalazek, zostanie przyjęty przez rynek). W dalszym etapie, jeszcze przed wprowadzeniem koncepcji w życie należy dokonać analizy finansowej i na tej podstawie podejmować decyzję o realizacji działań związanych z komercjalizacją oraz sposobem jej finansowania. Tutaj też zaczyna się inwestowanie w technologię – należy bowiem stworzyć prototyp,

¹⁰⁵ A.H. Jasiński (red.), *Zarządzanie wynikami badań...*

¹⁰⁶ The Center for Technology Commercialization, Marshall School of Business, University of Southern California, <http://www.usc.edu/org/techalliance/comprocess.html> [dostęp 9.02.2009].

który pozwala na dokonanie kolejnych ocen o słuszności podjętej decyzji. Kolejne etapy związane są z negocjacjami i decydowaniem o sposobie komercjalizacji technologii, jej testowaniem rynkowym (np. testy kliniczne leków) oraz przygotowaniem planu wprowadzenia na rynek.



Rys. 1.4. Model komercjalizacji Marshall School of Business

Źródło: opracowanie własne na podstawie The Center for Technology Commercialization, Marshall School of Business, University of Southern California.

Model Marshall Business School jest prostym modelem, w którym nacisk położony jest głównie na przygotowanie wynalazcy lub właścicieli technologii do prawidłowego przeprowadzenia przez fazę rozwoju technologii i zasygnalizowanie ważnych elementów związanych z oceną możliwości i wyborem sposobu komercjalizacji wyników badań naukowych (technologii). Model ten ma, tak jak poprzedni, swoje ograniczenia. Autorzy nie sugerują tu szerszego, strategicznego spojrzenia na proces komercjalizacji i możliwości związanych z dyfuzją innowacji. Model ten głównie nadaje się do komercjalizacji wyników badań naukowych, ale może być również stosowany do komercjalizacji produktów (usług). Wiele podobnych, uproszczonych modeli można znaleźć na stronach Centrów Transferu Technologii w Polsce.

Przedstawione modele wypracowane przez autorów zagranicznych tworzone były na użytek konkretnych instytucji, konkretnych grup wynalazców czy pomysłodawców, którzy chcą komercjalizować wyniki badań naukowych lub produkty (usługi). *Stage-gate* stworzony został na potrzeby Produkt Development Institute, którego odbiorcami są przedsiębiorstwa tworzące innowacyjne produkty; Marshall School of Business – na użytek Centrum Komercjalizacji Technologii przy Uniwersytecie Południowej Kalifornii, gdzie odbiorcami są pomysłodawcy lub zespoły naukowe posiadające wyniki badań, które chcą komercjalizować; Model De Geetera powstał na potrzeby firm z sektora ochrony zdrowia, gdzie głównie odbiorcy nastawieni są na komercjalizację wyników badań; Model Goldsmitha wywodzi się ze współpracy z NASA i związany jest z komercjalizacją technologii tam tworzonych, podobnie jak model Jolly’ego.

Analizując przedstawione modele procesu komercjalizacji, należy podkreślić, że posiadają wiele wspólnych cech. We wszystkich modelach ich twórcy zwracają uwagę na istotne elementy procesu komercjalizacji przyczyniające się do tworzenia wartości zarówno dla autorów nowych technologii, jak i wartości dla klienta. W każdym z tych modeli zauważyć można procesowe podejście do komercjalizacji. Autorzy modeli podkreślają znaczenie dokonywania odpowiednich analiz przed przejściem do kolejnego etapu procesu. Jak pokazują przykłady modeli przedstawionych w poprzednim punkcie, różni naukowcy i praktycy, mimo że zauważają konieczność tworzenia wartości zarówno dla właścicieli nowych technologii, jak i klienta, podchodzą nieco inaczej do procesu komercjalizacji. H.R. Goldsmith i V.K. Jolly prezentują szersze, strategiczne spojrzenie na proces komercjalizacji i, myśląc o tworzeniu wartości dodanej, włączają do swoich modeli elementy nie tylko utrzymania produktu (usługi), technologii na rynku, ale również dyfuzji innowacji, która jest naturalnym dopełnieniem procesu komercjalizacji.

Szukając odpowiedzi na postawione wcześniej pytanie, czy istnieją różnice między komercjalizacją wyników badań naukowych i komercjalizacją produktów (usług), należy odpowiedzieć, że tak – daje się zauważyć pewne istotne różnice. W przedstawionym modelu komercjalizacji produktów (usług) – *Stage-*

Gate – duży nacisk kładzie się na wstępną selekcję pomysłów, weryfikację pomysłów podejmowanie decyzji o testowaniu. Można powiedzieć, że duże znaczenie ma tu faza koncepcyjna i ocena potencjału rynkowego. Podejmujący decyzje o komercjalizacji innowacyjnego produktu rzadziej muszą się martwić o to co stanowi bardzo ważny element komercjalizacji wyników badań naukowych – ochronę własności intelektualnej, finansowanie, wybór partnerów biznesowych do komercjalizacji. W modelach komercjalizacji wyników badań naukowych duże znaczenie ma punkt decyzyjny dotyczący sposobu wprowadzenia ich na rynek (np. samodzielnie, licencjonowanie). W przypadku komercjalizacji produktów (usług) najważniejsze znaczenie przy wprowadzaniu produktów lub usług na rynek mają umiejętności marketingowe.

1.4. ETAPY PROCESU KOMERCJALIZACJI NOWYCH TECHNOLOGII

Chociaż literatura przedmiotu w różny sposób opisuje komercjalizację, co wynika chociażby z zaprezentowanych wcześniej definicji czy modeli, to zarówno w literaturze polskiej z zakresu zarządzania, jak zacytowanych pozycjach zagranicznych, istnieje powszechna zgodność, co do kilku istotnych aspektów komercjalizacji, do których można zaliczyć¹⁰⁷ :

- **Etapy procesu** – myśląc o komercjalizacji nowych technologii należy wziąć pod uwagę fakt, że odbywa się ona w ramach zdefiniowanych etapów, stanowiących pewną mapę dla autorów pomysłów. Określają cele, zadania i zasoby niezbędne do przejścia w kolejną fazę komercjalizacji oraz źródła tych zasobów. Dzięki określeniu etapów procesu komercjalizacji właściciele wyników badań naukowych lub innowacyjnych produktów (usług) wiedzą, w jakim miejscu się znajdują i co powinni zrobić, aby uniknąć zbędnych działań albo zbędnego zaangażowania finansowego.

- **Dostawcy zasobów i ich wybór** – sukces komercjalizacji w dużym stopniu zależy od tego czy w kolejnych etapach tego procesu przedsiębiorstwo posiada dostęp do niezbędnych zasobów, które pozwolą przejść do kolejnego

¹⁰⁷ Por. opracowanie przygotowane na zlecenie Ohio Department of Development, *Technology commercialization framework*, BizLogx LLC, 2004, s. 22–25 oraz G. Stevens, et al., *3000 Raw Ideas = 1 commercial success*, „Research Technology Management” 1997, vol. 4, no 3, s. 285–305; K.A. Zien, *Dreams to Market: Crafting a Culture of Innovation*, „Journal of Product Innovation Management” 1997, no 14 s. 274–287; D.R. Prebble, G.A. de Waal, C. de Groot, *Applying multiple perspectives to the design of a commercialization process*, „R&D Management” 2008, vol. 38(3), s. 311–320. Por. także: S.K. Markham, *Moving technologies from lab to market*, „Research technology Management” 2002, vol. 45, no 6, s. 30–42; P.E. Auerswald, L.M. Bramscomb, N. Demos, B.K. Min, *Understanding Private Sector Decision Making for Early-Stage Technology Development*. National Institute of Standards and Technology Administration Report. US Department of Commerce, March 2003.

etapu. W omawianym procesie mamy do czynienia z różnymi dostawcami zasobów, przykładowo, takich jak: kapitał, sprzęt, infrastruktura, dostęp do sieci współpracy, informacje dotyczące technologii, możliwości produkowania, dostęp do rynku, sieci sprzedaży lub dystrybucji itp. Tylko dzięki prawidłowej identyfikacji tych dostawców, którzy zwykle w następnym etapie procesu komercjalizacji są w niego zaangażowani, przedsiębiorstwa lub zespoły naukowe komercjalizujące wyniki badań będą miały mniejszą lub większą pewność, że mogą podjąć kolejne zaplanowane działania związane z przejściem do kolejnego etapu procesu komercjalizacji¹⁰⁸. W wyborze dostawców zasobów przedsiębiorstwa i zespoły naukowe kierują się trzema kryteriami. Po pierwsze dostawcy zasobów powinni być „nowi”, co oznacza, że już wcześniej nie inwestowali w komercjalizację tych konkretnych wyników badań, produktu (usługi) i są w stanie samodzielnie ocenić ryzyko i korzyści. Po drugie powinni być „mądrzy”, co oznacza, że posiadają doświadczenie w sektorze, do którego chcemy wejść i jeśli będzie taka potrzeba, są w stanie wnieść do procesu swoje umiejętności i wiedzę. Po trzecie powinni być „znaczący”, co oznacza, że inwestowanie takiego dostawcy w proces komercjalizacji ma duże znaczenie ze względu na jego majątek lub strategię działania przedsiębiorstwa.

- **Pewność** – choć pewność jest pojęciem względnym, to aby podjąć ryzyko inwestycyjne zespoły naukowe i przedsiębiorstwa podejmujące się komercjalizacji muszą mieć jakąś podstawę. W przypadku komercjalizacji nowych technologii pewność dotyczy dwóch aspektów – użyteczności technicznej i użyteczności rynkowej. Mówiąc o użyteczności technicznej należy mieć przekonanie, że, przykładowo, produkt będzie wytwarzany według określonych specyfikacji, produkcja będzie się odbywała przy określonych parametrach kosztowych, zachowane będą odpowiednie standardy jakości i wytwarzania. Mówiąc o użyteczności rynkowej komercjalizujący chcą mieć pewność co do wartości komercyjnej wyników badań czy produktu (usługi), przygotowania skutecznego biznesplanu, krytycznych w procesie komercjalizacji działań, takich jak opinia zwrotna od klientów, testowanie przez rynek itp. Dostawcy zasobów potrzebują zapewnienia co do użyteczności technicznej i użyteczności rynkowej komercjalizowanego produktu (usługi) lub technologii, na każdym etapie. Warto dodać, że stopień wymaganej pewności w kolejnych etapach wzrasta.

- **Kontekst** – niestety nie ma magicznej formuły, instrukcji ani przewodnika, które zapewnią sukces komercjalizacji. Każda technologia i potrzeba rynkowa tworzą unikatową sytuację, wymagającą dogłębnego zrozumienia

¹⁰⁸ P. Trott, *Innovation Management and New Product Development*, Prentice Hal, Harlow–Milan 2008, s. 218–245; D.J. Teece, *Profiting from technology innovation: implications for integration, collaboration, licencing and public policy*, „Research Policy” 1986, no. 15; S. Maital, D.V.R. Seshadri, *Innovation Management. Strategies, Concepts and Tools for Growth and Profit*, Response Books, New Delhi–London 2007; M. Strużycki (red.), *Innowacyjność w teorii i praktyce*, Wyd. SGH, Warszawa 2006, s. 65.

wewnętrznych i zewnętrznych czynników, które pozwolą przygotować plan dalszych działań i określić wymagane do przeprowadzenia procesu komercjalizacji zasoby. Czynniki te mogą mieć równie istotny, a czasami większy udział w sukcesie komercjalizacji niż unikatowość technologii. Do czynników takich można zaliczyć m.in.: umiejętności, relacje osób włączonych w proces komercjalizacji, lokalną lub regionalną dostępność zasobów, dostęp do specjalistycznego sprzętu, obecność doświadczonych firm na docelowym rynku itp. Jednym z wyzwań sukcesu komercjalizacji jest identyfikacja tych czynników i tworzenie takich planów, które pozwolą wykorzystać szanse i zminimalizować zagrożenia z nich wynikające.

• **Pomiar** – ze względu na fakt, że oczekiwanym efektem przeprowadzenia procesu komercjalizacji jest uzyskanie dodatkowej wartości, bardzo duże znaczenie ma tu pomiar realizacji zadań. Pomiar jest niezwykle istotnym elementem określenia postępów w procesie komercjalizacji w celu zapewnienia efektywnego wykorzystania zasobów.

Analiza wymienionych w poprzednim punkcie modeli procesu komercjalizacji pozwoliła na identyfikację trzech podstawowych etapów, które składają się na ten proces bez względu czy mamy do czynienia z komercjalizacją produktów, czy komercjalizacją wyników badań naukowych. W każdym modelu daje się zauważyć etap oceny koncepcji. Każdy model podkreśla też znaczenie przygotowania się do wprowadzenia nowej technologii na rynek – etap rozwoju. We wszystkich wymienionych modelach daje się również zauważyć etap faktycznego urynkowienia nowej technologii (wprowadzenia na rynek i utrzymania).

1.4.1. Etap oceny koncepcji

Etap koncepcji rozpoczyna się w momencie, kiedy wspomniana wcześniej użyteczność techniczna „spotyka się” z użytecznością rynkową. Ten etap i jednocześnie proces komercjalizacji rozpoczyna się, gdy wiedzę (badania naukowe, innowacje) zaczynamy łączyć z potrzebami rynku¹⁰⁹. Etap koncepcji to etap, na którym zespoły badawcze lub menedżerowie przedsiębiorstw zaczynają myśleć o komercjalizacji. Na tym etapie ważne jest:

- pełne zdefiniowanie koncepcji technicznej,
- określenie etapu rozwoju technologii lub innowacji (produktu, usługi),
- uświadomienie barier lub ograniczeń, jakie mogą wystąpić w trakcie produkcji lub wdrożenia,
- oszacowanie wstępnych kosztów stworzenia prototypu,
- dokonanie analizy światowego stanu wiedzy i osiągnięć w zakresie technologii.

¹⁰⁹ C.M. Christensen, *The Innovator's...*

Zdaniem D.S. Doeringa i R. Parayre'a analiza koncepcji technicznej skutkować będzie wiedzą dotyczącą tego czy technologia jest unikatowa i czy rozwiązuje konkretny problem¹¹⁰. G.J. Tellis i P.N. Golder zwracają również uwagę, że ze względu na ryzyko związane z wprowadzaniem nowych technologii na rynek na tym etapie procesu komercjalizacji warto również oszacować jego potrzeby¹¹¹. Istotna w tym zakresie jest identyfikacja potencjalnego rynku dla nowej technologii oraz wartości, jaką może stanowić. Działania, jakie na tym etapie procesu komercjalizacji należy podjąć, to:

- identyfikacja unikatowych cech lub korzyści, jakie mogą osiągnąć klienci w wyniku zastosowania technologii lub rozwiązania innowacyjnego,
- oszacowanie konkurencji,
- ustalenie obecnych wymagań dla produktu (usługi),
- określenie potencjalnych barier rynkowych,
- wskazanie rynkowych kanałów dystrybucji,
- sprecyzowanie kryteriów dotyczących ustalania ceny produktu.

Ważnym elementem jest również podjęcie działań w kierunku dokonania oceny potencjału i szans związanych z zyskownością nowej technologii¹¹². W tym celu należy zidentyfikować zasoby wymagane do przeprowadzenia procesu komercjalizacji (finansowe, fizyczne, ludzkie) oraz zidentyfikować status własności intelektualnej i ustalić potencjał zyskowności.

Etap koncepcji jest pierwszym etapem procesu komercjalizacji i tutaj łańcuch tworzenia wartości dopiero się rozpoczyna. Niewątpliwym krokiem w kierunku tworzenia wartości jest ocena potencjału komercyjnego nowej technologii. Wartość stanie się jednak realna, jeśli wstępnie zidentyfikowani na tym etapie dostawcy zasobów zechcą włączyć się w proces komercjalizacji na kolejnych jego etapach. Można więc zaryzykować stwierdzenie, że nie znajdziemy na tym etapie weryfikowalnej wartości ekonomicznej, ale możemy tu zapoczątkować proces jej tworzenia.

Dostawcami zasobów mogą tu być instytucje, przedsiębiorstwa, osoby prywatne. Dostarczają oni umiejętności, infrastrukturę, fundusze niezbędne do tego, by możliwe było przejście do fazy rozwoju. Osoby lub organizacje chcące komercjalizować nowe technologie mogą znajdować się na różnych etapach zaawansowania pod względem rozwoju pomysłu, potencjału technicznego, ochrony własności intelektualnej, rozwoju koncepcji biznesu czy dostępu do finansowania. Potrzebują zatem różnych zasobów i dostawców tych zasobów.

¹¹⁰ D.S. Doering, R. Parayre, *Identification and Assessment of Emerging Technologies*, [w]: G.S. Day, P.J.H. Schoemaker, R.E. Gunther (eds.), *Wharton on Emerging Technologies*, John Wiley & Sons, New York 2000, s. 75–98

¹¹¹ Przykład pionierstwa rynkowego rozmijającego się z tym, co gotowi są przyjąć i za co chcą płacić nabywcy, można znaleźć w: G.J. Tellis, P.N. Golder, *Will and Vision*, McGraw Hill, New York 2002.

¹¹² V.A. Jolly, *Od pomysłu ...*, s. 94.

Należy zgodzić się z J.R. Meredithem i S.M. Shaferem, którzy podkreślają, że trzeba pamiętać, że ten etap wiąże się z dużym ryzykiem, mamy tu bowiem do czynienia dopiero ze spekulacjami na temat nowej technologii¹¹³. Dostawcami zasobów na tym etapie procesu komercjalizacji będą głównie:

- uczelnie, na których prowadzone są prace badawcze,
- instytucje wspierające rozwój przedsiębiorczości i innowacyjność,
- centra transferu technologii,
- parki naukowo-technologiczne, inkubatory i akceleratory przedsiębiorczości,
- inwestorzy podejmujący ryzyko inwestycji w nie do końca pewne przedsięwzięcia, tacy jak: *venture capital* czy *bussines angels*.

Miarą sukcesu tego etapu i warunkiem przejścia do kolejnego etapu procesu komercjalizacji jest to, czy udało się pozyskać odpowiednie zasoby.

Na tym etapie procesu komercjalizacji – etapie koncepcji – właściciele wyników badań naukowych, technologii czy innowacji powinni zadać sobie szereg pytań ważnych dla podjęcia decyzji o tym, czy przechodzą do kolejnego etapu komercjalizacji, m.in. takich jak:

Czy ukończyliśmy już przeszukiwanie bazy danych dotyczącej technologii?

Czy przejrzeliliśmy patenty, prawa autorskie, które mogą być powiązane z naszą technologią lub pomysłem?

Czy przejrzeliliśmy prasę fachową, w której można znaleźć informacje niezbędne do oszacowania unikatowości naszego rozwiązania?

Czy przedyskutowaliśmy temat z ekspertami?

Czy posiadamy aktualny stan wiedzy na temat technologii konkurencyjnych?

Czy posiadamy wszystkie niezbędne technologie do stworzenia rozwiązania innowacyjnego?

Czy zdefiniowaliśmy przewagi, jakie posiada nasza technologia nad innymi?

Czy zdefiniowaliśmy ryzyka związane z technologią?

Czy oszacowaliśmy potrzeby rynku?

Czy wiemy, co powoduje, że nasz produkt (usługa) jest unikalny w oczach klientów?

Czy wiemy, jakie produkty (usługi) mogą stanowić konkurencję dla naszego produktu?

Czy znamy wymagania klientów?

Czy zidentyfikowaliśmy bariery wejścia na rynek?

Czy zidentyfikowaliśmy kanały dystrybucji?

¹¹³ J.R. Meredith, S.M. Shafer, *Operations Management for MBAs*, John Wiley & Sons, New York 2002, s. 110–114.

Czy znamy kryteria ustalania cen na rynku, na który miałby być ustalony produkt?

Czy posiadamy doświadczenie w komercjalizacji?

Czy oszacowaliśmy zasoby niezbędne do przeprowadzenia procesu komercjalizacji?

Czy jesteśmy w stanie samodzielnie przeprowadzić komercjalizację?

Jakich partnerów potrzebujemy, aby skomercjalizować nową technologię?

Czy posiadamy odpowiednie zasoby wystarczające do przeprowadzenia procesu komercjalizacji?

Czy rozważyliśmy możliwości i zasady ochrony własności intelektualnej?

Na etapie koncepcji instytucje lub przedsiębiorstwa zastanawiające się nad komercjalizacją swoich wyników badań naukowych lub innowacji stoją przed kilkoma istotnymi decyzjami, które wpłyną na to, czy proces ten będzie miał miejsce i w jakim kształcie będzie się odbywał. Ponieważ z wprowadzaniem nowych technologii na rynek wiąże się duże ryzyko, toteż w celu weryfikacji decyzji o podjęciu się komercjalizacji właściciele wyników badań naukowych, technologii lub innowacji powinni w pierwszej kolejności przyjrzeć się takim kwestiom, jak:

- wartość komercyjna i ekonomiczna nowej technologii,
- stan i możliwości ochrony własności intelektualnej,
- dostępność zasobów niezbędnych do rozwoju nowej technologii oraz możliwości ich pozyskania.

Wiedza na temat tych aspektów ułatwi podjęcie świadomej decyzji o wejściu lub nie w kolejne etapy procesu komercjalizacji.

1.4.2. Etap rozwoju

Po zakończeniu fazy koncepcji i określeniu potencjału komercyjnego, statusu własności intelektualnej i niezbędnych zasobów do kontynuowania procesu komercjalizacji rozpoczyna się etap rozwoju. W tym etapie istotne są:

- określenie zarówno technicznej, jak i ekonomicznej wykonalności produktu,
- dogłębna analiza rynku,
- stworzenie prototypu,
- uzyskanie zwrotnej informacji od klientów, którzy przetestowali prototyp produktu oraz przygotowanie strategicznego biznesplanu – planu komercjalizacji.

Należy tu podjąć takie działania, jak: testowanie wykonalności technicznej, określenie wymagań związanych z działalnością operacyjną, identyfikacja potencjalnych ryzyk związanych z bezpieczeństwem lub środowiskiem, oszacowanie wstępnej wykonalności produkcyjnej i możliwości produkcyjnych,

oszacowanie kosztów prototypu. Jest to również etap, na którym należy zidentyfikować materiały, procesy, komponenty i działania produkcyjne wymagane w specyfikacji technicznej, przetestować materiały, komponenty i procesy, zaprojektować i przetestować prototyp, zoptymalizować projekt (*design*), przeprowadzić testy finalne, oszacować koszty prototypu przedprodukcyjnego¹¹⁴.

Na tym etapie przeprowadzane są działania mające na celu przygotowanie i wprowadzenie produktu na rynek. Ważne jest tu uzyskanie zwrotnej opinii o produkcie od testujących produkt oraz porównanie rzeczywistości rynkowej z założeniami planu komercjalizacji (biznesplanu). W celu uzyskania obiektywnej informacji zwrotnej istotne jest przeprowadzenie ilościowej analizy dotyczącej przyszłych wyników sprzedaży oraz jakościowej analizy opinii klientów przy wykorzystaniu zarówno ilościowych, jak i jakościowych mierników marketingowych¹¹⁵. W rezultacie przeprowadzonych analiz przedsiębiorstwo będzie mogło zweryfikować skuteczność planowanych do tej pory narzędzi i metod marketingowych oraz jeśli zaistnieje taka konieczność, wprowadzić niezbędne zmiany.

W ramach dogłębnej analizy rynku należy: opisać otoczenie rynkowe, zidentyfikować trendy i tendencje o charakterze ekonomicznym i sektorowym występujące na rynku, na którym ma być sprzedawany nasz produkt, określić wielkość rynku, zidentyfikować segmenty rynku, przeanalizować wielkość segmentów rynku, stopę wzrostu rynku, otoczenie konkurencyjne, przeanalizować możliwości przedsiębiorstwa w kontekście udziału w rynku, pozycji konkurencyjnej, możliwości produkcyjnych, możliwości pod względem zasobów.

Niezwykle ważne dla sukcesu przedsięwzięcia jest również stworzenie modelu finansowego przedsięwzięcia¹¹⁶. W tym celu należy przeprowadzić analizy finansowe, które pomogą zidentyfikować krytyczne scenariusze opierające się na cenach jednostkowych, wielkości sprzedaży i kosztach; określić, czy przedsięwzięcie zapewni wystarczającą marżę; oszacować możliwości licencjonowania. Na tym etapie ważne jest, aby podjąć specyficzne decyzje dotyczące podejścia marketingowego. Należy tu zdefiniować przewagę konkurencyjną przedsiębiorstwa i produktu, usługi, technologii, zdefiniować cele marketingowe (produkt, rynki, wygląd, poziomy usług, udział w rynku poziomy sprzedaży); wybrać rynki docelowe, zidentyfikować nisze rynkowe na rynkach docelowych, ustalić cechy produktu, ceny, kanały dystrybucji, zidentyfikować zespół marketingowy.

¹¹⁴ Tamże, s. 114–125.

¹¹⁵ R. Kozielski, *Wskaźniki marketingowe*, Wolters Kluwer, Warszawa 2011.

¹¹⁶ P. Głodek, P. Pietras, *Finansowanie komercjalizacji technologii i przedsięwzięć innowacyjnych opartych na wiedzy*, PARP, Warszawa 2011, s. 63–106.

W trakcie etapu rozwoju należy również przygotować strategiczny biznesplan, który stanowić będzie podstawę do podjęcia ostatecznych decyzji związanych z wyborem opcji w zakresie finansowania, struktury organizacyjnej, podejścia marketingowego, partnerstwa strategicznego¹¹⁷. Podczas strategicznego planowania wdrożenia przedsięwzięcia warto podjąć szereg działań. Do działań tych należą:

- ustalenie ostatecznego kształtu ochrony własności intelektualnej,
- zatwierdzenie kształtu struktury organizacyjnej,
- wybór osób zarządzających i kluczowych dla rozwoju przedsięwzięcia,
- sfinalizowanie porozumień związanych z technologiami o krytycznym znaczeniu dla procesu komercjalizacji,
- stworzenie formalnego planu finansowego, który będzie zawierał strategię i harmonogram czasowy obecnego i przyszłego finansowania (transz finansowych),
- stworzenie szczegółowego planu biznesowego na potrzeby (dla fazy) rozwoju produktu zawierającego: cele, harmonogramy, kroki milowe oraz alokacja wymagań finansowych i zasobów ludzkich,
- zapewnienie, że zespół zarządzający ma odpowiednie doświadczenie w zakresach takich jak: technologia/produkt/rynek/i rozwój biznesu,
- stworzenie zespołu komercjalizacyjnego (projektowanie, wytwarzanie, marketing, zarządzanie),
- określenie modelu biznesowego dla projektu komercjalizacji.

Na etapie rozwoju podejmowane są kluczowe decyzje związane z wyborami dotyczącymi dalszego sposobu działania: czy wyniki badań, produkt, usługa będą samodzielnie wprowadzane na rynek; czy sprzedana zostanie licencja; czy zamierzamy współpracować w ramach komercjalizacji z innymi partnerami. Dogłębna analiza ryzyka i korzyści oraz decyzja co do wyboru źródeł dostaw (tu partnerów w procesie wdrożenia lub partnerów finansujących przedsięwzięcie) przekładać się będą w przyszłości na uzyskiwaną wartość.

Zespoły badawcze komercjalizujące wyniki badań niejednokrotnie na tym właśnie etapie podejmują decyzję o założeniu przedsiębiorstwa.

Źródła wartości dodanej stanowić mogą na tym etapie ochroniona własność intelektualna; działający prototyp poddany ocenie pierwszym klientom oraz zwrotna opinia, o tym, jak został przez nich przyjęty; dobrze przygotowany plan komercjalizacji. Wartość może być uzyskiwana w postaci efektu synergicznego wynikającego ze współpracy z dostawcami zasobów (instytucjami lub przedsiębiorstwami, z którymi zespół komercjalizacyjny wspólnie pracuje nad testowaniem prototypu, czy demonstracją przed klientami lub partnerzy finansowi typu *venture capital* czy *business angels*).

¹¹⁷ J.B. Barney, *Gaining and Sustaining Competitive Advantage*, Addison Wesley, New York–Paris 1997, s. 11–14.

Rezultatem pozwalającym na podjęcie decyzji o przejściu do kolejnej fazy procesu komercjalizacji będą:

- dostęp do kapitału,
- opinie klientów i ekspertyzy na temat produktu, usługi czy procesu,
- dostęp do zasobów niezbędnych do realizacji kolejnego etapu,
- biznesplan (plan komercjalizacji).

Na tym etapie zespoły komercjalizacyjne podejmują ważne z punktu widzenia strategicznego decyzje dotyczące sposobu wprowadzania nowej technologii na rynek, dlatego ważne jest, aby przed przejściem do kolejnego etapu upewnić się, jak brzmią odpowiedzi na następujące pytania:

Czy mamy działający model produktu?

Czy sprawdzone były czynniki związane z bezpieczeństwem produktu?

Czy oszacowany został wpływ produktu na środowisko?

Czy oszacowaliśmy wykonalność produkcyjną produktu?

Czy sprawdziliśmy jak produkt będzie działał?

Czy mamy projekt (*design*) produktu?

Czy zaprojektowaliśmy proces produkcyjny?

Czy mamy prototyp produktu?

Czy wiemy, jakie materiały wykorzystamy do jego zastosowania?

Czy ostatecznie przetestowaliśmy prototyp?

Czy przetestowaliśmy proces produkcyjny?

Czy wiemy, jak mocno uzależnieni będziemy od produkcji?

Czy przeprowadziliśmy badanie rynku?

Czy zidentyfikowaliśmy czynniki krytyczne dla otoczenia rynkowego?

Czy zidentyfikowaliśmy trendy i tendencje występujące w otoczeniu ekonomicznym i sektorowym?

Czy określiliśmy wielkość rynku?

Czy zidentyfikowaliśmy docelowe segmenty rynku?

Czy zidentyfikowaliśmy wielkość, stopę wzrostu i konkurencję dla segmentu rynku?

Czy przeanalizowaliśmy możliwości przedsiębiorstwa pod względem udziału w rynku, pozycji konkurencyjnej, możliwości pod względem produktów i zasobów?

Czy przedsięwzięcie jest opłacalne pod względem ekonomicznym?

Czy przeprowadziliśmy krytyczne analizy finansowy dla przedsięwzięcia?

Czy przedsięwzięcie gwarantuje zwrot z inwestycji?

Czy porównywaliśmy koszty i korzyści w przypadku samodzielnego wdrażania a sprzedaży licencji?

Czy zdefiniowaliśmy przewagę konkurencyjną przedsiębiorstwa i produktu?

Czy zdefiniowaliśmy cele rynkowe dla produktu, wygląd rynkowy, poziomy obsługi, udział rynkowy i poziomy sprzedaży?

Czy wybraliśmy rynki docelowe?

- Czy wybraliśmy niszę rynkową?
- Czy wybraliśmy cechy produktu?
- Czy ustaliliśmy ceny?
- Czy ustaliliśmy kanały dystrybucji?
- Czy otrzymaliśmy informacje zwrotne z rynku od pierwszych użytkowników?
- Czy mamy strategiczny biznesplan?
- Czy doprecyzowaliśmy sposób ochrony własności intelektualnej?
- Czy mamy przygotowaną strukturę organizacyjną firmy?
- Czy wybraliśmy osoby zarządzające przedsięwzięciem?
- Czy sfinalizowaliśmy umowy związane z kluczowymi technologiami w procesie komercjalizacji?
- Czy stworzyliśmy formalny plan finansowy zawierający strategię i rozkład czasowy kolejnych etapów finansowania przedsięwzięcia (obecnych i przyszłych)?
- Czy stworzyliśmy szczegółowy biznesplan dla rozwoju produktu zawierający cele, harmonogramy działania, kamienie milowe oraz alokację wymaganych zasobów finansowych i ludzkich?
- Czy możemy zapewnić, że osoby zarządzające posiadają odpowiednie doświadczenie w zakresie technologii/produktu/rynku/rozwoju biznesu?
- Czy stworzyliśmy zespół komercjalizujący posiadający umiejętności i wiedzę w zakresie projektowania, wytwarzania, marketingu i zarządzania firmą?

1.4.3. Etap urynkwienia

Etap rozwoju kończy się w momencie podjęcia decyzji o wprowadzeniu wyników prac badawczych, innowacji na rynek. Na etapie urynkwienia ważnymi, nawiązując do modelu Goldsmitha, płaszczyznami, które należy przeanalizować są płaszczyzny: techniczna, rynkowa i biznesowa. Na tym etapie ci naukowcy lub przedsiębiorcy, którzy w efekcie podjęcia decyzji o komercjalizacji swojej koncepcji (wyników badań, technologii, innowacji) założyli przedsiębiorstwo, mają okazję zweryfikować założenia przyjęte w biznesplanach z rzeczywistością rynkową. Ci, których firmy już istniały, mają okazję zweryfikować stosowane metody i techniki marketingowe, metody i techniki zarządzania, swoje modele biznesowe oraz ich skuteczność. Wszyscy mają możliwość potwierdzić stopień optymalizacji i skuteczność organizacji procesu produkcyjnego lub jeśli komercjalizacji podlega usługa – sposobu jej wprowadzania na rynek¹¹⁸.

Etap urynkwienia to czas, w którym uczestnicy procesu komercjalizacji wprowadzają w życie założenia biznesplanu. W tej fazie ustala się rynek

¹¹⁸ M.J. De Geeter, *Technology Commercialization Manual...*, s. 96

i przejrzystość finansową dla produktu, usługi lub utworzonej firmy. Zespół komercjalizujący/przedsiębiorstwo wykorzystuje zasoby w celu prowadzenia na pełną skalę produkcji, dystrybucji, działań marketingowych. Celem tego etapu jest wygenerowanie pozytywnych wyników w efekcie wprowadzenia produktu lub usługi na rynek (np. wzrost, zyski, *cash flow*)¹¹⁹.

Tutaj przeprowadzane są działania mające na celu rozpoczęcie produkcji w pełnej skali, zoptymalizowanie procesu produkcyjnego, optymalizację systemu dystrybucji i sprzedaży. Podejmowane są też czynności zarządcze służące ustabilizowaniu firmy na rynku. Etap urynkowienia to etap, na którym wszyscy użytkownicy zewnętrznego łańcucha wartości, dzięki odpowiednim zachowaniom i działaniom mogą uzyskać dodatkową wartość. Współpraca i budowanie odpowiednich relacji z partnerami ma w tym procesie duże znaczenie¹²⁰.

Istotnymi elementami przyczyniającymi się do tworzenia wartości dodanej są tu monitorowanie kosztów, monitorowanie zadowolenia klientów, zadowolenia partnerów oraz podejmowanie działań zmierzających w kierunku zapewnienia wzrostu przedsiębiorstwa¹²¹. Jeśli podjęta była w poprzednim etapie współpraca z dostawcami zasobów typu *venture capital* tutaj może ona się zakończyć, gdyż fundusze wysokiego ryzyka zwykle wycofują się, kiedy przedsiębiorstwo zaczyna zarabiać i samodzielnie dawać sobie radę na rynku.

Na tym etapie procesu komercjalizacji wprowadzający nową technologię powinni zadać sobie szereg ważnych pytań, które pozwolą zidentyfikować ewentualne słabości i określić środki zaradcze.

Czy proces produkcyjny jest optymalny?

Czy należy w nim coś usprawnić?

Czy zidentyfikowaliśmy obszary oczekiwań rynku?

Czy posiadamy odpowiedni system sprzedaży i dystrybucji?

Czy oszacowaliśmy zadowolenie klienta?

Czy oszacowaliśmy zadowolenie partnerów (dystrybutorów)?

Czy dokładnie przeanalizowaliśmy cechy produktu?

Czy produkcja działa na pełną skalę?

Czy mamy wystarczającą ilość środków finansowych, aby uruchomić produkcję na pełną skalę?

Czy posiadamy wizję i misję oraz czy określiliśmy politykę firmy?

Czy stworzyliśmy proces monitorowania tendencji i praktyk na rynku?

Czy jesteście w stanie zidentyfikować szanse i zagrożenia dla zyskowności naszej firmy?

¹¹⁹ V.K. Jolly, *Commercializing...*, s. 63.

¹²⁰ E. Gwarda-Gruszczyńska, *Transfer i komercjalizacja nowych technologii poprzez partnerstwo strategiczne*, [w:] T. Markowski, J. Sosnowski, D. Trzmielak (red.), *Marketing technologiczny – marketing terytorialny*, Wyd. PAN, Komitet Przestrzennego Zagospodarowania Kraju, Biuletyn, z. 235, Warszawa 2007, s. 242–254

¹²¹ C. Suszyński (red.), *Przedsiębiorstwo, wartość, zarządzanie*, PWE, Warszawa 2007.

Tabela 1.8 prezentuje skróconą charakterystykę zidentyfikowanych etapów procesu komercjalizacji przez które przejdą zespoły komercjalizujące wyniki badań naukowych lub innowacje technologiczne (produkty, usługi).

Tabela 1.8. Etapy procesu komercjalizacji

	Etap oceny koncepcji	Etap przygotowania do wprowadzenia na rynek	Etap urynkowienia
1	2	3	4
Czym dysponujemy	Pomysł, technologia, wyniki badań naukowych	Przekształcenie pomysłu, technologii, wyników badań naukowych w produkt, usługę proces – Prototyp	Wdrożenie rynkowe produktu, usługi, procesu
Kluczowe działania	Ocena koncepcji pod względem nowości w kategoriach technicznych Ocena potencjału rynkowego i wartości ekonomicznej pomysłu (ocena potrzeb rynkowych i możliwości zarobienia na technologii Oszacowanie możliwości i zakresu ochrony własności intelektualnej	Testowanie techniczne, udowodnienie, że koncepcja jest możliwa do wykonania Stworzenie prototypu. Analiza rynku i potrzeb finansowych Przygotowanie biznes planu – planu komercjalizacji	Produkcja Sprzedaż i dystrybucja Rozwój biznesu
Kluczowe decyzje i dylematy	Ryzyko – duże czy do przyjęcia Komercjalizować czy nie komercjalizować Sposób ochrony pomysłu. Ocena możliwości komercjalizacji Rozwijać koncepcję samodzielnie, współtworzyć z partnerem, zakupić lub przejąć brakujące pomysły od innych Czy potrzebujemy kogoś, żeby nam pomógł i doradził, jak przeprowadzić proces komercjalizacji?	Kształt procesu komercjalizacji – jak ma wyglądać proces wdrażania, czy wdrażać będziemy samodzielnie, czy sprzedamy licencję, czy musimy znaleźć partnera, jeśli tak to jakiego, w jaki sposób sfinansujemy komercjalizację, czy mamy odpowiednie zasoby	Zarządzanie produkcją Zarządzanie sprzedażą i dystrybucją Dylematy zarządzania firmą
Pomocne narzędzia	Metody oceny potencjału rynkowego i wartości ekonomicznej pomysłów, technologii, wyników badań naukowych	Metody analizy strategicznej, finansowej i marketingowej Biznesplan	Narzędzia marketingowe, techniki sprzedaży, narzędzia i metody analizy działalności przedsiębiorstwa, zarządzania przedsiębiorstwem

Tab. 1.8. (cd.)

1	2	3	4
Kluczowe pytania	Czy pomysł jest unikatowy, czy rozwiązuje problem, czy da się na nim zarobić?	Czy pomysł rozwiązuje problem? Kto może kupić lub kupić rozwiązanie? Jak dużo da się sprzedać? Czy inwestycja się zwróci? Jaki jest koszt rozwoju? Kto będzie zarządzał przedsięwzięciem?	Czy mamy gotowy, działający prototyp? Czy przeprowadziliśmy wstępne testy rynkowe? Czy przygotowaliśmy biznes plan? Czy sprzedaż dystrybucja działa jak należy? Czy klienci przyjęli produkt?
Potrzebna wiedza, umiejętności i zasoby	Wiedza o rynku i potrzebach klientów, o możliwościach zabezpieczenia własności intelektualnej, Umiejętności zastosowania metod oceny potencjału komercyjnego, Zasoby niezbędne do rozwoju technologii i przekształcenia jej w produkt, usługę lub proces	Zasoby niezbędne do testowania i wdrożenia. Wiedza o potrzebach rynku Umiejętność przygotowania biznesplanu	Zasoby niezbędne do produkcji/świadczania usługi. Wiedza na temat funkcjonowania i rozwoju przedsiębiorstwa Umiejętności sprzedaży

Źródło: opracowanie własne na podstawie cytowanej literatury.

Należy podkreślić, że to, czy będzie powstawała wartość dodana na etapie urynkowania, zależy przede wszystkim od odpowiedniego sposobu zarządzania istniejącym lub nowo powstałym przedsiębiorstwem czy przedsięwzięciem komercjalizacyjnym. Jak już wcześniej wspomniano, praktyka gospodarcza i literatura przedmiotu przytaczają szereg przykładów porażek przedsiębiorstw, które próbowały komercjalizować nowe technologie. Porażki te wynikały głównie z braku spojrzenia na proces zarządzania w kategoriach odmiennych „zasad gry”¹²². Problemy, z którymi mogą się spotkać komercjalizujący nowe technologie mają swoje korzenie w niepewności, jaka wiąże się z tym, że nie były one wcześniej znane, brakiem przejrzystości sygnałów rynkowych i embrionalnych struktur konkurencyjnych, które odróżniają zarządzanie nowymi i zarządzanie już znanymi technologiami (tab. 1.9).

¹²² J.L. Bower, C. M. Christensen, *Disruptive Technologies: Catching the Wave*, „Harvard Business Review” 1995, vol. 73, s. 43–53; D.B. Yoffie, *Competing in the Age of Digital Convergence*, „California Management Review” 1996, vol. 38s. 31–53; B. Clark, *Architectural Innovation: The Reconfiguration of Existing Systems and Failure of Established Firms*, „Administrative Service Quarterly” 1990, vol. 35, s. 9–30

Tabela 1.9. Różnice między nowymi i znanymi technologiami

	Znane technologie	Nowe technologie
Technologia		
• Podstawa naukowa i aplikacja	znana	niepewna
• Architektura i standardy	ewoluujące	pojawiające się
• Funkcje lub korzyści	ewoluujące	nieznane
Infrastruktura		
• Wartościowa sieć dostawców, kanałów	znane	formująca się
• Regulacje/standardy	znane	pojawiające się
Rynek/Klienci		
• Wykorzystanie wzorów/zachowań	dobrze zdefiniowane	formujące się
• Znajomość rynku	gruntowna	spekulacyjna
Sektor		
• Struktura	znana	embrionalna
• Konkurenci	dobrze znani	nowi gracze
• Reguły gry	znane	pojawiające się

Źródło: opracowanie własne na podstawie: G.S. Day, P.J.H. Schoemaker, *A different game*, [w]: G.S. Day, P.J.H. Schoemaker, R.E. Gunther (eds.), *Wharton on Emerging Technologies*, John Wiley & Sons, New York 2000, s. 5.

Zarządzanie nowymi technologiami wymaga nowych umiejętności, odmiennego sposobu myślenia oraz innowacyjnego podejścia do zarządzania. Przedsiębiorstwa wprowadzające nowe technologie na rynek stoją zwykle przed trzema podstawowymi wyzwaniami: zmagają się z dużą niepewnością i złożonością, muszą szybko wprowadzać zmiany oraz rozwijać nowe kompetencje¹²³. Nowe technologie ze względu na konieczność odmiennego podejścia do zarządzania powodują konieczność stworzenia nowych reguł, jakimi posługiwać muszą się menedżerowie. Ustalenie tych reguł nie jest proste ze względu na fakt, że nowe technologie bardzo różnią się nawet między sobą. Inne warunki zarządzania będą decydować o sukcesie biotechnologii, a inne o sukcesie technologii informatycznej. Z tego powodu reguły gry, którymi muszą posługiwać się menedżerowie w przypadku nowych technologii muszą opierać się na dużej elastyczności, która ułatwi unikanie ryzyka (tab. 1.10).

¹²³ H. Courtney, J. Kirkland, P. Viguerie, *Strategy under uncertainty*, „Harvard Business Review” 1997, vol. 75, s. 66–81; C.G. Smith, A.C. Cooper, *Entry into Threatening New Industries: Challenges and Pitfalls*, [w]: H. Thomas, D. O’Neal, R. White, D. Hurst (eds.), *Building the Strategically-Responsive Organization*, Wiley, New York 1994.

Tabela 1.10. Reguły gry dla menedżerów

Domena	Znana technologia	Nowa technologia
Otoczenie/Sektor	Da się zarządzać ryzykiem i niepewnością, z pewnym prawdopodobieństwem można przewidywać przyszłość	Nieprzewidywalne (nie ma żadnych podstaw do przewidywania przyszłości). Duża złożoność i niejasność
Struktura	Stabilna i przewidywalna	Turbulentna i niepewna
Sprzężenie zwrotne	Liniowe i ustrukturyzowane	Przypadkowe, niejasne
Gracze (dostawcy, konkurenci, klienci, kanały, regulatorzy)	Znani	Nowi lub nieznan
Przedmiot gry	Jasno zdefiniowany	Formułujący się, rozwijający się
Kontekst organizacyjny/klimat		
Rutynowe działania	Akceptowane reguły	Brak reguł, konwencjonalna mądrość, nieważne lub zwodnicze
Granice	Ostre, dobrze zdefiniowane, opierające się na obecnych możliwościach	Przenikalne z naciskiem na sięganie i wykorzystywanie wzorców (<i>patterns</i>) w celu przezwyciężenia braku możliwości oraz poleganie na zewnętrznych zasobach
Podjęcie decyzji	Ustabilizowane procedury i procesy, unikanie konfliktu	Przyspieszone podejmowanie decyzji, często intuicyjne, konstruktywne konflikty
Strategia rozwoju	Koncentracja na zdobywaniu przewagi i zarządzaniu zasobami, zaplanowany harmonogram działań, tradycyjne narzędzia planowania i realizacji strategii, zbieżne myślenie	Koncentracja na tworzeniu mocnego i adaptacyjnego zestawu strategii, realny czas, proces nakierowany na problemy, budowanie scenariuszy, myślenie wielokierunkowe
Alokacja zasobów		
Kryteria	Tradycyjne zdyskontowane przepływy pieniężne/kreowanie wartości dla akcjonariuszy	Poszukiwanie wartościowych opcji realnych, heurystyczne
Proces i odpowiedzialność	Dobrze wyspecyfikowane procedury (specyzowane ryzyko/nagradzanie wyników)	Nieformalne, małe wstępne porozumienia
Monitorowanie	Jasne kryteria	Ocena sezonowa
Szacowanie rynku	Ustrukturyzowane badania w zdefiniowanym kontekście, znane zmienne, możliwe do zidentyfikowania wyniki, znani konkurenci koncentracja na popycie (<i>primary demand</i>)	Eksperymentowanie, podejście prób i błędów, badania utajonych potrzeb, analiza czołowych użytkowników, koncentracja na popycie (<i>secondary demand</i>)
Proces rozwoju	Formalny, powtarzalny proces <i>stage-gate</i> , zdefiniowane kroki zatwierdzone specyfikacje, i napięcie <i>time-to-market</i>	Adaptacyjny proces od badań we wczesnej fazie, poprzez eksperymentowanie, tworzenie wielu alternatyw; elastyczne ramy czasowe
Zarządzanie ludźmi	Tradycyjna rekrutacja, selekcja, rozwój i nagradzanie	Nowatorskie, nacisk na różnorodność, łamanie reguł, nowe systemy nagradzania itd.
Osiąganie korzyści	Korzyści osiągane dzięki utrzymywaniu przewag konkurencyjnych	Korzyści osiągane poprzez mechanizmy takie jak patenty, tajemnice handlowe, kontrola komplementarnych zasobów

Źródło: G.S. Day, P.J.H. Schoemaker, *A different game*, [w:] G.S. Day, P.J.H. Schoemaker, R.E. Gunther (eds.), *Wharton on Emerging Technologies*, John Wiley & Sons, New York 2000, s. 10–11.

Nowe reguły gry wymuszają wprowadzenie pewnych zmian w myśleniu i działaniu menedżerów, takich jak¹²⁴:

- **Uwzględnienie bardziej rozmytego kontekstu organizacyjnego.**

W przypadku znanych technologii menedżerowie bazują na zaakceptowanych regułach, dobrze zdefiniowanych granicach organizacji i możliwościach. Procedury i procesy podejmowania decyzji są ustalone i tak zaprojektowane, aby unikać konfliktów. Odwrotnie jest z nowymi technologiami, tutaj granice organizacji są rozmyte i przenikalne, menedżerowie głównie polegają na partnerstwie, podejmowanie decyzji jest przyspieszone i tak zaprojektowane, aby odnosić korzyści z konstruktywnych konfliktów, jakie pojawiają się w trakcie działania.

- **Tworzenie mocniejszych i bardziej adaptacyjnych strategii.** Strategie rozwoju przedsiębiorstwa dla znanych technologii koncentrują się na zdobywaniu przewagi konkurencyjnej i zarządzaniu zasobami, ich realizacja odbywa się w ramach zaplanowanego harmonogramu działań, wykorzystywane są tu tradycyjne narzędzia planowania i realizacji strategii, Konkurenci w sektorze reprezentują zbliżony (podobny) sposób myślenia. Dla kontrastu nowe technologie zarządzane są poprzez wprowadzanie różnorodnych trajektorii. Menedżerowie tworzą portfel strategii rozwoju przedsiębiorstwa myśląc wielokierunkowo i planują wykorzystując do tego celu scenariusze w celu odkrywania różnorodnych opcji. Planowanie powinno być postrzegane bardziej jako uczenie się, a nie mechanizm kontroli lub przewidywania.

- **Stopniowa alokacja zasobów.** Finansowanie nowych technologii opiera się bardziej na perspektywie opcji realnych niż zdyskontowanych przepływach pieniężnych czy okresie zwrotu. O ile tradycyjne analizy dyskontują niepewność, to analiza opcji dodaje wartość. Alokacja zasobów powinna być mniej formalna i polegać na mniejszych wstępnych porozumieniach, które w miarę upływu czasu ponownie zostaną oszacowane niż na decyzjach typu wchodzić nie wchodzić w inwestycję.

- **Odkrywanie rynku.** Menedżerowie mający do czynienia ze znanymi technologiami mają możliwość testowania atrybutów i efektów ich działania z klientami z nich korzystającymi. W przypadku nowych technologii menedżerowie muszą zidentyfikować popyt rynkowy na produkt/technologię, którego większość klientów nie zna ani nie rozumie. Punkt ciężkości przesuwa się tu z samej technologii na identyfikację utajonych potrzeb i czołowych użytkowników. W przypadku nowych technologii przedsiębiorstwa stosują w analizie rynku bardziej metody prób i uczenia się na błędach niż szczegółowego podejścia do szacowania potrzeb rynku.

- **Rozwój technologii adaptujących się.** Również badania (i rozwój) w przypadku nowych technologii odbywają się w inny sposób. Nie przeprowa-

¹²⁴ G.S. Day, P.J.H. Schoemaker, *A Different Game...*, s. 2–21.

dza się tu formalnego procesu *Stage-Gate*, a badania są bardziej elastyczne, nastawione na adaptacyjne etapy, podczas których technologia jest testowana, przeprowadza się wiele eksperymentów, wykorzystuje różne strategie badawcze i tworzy wiele możliwości.

Wszystkie te wyzwania wynikające z konieczności zastosowania odmiennego podejścia do zarządzania nowymi technologiami powodują niejednokrotnie pewne problemy czy pułapki, w jakie wpadają przedsiębiorstwa. Należą do nich: zbyt późne wprowadzenie technologii na rynek, obawa przed niepewnością i ryzykiem związanymi z nową technologią oraz przyzwyczajenie do starych reguł gry, opór przed pełnym zaangażowaniem w proces komercjalizacji technologii, brak wytrwałości w realizacji przyjętych założeń. Pułapki te niejednokrotnie są przyczyną upadku firm, albo utraty ich pozycji konkurencyjnej.

Nowe reguły gry w przypadku przedsiębiorstw komercjalizujących nowe technologie oprócz zagrożeń stwarzają jednak również wiele możliwości. W.C. Kima i R. Mauborgne zaliczają do nich: otwierające się nowe rynki albo nowe przestrzenie rynkowe (tzw. *błękitne oceany*), uczenie się i zdobywanie umiejętności adaptacyjnych, tworzenie nowej wartości. Ze względu na charakter nowych technologii towarzyszy im zawsze duże ryzyko i niepewność, które zwykle postrzegane są jako zagrożenie, ale w tym wypadku mogą one spowodować, że zwrot z inwestycji, jaką jest nowa technologia, okaże się wręcz niewyobrażalny¹²⁵.

Przedsiębiorstwa bazujące w procesie komercjalizacji na nowych technologiach oczekują zwykle już na początku tego procesu znacznego przyrostu wartości, toteż powyższe dane mogą świadczyć o tym, że ten sposób myślenia o przyszłości może zapewnić im oczekiwane efekty. Możliwości uzyskiwania dodatkowej wartości będą wynikały z odmiennego spojrzenia na to, co się dzieje w branży oraz z zastosowania się do pewnych zasad formułowania i realizacji przyjętej strategii działania¹²⁶. Zasady w rezultacie pozwolą na zmniejszenie ryzyka.

Podsumowując ten rozdział, można stwierdzić, że zrealizowany został tu pierwszy cel szczegółowy rozprawy wskazany we wstępie. Zidentyfikowane zostały etapy przebiegu procesu komercjalizacji oraz zarysowane obszary, w których może być tworzona lub przechwytywana wartość dodana. W kolejnym rozdziale określone zostaną uwarunkowania wyboru procesu komercjalizacji, przeanalizowane kluczowe obszary decyzyjne oraz przedstawiony będzie ogólny model procesu komercjalizacji.

¹²⁵ W.C. Kim, R. Mauborgne, *Innowacja w sferze wartości: logika strategii dynamicznego wzrostu*, „Harvard Business Review Polska”, 2007, wrzesień, s. 122–130.

¹²⁶ S.F. Slater, J.J. Mohr, *Successful development and commercialization of technological innovation: insights based on strategy type*, „The Journal of Product Innovation Management” 2006, vol.23, issue 1, s. 26–33.

2. UWARUNKOWANIA WYBORU MODELU ORAZ KLUCZOWE OBSZARY DECYZYJNE W PROCESIE KOMERCJALIZACJI

2.1. UWARUNKOWANIA WYBORU MODELU PROCESU KOMERCJALIZACJI

Wybór sposobu działania w procesie komercjalizacji oraz kształt modelu tego procesu jest uwarunkowany różnymi czynnikami, mogą mieć one charakter zarówno wewnętrzny, jak i zewnętrzny. Obserwując przedsiębiorstwa i przeprowadzane przez nie procesy komercjalizacji, daje się zauważyć, że często koncentrują się wyłącznie na aspektach i wyzwaniach technologicznych. Komercjalizacja, aby odnieść sukces, wymaga więcej niż tylko skupiania się na rozwoju i ulepszaniu technologii. Jak wynika z wcześniej opisywanych etapów procesu komercjalizacji menedżerowie muszą również rozumieć i budować komplementarne zasoby, zaspokajać potrzeby klientów na nowych rynkach, sprostać wyzwaniom stawianym przez nowych konkurentów. Aktywne działanie w tych obszarach jest kluczem do przetrwania i utrzymania się na rynku¹.

W literaturze przedmiotu spotkać można opracowania, w których różni autorzy podejmowali próby analizy czynników wpływających na kształt modelu procesu komercjalizacji. Z przeglądu literatury wynika, że jednym z ważnych uwarunkowań wyboru tego modelu są zasoby, jakimi dysponuje przedsiębiorstwo lub zespół podejmujący się komercjalizacji. Na decyzję o wyborze sposobu działania czyli tego, czy przedsiębiorstwo powinno konkurować, wykorzystując do tego celu wyłącznie własne zasoby, czy współpracować w procesie komercjalizacji, czyli korzystać z zasobów innych przedsiębiorstw/interesariuszy, może mieć wpływ szereg uwarunkowań.

Skuteczna komercjalizacja wymaga zaangażowania wielu odpowiednich i różnorodnych zasobów, o których wspomniano przy opisie etapów procesu komercjalizacji. Nie każde przedsiębiorstwo lub zespół komercjalizujący wyniki badań naukowych czy innowacyjne produkty (usługi) je jednak posiada. Idąc tym tokiem rozumowania, D. Teece potwierdza, że jedną z podstawowych

¹ M. Tripsas, *Commercializing Emerging Technologies through Complementary Assets*, [w:] G.S. Day, P.J.H. Schoemaker, R.E. Gunther (eds.), *Wharton on Managing Emerging Technologies*, John Wiley & Sons, New York 2000, s. 172–185.

determinant wyboru modelu procesu komercjalizacji są komplementarne zasoby, do których, między innymi, zalicza: dostęp do sieci dystrybucji, możliwości świadczenia dodatkowych usług, możliwości produkcyjne, relacje z klientami lub dostawcami². Jego zdaniem innowacyjna firma może tym więcej skorzystać finansowo z przeprowadzonej komercjalizacji, im te zasoby są trudniejsze do pozyskania na rynku przez jej konkurentów, czyli jak nazywają je C.K. Prahalad i G. Hamel – są zasobami strategicznymi (unikatowymi, trudnymi do zdobycia, trudnymi do kopiowania, cennymi, rzadkimi i dobrze zorganizowanymi)³. Jeśli przedsiębiorstwo posiada tego typu zasoby, to powinno dużo uwagi poświęcić na ich kontrolę, szczególnie na kontrolę tych zasobów, których wytworzenie wiąże się z dużymi kosztami. Rodzaj zastosowanej kontroli i ochrony skutkować może bowiem sukcesem takiego przedsiębiorstwa lub jego porażką.

Problem ochrony własności intelektualnej w postaci wyników badań naukowych, nowych technologii jest szczególnie istotny w przypadku małych przedsiębiorstw lub tzw. firm typu *start-up*, czyli nowo założonych. Przykładem mogą być tu małe firmy opierające swój rozwój na badaniach naukowych. Ich zasoby w postaci wyników tych badań mają dla nich charakter zasobów strategicznych. Niejednokrotnie, aby je wypracować, przedsiębiorstwa te musiały poświęcić dużo czasu, wysiłku i finansów, toteż ich ochrona jest bardzo istotna. Wybór odpowiedniej strategii ochrony, np. w postaci strategii patentowej może zapobiegać ewentualnemu kopiowaniu i bezprawnemu wykorzystaniu.

Znaczenie komplementarnych zasobów, poziomu ochrony własności intelektualnej oraz efektywność kosztową podkreślają również J.S. Gans, D. Hsu i V.A. Aggarwal, dodając do listy uwarunkowań wyboru modelu procesu komercjalizacji jeszcze jeden element – fakt czy przedsiębiorstwo jest finansowane przez *venture capital* czy nie⁴. Ich zdaniem wcześniejsza współpraca z firmą typu *venture capital* daje większe możliwości rozwoju młodemu przedsiębiorstwu. Zwykle podstawowym problemem małych przedsiębiorstw jest brak dostępu do kapitału. Dzięki zaangażowaniu tego typu partnera jak *venture capital* małe przedsiębiorstwa mają możliwość nie tylko otrzymać środki

² D.Teece, *Profiting from technological innovation: implications for integration, collaboration, licencing and public policy*, „Research Policy” 1986, no. 15, s. 285–305; R.A. Burgelman, M.A. Maidique, S.C. Wheelwright, *Strategic Management of Technology and Innovation*, McGraw-Hill, Boston, MA 1996, s. 231–251.

³ C.K. Prahalad, G. Hamel, *Przewaga konkurencyjna jutra*, Business Press, Warszawa 1999, s. 137.

⁴ J.S. Gans, D.H. Hsu, S. Stern, *When does start-up innovation spur the gale of creative destruction*, „Randal Journal of Economics” 2002, vol. 33(4), s. 571–586; D. Hsu, *Venture capitalists and cooperative start-up commercialization strategy*, „Management Science” 2006, no. 52, s. 204–219; V.A. Aggarwal, *Modes of cooperative R&D commercialization by start-ups*, Working paper Wharton School of Management 2008.

finansowe na rozwój, ale również wiedzę i pomoc dotyczącą komercjalizacji ich wyników badań. W dużym stopniu obniża się również ryzyko ich działania.

Kolejny czynnik, wpływający na wybór modelu procesu komercjalizacji, to klienci. Od nich to bowiem zależy, czy wyniki badań i nowe, innowacyjne produkty będą zaakceptowane przez rynek. Klienci zwracają głównie uwagę na bezpieczeństwo produktów będących końcowym efektem działań w tej branży oraz na wartość dodaną, jaką mogą otrzymać w wyniku wykorzystania produktów. M. Christensen oraz D. Teece podkreślają, że nowe technologie często przyczyniają się do powstawania nowych segmentów rynku i powstawania nowych potrzeb klientów⁵. Klient zatem stanowi kluczowy element, na którym powinno skoncentrowane być myślenie strategiczne menedżerów. Biorąc jako przykład branżę nanotechnologiczną, możliwości tworzenia nowych segmentów rynku i nowych potrzeb klientów są olbrzymie. Produktami opartymi na nanotechnologii mogą być zainteresowane zarówno szpitale (odkazywanie powierzchni), firmy produkcyjne (farby do włosów, skarpety z powłoką nano, innowacyjne kosmetyki), jak i klienci indywidualni (produkty lecznicze, np. firmy Nano-Tech Polska)⁶. Ze względu na tak duże znaczenie klienta w procesie komercjalizacji ważne jest zatem, aby przed przystąpieniem do tego procesu poznać jego oczekiwania i potrzeby oraz ocenić, czy technologia lub innowacja mają realne szanse na sprostanie tym oczekiwaniom i posiadają odpowiedni potencjał komercyjny – potencjał tworzenia wartości dodanej.

Oprócz uwarunkowań wyboru modelu procesu komercjalizacji o charakterze zależnym od przedsiębiorstwa, czyli takich, o których menedżerowie mogą decydować, i na które mają wpływ, istnieje grupa czynników niezależnych, ale również determinujących ich wybory i decyzje. Do czynników tych, a raczej trendów zaliczyć należy globalizację i wschodzące rynki⁷.

Mimo korzyści jakie niesie za sobą globalizacja (w postaci dostępu do globalnych sieci współpracy i nieograniczonego dostępu do klientów) to uzależnienie przedsiębiorstw od tendencji globalnych, zwłaszcza tych organizacji które działają w sektorach *high-tech* oraz zespołów, które komercjalizują w nich swoje wyniki badań naukowych, powodować może wiele zagrożeń. Podstawowym zagrożeniem są realne praktyki i możliwość kopiowania oraz wykradania *know-how* i kapitału intelektualnego. Niepewność i ryzyko, jakie niosą one za sobą, powoduje, że wiele przedsiębiorstw zwraca szczególną uwagę na wybór odpowiedniej strategii działania, np. w zakresie ochrony własności intelektualnej

⁵ M.C. Christensen, *The Innovator's Dilemma. When New Technologies Cause Great Firms to Fail*, Harvard Business School Press, Boston, MA 1997, s. 101–120; D.J. Teece, *How to capture value from innovation: shaping intellectual property and industry architecture*, „California Management Review” 2007, vol. 50 (1), s. 278–295.

⁶ www.nano-tech.pl z dnia 16.03.2012.

⁷ C.K. Prahalad, *Learning to Lead*, „Wilkapa” 2005, vol. 30(2), s. 1–9.

(ochrony wynalazków, znaków towarowych, wzorów użytkowych itp.)⁸. Raporty firm konsultingowych pokazują, że działalność badawczo-rozwojowa przedsiębiorstw jest coraz częściej przenoszona do lokalizacji *offshore*, do krajów o niższych kosztach pracy, co ogranicza możliwości rozwoju sektorów w krajach zachodnich – jednak stanowi szansę dla gospodarek krajów wschodnich. W tych właśnie krajach często dochodzi do nieprawnego wykorzystywania innowacji i zasobów wiedzy. Oprócz zagrożeń związanych z bezpieczeństwem i ochroną zasobów istnieją również zagrożenia finansowe. Ze względu na globalny charakter wiele sektorów *high-tech*, a w tym przedsiębiorstw w nich działających okazało się podatnych na globalny kryzys finansowy⁹.

Globalny charakter sektorów, zwłaszcza sektorów *high-tech*, stawia przed przedsiębiorstwami w nich działającymi oraz zespołami komercjalizującymi nowe technologie szereg wyzwań, którym będą musiały sprostać i które mogą przynieść im wiele korzyści. Nowe rynki i potencjał intelektualny w nich tkwiący stanowią niewątpliwie wyzwanie i szansę dla wielu z nich. Dla małych przedsiębiorstw nowo wschodzące rynki mogą w dużej mierze oznaczać jednak zwiększające się zagrożenie konkurencyjne¹⁰.

Kolejne istotne uwarunkowania wyboru modelu procesu komercjalizacji wiązać się mogą z systemem instytucjonalnym, w jakim działają przedsiębiorstwa. C. Haeussler dowodzi, na przykładzie analizy około 100 brytyjskich i 92 niemieckich firm biotechnologicznych, że charakter rynku (wolny rynek, gospodarka nakazowa, gospodarka mieszana), jaki występuje w danym kraju, ma wpływ na sposób funkcjonowania branży biotechnologicznej, a tym samym na decyzje podejmowane przez menedżerów przedsiębiorstw w niej działających¹¹. Tezę, że system instytucjonalny, który otacza przedsiębiorstwa, wpływa na decyzje podejmowane przez menedżerów, popierają również i uzasadniają R.E. Hoskisson i M.A. Hitt¹². Decyzje te ich zdaniem zależą od takich uwarunkowań jak: system prawny, rynek pracy, przepisy wewnętrzne przedsiębiorstw oraz system finansowy.

⁸ Patrz szerzej: E. Gwarda-Gruszczyńska, *Strategie przedsiębiorstw a ochrona własności intelektualnej*, [w] D. Trzmielak (red.), *Komercjalizacja wiedzy i technologii a własność intelektualna*, Wyd. Centrum Transferu Technologii Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2010, s. 135–156.

⁹ Ernst & Young, *Beyond Borders. Global Biotechnology Report 2009*, EYGM Limited. 2009.

¹⁰ R.A. D'Aveni, *Hypercompetition*, Harper Business, New York 1994.

¹¹ C. Haeussler, *Determinants of Commercialization Strategy: Indiosyncrasies in British and German Biotechnology*, forthcoming in 2010: „Entrepreneurship Theory and Practice”, <http://www.inno-tec.bwl.uni-muenchen.de/forschung/publikationen/haeussler/haeusslercomm.pdf> [dostęp 14.05.2010].

¹² R.E. Hoskisson, L. Eden, C.M. Lau, M. Wright, *Strategies in emerging economies*, „Academy of Management Journal” 2000, no. 43, s. 249–267; M.A. Hitt, D. Ahlstrom, T. Dacin, E. Levitas, L. Svobodina, *The institutional effects on strategic alliance partner selection in transition economies: China vs. Russia*, „Organizational Science” 2004, vol. 15(2), s. 173–185.

Do listy uwarunkowań przedstawionej powyżej należy również dodać, jak sugerują N. Nohria i R.G. Eccles, wpływ decyzji i planów rządowych oraz struktury szkolnictwa wyższego (jednostek naukowych) na możliwości rozwoju sektorów, w których tworzone są nowe technologie¹³. Te dwie determinanty mają, zdaniem wielu autorów, olbrzymi wpływ na możliwości rozwojowe przedsiębiorstw w niej działających. Przykładowo, jeśli weźmiemy takie dziedziny jak biotechnologia czy nanotechnologia, obok sprzyjającej polityki państwa, uczelnie i publiczne instytuty badawcze mają olbrzymi wpływ, zwłaszcza na małe firmy, których główną kompetencją jest tworzenie nowych rozwiązań. Rozwój biotechnologii czy nanotechnologii opiera się na sieciach zależności pomiędzy przemysłem a placówkami akademickimi – uczelnie i instytuty badawcze dostarczają wiedzę naukową i unikatowe zasoby, podczas gdy firmy korzystają z doświadczeń pracowników naukowych i rezultatów badań. Osiągnięcia biotechnologicznych czy nanotechnologicznych badań podstawowych są często bezpośrednio komercjalizowane w postaci nowych produktów, w innych przypadkach odkrycia laboratoryjne pozwalają firmom ukierunkować własne programy badawczo-rozwojowe¹⁴.

Znaczenie wymienionych uwarunkowań wyboru sposobu działania w procesie komercjalizacji oraz kształtu modelu tego procesu podkreśla także wielu autorów polskich, m.in.: W. Janasz i K. Koziół, którzy analizują determinanty działalności innowacyjnej¹⁵, A. Zakrzewska-Bielawska, zastanawiając się nad determinantami rozwoju przedsiębiorstw *high-tech*¹⁶, E. Horodyńska-Okoń i A. Zachorowska-Mazurkiewicz, przyglądając się innowacjom w rozwoju gospodarki i przedsiębiorstw¹⁷, K. Santarek, który analizuje transfer technologii z uczelni do biznesu¹⁸, czy A. Sosnowska z zespołem proponująca przedsiębiorcom jak wdrażać innowacje technologiczne w firmie¹⁹.

¹³ N. Nohria, R.G. Eccles, *Networks and Organizations: Structure, Form, and Action*, Harvard Business School Press, Boston, MA 1992, s. 213.

¹⁴ K. Klincewicz, *Polska innowacyjność. Analiza bibliometryczna*, Wyd. Naukowe Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2008, s. 143.

¹⁵ W. Janasz, K. Koziół, *Determinanty działalności innowacyjnej przedsiębiorstw*, PWE, Warszawa 2007, s. 50–56.

¹⁶ A. Zakrzewska-Bielawska, *Relacje między strategią a strukturą organizacyjną w przedsiębiorstwach sektora wysokich technologii*, Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź 2011, s. 48–69.

¹⁷ E. Okoń-Horodyńska, A. Zachorowska-Mazurkiewicz (red.), *Innowacje w rozwoju gospodarki i przedsiębiorstw: siły motoryczne i bariery rozwoju*, Instytut Wiedzy i Innowacji, Warszawa 2007.

¹⁸ K. Santarek (red.), *Transfer technologii z uczelni do biznesu. Tworzenie mechanizmów transferu technologii*, PARP, Warszawa 2008.

¹⁹ A. Sosnowska i in., *Jak wdrażać innowacje technologiczne w firmie. Poradnik dla przedsiębiorców*, PARP, Warszawa 2005.

Z literatury przedmiotu oraz analizy poszczególnych etapów procesu komercjalizacji wnioskować można, że istnieje kilka obszarów kluczowych z punktu widzenia wyboru modelu procesu komercjalizacji, które mogą w znacznym stopniu przyczynić się do jej sukcesu. Wybory dokonane w tych obszarach i podjęte decyzje będą miały wpływ na kształt modelu oraz sukces lub porażkę, będą w mniejszym lub większym stopniu minimalizowały ryzyko związane z komercjalizacją nowych technologii.

Ponieważ przedsiębiorstwa lub zespoły komercjalizujące swoje wyniki badań lub innowacyjne produkty (usługi) nie mają zwykle wpływu na uwarunkowania zewnętrzne, takie jak globalizacja, wschodzące rynki, system instytucjonalny czy polityka państwa, to w niniejszym opracowaniu ograniczono się do analizy tych uwarunkowań, na które menedżerowie mogą mieć wpływ i poprzez odpowiednie decyzje mogą minimalizować ryzyko z nimi związane.

Do uwarunkowań o kluczowym znaczeniu w procesie komercjalizacji zaliczono tu: klientów, ochronę własności intelektualnej, sposób finansowania oraz dostęp do komplementarnych zasobów²⁰. W związku z powyższym, w dalszej części tego rozdziału opisane zostaną:

- Metody oceny potencjału komercyjnego i wartości nowych technologii.
- Rodzaje ochrony własności intelektualnej i strategię ochrony.
- Sposoby finansowania procesu komercjalizacji.
- Strategie komercjalizacji.

W ramach ochrony własności intelektualnej, wyboru źródła finansowania oraz wyboru sposobu wprowadzania nowej technologii na rynek pokazane zostaną różnego rodzaju warianty (strategie lub taktyki), które mogą zastosować przedsiębiorstwa lub zespoły komercjalizujące technologie.

2.2. OCENA POTENCJAŁU KOMERCYJNEGO NOWYCH TECHNOLOGII

Wyniki badań naukowych i stworzona technologia stanowią punkt wyjścia w procesie komercjalizacji. Najczęściej rodzą się w umysłach przedsiębiorczych i kreatywnych osób lub są wynikiem prowadzonych prac badawczych. Aby komercjalizacja zakończyła się sukcesem, tylko takie technologie, które przyniosą dodatkową wartość i posiadają odpowiedni potencjał komercyjny, powinny stanowić bazę do dalszych działań i realizacji etapów procesu komercjalizacji. Te, które nie dodają wartości i nie posiadają potencjału komercyjnego nie mają szansy na przyjęcie przez rynek, a co więcej mogą spowodować, że ich właści-

²⁰ Te elementy strategii często przytaczane są w opracowaniach naukowych oraz w opracowaniach tworzonych na potrzeby praktyki gospodarczej, patrz np. *Report on Interviews on the Commercialization of Innovation*, Canadian Ministry of Industry, Ottawa 2007, s. 14–23.

ciel niepotrzebnie straci pieniądze, czas i energię na działania, które ze względu na małą wartość komercyjną nie miały szansy powodzenia.

Jak sugerują P. Trott i D.L. Babcock, tylko jeden z 60 ocenianych pomysłów skutkuje sukcesem rynkowym²¹. Praktyka pokazuje, że istnieje szereg powodów, które mogą zdecydować o porażce nowych technologii, mimo że rokowały bardzo dobrze zdaniem ich inicjatorów²².

J. Schneider i J. Hall podają sześć przyczyn takiego stanu rzeczy²³. Za najważniejszą z nich uważają brak przygotowania firm – firmy są tak bardzo pochłonięte projektowaniem i produkcją nowych wyrobów, że odkładają trudne zadania przygotowania ich do debiutu rynkowego do czasu, gdy jest już za późno. Pięć innych problemów to:

- firma nie potrafi udźwignąć szybkiego wzrostu związanego z sukcesem produktu,
- produkt nie spełnia oczekiwań i zostaje odrzucony przez rynek,
- nowy produkt egzystuje w próżni rynkowej,
- produkt kreuje nową kategorię i wymaga zakrojonej na szeroką skalę edukacji konsumentów – ale nie otrzymuje tego wsparcia,
- produkt jest rewolucyjny, ale nie ma na niego popytu.

Z drugiej strony wynalazcy i naukowcy tworzący nowe technologie, posiadając dużą wiedzę techniczną, nie mają często odpowiedniej wiedzy na temat wprowadzania innowacji technologicznych na rynek, konieczności oceny ich potencjału przed realizacją komercjalizacji, konieczności ochrony własności intelektualnej, możliwości pozyskania funduszy na komercjalizację lub innych działań niezbędnych do przeprowadzenia tego procesu. Dodatkowym problemem staje się również obawa przed ryzykiem, które wiąże się z wprowadzaniem nowości na rynek.

Jedną z najpoważniejszych przyczyn porażek w komercjalizacji nowych technologii jest brak albo nieodpowiednia ocena ich potencjału komercyjnego²⁴. Wraz ze wzrostem znaczenia innowacji jako zasobu strategicznego w walce przedsiębiorstw o osiągnięcie przewagi konkurencyjnej problem ten był coraz częściej podnoszony przez konsultantów i praktyków. Istotnym elementem myślenia i działania strategicznego przedsiębiorstw, które opierają swój rozwój

²¹ P. Trott, *Innovation Management and New Product Development*, Prentice Hall, Harlow-Milan 2008, s.306 za: D.L. Babcock, *Managing Engineering Technology: An Introduction to Management for Engineers*, Prentice Hall, London 1996.

²² Tamże, s. 540 oraz R.G. Cooper, *The dimensions of industrial new product success and failure*, „Journal of Marketing” 1988, vol. 43, no. 3, s. 93–103.

²³ J. Schneider, J. Hall, *Dlaczego większość nowych produktów ponosi klępkę*, „Harvard Business Review Polska” 2011, lipiec–sierpień, s. 15–18.

²⁴ C.M. Christensen, *The Innovator's Dilemma. When New Technologies Cause Great Firms to Fail*, Harvard Business School Press, Boston, MA 1997, s. 98.

na nowych technologiach, jest więc dokonywanie oceny potencjału komercyjnego wyników badań naukowych lub innowacji²⁵.

Literatura z zakresu rozwoju nowego produktu przytacza różnorodność metod i technik umożliwiających przeprowadzenie ewaluacji innowacji lub wyników badań naukowych. R.G. Cooper te metody i techniki klasyfikuje na trzy grupy metod ewaluacji pomysłów lub wyników badań naukowych: metody ekonomiczne i finansowe, metody selekcji portfela, metody mierzące korzyści (potencjał komercyjny)²⁶. B. Bogdan i R. Villiger, oceniając technologie w sektorze ochrony zdrowia, skupiają się głównie na metodach finansowych oceny wartości, takich jak: ocena zdyskontowanych przepływów pieniężnych, opcje finansowe czy opcje realne, w ramach których wykorzystywana jest również metoda drzewa decyzyjnego²⁷. Podobne metody oceny proponują D. Zarzecki, G. Urbanek czy G. Smith i R. Paar²⁸. Analizując metody wyceny aktywów niematerialnych, wyróżniają wśród nich metody kosztowe, rynkowe, dochodowe, wycenę ekonomicznej wartości dodanej i opcje realne.

Z punktu widzenia pomysłodawców, małych i średnich przedsiębiorstw, zespołów naukowych i tworzonych przez nich technologii czy wyników badań naukowych najbardziej przydatane wydają się być metody ekonomiczne i finansowe oraz metody mierzące korzyści. Metody selekcji portfela bardziej przydatne są w przedsiębiorstwach już posiadających zasobny portfel rozwiązań innowacyjnych i poszukujących nowych konkurencyjnych produktów w ramach swoich zasobów²⁹.

2.2.1. Finansowe metody wyceny nowych technologii

Finansowe i ekonomiczne metody pozwalające szacować technologię, pomysły, wiedzę w literaturze nazywane są metodami wyceny. Autorzy zajmujący się problematyką wyceny jej przedmiot nazywają aktywami niematerialnymi albo kapitałem intelektualnym³⁰. Do aktywów niematerialnych zaliczają m.in.:

²⁵ A. Arora, A. Fosfuri, A. Gambardella, *Markets for Technology: The Economics of Innovation and Corporate Strategy*, MIT Press, Cambridge, MA 2001, s. 143.

²⁶ R.G. Cooper, *Winning at New Product*, Perseus Publishing, Cambridge, MA 2001, s. 43–47.

²⁷ B. Bogdan, R. Villiger, *Valuation in Life Science. A Practical Guide*, Springer, London–New York 2010, s. 11–60.

²⁸ Szerzej omawiającą te zagadnienia: D. Zarzecki, *Zarządzanie finansami: inwestycje i wycena przedsiębiorstw*, t. 2, Wyd. Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2006; G. Urbanek, *Wycena aktywów niematerialnych*, PWE, Warszawa 2008, s. 111–137.; G. Smith, R. Parr, *Valuation of Intellectual Property and Intangible Assets*, John Wiley & Sons, New York 2000, s. 206.

²⁹ Metody portfelowe opisane są szeroko w literaturze z zakresu marketingu i analizy strategicznej.

³⁰ T. Stewart, *Intellectual Capital*, Doubleday, New York 1997; J. Daum, *Intangible Assets and Value Creation*, John Wiley & Sons, Chichester 2003, s. 52.

znaki towarowe, patenty, technologie, bazy danych, kapitał ludzki, relacje z partnerami, relacje z klientami, *know-how*, reputację itp. W literaturze proponuje się kilka grup metod, za pomocą których można oceniać aktywa niematerialne. Należą do nich metody kosztowe, metody rynkowe, metody dochodowe, opcje realne oraz metoda wyceny ekonomicznej wartości dodanej.

Metody kosztowe

Podejście kosztowe do wyceny wyników badań naukowych, technologii lub innowacji opiera się na ekonomicznych zasadach substytucji i równowagi cenowej. Zasady te dotyczą sytuacji, gdy inwestor jest skłonny zapłacić za inwestycję nie więcej niż wynosi koszt uzyskania (zakupu lub wytworzenia we własnym zakresie) inwestycji o takiej samej użyteczności. Stosowanie metod kosztowych do oceny wyników badań naukowych, technologii, innowacji ma pewne ograniczenia. Jak słusznie zauważa G. Urbanek, ograniczenia te wynikają np. z trudności w dokładnym zdefiniowaniu porównywalnych aktywów mogących stanowić substytut przedmiotu wyceny³¹. Metody te umożliwiają najbardziej wiarygodne oszacowanie wartości technologii lub innowacji, jeśli są spełnione dwa warunki: uwzględnione zostały wszystkie koszty związane z tworzeniem technologii lub innowacji i w obliczeniach uwzględniono czynniki zmieniające (najczęściej pomniejszające) wartość technologii lub innowacji w stosunku do sumy poniesionych kosztów.

Metody rynkowe

Podstawą podejścia rynkowego do wyceny technologii lub innowacyjnych rozwiązań oraz zawartego w nich *know-how* są powiązane ze sobą zasady ekonomiczne: konkurencji i równowagi rynkowej. Zgodnie z nimi w warunkach wolnego rynku siły popytu i podaży ustalają cenę na poziomie równowagi. Nie zawsze wartość wycenianej technologii lub innowacji jest tożsama z jej ceną. Na cenę przy indywidualnych transakcjach wpływają różne warunki rynkowe. W przypadku technologii czy innowacji są one kształtowane przez natężenie konkurencji i dostępność produktów, technologii substytucyjnych. Metody rynkowe szacują wartość technologii lub innowacji na podstawie porównań z transakcjami sprzedaży bądź licencjonowania, jakie przeprowadzono w ostatnim czasie na rynku³².

Wycena aktywów niematerialnych metodami rynkowymi polega na³³:

1) analizie poszczególnych rynków w celu uzyskania informacji na temat przeprowadzonych transakcji kupna/sprzedaży oraz ofert kupna/sprzedaży

³¹ Szerzej na ten temat pisze G. Urbanek, *Wycena aktywów...*, s. 111–114.

³² G. Smith, R. Parr, *Valuation of Intellectual...*, s. 181.

³³ D. Zarzecki, *Metody wyceny wartości niematerialnych i prawnych*, „e-rachunkowość”, 1.01.2006, <http://e-rachunkowosc.pl/artukul.php?view=404> [dostęp 14.02.2012].

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) weryfikacji 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) wyborze 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) porównaniu 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) sprowadzeniu 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.

Ograniczenia tych metod polegają na tym, że większość czynników niematerialnych nie jest przedmiotem transakcji rynkowych; czynniki niematerialne są unikatowe i trudno znaleźć dla nich odpowiedniki, zwłaszcza w połączeniu z transakcjami; jeżeli dochodzi do transakcji rynkowej z udziałem czynników niematerialnych, najczęściej przedmiotem transakcji jest pakiet, z którego trudno jest w sposób niebudzący wątpliwości wyodrębnić same aktywa niematerialne³⁴.

Metody dochodowe

Metody dochodowe oparte są na ekonomicznej zasadzie przewidywań. W tym podejściu wartość aktywów niematerialnych jest równa bieżącej wartości spodziewanych korzyści ekonomicznych wynikających z ich posiadania. Podstawowym zagadnieniem w tej grupie metod jest wydzielenie ze wszystkich ekonomicznych korzyści, jakie osiąga przedsiębiorstwo, tylko tych, które są związane z wycenianym czynnikiem niematerialnym. Metody dochodowe mogą być zaadaptowane do wszystkich rodzajów aktywów niematerialnych. W odróżnieniu od innych metod tu przyjmuje się perspektywę długoterminową

³⁴ Ograniczeniach metod rynkowych piszą: G. Urbanek, *Wycena aktywów...*, s. 116; R. Reilly, R. Schweih, *Valuing Intangible Assets*, McGraw-Hill, New York 1999, s. 152–154.

przy uwzględnieniu w wartości bieżącej również przyszłych warunków stosowania aktywów niematerialnych.

Dochodowe metody wyceny często są określane mianem metod zdyskontowanego dochodu ekonomicznego (*Discounted Economic Income Methods*). Dochód ekonomiczny na potrzeby wyceny może być zdefiniowany na kilka sposobów, spośród których najczęściej spotykanymi są³⁵:

- dywidendy,
- przepływy pieniężne (zwykle wyrażane jako przepływy netto, czyli tzw. wolne przepływy pieniężne),
- zyski księgowe (najczęściej zysk netto lub zysk operacyjny).

Metody dochodowe 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 analityk szacuje 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.

Tabela 2.1. 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: D. Zarzecki, *Metody wyceny wartości niematerialnych i prawnych*, „e-rachunkowość” „e-rachunkowość”, 1.01.2006, <http://e-rachunkowosc.pl/artukul.php?view=404> [dostęp 14.02.2012] oraz G.V. Smith, R.L. Parr, *Valuation of Intellectual Property and Intangible Assets*, John Wiley & Sons, New York 1994, s. 298.

³⁵ D. Zarzecki, *Metody wyceny...*, s. 43–46.

W metodach opartych na rentowności (czyli przy zastosowaniu kapitalizacji wyprowadzanej z oczekiwanej rentowności) analityk dokonuje prognozy kształtowania się przyjętej miary dochodu ekonomicznego w kilku kolejnych latach. Prognozowany 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.

Wszystkie wymienione dotąd grupy metod wyceny aktywów niematerialnych mogą być wykorzystywane w ocenie potencjału technologii lub innowacyjnych pomysłów. Tabela 2.1 pokazuje przydatność poszczególnych metod w wycenie różnych aktywów niematerialnych.

2.2.2. Opcje realne

Szczególne znaczenie w ocenie potencjału nowych technologii w literaturze przedmiotu przypisuje się podejściu opcyjnemu. Duże znaczenie ma zastosowanie tego podejścia w planowaniu strategii komercjalizacji. Opcje realne wywodzą się z opcji finansowych i jako narzędzie zmatematyzowane i skomplikowane w praktyce nie są zbyt często wykorzystywane przez przedsiębiorstwa, zwłaszcza małe i średnie³⁶. Niemniej jednak, ze względu na fakt, że wspomniane wcześniej finansowe metody wyceny aktywów niematerialnych przedsiębiorstw w przypadku nowych technologii mają spore ograniczenia, opcje realne zasługują na szczególną uwagę.

Opcje realne są narzędziem umożliwiającym uwzględnienie w analizach opłacalności inwestycji w postaci nowej technologii³⁷. Potencjalny zwrot z inwestycji jaką jest nowa technologia jest niepewny i wynika z natury zarówno technologii, jak i rynków, do których jest adresowana. Im więcej jest niepewności, tym bardziej decyzje o wprowadzeniu w życie inwestycji stanowią większe wyzwanie. Wartość, która może być generowana dzięki inwestycji w nowe technologie wynika z tworzenia opcji realnych³⁸. G. Urbanek twierdzi, że opcje realne stanowią „brakujące ogniwo”, które może wyjaśnić w liczbach to, co do tej pory było jedynie hipotezą – dodatkową wartość przedsiębiorstwa wynikającą z przyszłych perspektyw rozwojowych³⁹. W sytuacji, gdy warunki rynkowe są wysoce niepewne, a w decyzjach menedżerskich jest miejsce na elastyczność; tradycyjne metody wyceny oparte na zdyskontowanych przepływach pieniężnych nie są w stanie uchwycić całego potencjału kreowania wartości przez

³⁶ S. Myers, *Determinants of Corporate Borrowing*, „Journal of Financial Economics” 1977, November, s. 147–176.

³⁷ J. Berk, P. DeMarzo, *Corporate Finance*, Pearson Education, Boston 2007, s. 718–734.

³⁸ W.F. Hamilton, *Managing Real...*, s. 271.

³⁹ G. Urbanek, *Wycena aktywów...*, s. 129.

przedsiębiorstwo. W tabeli 2.2 przedstawiono porównanie dwóch perspektyw oceny inwestycji w technologię – tradycyjnej finansowej i opcyjnej.

Tabela 2.2. Tradycyjna perspektywa finansowa a perspektywa opcji realnych

Perspektywa zdyskontowanych przepływów pieniężnych (DFC)	Perspektywa opcji realnych
Postrzega niepewność jako ryzyko, które zmniejsza wartość inwestycji	Postrzega niepewność jako szansę na powiększenie wartości
Przypisuje ograniczoną wartość do przyszłych informacji	Wysoko wartościuje przyszłą informację
Rozpoznaje tylko materialne dochody i koszty	Rozpoznaje wartość elastyczności i innych aktywów niematerialnych
Wyznacza ściśle zdefiniowaną ścieżkę decyzyjną	Dopuszcza ścieżki decyzyjne zdeterminowane przyszłymi informacjami i decyzjami menedżerskimi

Źródło: opracowanie własne na podstawie W.F. Hamilton, *Managing Real Options*, [w:] G.S. Day, P.J.H. Schoemaker, R E. Gunther (eds.), *Wharton on Managing Emerging Technologies*, John Wiley & Sons, New York 2000, s. 278.

Wartość opcji realnych wynika z możliwości korzystania z pojawiających się okazji, np. w postaci pozytywnych wyników prowadzonych prac badawczych, przy jednoczesnym ograniczaniu negatywnych efektów tych prac, które się nie powiodły (wolna akceptacja rynku). Im większa niepewność, tym większa wartość elastyczności zarządzania i związanej z nią opcji realnej⁴⁰. W.F. Hamilton, tak jak i wcześniej wspomniani autorzy, uważa, że podejście opcyjne jest szczególnie istotne w przypadku inwestycji w nowe technologie, ponieważ wiążą się one z tworzeniem tzw. wartościowych opcji⁴¹. Zdaniem tego autora podejście opcyjne to pewien proces strukturyzacji decyzji i zarządzania decyzjami związanymi z komercjalizacją nowych technologii. Proces ten składa się z czterech etapów:

- *Przyjęcia (zaadaptowania) perspektywy opcji realnych.* Pierwszym niezbędnym krokiem w procesie tworzenia i zarządzania opcjami jest ich zauważenie. Większość decyzji biznesowych stanowi opcje, które często są ignorowane albo niedoceniane, jeśli spojrzy się na nie z tradycyjnego finansowego punktu widzenia. Bez fundamentalnej zmiany sposobu myślenia przyszłe możliwości (szanse) mogą być nie rozpoznane jako opcje. Niezauważone opcje nie stanowią wartości i nie można nimi zarządzać.

⁴⁰ G.R. Mitchell, W.F. Hamilton, *Managing R&D as a strategic option*, „Research Technology Management” 1988, May–June, s. 15–22.

⁴¹ W F. Hamilton, *Managing Real...*, s.276.

- *Stworzenia i strukturyzacja opcji.* Opcje mogą być tworzone w ramach elastycznego procesu decyzyjnego poprzez strukturyzację decyzji. W celu zwiększenia przyszłych osiągnięć menedżerowie mogą generować nowe opcje i powiększać wartość.

- *Wyceny opcji.* Kiedy opcje już są zidentyfikowane lub stworzone następuje etap ich wyceny. Nawet tutaj wycena nie jest tylko jednorazowym działaniem. W miarę podejmowania decyzji i pojawiania się ich efektów wartość pozostałych opcji się zmienia, więc wycena jest procesem ciągłym.

- *Wdrożenia podejścia opcyjnego.* Często to, co jest zapisane na papierze, rozczarowuje w praktyce wdrożenia. Opcje realne bazują na przyszłej wartości, która z definicji nie występuje w czasie, kiedy szacowane są opcje, dlatego przyjęcie podejścia opcyjnego wymaga ciągłego monitorowania, uaktualniania informacji i dostosowywania podejmowanych decyzji do pojawiających się zmian.

Kiedy menedżerowie zdecydują, że opcje realne są częścią procesu podejmowania decyzji inwestycyjnych, mogą skoncentrować się na tworzeniu nowych opcji, które w przyszłości dostarczą nowych możliwości i przyczynią się do powstawania dodatkowej wartości. Niektóre opcje mogą być tworzone w celu zapewnienia przyszłej elastyczności operacyjnej (tzw. opcje operacyjne); inne – nazywane „opcjami wzrostu” (*growth options*) – w celu ułatwienia przyszłej ekspansji na nowe produkty lub nowe rynki⁴². Ekspansja na nowe, ale niepewne rynki może wymagać możliwych dodatkowych kanałów dystrybucji lub partnerstwa w zakresie marketingu, w zależności od rozwoju sytuacji. Podobnie mogą być strukturyzowane decyzje o wewnętrznych inwestycjach w B+R, które doprowadzą do powstania nowych produktów lub technologii. Tworzone są więc dodatkowe opcje, które zapewnią np. możliwość stworzenia projektów rozwojowych we współpracy z innymi organizacjami lub zapewnienie dostępu do komplementarnych technologii lub zasobów, czy opcje zakupu lub licencjonowania konkurencyjnych technologii lub opcje niepowodzenia projektu B+R.

W procesie tworzenia i strukturyzowania opcji należy rozróżnić opcje konieczne i te możliwe do realizacji. W działaniach, które muszą być zrealizowane, nie występuje elastyczność, dlatego efektywność tych działań może być oceniana przy wykorzystaniu klasycznych narzędzi analitycznych. W przypadku drugiej kategorii działań, wartość jest tworzona dzięki aktywnemu kształtowaniu decyzji jako opcji. Chcąc zwiększyć kreowaną wartość, należy zmienić elementy projektu z koniecznych na opcjonalne, a w dalszej kolejności poszukiwać nowych opcjonalnych możliwości działania⁴³.

⁴² B. Kogut, N. Kulatilaka, *Options thinking and platform investments: investing in opportunity*, „California Management Review” 1994, Winter, s. 52–71,

⁴³ G. Urbaneck, *Wycena aktywów...*, s. 149.

W przypadku opcji realnych kolejnym ważnym zagadnieniem, które ma wpływ na podejmowane przez menedżerów decyzje, jest wycena opcji. Modele i metody wyceny opcji są obszernie opisane w literaturze przedmiotu. Autorzy publikacji w tym zakresie przedstawiają korzyści, jakie wynikają z zastosowania wyceny opcji realnych, czyli wartości jaką dodają opcje. Jako jedną z podstawowych korzyści opisują finansowy zwrot z inwestycji wygenerowany przez przyszłe przepływy pieniężne będące efektem skutecznej komercjalizacji technologii. Inne źródło wartości wynika z przeprowadzenia strategicznego pozycjonowania, które zapewni przewagę i zapewni możliwości (szanse) dla przyszłych inicjatyw strategicznych lub przyczyni się do stworzenia nowych, wyróżniających umiejętności. Kolejnym ważnym elementem, tworzącym wartość dodaną, jest wiedza pozyskana w wyniku komercjalizacji nowej technologii. Wiedza taka może być wykorzystana w przyszłych inwestycjach w podobne technologie.

Każda z powyższych korzyści reprezentuje odrębną klasę opcji realnych i może być objęta wyceną. W praktyce ilościowa wycena opcji realnych, zwłaszcza w przypadku związanych z pozycjonowaniem strategicznym czy zdobywaniem wiedzy jest bardzo trudna. Z tego powodu większość wysiłków dotyczących wyceny koncentruje się na finansowym zwrocie z inwestycji, który z wielu przypadkach stanowi podstawę podejmowania decyzji menedżerskich. Ilościowe modele wyceny opcji realnych ogólnie dzieli się na dwa rodzaje: modele czasu ciągłego, np. model Blacka-Scholesa. i modele czasu dyskretnego, np. model drzewa dwumianowego. Od strony jakościowej złożoność wyceny opcji wspiera podejście jakościowe zwane oceną progu (*threshold assessment*)⁴⁴. Ocena progu jest bardziej sformalizowanym podejściem do podejmowania decyzji inwestycyjnych, które uwzględnia obydwie podejścia zarówno osądy menedżerskie, jak i podejście ilościowe. Menedżerowie najpierw oceniają inwestycje konwencjonalnymi technikami, jak: zdyskontowane przepływy pieniężne, rozpoznając czy wartość opcji może być zignorowana, a następnie zadają sobie pytanie, czy wartość przyszłej elastyczności i wiedzy jest wystarczająca, aby skompensować krótkoterminowe koszty związane z inwestycją (czy wartość będzie wystarczająca, żeby usprawiedliwić inwestycję).

W przypadku opcji realnych nie tylko sam fakt uświadomienia, stworzenia i ustrukturyzowania opcji realnych może dodawać wartość; wartość zależy w dużej mierze również od odpowiedniego wdrożenia opcji. Opcje realne i ich wartość nie są zjawiskiem statycznym. Zmieniające się rynki, działania konkurentów, nieoczekiwane wyniki badań zmiany priorytetów strategicznych oraz inne zmiany wewnętrzne lub zewnętrzne mogą wpływać na sekwencję decyzji i wartość odrzuconych opcji. Dlatego tworzenie i wycena opcji realnych musi być procesem ciągłym. Ponieważ opcje tylko wtedy przynoszą wartość, gdy są ciągle sprawdzane w praktyce i oceniane, przedsiębiorstwo musi mieć ustalone

⁴⁴ W.F. Hamilton, *Managing Real...*, s. 285–286.

struktury i procesy związane z bieżącą ewaluacją opcji. Aby zarządzać procesem opcji realnych, menedżerowie muszą poświęcać szczególną uwagę naturze i ramom czasowym trzech głównych działań⁴⁵:

- monitorowaniu postępów,
- testowaniu i uaktualnianiu szacunków,
- praktykowaniu opcji.

Aktywności te stanowią kluczowe pytania i wyzwania dla menadżerów podejmujących decyzje w przedsiębiorstwach, które zdecydowały się na zastosowanie podejścia opcyjnego.

Z punktu widzenia procesu komercjalizacji dla menedżerów decydujących się na komercjalizację wyników badań naukowych czy innowacyjnych produktów (usług), najważniejsze jest, żeby trafnie określić możliwości sukcesu tego przedsięwzięcia i zminimalizować ryzyko niepowodzenia z nim związane oraz ocenić ich wartość komercyjną. W tym celu na etapie koncepcji dokonywana jest ocena potencjału komercyjnego. Zwykle w przypadku nowych technologii ich właściciele podlegają silnej presji czasu i nie mają go zbyt dużo na dokonanie szczegółowych analiz rynkowych i finansowych. Nie zawsze też, ze względu na charakter wykształcenia i doświadczenie, są w stanie wykorzystać sposoby, takie jak: wspomniane wcześniej kosztowe, rynkowe czy dochodowe metody wyceny technologii lub metodę opcji realnych.

Poniżej przedstawiono dwie metody oceny potencjału komercyjnego nowych technologii, które mogą być w takiej sytuacji zastosowane; zaliczyć do nich można jakościowe metody oceny wartości innowacji i potencjału komercyjnego wykorzystywane przez instytuty naukowe i firmy konsultingowe. Są to: ocena wartości dodanej według konsultantów Doblin oraz ocena potencjału komercyjnego metodą Quick-look opracowaną i wykorzystywaną przez IC² Institute działający przy Uniwersytecie Tekszańskim w Austin.

2.2.3. Ocena wartości dodanej innowacji według konsultantów Doblin

Decyzje o tym, które innowacje powinny być zrealizowane, często są podejmowane intuicyjnie, co w wielu przypadkach prowadzi do porażki przedsięwzięcia. Aby zapobiegać nietrafnym wyborom i dążyć do uzyskiwania wartości dodanej z wprowadzanych na rynek technologii czy innowacyjnych produktów (usług) należy w pierwszej kolejności zmierzyć potencjał innowacji⁴⁶. G. Tuff

⁴⁵ Tamże, s. 286–287.

⁴⁶ V.K. Jolly, *Commercializing New Technologies*, Harvard Business Press, Boston, MA 1997, s. 23; E. Gwarda-Gruszczyńska, *Quick-look jako metoda oceny potencjału komercyjnego innowacji i technologii*, [w]: W. Błaszczuk, I. Bednarska-Wnuk, P. Kuźbik (red.), *Nurt metodologiczny w naukach o zarządzaniu*, „Acta Universitatis Lodziensis” 2010, Folia Oeconomica 234, s. 265–276.

sugeruje, żeby to zrobić w dwóch kluczowych wymiarach, które umożliwią sprawdzenie, czy pomysły wytrzymają presję rynkową ze strony konkurentów oraz czy będą dla klientów źródłem większej wartości ekonomicznej niż dostępne rozwiązania alternatywne⁴⁷. W tym celu, zdaniem G. Tuffa, do oceny trafności pomysłu wykorzystać można klasyfikację innowacji według konsultantów firmy Doblin (część firmy konsultingowej o globalnym zasięgu Monitor Group) (patrz tab. 2.3) i sprawdzając „temperaturę pomysłu” oraz indeks „ciepła” pomysłu, określić, jaki jest jego potencjał dodatkowej wartości ekonomicznej. Narzędzie zaprezentowane przez Tuffa składa się z podstawy i płomieni. Podstawą jest współczynnik wartości ekonomicznej, który stanowi stosunek dodatkowej wartości ekonomicznej (*incremental economic value – IEV*), czyli suma zwiększonych przychodów lub zmniejszonych kosztów związanych z każdym rodzajem innowacji do wartości referencyjnej (*reference value*), czyli ile klienci płacą za alternatywy, podobny pod względem wyników produkt. Płomień to 10 wspomnianych wcześniej rodzajów innowacji według firmy Doblin.

Tabela 2.3. Klasyfikacja innowacji według konsultantów firmy Doblin

Obszar innowacji		Przykład
Finanse		
1	2	3
1. Model biznesowy	Na czym przedsiębiorstwo zarabia	Dell osiągnął sukces dzięki wprowadzeniu pionierskiego modelu biznesowego polegającego na pobieraniu opłat za komputery jeszcze przed ich złożeniem i wysłaniem do klienta. W rezultacie firma uzyskała sukces, ponieważ udało jej się istotnie zmniejszyć zapotrzebowanie na kapitał pracujący do poziomu, który powoduje, że obraca się on w okresie 7–8 dni
2. Networking	W jaki sposób twój łańcuch wartości i twoi partnerzy sprawiają, że twoja oferta wyróżnia się spośród konkurencyjnych dostępnych na rynku	Sara Lee posiadając duże portfolio markowych produktów zdała sobie sprawę z tego, że jej kluczowe kompetencje leżą w <i>consumer insight</i> , zarządzaniu markami, marketingu i dystrybucji. Pozbyła się działalności produkcyjnej i zawiązała szereg aliansów strategicznych z przedsiębiorstwami produkcyjnymi i partnerami w łańcuchu dostaw

⁴⁷ G. Tuff, *Jak atrakcyjna jest twoja innowacja*, „Harvard Business Review Polska” 2011, lipiec–sierpień, s. 30–32.

Tab. 2.3. (cd.)

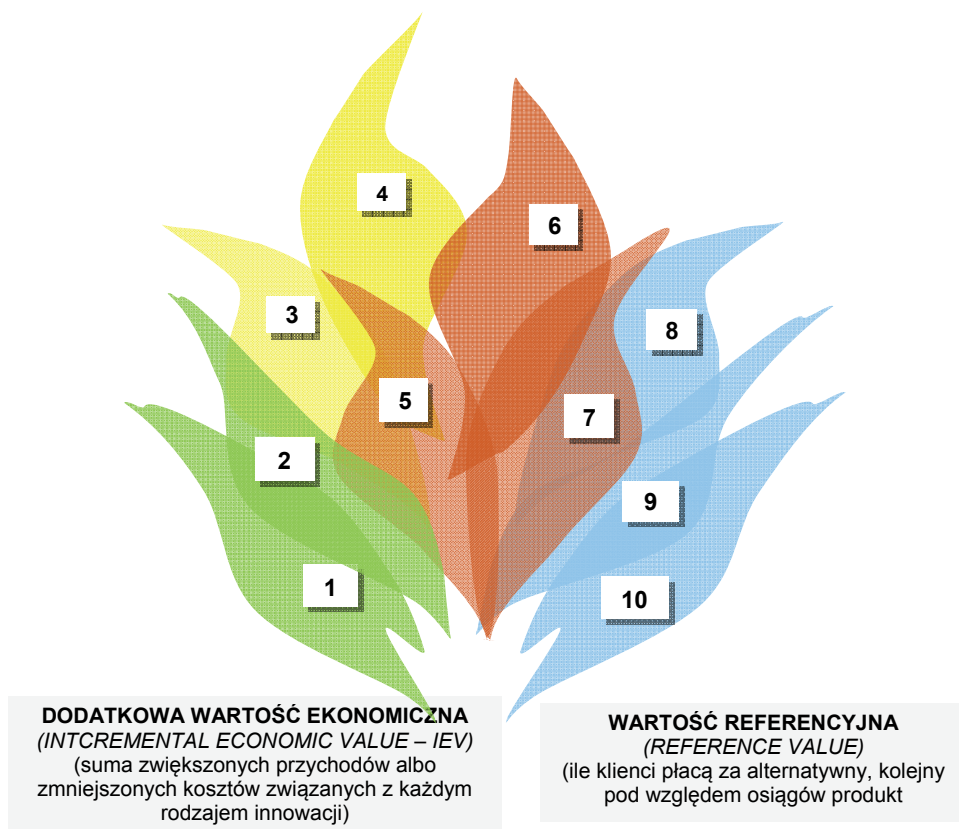
1	2	3
Procesy		
3. Procesy umożliwiające (ułatwiającej)	Posiadane zdolności i umiejętności, które zwykle kupujesz od innych	Starbucks jest w stanie oferować klientom w ramach swojej sieci kawiarni wyjątkowe doświadczenie w dziedzinie rodzajów i sposobów parzenia kawy. Sukces zawdzięcza procesowi elastycznego zatrudniania pracowników o odpowiednich kwalifikacjach – zwykle ludzi pracujących na część etatu, wyedukowanych, profesjonalnych i odpowiedzialnych
4. Procesy podstawowe	Wypracowane przez firmę procesy tworzące wartość dodaną	Wal-Mart odniósł sukces dzięki innowacjom procesowym, takim jak: zarządzanie zapasami w czasie rzeczywistym, co przekłada się na duże kontrakty, niższe ceny, częste dostawy, System, dzięki któremu menedżerowie są w stanie identyfikować zmieniające się zachowania konsumentów i szybciej oferować lepsze ceny i nowe produkty
Oferta		
5. Produkt	Cechy i funkcje użytkowe	Obierak do warzyw <i>Good Grips</i> firmy Oxo nie był jedynie ostry, ale również świetnie dopasowany do ręki (nawet dla kogoś chorującego na artretyzm) i dobrze wyglądał. Kosztował jednak znacznie więcej niż inne podobne produkty, mimo to odniósł miażdżący sukces i spowodował, że projektowanie produktów (wzornictwo) nabrało dużego znaczenia w kategorii gadżetów kuchennych
6. Otoczenie produktu	Szersze otoczenie wspierające ofertę produktową	Microsoft połączył wiele rozwiązań informatycznych aby stworzyć standardowe oprogramowanie, ta systematyzacja produktu pomogła mu zdominować rynek
7. Obsługa klienta	W jaki sposób obsługujesz klientów	Każda inna linia dostarczy cię do miejsca przeznaczenia. Lecąc jednak Singapore Airlines powoduje, że prawie zapominasz, że lecisz samolotem dzięki najlepszym z możliwych sposobów obsługi klienta przed lotem, w jego trakcie i po zakończeniu
Dostawa		
8. Kanał	W jaki sposób klienci docierają do twojej oferty lub jak oferta dociera do nich	Martha Steward Living Omnimedia rozwinęła tak głębokie zrozumienie potrzeb swoich klientów, że wie, gdzie ma być obecna (sklepy, programy telewizyjne, czasopisma, on-line itd.) aby realizować ogromne ilości sprzedaży przy relatywnie małej ofercie

1	2	3
9. Doświadczenie klientów	W jaki sposób tworzysz zintegrowane doznania klientów	Virgin zbudowała silną pozycję w wielu obszarach, takich jak podróże, telefonia komórkowa, usługi finansowe stawiając wyższe oczekiwania z punktu widzenia marki i doświadczenia niż poprzednio obowiązujące normy w tych obszarach, oraz dzięki koncentracji na segmencie klientów bardzo mocno podkreślających swoją młodość i nastawiony na przyjemności styl życia
10. Marka	W jaki sposób wyrażasz swoją wartość dla klientów	Harley Davidson stworzył ogólnosiwiatową społeczność posiadaczy motocykli, której istotą jest wymiana doświadczeń wynikających z faktu posiadania tej marki motocykli, a nie tylko informacji o cechach i funkcjach produktów

Źródło: opracowanie własne na podstawie <http://www.doblin.com/AboutInno/innotypes.html> [dostęp 21.10.2011].

Aby dowiedzieć się, czy pomysł jest wystarczająco „gorący”, należy zastanowić się nad tym, ile ma płomieni (rys. 2.1). Pomysły, które są innowacyjne na przynajmniej sześciu polach, znajdują się na dobrej drodze, by osiągnąć sukces. Jeśli innowacyjność dotyczy co najwyżej trzech pól, oznacza to, że pomysł jest „zimny”, czyli istnieje ryzyko, że niewystarczająco wyróżnia się na tle produktów już dostępnych na rynku. Z doświadczeń firmy Doblin wynika, że większość przedsiębiorstw koncentruje prace innowacyjne na ofercie produktowej, można jednak uzyskać gorętsze rozwiązania dzięki pomysłom, które obejmować będą również innowacje w zakresie nowych modeli biznesowych i doświadczeń klientów.

Po określeniu temperatury pomysłu następnym krokiem jest analiza indeksu „ciepła” pomysłu, który pomaga sprawdzić, czy jeśli pomysł jest „gorący”, to będzie źródłem mierzalnej wartości dla klientów. Konsultanci Doblin i Monitor Group opracowali uproszczoną wersję narzędzia do oceny wartości ekonomicznej (metodologia *Economic Value Estimation* – EVE). Można dzięki niemu obliczyć, o ile jest większa wartość naszego produktu względem aktualnie dostępnej oferty, biorąc za punkt wyjścia rodzaj wprowadzonej innowacji. Interpretacja współczynnika wartości ekonomicznej zależy od sektora. W sektorach typu B2B atrakcyjny może być już wynik 1,5; rynek pakowanych dóbr konsumpcyjnych, gdzie duże znaczenie ma marka, wymaga wyższego wyniku (pomiędzy 3–5. Wszystkie projekty poniżej 1,1 byłyby zimne, a przedsięwzięcia z oceną 0,75 należy traktować jak niewypały.



**DODATKOWA WARTOŚĆ EKONOMICZNA / WARTOŚĆ REFERENCYJNA
= WSPÓŁCZYNNIK WARTOŚCI EKONOMICZNEJ**

DZIESIĘĆ RODZAJÓW INNOWACJI WEDŁUG KONSULTANTÓW DOBLIN

FINANSE

1. **MODEL BIZNESOWY** – na czym przedsiębiorstwo zarabia.
2. **NETWORKING** – w jaki sposób twój łańcuch wartości i twoi partnerzy sprawiają, że twoja oferta wyróżnia się spośród konkurencyjnych dostępnych na rynku.

PROCES

3. **PROCESY UMOŻLIWIAJĄCE (ENABLING PROCESS)** – posiadanie zdolności i umiejętności, które zwykle kupujesz od innych.
4. **PROCESY PODSTAWOWE** – wypracowane przez firmę procesy tworzące wartość dodaną

OFERTA

5. **PRODUKT** – cechy i funkcje użytkowe.
6. **OTOCZENIE PRODUKTU (PRODUCT SYSTEM)** – szersze otoczenie wspierające ofertę produktową.
7. **OBSŁUGA KLIENTA** – w jaki sposób obsługujesz klientów.

DOSTAWA

8. **KANAŁ** – w jaki sposób klienci docierają do twojej oferty lub jak oferta dociera do nich.
9. **DOŚWIADCZENIE KLIENTÓW** – w jaki sposób tworzysz zintegrowane doznania klientów.
10. **MARKA** – w jaki sposób wyrażasz swoją wartość dla klientów.

Rys. 2.1. Ocena wartości dodanej innowacji

Źródło: opracowanie własne na podstawie G. Tuff, *Jak atrakcyjna jest twoja innowacja*, „Harvard Business Review Polska”, lipiec–sierpień 2011, s. 30–32.

2.2.4. Ocena potencjału komercyjnego technologii lub innowacji według IC² Institute. Uniwersytet Teksański w Austin⁴⁸

Wiele firm konsultingowych oraz instytucji wspierających przedsiębiorczość i innowacyjność dostrzega znaczenie tworzenia dodatkowej wartości ekonomicznej i jej związek z klientem oraz pomysłami na produkt, model biznesowy. Kolejnym przykładem narzędzi ułatwiających ocenę potencjału komercyjnego nowych technologii, zwracającym szczególną uwagę na ich wartość komercyjną, mogą być Quick-look™ i In-Depth wykorzystywane przez Instytut IC² (Innovation, Creativity, Community)⁴⁹ działający przy Uniwersytecie Teksańskim w Austin. Metody te pozwalają kompleksowo przeanalizować potencjał komercyjny interesujących menedżera zasobów. Quick-look™ ułatwia szybką ocenę technologii i tego, czy ma ona szansę być skomercjalizowana, natomiast In-Depth stanowi systematyczną i pogłębioną analizę, na podstawie której można przewidzieć konsekwencje komercjalizacji nowej technologii oraz uświadomić menadżerowi szczególne szanse i zagrożenia związane z procesem komercjalizacji⁵⁰.

Quick-look to narzędzie służące do uzyskania „szybkiego spojrzenia” na technologię. Daje możliwość pozyskania ogólnych, ale istotnych informacji potrzebnych do wstępnego oszacowania w krótkim czasie, czy nowa technologia ma szanse na komercjalizację. Twórcy metody przyjęli założenie, że w trakcie 40 godzin pracy możliwe jest uzyskanie informacji na temat potencjału komercyjnego technologii. Zebrane w tym czasie informacje stanowią podstawę do sporządzenia raportu opisującego wyniki analizy. W metodzie Quick-look™ nacisk kładzie się głównie na analizę pierwotnych źródeł informacji, analizę potencjalnego rynku czy analizę podobnych rozwiązań; nieprzeprowadzana jest tu natomiast analiza finansowa.

Proces badawczy składa się z następujących elementów:

- identyfikacji potencjalnych rynków dla technologii/innowacji,
- identyfikacji potencjalnych użytkowników i licencjobiorców,
- kontaktu z ekspertami i przedsiębiorstwami,
- identyfikacji szans i czynników stanowiących bariery dla rozwoju czy wdrożenia technologii/innowacji.

Istotą metody jest zadawanie pytań osobom związanych z technologią, które są specjalistami w tej dziedzinie, czyli praca na źródłach pierwotnych (są ekspertami w zakresie technologii, działają na rynku, na którym technologia

⁴⁸ Opracowano na podstawie: E. Gwarda-Gruszczyńska, *Quick-look jako metoda...*, s. 265–276.

⁴⁹ www.ic2.utexas.edu *Know-how* dotyczące oceny innowacji i technologii przy wykorzystaniu metody Quick-look™ oraz dotyczące nauczania w zakresie stosowania jej w praktyce Uniwersytet Łódzki pozyskał w ramach amerykańsko-polskiego programu offsetowego.

⁵⁰ T. Davila, M.J. Epstein, R. Shelton, *Making Innovation Work. How to Manage It, Measure It and Profit from It*, Wharton School Publishing, New Jersey 2006.

mogłaby być wprowadzona itp.) i wtórnych (analiza raportów, opracowań, danych statystycznych).

Analizę należy rozpocząć od określenia statusu własności intelektualnej⁵¹. W tej części zidentyfikowane powinny być: faza rozwoju technologii, twórca lub zespół współtworzący technologię. Ważne jest ustalenie statusu własności intelektualnej, czyli tego, kto ma prawa własności do technologii/innowacji, czy jest ona zabezpieczona patentem lub innymi prawami wyłącznymi. Należy również zbadać zakres udostępnienia nowej technologii na rzecz innych podmiotów. Wskazana jest analiza wszelkich publikacji i innych źródeł, w których technologia była prezentowana. Jeśli osoba przeprowadzająca analizę metodą Quick-look™ posiada już te informacje, może przystąpić do etapu identyfikacji potencjalnych rynków⁵².

1. Identyfikując potencjalne rynki dla technologii lub innowacji ważne jest, aby dokonać analizy wszelkich jej zastosowań z pewną gradacją. Czasami nowa technologia może znaleźć swoje zastosowanie w wielu branżach, nie zawsze na wszystkie branże zwraca się uwagę, a te uważane za poboczne mogą tak naprawdę otwierać większe możliwości jej wykorzystania⁵³. Przeanalizować należy zarówno potencjalne rynki, jak i potencjalne formy zastosowania na tych rynkach. Na tym etapie należy również przyjrzeć się technologiom komplementarnym, które mogą być istotne zwłaszcza w dalszych etapach wdrażania, gdyż mogą stanowić pewien wyznacznik dla technologii, które dotychczas na rynku nie posiadały swoich odpowiedników.

Ważne jest, aby osoba wykorzystująca to narzędzie, skontaktowała się z autorem nowej technologii i poznała jego pierwotne zamierzenia i intencje, dla których ona powstała. Tu tworzony jest na podstawie rozmowy z autorem technologii jej obraz. Wskazywane są potencjalne podmioty zainteresowane technologią oraz problemy/potrzeby, które rozwiązuje/zaspokaja.

Wskazane jest również wykorzystanie metody „burzy mózgów” w celu poznania różnych opinii innych osób dotyczących możliwych zastosowań dla innowacji/technologii. W tym etapie dobrze jest również sporządzać krótkie notatki z rozmów i przeanalizowanych źródeł. Pomocne może być przeszukiwanie baz danych i innych zasobów w internecie.

2. Identyfikacja potencjalnych użytkowników i licencjobiorców. Na tym etapie identyfikuje się zarówno potencjalnych odbiorców technologii oraz potencjalnych licencjobiorców (przedsiębiorców), jak i klientów nabywających produkty wytworzone na bazie nowej technologii. Badanie rynkowe polega na

⁵¹ M. Lord, D. Debethizy, J. Wager, *Innovation That Fits*, Pearson Prentice Hall, New Jersey 2005.

⁵² M.R. Millson, D. Wilemon, *The Strategy of Managing Innovation and Technology*, Pearson Prentice Hall, New Jersey 2008

⁵³ J.S. Gans, S. Stern, *The Product market and the market for "ideas": commercialization strategies for technology entrepreneurs*, „Research Policy” 2003, vol. 32, s. 333–350.

testowaniu technologii podczas rozmów z: ekspertami w danej dziedzinie, potencjalnymi użytkownikami, reprezentantami branży, potencjalnymi partnerami i poddostawcami. Tutaj należy również dokładnie przeanalizować sugestie i pomysły jej autora. Ważne jest stworzenie wstępnej i ogólnej listy podmiotów, które mogłyby być zainteresowane odkupieniem od naszej firmy licencji na technologię.

3. Kolejnym istotnym etapem analizy jest uzyskanie opinii ekspertów na temat technologii i możliwości jej wykorzystania. Należy tu zorientować się, kim są eksperci w danej dziedzinie i nawiązać z nimi kontakt (najlepiej osobisty lub telefoniczny). W wywiadach z ekspertami oprócz ich opinii na temat rynku bardzo istotne jest, aby skłonić ich do wyrażenia opinii na temat potencjalnych korzyści wynikających z zastosowania technologii/innovacji. Warto zwrócić uwagę na fakt, że najbardziej pomocne mogą być osoby reprezentujące sferę B+R lub zajmujące się marketingiem. Najczęściej zadawane pytania to: Jakie cechy innowacji/technologii są najważniejsze i dlaczego? Jak duży jest rynek dla innowacji/technologii? Jakie podobne innowacje/technologie istnieją na rynku? Jaki jest odpowiedni zakres cenowy dla tego typu rozwiązań? Jakie są kluczowe czynniki decydujące o tym, że ludzie/firmy są skłonni kupować tego typu technologie/innovacje?

Na tym etapie ważne jest także zachowanie zebranych wyników badań podstawowych i przechowanie ich na wypadek decyzji o wejściu w inwestycję/projekt.

Jak twierdzą pracownicy Instytutu IC², zwykle siedem z dziesięciu wymaganych rozmów z ekspertami wystarcza, aby skutecznie oszacować poglądy ekspertów na temat technologii/innovacji⁵⁴.

4. Identyfikacja szans i barier dla technologii i innowacji jest ostatnim etapem analizy Quick-look™. Tutaj należy określić najtrudniejsze, przełomowe problemy, z którymi będzie musiała się zmierzyć technologia/innovacja. W trakcie analizy należy wziąć pod uwagę zasoby niezbędne do komercjalizacji i rozwoju technologii. Określone zostają tu również zasoby niezbędne do: ukończenia technologii, (jeżeli jest to konieczne), jej komercjalizacji i dalej prowadzenia przez przedsiębiorstwo działalności z wykorzystaniem technologii. Niezwykle ważna jest również identyfikacja potencjalnych zagrożeń związanych z komercjalizacją. Ten etap polega na przeprowadzeniu niepełnej analizy SWOT dla technologii w odniesieniu do następujących obszarów: rynek, technologia, własność intelektualna, stan prawny. Na tym etapie oprócz wyliczenia zagrożeń proponuje się także sposoby ich łagodzenia. Narzędzie wspomagające może stanowić ocena punktowa technologii. W efekcie niezbędne będzie przygotowanie rekomendacji w zakresie komercjalizacji. Na podstawie zebranych i zestawionych informacji dokonuje się oceny technologii w odniesieniu do przyjętych

⁵⁴ www.ic2.utexas.edu

na wstępie kryteriów komercjalizacji (przykładowe kryteria: rozwój technologii, potencjał rynkowy). Przed dokonaniem oceny ustalona zostaje skala punktowa ze wskazaniem granicy, poniżej której technologia uznana zostaje za nieposiadającą potencjału komercjalizacyjnego. Dla każdego kryterium osoba dokonująca oceny przypisuje wagę punktową (nie każde kryterium jest tak samo ważne), a następnie punkty zgodne z przyjętą skalą. Punkty przemnożone przez wagę, a następnie zsumowane dla poszczególnych kryteriów dają ostateczny wynik, na podstawie, którego technologia otrzymuje pozytywną lub negatywną rekomendację.

Potencjalne zagrożenia powinny mieć odzwierciedlenie w propozycjach ich likwidacji albo łagodzenia.

Przeprowadzenie oceny metodą Quick-look™ pozwala na uzyskanie w szybkim czasie obiektywnej i zestandaryzowanej informacji o potencjale technologii. Celem tej metody nie jest zaprezentowanie modelu jej komercjalizacji, a jedynie wskazanie, czy daną technologią należy się dalej zajmować czy posiada ona potencjał komercjalizacyjny. Oprócz tego raport sporządzony na podstawie przeprowadzonej oceny stanowi źródło cennych informacji o technologii, przydatnych w kolejnych etapach wprowadzania jej na rynek.

Raport Quick-look™ stanowi podstawę do podjęcia decyzji dotyczącej dalszego postępowania związanego z komercjalizacją nowej technologii lub zaprzestania działań w tym zakresie ze względu na brak przesłanek wynikających z szybkiej oceny jej potencjału komercyjnego. Opracowanie to ma charakter usystematyzowany, powinno zawierać takie elementy jak:

- *Opis technologii/innovacji* – tak skonstruowany, aby wszystkie najważniejsze atrybuty techniczne innowacji/technologii zrozumiane były dla osoby niebędącej ekspertem w danej dziedzinie.

- *Korzyści wynikające z zastosowania technologii/komercjalizacji innowacji produktowej (usługowej)* – tu należy skoncentrować uwagę nie na cechach technologii/innovacji, ale na korzyściach, jakie z jej zastosowania wynikają dla potencjalnego użytkownika; wskazać należy również problemy, jakie rozwiązuje dana technologia/innovacja.

- *Potencjalne rynki* – należy określić, rozwojem jakich produktów czy procesów skutkować będzie technologia/innovacja, opisać szacowane, potencjalne możliwości (szanse) rynkowe, takie jak: szacowany popyt, rozmiar rynku, horyzont czasowy jej zastosowania, stan rynku i tendencje na nim panujące. Istotne jest wskazanie kluczowych korzyści, jakie wniesie na ten rynek technologia/innovacja.

- *Zainteresowanie rynku* – w tym miejscu należy wskazać poziom zainteresowania technologią/innovacją wynikający z przeprowadzonych analiz, określić potencjalnych partnerów (odbiorców lub kooperantów).

- *Stan rozwoju technologii/innovacji* – czy technologia jest na etapie modelu, prototypu, testowania itp.

- *Stan własności intelektualnej* – kto jest właścicielem technologii, czy, a jeśli tak, to w jaki sposób, jest chroniona.
- *Konkurencyjne technologie i konkurenci* – należy tu opisać, jakie technologie rozwiązują obecnie podobne problemy potencjalnych odbiorców, przewagę konkurencyjną, jaką ma analizowana technologia/innowacja nad konkurencyjnymi już wykorzystywanymi na rynku, jaką przewagę może uzyskać przedsiębiorstwo wobec konkurentów wdrażając daną technologię.
- *Bariery wejścia na rynek* – należy tu wskazać bariery, z jakimi może spotkać się przedsiębiorstwo, wchodząc na dany rynek, i podkreślić te bariery, które będą miały kluczowe znaczenie w procesie wprowadzania nowej technologii na rynek.
- *Rekomendacje* – w tej części raportu wskazane powinny być sugestie dotyczące tego, czy przedsiębiorstwo powinno zdecydować się na proces komercjalizacji czy też nie. Należy również nakreślić kolejne kroki niezbędne w procesie komercjalizacji lub odsprzedaży technologii/innowacji (licencjonowania).

Metoda Quick-look™ jest tylko jedną z możliwych do zastosowania. Jest szczególnie przydatna we wstępnym etapie procesu komercjalizacji, umożliwiała szybkie zorientowanie się, czy wyniki badań naukowych, technologia lub innowacja mają jakiegokolwiek szanse na powodzenie rynkowe. Pozwala na przeprowadzenie pierwszej selekcji, nie zawsze pozostawiając jedną propozycję kierunku rozwoju czy wprowadzenia nowej technologii na rynek.

Podsumowując opisane metody i narzędzia oceny, zarówno wartości innowacji, jak i oceny jej potencjału komercyjnego, należy stwierdzić, że istnieje duża ich różnorodność. W kontekście dwóch, zidentyfikowanych w poprzednim rozdziale, rodzajów komercjalizacji i zaprezentowanych powyżej metod i narzędzi wynika, że część z nich może być zastosowana w obydwu przypadkach. Nie wszystkie jednak mają charakter uniwersalny (tab. 2.4). Mało przydatne do wyceny i oceny wartości wyników badań naukowych są metody kosztowe oraz metoda zaproponowana przez konsultantów z firmy Doblin.

Tabela 2.4. Metody i narzędzia oceny innowacji a rodzaj komercjalizacji

Metoda/narzędzie	Komercjalizacja produktów (usług)	Komercjalizacja wyników badań naukowych
Metody kosztowe	X	
Metody dochodowe	X	X
Metody rynkowe	X	X
Opcje realne	X	X
Wartość dodana innowacji wg Doblin	X	
Quick-look	X	X

Źródło: opracowanie własne.

2.2. OCHRONA WŁASNOŚCI INTELEKTUALNEJ

Z punktu widzenia sukcesu procesu komercjalizacji kolejnym ważnym obszarem, z którym wiązać się mogą pewne dylematy jest ochrona własności intelektualnej. Problem ten wydaje się być szczególnie istotny zwłaszcza na etapie koncepcji i rozwoju, gdzie zapadają decyzje o dalszym sposobie działania, a odpowiedź na pytania: chronić czy nie, jeśli chronić, to w jaki sposób? warunkuje dalsze wybory w procesie komercjalizacji.

W przypadku nowych technologii zwykle komercjalizujące je osoby lub zespoły decydują się na ochronę, choć jej formy mogą być różne. Tendencję taką potwierdza nie tylko obserwacja praktyki przedsięwzięć komercjalizacyjnych, ale również analiza literatury przedmiotu. W większości publikacji, zwłaszcza tych dotyczących nowych technologii, podkreślane jest duże znaczenie ochrony własności intelektualnej. Niektórzy autorzy proponują nawet ustanowienie nowej formy pomocy dla firm posiadających niewykorzystane lub nieefektywnie wykorzystywane zasoby w postaci własności intelektualnej. Przykład pierwszych prób kreowania tego typu pomocy mogą stanowić fundusze *Intellectual Ventures*⁵⁵, o których będzie mowa w kolejnym punkcie tego rozdziału.

Nadmienić należy jednak, że spotkać można również odmienne poglądy. Ze względu, na próby tworzenia monopolu wiedzy przez firmy posiadające potężne zasoby własności intelektualnej część autorów postuluje nie podejmowanie tego typu działań, ze względu na szkody, jakie za sobą pociągają, nie tylko w kontekście rynkowym, ale i niejednokrotnie społecznym. Przykładem mogą być firmy farmaceutyczne sprzedające opatentowane leki (np. przeciwko AIDS) po takiej samej cenie do krajów bogatych i biednych, których nie stać na ich zakup w wystarczającej ilości ze względu na cenę i zasięg problemu. Z drugiej strony istnieje wiele przykładów niechronionych wynalazków, których udostępnienie przyczyniło się do ich rozwoju i ulepszenia (np. System Linux). Autorzy ci twierdzą, że zbyt duża koncentracja na ochronie własności intelektualnej jest szkodliwa⁵⁶.

Etapy koncepcji i rozwoju są bardzo ważne z punktu widzenia sukcesu komercjalizacji, bowiem to tutaj zapadają ważne decyzje umożliwiające dalsze działanie, tutaj kształtuje się wizja projektu komercjalizacyjnego i tworzone są plany związane z przyszłym kształtem przedsięwzięcia. Decyzja o podjęciu ochrony lub nie jest jedną z kluczowych w procesie komercjalizacji, toteż poniżej zaprezentowane zostaną formy ochrony oraz zagadnienia związane z zarządzaniem własnością intelektualną, które mogą pomóc przedsiębiorstwom komercjalizującym technologie w podjęciu decyzji, czy i w jaki sposób je chronić.

⁵⁵ N. Myhrvold, *Funding Eureka!*, „Harvard Business Review” 2010, March, s. 40–50.

⁵⁶ M. Boldrin, D. K. Levine, *Against Intellectual Monopoly*, Cambridge University Press, New York 2008.

2.3.1. Przedmioty i zakres ochrony własności intelektualnej

Własność intelektualna według definicji Światowej Organizacji Własności Intelektualnej (The World Intellectual Property Organization) odnosi się do wytworów umysłu: wynalazków, utworów literackich i artystycznych oraz symboli, nazw, grafiki i wzorów stosowanych w handlu⁵⁷. W zależności od tego, co chcemy skomercjalizować i jakiego rodzaju zasoby chcemy chronić, możemy mówić o dwóch istotnych obszarach ochrony własności intelektualnej. Na własność intelektualną składają się prawa autorskie i własność przemysłowa⁵⁸.

Przepisy prawa dotyczące prawa autorskiego reguluje ustawa z 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych, w literaturze polskiej zagadnienie to szeroko opisywane i komentowane jest przez chociażby takich specjalistów jak J. Barta i R. Markiewicz⁵⁹. Przedmiotem prawa autorskiego jest każdy przejaw działalności twórczej o indywidualnym charakterze, ustalony w jakiegokolwiek postaci, niezależnie od wartości, przeznaczenia i sposobu wyrażenia (utworu). Jak określa ustawa o prawie autorskim w szczególności przedmiotem prawa autorskiego są utwory: wyrażone słowem, symbolami matematycznymi, znakami graficznymi (literackie, publicystyczne, naukowe, kartograficzne oraz programy komputerowe), plastyczne, fotograficzne, lutnicze, wzornictwa przemysłowego, architektoniczne, architektoniczno-urbanistyczne, urbanistyczne, muzyczne i słowno-muzyczne, sceniczne, sceniczno-muzyczne, choreograficzne i pantomimiczne, audiowizualne (w tym filmowe)⁶⁰.

Prawo autorskie przysługuje twórcy, o ile ustawa nie stanowi inaczej. Przyjmuje się, że twórcą jest osoba, której nazwisko w tym charakterze uwi-

⁵⁷ www.wipo.org

⁵⁸ Problematykę ochrony własności intelektualnej reguluje zarówno szereg konwencji międzynarodowych i aktów prawna wspólnotowego, jak również przepisy krajowe. W zakresie ochrony praw autorskich: konwencja berneńska o ochronie dzieł literackich i artystycznych z dnia 9.09.1886 r.; dyrektywa 2006/116/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 12.12.2006 r. w sprawie czasu ochrony prawa autorskiego i niektórych praw pokrewnych; dyrektywa 2009/24/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23.04.2009 r. w sprawie ochrony prawnej programów komputerowych; ustawa z dnia 4.02.1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych. W zakresie ochrony własności przemysłowej: konwencja związkowa paryska z dnia 20.03.1883 r. o ochronie własności przemysłowej; dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/95/WE z dnia 22.10.2008 r. mająca na celu zbliżenie ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do znaków towarowych; rozporządzenie Rady WE nr 6/2002 z dnia 12.12.2001 r. w sprawie wzorów wspólnotowych; rozporządzenie Rady WE nr 207/2009 z dnia 26.02.2009 r. w sprawie wspólnotowego znaku towarowego; ustawa z dnia 30.06.2000 r. *Prawo własności przemysłowej* Dz. U. 2003, nr 119, poz. 1117 z późn. zm.

⁵⁹ J. Barta, R. Markiewicz, P. Fajgielski, *Ochrona danych osobowych. Komentarz*, Wolters Kluwer Polska – LEX, Kraków 2011; J. Barta, R. Markiewicz, *Prawo autorskie i prawa pokrewne*, Wolters Kluwer, Kraków 2008; J. Barta, R. Markiewicz, *Telewizja interaktywna a prawo autorskie*, Wolters Kluwer, Kraków 2007.

⁶⁰ Ustawa z dnia 4.02.1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych, Dz. U. 1994, nr 24, poz. 83 z późn. zm.

doczniono na egzemplarzach utworu lub której autorstwo podano do publicznej wiadomości w jakikolwiek inny sposób w związku z rozpowszechnianiem utworu. Prawo autorskie chroni utwór w nieograniczonym czasie. Twórcy przysługuje wyłączne prawo do korzystania z utworu i rozporządzania nim na wszystkich polach eksploatacji⁶¹ oraz do wynagrodzenia za korzystanie z utworu. Autorskie prawa majątkowe gasną z upływem siedemdziesięciu lat od śmierci twórcy, a do utworów współautorskich – od śmierci współtwórcy, który przeżył pozostałych.

Na własność przemysłową, zgodnie ustawą składają się⁶²:

- wynalazki,
- wzory użytkowe,
- wzory przemysłowe,
- znaki towarowe,
- oznaczenia geograficzne,
- topografie układów scalonych.

Wynalazek to *nowe* (w skali światowej) rozwiązanie *posiadające charakter techniczny*, charakteryzuje się *poziomem wynalazczym* (nieoczywistość w światowym stanie techniki) i *nadające się do przemysłowego stosowania*. Wynalazek posiada zdolność patentową, czyli może uzyskać ochronę, jeżeli spełnia łącznie wszystkie powyższe cztery cechy. Wyróżnia się cztery kategorie wynalazków: produkty, urządzenia, sposoby, zastosowania. Za wynalazki nie uważa się w szczególności: odkryć, teorii naukowych i metod matematycznych; wytworów o charakterze jedynie estetycznym; planów, zasad i metod dotyczących działalności umysłowej lub gospodarczej oraz gier; wytworów, których niemożliwość wykorzystania może być wykazana w świetle powszechnie przyjętych i uznanych zasad nauki; programów do maszyn cyfrowych; przedstawienia informacji.

Wynalazki chronione są patentami. Przez uzyskanie patentu nabywa się prawo wyłącznego korzystania z wynalazku w sposób zarobkowy lub zawodowy na całym obszarze danego kraju. Ochrona patentowa dotyczy danego kraju lub obszaru. Jeśli twórca chce, aby ochrona patentowa obowiązywała w kilku krajach, musi w każdym z tych krajów w urzędzie patentowym złożyć zgłosze-

⁶¹ *Odrębne pola eksploatacji* – W zakresie utrwalania i zwielokrotniania utworu – wytwarzanie określoną techniką egzemplarzy utworu, w tym techniką drukarską, reprograficzną, zapisu magnetycznego oraz techniką cyfrową; w zakresie obrotu oryginałem albo egzemplarzami, na których utwór utrwalono- wprowadzenie do obrotu, użyczenie lub najem oryginału albo egzemplarzy; w zakresie rozpowszechniania utworu w sposób inny niż określony w pkt. 2 – publiczne wykonanie, wystawienie, wyświetlenie, odtworzenie oraz nadawanie i reemitowanie, a także publiczne udostępnianie utworu w taki sposób, aby każdy mógł mieć do niego dostęp w miejscu i czasie przez siebie wybranym.

⁶² *Prawo własności przemysłowej...*

nie patentowe i ponosić później stosowne opłaty zgodnie z tabelami stawek w danych krajach⁶³. Istnieją trzy możliwe poziomy ochrony patentowej: krajowy, jeśli twórca chce chronić wynalazek tylko w jednym kraju (w Polsce instytucją przyjmującą zgłoszenia patentowe jest Urząd Patentowy Rzeczypospolitej Polskiej⁶⁴); europejski, jeśli twórca chce chronić wynalazek w kilku krajach europejskich (European Patent Organization – EPO)⁶⁵ oraz międzynarodowy, jeśli twórca chce chronić wynalazek w kilku lub więcej krajach świata (World Intellectual Property Organization – WIPO)⁶⁶.

Patent na wynalazek udzielany jest na okres 20 lat, licząc od daty dokonania zgłoszenia w urzędzie patentowym; jest zbywalny i podlega dziedziczeniu. Umowa o przeniesienie patentu wymaga, pod rygorem nieważności, zachowania formy pisemnej. Przeniesienie patentu staje się skuteczne wobec osób trzecich z chwilą wpisu tego przeniesienia do rejestru patentowego. Patent może być unieważniony w całości lub w części, na wniosek każdej osoby, która ma w tym interes prawny, jeżeli wykaże ona, że nie zostały spełnione ustawowe warunki wymagane do uzyskania patentu.

Patent wygasa na skutek: upływu okresu, na który został udzielony; zrzeczenia się patentu przez uprawnionego przed urzędem patentowym, za zgodą osób, którym służą prawa na patencie; nieuiszczenia w przewidzianym terminie opłaty okresowej albo trwałej utraty możliwości korzystania z wynalazku z powodu braku potrzebnego do tego materiału biologicznego, który stał się niedostępny i nie może być odtworzony na podstawie opisu.

Patentów nie udziela się na: wynalazki, których wykorzystanie byłoby sprzeczne z porządkiem publicznym lub dobrymi obyczajami; odmiany roślin lub rasy zwierząt oraz czysto biologiczne sposoby hodowli roślin lub zwierząt; sposoby leczenia ludzi i zwierząt metodami chirurgicznymi lub terapeutycznymi oraz sposoby diagnostyki stosowane na ludziach lub zwierzętach⁶⁷.

Wzorem użytkowym jest nowe i użyteczne rozwiązanie o charakterze technicznym, dotyczące kształtu, budowy lub zestawienia przedmiotu o trwałej postaci. Wzór użytkowy uważa się za rozwiązanie użyteczne, jeśli pozwala ono na osiągnięcie celu mającego praktyczne znaczenie przy wytwarzaniu lub korzystaniu z wyrobów. Wzór użytkowy odnosi się do przedmiotów materialnych o trwałej postaci, zatem nie można ubiegać się o ochronę rozwiązań

⁶³ A. Pyrża (red.), *Poradnik wynalazcy. Procedury zgłoszenia w systemie krajowym, europejskim, międzynarodowym*, Urząd Patentowy Rzeczypospolitej Polskiej, Warszawa 2008, s. 23–25.

⁶⁴ www.uprp.pl

⁶⁵ www.epo.org, w zgłoszeniu patentowym do EPO wskazuje się kraj, w których ma być chroniony wynalazek. Zgłoszenie jest jedno, ale opłaty za ochronę wynalazku dotyczą oddzielnie każdego kraju, w którym jest on chroniony.

⁶⁶ www.wipo.int, tu podobnie jak w Europejskim Urzędzie Patentowym.

⁶⁷ J. Sozański, *Własność intelektualna i przemysłowa w Unii Europejskiej*, Polskie Wydawnictwo Prawnicze, Warszawa–Poznań 2008, s. 187.

dotyczących sposobów postępowania lub zastosowań substancji. Na wzór użytkowy może być udzielone prawo ochronne na 10 lat.

Wzorem przemysłowym jest nowa i posiadająca indywidualny charakter postać wytworu lub jego części, nadana mu w szczególności przez cechy: linii, konturów, kształtów, kolorystykę, strukturę, materiał wytworu oraz jego ornamentację. Na wzór przemysłowy udziela się prawa z rejestracji na okres 25 lat, licząc od daty dokonania zgłoszenia w UPRP. Praw z rejestracji nie udziela się na wzory przemysłowe, których wykorzystanie byłoby sprzeczne z porządkiem publicznym lub dobrymi obyczajami.

Znakiem towarowym może być każde oznaczenie przedstawione w sposób graficzny lub takie, które w sposób graficzny można wyrazić, jeśli nadaje się do odróżnienia towarów (lub usług) jednego przedsiębiorstwa od towarów (lub usług) innego przedsiębiorstwa. Katalog form przedstawieniowych znaków jest otwarty, przykładowe rodzaje znaku to: słowny, słowno-graficzny, graficzny, przestrzenny, dźwiękowy. Najczęściej wykorzystywanymi formami przedstawieniowymi są oznaczenia: słowne (wyrazy, slogany) oraz słowno-graficzne (np. wyrazy z elementami graficznymi). Prawo ochronne na znak towarowy udzielane jest na 10 lat, licząc od dnia zgłoszenia w UPRP. Na wniosek uprawnionego ochrona może być przedłużana na kolejne okresy 10-letnie⁶⁸. Nie udziela się praw ochronnych na oznaczenia, które nie mogą być znakiem towarowym lub nie mają dostatecznych znamion odróżniających. Nie udziela się praw ochronnych na oznaczenia⁶⁹:

- których używanie narusza prawa osobiste lub majątkowe osób trzecich,
- które są sprzeczne z porządkiem publicznym lub dobrymi obyczajami,
- które ze swojej istoty mogą wprowadzać odbiorców w błąd, w szczególności co do charakteru, właściwości lub pochodzenia geograficznego towaru,
- zostały zgłoszone w złej wierze do UP w celu uzyskania ochrony,
- zawierają nazwę lub skrót nazwy Rzeczypospolitej Polskiej bądź jej symbole (godło, barwy lub hymn),
- zawierają skróty nazw bądź symbole (flagi, herby, godła) obcych państw, organizacji międzynarodowych,
- zawierają urzędowo uznane oznaczenia przyjęte do stosowania w obrocie, w szczególności znaki bezpieczeństwa, znaki jakości lub cechy legalizacji, zawierają elementy będące symbolami, w szczególności o charakterze religijnym, patriotycznym lub kulturowym,
- stanowią formę bądź inną właściwość towaru lub opakowania, która jest uwarunkowana wyłącznie jego naturą.

⁶⁸ L. Bieguński, *Ochrona własności przemysłowej. Poradnik przedsiębiorcy*, PARP, Warszawa 2004, s. 37-52.

⁶⁹ <http://e-prawnik.pl/artykuly/wlasnosc-przemyslowa-i-prawa-autorskie/kiedy-nie-mozna-uzyskac-praw-ochronnych-na-znak-towarowy.html> [dostęp 28.07.2012].

Nie udziela się również praw ochronnych na znak towarowy: identyczny do znaku towarowego zarejestrowanego lub zgłoszonego do rejestracji dla identycznych towarów; identyczny lub podobny do znaku towarowego, na który udzielono prawa ochronnego lub zgłoszonego w celu uzyskania prawa ochronnego z wcześniejszym pierwszeństwem, jeżeli zachodzi ryzyko wprowadzenia odbiorców w błąd; identyczny lub podobny do renomowanego znaku towarowego, jeżeli mogłoby to przynieść zgłaszającemu nienależną korzyść lub być szkodliwe dla odróżniającego charakteru bądź renomy znaku wcześniejszego. Przepis ten stosuje się odpowiednio do znaku powszechnie znanego. Przez uzyskanie prawa ochronnego nabywa się prawo wyłącznego używania znaku towarowego w sposób zarobkowy lub zawodowy na całym obszarze Rzeczypospolitej Polskiej

Znaku towarowego używa się poprzez: umieszczenie na towarach objętych prawem ochronnym lub ich opakowaniach, oferowaniu i wprowadzaniu tych towarów do obrotu, ich imporcie lub eksporcie oraz składowaniu w celu oferowania i wprowadzania do obrotu, a także oferowaniu lub świadczeniu usług pod tym znakiem; umieszczeniu znaku na dokumentach związanych z wprowadzaniem towarów do obrotu lub związanych ze świadczeniem usług; posługiwanie się nim w celu reklamy.

Prawo ochronne na znak towarowy jest zbywalne i podlega dziedziczeniu; może być unieważnione, w całości lub w części, na wniosek osoby, która ma w tym interes prawny, jeżeli wykaże ona, że nie zostały spełnione ustawowe warunki wymagane do uzyskania tego prawa. Podstawami wygaśnięcia są: upływ okresu, na który zostało udzielone; zrzeczenie się prawa przez uprawnionego przed UP, za zgodą osób, którym służą na nim prawa; nieużywania zarejestrowanego znaku towarowego w sposób rzeczywisty dla towarów objętych prawem ochronnym w ciągu nieprzerwanego okresu pięciu lat; utraty przez znak znamion odróżniających; gdy znak towarowy może wprowadzać odbiorców w błąd, w szczególności co do charakteru, właściwości lub pochodzenia geograficznego towaru; wykreślenia z właściwego rejestru podmiotu mającego osobowość prawną, któremu przysługiwało prawo ochronne na znak towarowy.

Oznaczeniami geograficznymi są oznaczenia słowne odnoszące się bezpośrednio lub pośrednio do nazwy miejsca, miejscowości, regionu lub kraju (teren), które identyfikują towar jako pochodzący z tego terenu, jeżeli określona jakość, dobra opinia lub inne cechy towaru są przypisywane przede wszystkim pochodzeniu geograficznemu tego towaru⁷⁰. Mogą nimi być *nazwy regionalne jako oznaczenia służące do wyróżnienia towarów*, które: pochodzą z określonego terenu oraz posiadają szczególne właściwości, które wyłącznie lub w przeważającej mierze zawdzięczają oddziaływaniu środowiska geograficznego obejmującego łącznie czynniki naturalne oraz ludzkie – których wytworzenie lub

⁷⁰ L. Bieguński, *Ochrona własności przemysłowej*, s. 53–59.

przetworzenie następuje na tym terenie. Mogą też nimi być *oznaczenia pochodzenia jako oznaczenia służące do wyróżniania towarów* pochodzących z określonego terenu oraz posiadających pewne szczególne właściwości albo inne cechy szczególne przypisane pochodzeniu geograficznemu, czyli terenowi, gdzie zostały one wytworzone lub przetworzone.

Prawo z rejestracji oznaczenia geograficznego udzielane jest bezterminowo. Oznaczenia należy zgłaszać w: Urzędzie Patentowym RP – na towary przemysłowe (300 zł zgłoszenie + 1000 zł ochrona) lub Komisji Europejskiej za pośrednictwem Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi – na produkty rolne i środki spożywcze.

Przez topografię układu scalonego rozumie się rozwiązanie polegające na przestrzennym, wyrażonym w dowolny sposób, rozplanowaniu elementów, z których co najmniej jeden jest elementem aktywnym oraz wszystkich lub części połączeń układu scalonego. Na topografie układów scalonych udzielane jest prawo ochronne na okres 10 lat od końca roku, w którym została wprowadzona do obrotu lub zgłoszona do UPRP (w zależności od tego, który z tych terminów upływa wcześniej). Dochodzenie roszczeń odbywa się w postępowaniu cywilnym.

Innowacje mogą powstawać w każdym, nawet najmniejszym przedsiębiorstwie. Ich ochrona prawna lub faktyczna może przyczyniać się do zwiększenia stopnia konkurencyjności przedsiębiorstwa, a w konsekwencji do poprawy jego kondycji gospodarczej i umocnienia pozycji rynkowej. Dzieje się tak m.in. dlatego, że posiadanie monopolu na korzystanie z określonego dobra niematerialnego (wynalazku, wzoru przemysłowego, znaku towarowego), utrudnia sytuację konkurentów, nie pozwalając im na produkowanie chronionych przedmiotów i wprowadzanie ich do obrotu, stosowanie opatentowanych technologii i oznaczanie wyrobów i usług chronionymi znakami. W przypadku znaków towarowych i ograniczeń geograficznych, zdaniem A. Szewca i K. Ziolo, istotne znaczenie ma również kreowanie pozytywnego wizerunku firmy i jej dobrego imienia. Wynika to z jakości i gwarancyjnej funkcji znaków i oznaczeń geograficznych⁷¹. Posiadanie chronionej własności przemysłowej stanowi też dobrą przesłankę dla tworzenia różnego rodzaju powiązań między podmiotami gospodarczymi, zwłaszcza poprzez zawieranie umów licencyjnych, udzielanie zezwoleń i koncesji, nawiązywanie stosunków franszyzy.

R.M. Grant twierdzi, że nie bez znaczenia jest to, że własność przemysłowa – jako rodzaj wartości niematerialnych i prawnych – podnosi rynkową wartość przedsiębiorstwa (tzw. wartość dodaną przedsiębiorstwa)⁷². Z takim stwierdze-

⁷¹ A. Szewc, K. Ziolo, M. Grzesiczak, *Umowy jako prawne narzędzie transferu innowacji*, PARP, Warszawa 2006, s. 13–16 oraz J. Koczanowski, *Funkcje i ochrona prawna znaków towarowych*, ZNUJ PWOWI, z. 8, Warszawa–Kraków 1976.

⁷² R.M. Grant, *Contemporary Strategy Analysis*, Wiley, New York 2010, s. 301.

niem można by jednak dyskutować, gdyż samo posiadanie np. patentów, które nie są wykorzystane w produktach lub usługach nie przynosi wartości dodanej tylko koszty. Wartość dodana może wynikać z zastosowania nowej, unikatowej wiedzy we wprowadzanych na rynek produktach, usługach lub procesach, na które istnieje zapotrzebowanie.

Ochrona omawianych zasobów strategicznych może mieć dwa aspekty – formalny i faktyczny. Ochrona formalna polega na zgłoszeniu konkretnego projektu wynalazczego albo znaku towarowego w urzędzie patentowym i uzyskaniu nań odpowiedniego tytułu ochronnego, co zostało już powyżej opisane.

Obok ochrony formalnej przedsiębiorstwa mogą stosować ochronę faktyczną, która polega na objęciu danego dobra stanem tajemnicy (tzw. *know-how*). W. Kotarba nazywa ten sposób ochrony wiedzą utajoną⁷³. Za wiedzę utajoną uznaje się wiedzę, która⁷⁴:

- jest poufna w tym sensie, że jako całość lub w szczególnym zestawie lub zespole ich elementów nie jest ogólnie znana lub łatwo dostępna dla osób z kręgów, które normalnie zajmują się tym rodzajem wiedzy,

- ma wartość handlową, dlatego, że jest poufna,
- poddana została przez osobę, pod której legalną kontrolą pozostaje, rozsądnym w danych okolicznościach, działaniom w celu utrzymania jej poufności.

Wiedza utajniona to przede wszystkim wiedza zawierająca informacje dotyczące produkcyjnych, organizacyjnych i handlowych (marketingowych) aspektów działalności gospodarczej, które dana organizacja chce utrzymać w tajemnicy przed innymi, zwłaszcza konkurentami. Treścią tajemnic są najczęściej⁷⁵:

- wynalazki, które mogłyby być opatentowane, lecz nie zgłaszano ich do ochrony,
 - dane nieujawnione w opisach patentowych,
 - metody analityczne, wyniki testów prototypowych
 - nieopublikowane wyniki badań naukowych,
 - efekty doświadczeń uzyskanych przez lata praktyki,
 - projekty racjonalizatorskie lub inne usprawnienia techniczno-organizatorskie,
 - receptury, dokumentacja techniczna, instrukcje, modele, wzorce, metody kontroli,
 - informacje handlowe (o stanie rynku, klientach, trendach rozwoju rynku, pośrednikach),
 - bazy danych.

⁷³ W. Kotarba (red.), *Ochrona wiedzy a kapitał intelektualny organizacji*, PWE, Warszawa 2006, s. 124–126.

⁷⁴ Zob. Porozumienie TRIPS, które ustanowiło dla członków Światowej Organizacji Handlu podstawowe standardy ochrony wiedzy, załącznik do Dz. U. 1996, nr 32, poz. 143.

⁷⁵ M. Zajączkowski, *Podstawy innowacji i ochrony własności intelektualnej*, Economicus, Szczecin 2003, s. 12.

Ochrona wiedzy utajonej oznacza możliwość zapobiegania temu, aby informacje pozostające w sposób zgodny z prawem pod kontrolą danej osoby nie zostały ujawnione, nabyte lub użyte bez jej zgody przez innych w sposób sprzeczny z uczciwymi praktykami handlowymi⁷⁶. Wiedza utajona chroniona jest powszechnie umowami o poufności podpisywanymi z pracownikami przedsiębiorstw, partnerami handlowymi lub pozostałymi osobami, które mają do niej dostęp. Przykładami sukcesu tego typu ochrony mogą być receptura coca-coli lub receptura sosu do hamburgerów w McDonald's.

2.3.2. Znaczenie ochrony własności intelektualnej

W większości przypadków tworzenie nowych technologii jest czasochłonne i wymaga dużych nakładów kapitałowych, podobnie w przypadku pozyskiwania technologii przedsiębiorstwa ponoszą olbrzymie nakłady kapitałowe na zakup licencji czy przejęcie firmy, która posiada taką technologię. Dlatego w sektorach, zwłaszcza w sektorach wysokich technologii, tzw. sektorach *high-tech*, problematyka ochrony wiedzy i jej wytworów w postaci technologii, wynalazków, *know-how* staje się niezwykle istotnym zagadnieniem o charakterze niejednokrotnie strategicznym⁷⁷.

Pokusa łatwego zarobku czy dostępu do nowych pomysłów lub technologii jest obecnie tak duża, że przedsiębiorstwa coraz częściej wchodzą na drogę cyberprzestępczości⁷⁸ czy stosują praktyki imitowania (kopiowania) innowacyjnych wyrobów⁷⁹, a kryzys gospodarczy pogłębia tylko taki stan rzeczy⁸⁰. Naukowcy z Centrum Edukacji i Badań Wiarygodności i Bezpieczeństwa Informacji (CERIAS – Center for Education and Research in Information Assurance and Security) Uniwersytetu Purdue przeprowadzili badanie ankietowe na próbie ponad 800 menedżerów do spraw informatyki z krajów, takich jak: USA, Wielkiej Brytanii, Niemiec, Japonii, Chin, Indii i Brazylii. Podczas badania skupiono się na źródłach wiedzy i informacji takich, jak różne formy własności intelektualnej, miejsca ich przechowywania, sposoby przesyłania oraz okolicznościach utraty. Według oceny badanych firm tylko w 2008 r. łączne straty związane z utratą własności intelektualnej wynosiły 4,6 mld dolarów, natomiast wydatki na likwidację skutków naruszenia bezpieczeństwa sięgnęły 600 mln

⁷⁶ Porozumienie TRIPS.

⁷⁷ C.W.L. Hill, *Global Business Today*, McGraw-Hill, New York 2011, s. 59–60.

⁷⁸ Raport: *Unsecured Economies: Protecting Vital Information*, McAfee 2009.

<http://resources.mcafee.com/content/NAUnsecuredEconomiesReport> [dostęp 20.01.2010].

⁷⁹ R. M. Grant, *Contemporary...*, s. 298–299.

⁸⁰ Zob. E. Gwarda-Gruszczyńska, *Strategie przedsiębiorstw a ochrona własności intelektualnej*, [w:] *Komercjalizacja wiedzy i technologii a własność intelektualna*, Wyd. Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2010, s. 135–156.

dolarów. Badanie wykazało również, że firmy w ogromnej mierze nie zdają sobie sprawy ze skali strat i wartości swojej własności intelektualnej. Zdaniem przedstawicieli CERIAS własność intelektualna ma wymierną wartość handlową – tak jak złoto, diamenty czy ropa naftowa, a jej kradzież może mieć poważne konsekwencje ekonomiczne⁸¹.

Podobnie sytuacja kształtuje się w Polsce – z przeprowadzonych w 2009 r. przez KPMG badań w grupie 75 przedsiębiorstw z sektora dóbr konsumpcyjnych wynika, że w wyniku naruszania własności intelektualnej przedsiębiorstwa tracą średnio 4 mln złotych rocznie. Najczęściej naruszenia polegają na kopiowaniu produktów (reprodukcji, wiernym odtworzeniu) lub imitowaniu. Niska jest również świadomość społeczna w zakresie wartości własności intelektualnej. Badanie pokazało, że 75% ankietowanych nie przeprowadzało i nie planowało w najbliższym czasie sporządzania niezależnych wycen posiadanych własności intelektualnych⁸².

Większość przedsiębiorstw w sektorach zaawansowanych technologicznie stanowią małe i średnie przedsiębiorstwa, które borykają się z wieloma dylematami dotyczącymi kwestii ochrony. To one posiadają niejednokrotnie olbrzymi potencjał innowacyjny, ale jak pokazują wyniki prowadzonych w Polsce i na świecie badań, choć ich świadomość z roku na rok się zwiększa, to w dużej mierze nie wiedzą, w jaki sposób mogą chronić swoją wiedzę i innowacje, nie traktują ochrony własności intelektualnej jako stałego elementu strategii rozwoju⁸³. Stan taki jest niebezpieczny z punktu widzenia utrzymania przedsiębiorstwa na rynku oraz tworzenia jego pozycji konkurencyjnej. Powszechny brak wiedzy wśród kandydatów i początkujących przedsiębiorców dotyczący korzyści wynikających z ochrony własności intelektualnej oraz sposobów jej zabezpieczania w konsekwencji może prowadzić do wielu błędnych decyzji, takich jak: zaniedbanie lub świadome zaniechanie ochrony własności intelektualnej, w tym wzorów przemysłowych i znaków towarowych, m.in. ze względu na dominującą w firmie politykę minimalizacji kosztów, wybór niewłaściwych form ochrony własności intelektualnej (zakres czasowy, terytorialny), wybór niewłaściwych form rozliczania z urzędami skarbowymi, w przypadku, kiedy własność intelektualna staje się aportem, ponieważ wynalazcy nie znają stosownych przepisów i form związanych z wnoszeniem własności intelektualnej do spółek kapitałowych⁸⁴.

⁸¹ CERIAS, Purdue University <http://www.cerias.purdue.edu> [dostęp 25.02.2010].

⁸² *Intelektualne złoto. Znaczenie własności intelektualnej w gospodarce oraz w sektorze dóbr konsumpcyjnych*, KPMG, Warszawa 2009.

⁸³ M. Starczewska-Krzysztosek, *Ranking najbardziej innowacyjnych firm w Polsce. Kameron Innowacyjności 2008*, Warszawa, grudzień 2008 www.pkpplewiatan.pl [dostęp 17.04.2009].

⁸⁴ K. Matusiak, J. Guliński (red.), *System transferu technologii i komercjalizacji wiedzy w Polsce – siły motoryczne i bariery*, PARP, Warszawa 2010, s. 45.

Oprócz braku świadomości konieczności ochrony własności intelektualnej oraz niemyślenia o niej w kategoriach strategicznych ważnym dylematem małych i średnich przedsiębiorstw, nawet tych świadomych potrzeby ochrony, jest brak funduszy na ten cel. Fakt ten potwierdzają również badania przeprowadzone przez Krajową Izbę Gospodarczą (KIG)⁸⁵. Przedstawiciele tej instytucji przy wykorzystaniu metody ankietowej pytali przedsiębiorców z sektora MSP o zainteresowanie firm ochroną własności intelektualnej, jak również o wiedzę na temat możliwości uzyskania wsparcia finansowego na ochronę własności przemysłowej. Wielu przedsiębiorców podkreślało, że posiadanie prawa do wykorzystania wynalazków, technologii, wzornictwa lub różnorodnych znaków handlowych ma podstawowe znaczenie dla uzyskania przewagi konkurencyjnej. Wyniki przeprowadzonego przez KIG badania wskazują, że 64% ankietowanych firm chroni własność przemysłową. Wynik ten może wydać się zadowalający, jednak z danych gromadzonych przez Urząd Patentowy RP wynika, iż z reguły ochroną tą objęte są znaki towarowe, w znacznie mniejszym stopniu wzory przemysłowe czy wynalazki⁸⁶. Uzyskane wyniki wskazują również na to, iż jedynie 50% ankietowanych przedsiębiorców wie o tym, że istnieje możliwość otrzymania wsparcia na uzyskanie lub realizację ochrony własności przemysłowej.

Problem braku finansowania można dostrzec analizując dane statystyczne Głównego Urzędu Statystycznego. Jak z nich wynika, przedsiębiorstwa skarżą się przede wszystkim na kłopoty z dostępem do kapitału (56% respondentów) i brak własnych środków finansowych na ochronę własności przemysłowej (56% respondentów)⁸⁷.

Jak ważna jest dla wielu przedsiębiorstw ochrona własności intelektualnej i że problem ma charakter globalny pokazują dane Światowej Organizacji Własności Intelektualnej (WIPO). Po zanotowanych w roku 2009, w związku z zaistniałym kryzysem gospodarczym spadkach, od 2010 roku liczba zarejestrowanych patentów, znaków towarowych czy wzorów użytkowych systematycznie wzrasta⁸⁸. Od kilku lat trwa również drastyczny wzrost udziału Chin i Korei Południowej w aktywnościach mających na celu zabezpieczenie własności przemysłowej. W roku 2011 Chiny zanotowały najwięcej zgłoszeń patento-

⁸⁵ Krajowa Izba Gospodarcza, Projekt: *Strategie zarządzania międzynarodowego oparte na własności intelektualnej. Promocja korzyści z ochrony własności intelektualnej w polskich przedsiębiorstwach*. <http://www.kig.pl/index.php/projekt-wlasnosc-intelektualna> [dostęp 14.02.2010].

⁸⁶ Problem kosztów ochrony porusza również raport KPMG, w którym autorzy twierdzą, że polski system patentowy jest kilkukrotnie droższy od systemu wspólnotowego, zob. więcej w: *Intelektualne złoto. Znaczenie własności intelektualnej w gospodarce oraz w sektorze dóbr konsumpcyjnych*, KPMG, Warszawa 2009.

⁸⁷ Główny Urząd Statystyczny, www.stat.gov.pl [dostęp 14.02.2010].

⁸⁸ *World Intellectual Property Indicators 2011*, Seria WIPO Economics & Statistics, WIPO 2011, s. 5–9.

wych, znaków towarowych i wzorów przemysłowych na świecie⁸⁹. Taki stan rzeczy potwierdza, że kraje azjatyckie zaczynają mieć coraz to większe znaczenie i wpływ na strategię przedsiębiorstw w zakresie ochrony własności intelektualnej (tab. 2.5).

Tabela 2.5. Patenty, znaki towarowe i stopa rocznego wzrostu PKB (w %) w latach 2009–2010

Lokalizacja	PKB		Zgłoszenia patentowe		Zgłoszenia znaków towarowych	
	2009	2010	2009	2010	2009	2010
Świat (dane WIPO)	-0,7	5,1	-3,6	7,2	-2,6	11,8
Rozwinięte kraje europejskie (dane EPO)	-3,7	3,1	-5,4	3,7	-9,5	4,0
Francja, Niemcy, Wielka Brytania	-4,3	2,3	-6,5	7,1	-2,6	6,9
Stany Zjednoczone	-3,5	3,0	0,0	7,5	-10,1	5,0
Japonia	-6,3	4,0	-10,8	-1,1	-8,1	11,1
Korea Południowa	0,3	6,2	-4,2	4,0	-10,1	-5,3
Chiny	9,2	10,3	8,5	24,3	19,1	29,8

Źródło: opracowano na podstawie: *World Intellectual Property Indicators 2011*, Seria WIPO Economics & Statistics, WIPO 2011, s. 5.

Według WIPO w największych urzędach patentowych po spadku liczby zgłoszeń patentowych w 2009 r. zanotowano w 2010 r. znaczny wzrost. Chiny (24,3%), Europejski Urząd Patentowy (EPO) – (12,2%), Singapur (11,9%), Rosja (10,2%) zanotowały podwójny wzrost w stosunku do roku ubiegłego. Nieco gorzej wypadł amerykański urząd patentowy ze wzrostem na poziomie jedynie 7,5%). Mimo tego, razem z Japonią Stany Zjednoczone stanowią ciągle grupę krajów, w których z 909 000 zgłoszeń patentowych dokonanych na świecie 80% stanowią zgłoszenia w tych właśnie państwach. W roku 2011 wzrost liczby zgłoszeń patentowych był kontynuowany. Podobnie sytuacja kształtuje się, jeśli chodzi o znaki towarowe. Powyżej przytoczone dane mogą świadczyć o dużej i ciągle rosnącej potrzebie ochrony własności intelektualnej przedsiębiorstw.

Polska na tle statystyk światowych i europejskich wygląda nie najlepiej. W roku 2011 w Koreańskim Urzędzie patentowym zgłoszono 94 720 wniosków patentowych, w Chinach 172 113, a dla porównania w Polsce tylko 3112⁹⁰. Należy jednak podkreślić, że od momentu przystąpienia do Unii Europejskiej ogólna liczba zgłoszeń w trybie krajowym sukcesywnie wzrasta o czym świad-

⁸⁹ *World Intellectual Property Indicators 2012*, Seria WIPO Economics & Statistics, WIPO 2012, s. 5.

⁹⁰ Tamże, s. 176.

czyć mogą dane publikowane przez WIPO⁹¹. Polscy wynalazcy i przedsiębiorstwa znacznie częściej chronią swoją własność intelektualną na terenie naszego kraju niż za granicą⁹². Jak pokazują dane za 2008 r., najczęściej zgłoszeń dokonywano na znaki towarowe (75%), wynalazki (13%) i wzory przemysłowe (7%)⁹³.

Z jednej strony wspomniane zagrożenia, z którymi borykają się przedsiębiorstwa na całym świecie, oraz z drugiej strony potencjalne korzyści i dążenie wielu firm do budowania przewagi konkurencyjnej na bazie zasobów niematerialnych w postaci nowych technologii powodują, że znaczenie ochrony własności intelektualnej rośnie i staje się zasadniczym problemem lub kwestią strategiczną dla wielu przedsiębiorstw. Część z nich, w zależności od możliwości finansowych i stopnia świadomości w zakresie tego problemu, podejmuje szereg działań, które mają na celu zabezpieczenie zasobów wiedzy. Zabezpieczenie wiedzy i własności intelektualnej jest szczególnie ważne w przypadkach, kiedy przedsiębiorstwa posiadają własne wyniki badań naukowych, stworzone na ich podstawie technologie; widzą potrzebę zarządzania posiadaną wiedzą i własnością intelektualną; nie mają wystarczających zasobów i korzystają z cudzej własności intelektualnej. Z ekonomicznego punktu widzenia skutki braku ochrony wiedzy i własności intelektualnej mogą być tragiczne i prowadzić do utraty pozycji konkurencyjnej i problemów finansowych przedsiębiorstwa. Dlatego niezwykle ważne jest, aby menedżerowie w sposób ciągły podejmowali działania mające na celu ochronę wiedzy i własności intelektualnej.

2.3.3. Zarządzanie własnością intelektualną

Punktem wyjścia do myślenia o zarządzaniu własnością intelektualną są granice przedsiębiorstwa (*boundary of the firm*)⁹⁴. Do lat 90. ub. wieku, jak wspomniano w rozdziale pierwszym przy okazji omawiania modeli innowacji, wiele przedsiębiorstw działało w ramach modelu zamkniętych innowacji. Istotą tego modelu była zasada, że innowacja, która ma odnieść sukces, wymaga kontroli. Przedsiębiorstwa inwestowały w wewnętrzne prace B+R, które prowadziły do wielu przełomowych innowacji, które umożliwiły przedsiębiorstwom tworzenie i wprowadzanie na rynek nowych produktów i/lub usług, osiąganie wyższego poziomu sprzedaży i większych marży, a następnie ponowne inwestowanie w kolejne wewnętrzne prace B+R, które prowadziły do kolejnych innowacji. Ponieważ własność intelektualna, która związana była z procesem

⁹¹ http://www.wipo.int/ipstats/en/statistics/country_profile/countries/pl.html [dostęp 01.02.2013].

⁹² Tamże.

⁹³ *Intelektualne złoto. Znaczenie własności intelektualnej...*

⁹⁴ H. Chesbrough, *The logic of open innovation: managing intellectual property*, „California Management Review” 2003, vol. 45(3) s. 33–58.

wewnętrznych prac B+R, była ściśle chroniona, inne przedsiębiorstwa nie mogły korzystać z tych pomysłów. W przypadku większości przedsiębiorstw w dwudziestym wieku ten model bardzo dobrze się sprawdzał. Niemiecki sektor chemiczny stworzył centralne laboratorium badawcze, które wykorzystywane było do identyfikowania i komercjalizacji olbrzymiej ilości różnorodnych nowych produktów. Amerykańską wersję takiego laboratorium było laboratorium General Electric, w którym powstało wiele przełomowych innowacji. W Bell Laboratories jednym z wielu wynalazków był tranzystor. Rząd amerykański natomiast stworzył laboratorium badawcze, w którym powstała bomba atomowa.

W ostatnich latach XX w. wiele czynników przyczyniło się do erozji modelu zamkniętych innowacji⁹⁵. Jednym z takich czynników była coraz większa mobilność bardzo doświadczonych i posiadających duże kwalifikacje i umiejętności osób. Opuszczając przedsiębiorstwo, w którym pracowały wiele lat, zabierały ciężko zdobytą wiedzę ze sobą do kolejnego pracodawcy⁹⁶. Innym czynnikiem był wzrost liczby jednostek naukowych, w których coraz więcej osób zdobywało wiedzę. Czynnikiem ten umożliwił dekoncentrację wiedzy. Zwiększająca się liczba wykształconych osób spowodowała, że wiedza zgromadzona wcześniej w laboratoriach korporacyjnych rozprzestrzeniła się na przedsiębiorstwa różnej wielkości i działające w różnych sektorach. Kolejnym czynnikiem był wzrost ilości firm typu *venture capital*, specjalizujących się w tworzeniu nowych firm komercjalizujących zewnętrzne badania i przekształcaniu tych firm w zyskowne, wartościowe przedsięwzięcia o dużym potencjale wzrostu. Często te małe firmy (*start-up*) stawały się poważnymi konkurentami dla dużych, ustabilizowanych przedsiębiorstw, które wcześniej finansowały większość prac B+R.

Logikę zamkniętych innowacji zakłócił również czynnik czasu. Cykl życia produktów coraz bardziej się skracał, co wpływało na czas ich wprowadzenia na rynek. Co więcej, rosnąca wiedza klientów i dostawców również skutkowałą ograniczeniami zyskowności z zastosowania modelu zamkniętych innowacji. Wszystkie te czynniki spowodowały, że logika zamkniętych innowacji przestała być stosowana przez przedsiębiorstwa. Kiedy pojawiały się przełomowe technologie, naukowcy i inżynierowie, którzy je stworzyli w obawie o to, że nie zostaną one wprowadzone w odpowiednim czasie na rynek, zaczęli myśleć o zakładaniu małych własnych firm na bazie tych technologii. Większość tych firm upadała, ale jeśli jakaś odniosła sukces, miała możliwość wejścia do oferty publicznej lub bycia przejętą za atrakcyjną cenę. Tego typu firmy zwykle nie

⁹⁵ Por. J. Sedaitis, *Technology transfer in transitional economies: a test of market state and organizational models*, „Research Policy” 2000, no. 29, s. 135–147.

⁹⁶ A. Arora, R.P. Merges, *Specialized supply firms, property rights and firm boundaries*, „Industrial and Corporate Change” 2004, vol. 13, no. 3, s. 451–475; D.A. Kopf, *Endogenous growth theory applied: strategies for university R&D*, „Journal of Business Research” 2007, no. 60, s. 975–978.

inwestowały ponownie w nowe odkrycia, tylko jak np. Cisco szukały na zewnątrz technologii, które mogłyby skomercjalizować.

Przedsiębiorstwa, które początkowo finansowały przełomowe innowacje, przestały zarabiać na inwestycjach w B+R, które do nich prowadziły. A przedsiębiorstwa, które zarabiały na przełomowych innowacjach, generalnie nie reinwestowały w finansowanie prac badawczych mających na celu stworzenie kolejnych generacji tych innowacji. Sytuacja taka mogła doprowadzić do tego, że nie byłoby kolejnych cykli inwestycyjnych w badania i rozwój, które zasilałyby kolejne możliwości osiągnięcia korzyści z tych badań. Model zamkniętych innowacji przestał być więc aktualny a w jego miejsce pojawił się model otwartych innowacji⁹⁷.

Otwarte innowacje to koncepcja mówiąca o tym, że przedsiębiorstwo może i powinno wykorzystywać zarówno zewnętrzne, jak i wewnętrzne pomysły oraz wewnętrzne i zewnętrzne sposoby wprowadzania ich na rynek, w celu zaawansowania swoich technologii. Jak twierdzi M. Chesbrough, otwarte innowacje łączą wewnętrzne i zewnętrzne pomysły w architektury i systemy, których wymagania są zdefiniowane przez model biznesowy firmy. Model biznesowy wykorzystuje zarówno wewnętrzne, jak i zewnętrzne pomysły w celu tworzenia wartości, definiując wewnętrzne mechanizmy, które powodują jej powstanie. W modelu tym, w celu generowania większej wartości, wewnętrzne pomysły zarówno w fazie badań jak i w fazie rozwoju również mogą być wprowadzane na rynek poprzez kanały zewnętrzne, takie jak założenie nowej firmy przez pracowników obecnej, czy licencjonowanie⁹⁸. Pomysły mogą mieć również źródło w innej firmie, a być zaadaptowane przez przedsiębiorstwo. Sposób działania i kształt modelu biznesowego wyznaczają granice przedsiębiorstwa.

Model otwartych innowacji umożliwia fakt dyfuzji innowacji⁹⁹. Innowacje, które początkowo wydawały się być bezwartościowe w sektorze, w jakim działa przedsiębiorstwo, mogą okazać się przełomowe w innych sektorach (nowe zastosowania) i przyczynić się do powstania dodatkowej wartości.

To, w jaki sposób przedsiębiorstwo zarządza własnością intelektualną, zależy od tego, czy działa w paradygmacie otwartych czy zamkniętych innowacji. Paradygmat zamkniętych innowacji oznacza, że musi ono samo tworzyć innowacje, zarabiać na nich poprzez wprowadzanie do własnych produktów. Przedsiębiorstwo zarządza własnością intelektualną, tworzeniem i utrzymywaniem kontroli nad swoimi wynikami badań, aby wykluczyć innych z możliwości ich

⁹⁷ H. Chesbrough, *The Logic of Open Innovation...*, s. 33–58; J.S. Gans, S. Stern, *The Product...*, s. 333–350.

⁹⁸ S. K. Kassiech, B. A. Kirchoff, S. T. Walsh, P.J. McWhorter, *The role of small firms in the transfer of disruptive technologies*, „Technovation” 2002, no. 22, s. 667–674.

⁹⁹ S.C. Hung, Y.Y. Chu, *Stimulating new industries from emerging technologies: challenges for the public sector*, „Technovation” 2006, no. 26, s. 104–110.

wykorzystania. Paradygmat otwartych innowacji oznacza, że na zewnątrz przedsiębiorstwa istnieje dużo możliwości pozyskiwania wartościowych wyników badań naukowych, technologii, innowacji oraz że powinno ono być aktywnym kupcem lub sprzedawcą własności intelektualnej. Przedsiębiorstwo zarządza własnością intelektualną nie tylko, aby wykorzystywać to, co samo tworzy, ale by korzystać z pomysłów innych.

Wielu autorów twierdzi, że własność intelektualna ma olbrzymią wartość. Zależy ona jednak od tego, czy przedsiębiorstwa przykładają dużo uwagi do zarządzania nią. We własności intelektualnej przedsiębiorstw jest dużo utajonej wartości ekonomicznej, z której często menedżerowie sobie nie zdają sprawy. Często jest tak, że większość patentów jest niewiele wartych i trudno powiedzieć, które patenty są wartościowe, a które nie. Również model biznesowy, jaki przyjmuje przedsiębiorstwo, nie pozwala na uwolnienie wartości zawartej w patentach. M. Chesbrough twierdzi, że technologia sama w sobie nie zawiera wartości. Wartość powstaje tylko wtedy, gdy technologia zostaje skomercjalizowana poprzez odpowiedni model biznesowy. Ta sama technologia komercjalizowana poprzez dwa różne modele biznesowe przyniesie różne wyniki¹⁰⁰. Inni autorzy uważają, że bez względu na to, w jaki sposób technologia jest komercjalizowana, posiada ona pewną *obiektywną wartość*. Czasami technologia komercjalizowana jest poza obecnym modelem biznesowym przedsiębiorstwa, przy wykorzystaniu modelu biznesowego innej firmy¹⁰¹.

Poparcie dla obydwu poglądów może stanowić przykład komercjalizacji Ethernetu. W pewnym momencie firma Xerox zdecydowała, że nie będzie dalej wspierać rozwoju części technologii tworzonych w jej laboratoriach. Wśród takich projektów znalazł się Ethernet. Wstępnie opracowany jako komponent okablowania kopiarek Xerox, który pozwalał za pomocą jednej wiązki okablowania obsługiwać różne opcje i kontaktować się z różnymi urządzeniami. W ramach cięcia kosztów Xerox postanowił sprzedać tę technologię jego wynalazcy (byłemu pracownikowi centrum badawczego) za jednorazową opłatę 1000 dolarów. Nie była to bowiem technologia wspierająca model biznesowy firmy (Xerox poszukiwał wówczas jedynie pomysłów zwiększających szybkość drukowania i kopiowania, bo zarabiał głównie na tonerze i papierze). Już kilka lat później Ethernet stał się uniwersalnym elementem wyposażenia sieci lokalnych (LAN), który sprzedawany był przez liczną sieć partnerów – sklepy detaliczne oraz przedstawiciele. Po pięciu latach od wspomnianej transakcji firma 3Com, którą stworzył wynalazca Ethernetu, weszła na giełdę. Pozwoliło to jej właścicielowi cieszyć się sporym zwrotem z inwestycji. Taki sukces Ethernetu możliwy był tylko dzięki temu, że wyszedł poza ramy dość skostniałego

¹⁰⁰ H. Chesbrough, *The Logic of Open Innovation...*, s. 960.

¹⁰¹ K. Rivette, D. Klein, *Rembrandts in the Attic: Unlocking the Hidden Value of Patents*, Harvard Business School, Boston, MA 1999.

modelu biznesowego Xeroxa. Równocześnie można przypuszczać, że gdyby nie ograniczone myślenie Xeroxa o sposobie robienia biznesu (zarabianie na tuszu i papierze), sam Xerox mógłby osiągnąć znacznie więcej¹⁰².

W literaturze polskiej najczęściej przytaczanym modelem zarządzania własnością intelektualną jest model zaproponowany przez W. Kotarbę. Autor nazywa go modelem zarządzania wiedzą chronioną¹⁰³. Zarządzanie wiedzą chronioną definiuje jako podporządkowane strategiom danej organizacji, uporządkowane systemowo, zespoły działań zorientowane na¹⁰⁴:

- identyfikację wiedzy podlegającej lub mogącej podlegać ochronie,
- ocenę zdolności ochronnej wiedzy przeznaczonej do ochrony,
- ocenę celowości ochrony,
- uzyskanie ochrony,
- korzystanie z systemów ochrony wiedzy,
- ocenę wykorzystania wiedzy chronionej i informacji o ochronie wiedzy,
- kreowanie wiedzy z wykorzystaniem informacji o ochronie wiedzy.

Celem zarządzania własnością intelektualną jest generowanie i maksymalizacja korzyści dla organizacji i właścicieli wyników badań i rozwiązań innowacyjnych¹⁰⁵. Do korzyści takich R.M. Grant zalicza¹⁰⁶:

- komercjalizację własnych osiągnięć i pomysłów,
- zabezpieczenie uzyskanych praw ochronnych,
- przyciągnięcie inwestorów potrzebnych dla dalszego rozwoju firmy i utrzymaniu obecnych,
 - sprzedaż praw z patentu w przyszłości jako towar lub jako udział w biznesie,
 - unikanie nieekonomicznych inwestycji badawczo-rozwojowych i marketingowych,
 - kreowanie wizerunku firmy za pomocą znaku towarowego i jakościowej strategii firmy,
 - negocjowanie licencji i zawieranie umów w oparciu o prawa własności intelektualnej i przemysłowej,
 - zwiększanie wartości rynkowej firmy,
 - zdobywanie przedsięwzięć kapitałowych oraz rozszerzaniu dostępu do środków finansowych,
 - uzyskiwania dostępu do nowych rynków.

¹⁰² <http://www.networkmagazyn.pl/niektorzy-potrafia-zrobic-lepszy-interes> [dostęp 15.07.2012].

¹⁰³ W. Kotarba, *Ochrona wiedzy a kapitał intelektualny organizacji*, PWE, Warszawa 2006, s. 84–87.

¹⁰⁴ Tamże, s. 84.

¹⁰⁵ K. Santarek (red.), *Transfer technologii...*, s. 61.

¹⁰⁶ R.M. Grant, *Contemporary...*, s. 304; *Learning and Support System. How to protect innovations and intangible assets*, InnoSupport: Supporting Innovation in SMEs, <http://www.innosupport.net/> [dostęp 08.10.2008].

Zarządzanie własnością intelektualną, jak podkreśla K. Santarek, musi uwzględniać szereg cech przedmiotu zarządzania oraz fakt, iż w procesie zarządzania biorą udział różne grupy osób mające różne cele. Cechy własności intelektualnej można opisać w następujący sposób¹⁰⁷:

- własność intelektualna jest zasobem niematerialnym,
- posiada określoną wartość,
- wartość własności intelektualnej zależy ściśle od możliwości jej wykorzystania,
- wycena tej wartości jest istotnym problemem w przypadku podejmowania decyzji inwestycyjnych, fuzjach, przejęciach,
- własność intelektualna jest produktem II może być przedmiotem obrotu handlowego.

W zarządzaniu własnością intelektualną uczestniczą: pracownicy komórek B+R, kierownicy organizacji, prawnicy, autorzy wynalazków. Każda z tych osób posiada własne kryteria oceny i priorytety, toteż zarządzanie własnością intelektualną powinno uwzględniać możliwości wykorzystania własności intelektualnej, możliwości wzmocnienia pozycji konkurencyjnej przedsiębiorstwa oraz możliwości utrudnienia wejścia na rynek innym.

Jak w swoich rozważaniach dowodzi M. Chesbrough, przedsiębiorstwa w różny sposób podchodzą do problemu zarządzania własnością intelektualną. Ich praktyki i strategie w tym zakresie mogą znacznie się różnić. J. Davis i S. Harris, odnosząc się do wartości, jaką może tworzyć własność intelektualna, twierdzą, że przedsiębiorstwa działające na rynku sklasyfikować można w ramach pięciu poziomów, które odzwierciedlają ich podejścia do zarządzania własnością intelektualną¹⁰⁸:

• **Poziom 1 – obrony.** Na tym poziomie mamy do czynienia z organizacjami, których głównym celem jest tworzenie portfeli patentów lub innych zasobów własności intelektualnej (takich jak: wynalazki, software, licencje i tajemnice handlowe) w celu ochrony kluczowych obszarów biznesu i zapewnienia sobie swobody działania. Stosują w tym celu różne metody zabezpieczeń, od zgłoszeń patentowych, zgłoszeń znaków towarowych, wzorów użytkowych, po prawa autorskie, licencje czy podpisywanie umów o zachowaniu tajemnicy z pracownikami. Sprawdzają, czy nowe produkty wchodzące na rynek, nie naruszają praw organizacji. Wiele twórczych organizacji sklasyfikowano właśnie w tej kategorii. Przedsiębiorstwa na poziomie obrony podejmują kroki mające na celu ochronę swoich innowacyjnych zasobów, a głównym priorytetem tych działań jest chęć uniknięcia problemów, jakie mogłyby się pojawić, gdyby tego nie robiły.

¹⁰⁷ K. Santarek (red.), *Transfer technologii...*, s. 61.

¹⁰⁸ J. Davis, S. Harris, *Edison in the Boardroom: How Leading Companies Realize Value from Their Intellectual Assets*, Willey, New York–London 2001.

- **Poziom 2 – kontroli kosztów.** Organizacje na poziomie drugim podejmują te same działania, jak organizacje na poziomie pierwszym, ale dodatkowo traktują ochronę własności intelektualnej jako priorytetowe działanie w firmie. W organizacji tworzone są specjalne zespoły lub komórki zajmujące się własnością intelektualną, przedsiębiorstwo ustala ściśle kryteria dotyczące tego, co należy chronić, na podstawie szacowania wartości rynkowej posiadanych zasobów¹⁰⁹. Przedsiębiorstwo w ten sposób decyduje, które zasoby są najważniejsze dla jego kluczowych obszarów biznesu. Te zasoby, które nie są kluczowe dla działania firmy, są w tym procesie usuwane. Działania takie oprócz optymalizacji portfela zasobów własności intelektualnej umożliwiają porównywanie na zasadzie *benchmarkingu* swoich kluczowych zasobów z zasobami konkurentów. Poprzez działanie zgodnie ze spójnym planem zarządzania własnością intelektualną organizacja może pokonać różnego rodzaju problemy, z jakimi spotyka się większość przedsiębiorstw, które nie chronią w taki sposób swoich zasobów. Dodatkowo dzięki odpowiedniej polityce, nie tylko w przypadku kluczowych, ale i drugorzędnych dla firmy zasobów, nie tylko może uniknąć sytuacji zagrożenia, ale co więcej, uzyskać przewagę nad konkurentami.

- **Poziom 3 – centrów zysków.** Organizacje na poziomie trzecim idą o krok dalej i uczą się, w jaki sposób mogą szybko i niedrogo uzyskać dodatkową wartość z posiadanego portfela zasobów własności intelektualnej sprzedając drugorzędne zasoby, które mogą stanowić wartość dla innych organizacji. Zespół zarządzający własnością intelektualną w firmie jest bardziej agresywny w swoich działaniach niż w poprzednich przypadkach i skupia się na znajdowaniu potencjalnych naruszeń własności intelektualnej firmy, negocjuje licencje, umacnia działania z pierwszego poziomu i kontroluje płatności należne w związku z własnością intelektualną firmy. Przedsiębiorstwa takie w sposób kreatywny poszukują możliwości zwiększenia zysku. Zarządzanie własnością intelektualną jest tu zwykle zcentralizowane. Autorki do organizacji tego poziomu zaliczają uniwersytety i instytuty badawcze, które często stosują politykę sprzedaży licencji.

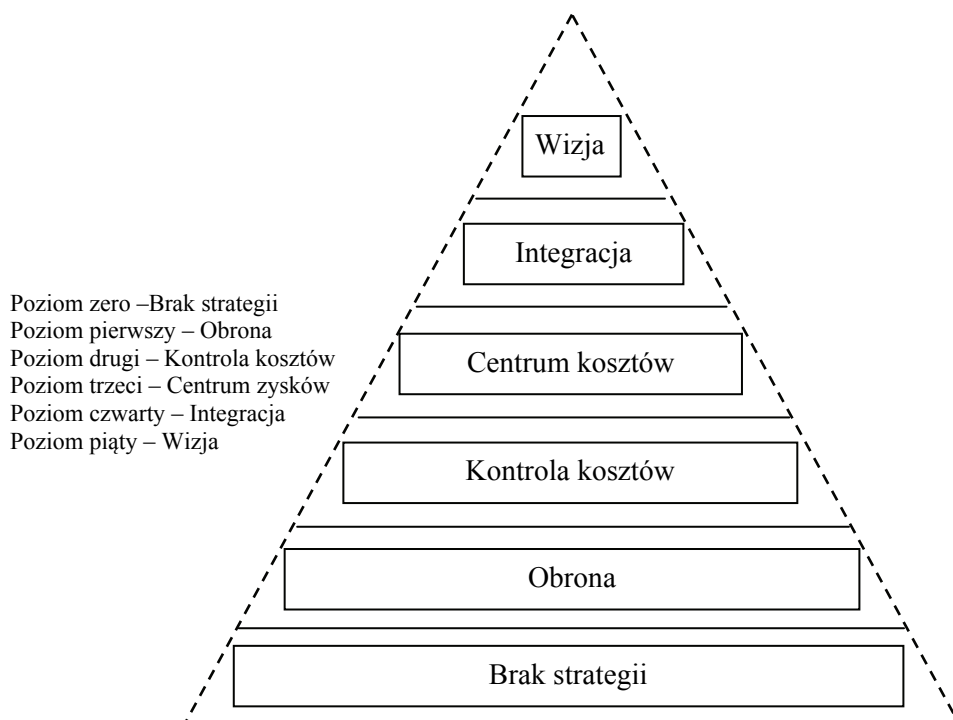
- **Poziom 4 – integracji.** W organizacji na poziomie czwartym następuje pełna integracja strategii zarządzania przedsiębiorstwem i zarządzania własnością intelektualną. Zarządzanie własnością intelektualną rozciąga się na całą organizację. Zespół odpowiedzialny za zarządzanie ochroną własności intelektualnej może być zarówno zcentralizowany, jak i zdecentralizowany. W obu tych przypadkach jednak, jego działania są spójne ze strategią firmy. Najlepiej zarządzane organizacje osiągają właśnie ten poziom.

- **Poziom 5 – wizji.** Na najwyższym z możliwych poziomów, organizacja analizuje prognozy, trendy i praktyki dotyczące własności intelektualnej, aby

¹⁰⁹ Y. Friedman, *Best Practices in Biotechnology Business Development*, Logos Press, Washington 2008, s. 37–60.

w przyszłości na ich podstawie kształtować strategię przedsiębiorstwa. Organizacje na tym poziomie posuwają się tak daleko, że aby osiągnąć swoje cele tworzą nowe zasady i w efekcie próbują zmienić przyszłość. Używają wyrafinowanych narzędzi do pomiaru wydajności i na bieżąco dostosowują swoje strategie działania. Google jest przykładem firmy, która zmieniła typowy schemat organizacji dzielącej się informacjami razem ze strukturą praw autorskich. Jej wysiłki, żeby udostępnić informacje w łatwym do wyszukiwania formacie online, wzbudziły kontrowersje na temat tego, czy Google nie łamie praw autorskich innych podmiotów.

Z badań J. Davis i S Harris wynika, że w większości organizacji zarządzanie własnością intelektualną odbywa się na najniższym pierwszym poziomie, a jedynie nieliczne przedsiębiorstwa osiągają najwyższy poziom piąty. M. Gollin, bazując na tym modelu, zauważa, że wiele organizacji nie osiąga nawet poziomu pierwszego, co zresztą potwierdzają przytoczone w poprzednim punkcie wyniki badań (rys. 2.2)¹¹⁰.



Rys.2.2. Poziomy zarządzania własnością intelektualną w organizacjach

Źródło: opracowanie własne na podstawie J. Davis, S. Harris, *Edison in the Boardroom: How Leading Companies Realize Value from Their Intellectual Assets*, Willey, New York–London 2001.

¹¹⁰ M. Gollin, *Driving Innovation. Intellectual Property Strategies for a Dynamic World*, Cambridge University Press, New York 2008, s. 131–136.

Poziom, na którym znajduje się większość przedsiębiorstw nazywa się poziomem zero. M. Gollin charakteryzuje poziom zero jako ten, na którym wiele organizacji, w szczególności tych małych albo organizacji typu *non-profit*, nie ma ujednocionej lub nie ma w ogóle strategii dotyczącej zarządzania własnością intelektualną. Brak podejmowania odpowiednich działań w kierunku zarządzania własnością intelektualną wpływa zdaniem tego autora niekorzystnie na wyniki działalności przedsiębiorstwa. Przedsiębiorstwo działa na oślep i nigdy nie ma pewności, czy konkurenci nie zaczną kopiować jego rozwiązań, co w ostatecznym rozrachunku może mieć katastrofalne konsekwencje. Bez strategii ochrony własności intelektualnej organizacje nie mają kontroli nad swoimi zasobami, a ponieważ same nie posiadają zasad w tym zakresie, mogą zachowywać się nieetycznie, popełniając naruszanie prawa własności innych podmiotów działających na rynku.

Podstawowym powodem, dla którego przedsiębiorstwa pozostają na poziomie zero jest brak świadomości, brak wiedzy na temat możliwości, jakie niesie za sobą strategiczne myślenie o ochronie własności intelektualnej jak o zasobie strategicznym organizacji. Menedżerowie wielu przedsiębiorstw nie zdają sobie sprawy z powagi problemu i są nieświadomi zalet, jakie czynności w zakresie ochrony i zarządzania własnością intelektualną mogą przynieść ich organizacji – korzyści w postaci większej kontroli, ochrony aktywów, zmniejszenia zobowiązań, a przede wszystkim zmniejszenia zagrożenia przed kopiowaniem.

Powodem braku myślenia o własności intelektualnej jako zasobie, którym należy zarządzać, może być zastój w przedsiębiorstwie i brak podejmowania jakichkolwiek działań lub inicjatyw w kierunku procesu ewaluacji zasobów wewnętrznych i otoczenia, zwłaszcza konkurencyjnego, brak pomysłu na plan działania i jego szybkie wprowadzenie w życie.

Często do dwóch pierwszych powodów, dla których firmy zaliczane są do poziomu zero dołączyć można przeświadczenie i wiarę menedżerów w to, że ochrona własności intelektualnej jest zbyt kosztowna. Jak pokazuje praktyka, zwłaszcza małych i średnich przedsiębiorstw, przesłanki takie mogą być uzasadnione ze względu na faktyczny brak dostępu do zasobów finansowych.

Kolejnym powodem może być przekonanie o tym, że przedsiębiorstwo nie jest narażone na ryzyko utraty własności intelektualnej. Dzieje się tak, zwłaszcza gdy w ramach działalności przedsiębiorstwa nie są prowadzone badania lub gdy organizacja ma charakter organizacji typu *non-profit*. Brak zarządzania własnością intelektualną może nastąpić również, gdy przedsiębiorstwo działa w kraju, w którym system ochrony własności intelektualnej jest mocno rozwinięty i w związku z tym ryzyko naruszenia praw własności intelektualnej przez inne firmy jest minimalne. Powodem może być również to, że filozofia albo polityka niektórych organizacji sprzeciwia się idei praw intelektualnych i dlatego celowo je ignoruje. Organizacjom może brakować wystarczających umiejętności i mogą

nie wiedzieć, gdzie znaleźć ludzi, którzy mogliby zostać ich konsultantami w tej dziedzinie. Dla wszystkich podanych wcześniej powodów brak strategii przedsiębiorstwa w tym zakresie to najgorsze z możliwych działań.

2.3.4. Strategie ochrony własności intelektualnej

Mimo że większość przedsiębiorstw w przytoczonym powyżej modelu znajduje się na najniższym poziomie piramidy, a większość tych, które tworzą innowacyjne rozwiązania lub prowadzą prace badawczo-rozwojowe na poziomie 1, nie ulega wątpliwości, że korzyści, jakie uzyskują te klasyfikowane na najwyższych poziomach zmuszają do refleksji nad włączaniem myślenia o własności intelektualnej do zarządzania przedsiębiorstwem i integrowania ze strategią działania przedsiębiorstwa¹¹¹. Świadomość korzyści szczególnie ważna jest w przypadku małych i średnich firm tworzących nowe innowacyjne rozwiązania. W Polsce 96% wszystkich przedsiębiorstw w gospodarce to przedsiębiorstwa małe i średnie. Generują one prawie połowę polskiego PKB (48,4%), przy czym najmniejsze przedsiębiorstwa prawie jedną trzecią (30,4%)¹¹². Większość z nich zaliczyć można do poziomu zero lub w najlepszym wypadku poziomu 1 według klasyfikacji M. Gollina. Zwiększanie świadomości korzyści, jakie mogą przynieść działania w zakresie zarządzania własnością intelektualną może przełożyć się w przyszłości nie tylko na rozwój i wzrost tych przedsiębiorstw, ale również na rozwój gospodarczy Polski.

W. Kotarba dzieli strategie ochrony własności intelektualnej na strategie uzyskiwania ochrony oraz strategie utrzymania i/lub powiększania monopolu na wiedzę¹¹³. Z punktu widzenia przedsiębiorstwa komercjalizującego nowe technologie obydwa rodzaje strategii mają duże znaczenie. W procesie komercjalizacji na etapie koncepcji i rozwoju ważne jest przyjęcie odpowiedniej strategii uzyskiwania ochrony, w etapie urynkowienia rodzaj przyjętej strategii ochrony własności intelektualnej może zadecydować o sukcesie przedsięwzięcia. Strategie utrzymania i/lub powiększania monopolu na wiedzę autor ten dzieli na pasywne (eliminowanie naruszeń praw własności), obrony i ekspansji. Analizując charakterystykę tych strategii i porównując je do zaprezentowanej w poprzednim punkcie piramidy poziomów zarządzania własnością intelektualną, można stwierdzić, że w przyjętej systematyce strategii ochrony własności intelektualnej, autor nie uwzględnił dwóch najwyższych poziomów piramidy.

¹¹¹ S. Byczko, D. Trzmielak, *Zarządzanie własnością intelektualną w przedsiębiorstwach i na uczelni*, Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego, Gdańsk 2010, s. 73–96.

¹¹² K. Buczek i in., *Raport o stanie sektora małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce*, PARP, Warszawa 2011, s. 13.

¹¹³ W. Kotarba, *Ochrona wiedzy...*, s. 210.

Podobnie do definiowania strategii ochrony własności intelektualnej podchodzą autorzy raportu KPMG *Intelektualne złoto*. Wyróżniają cztery rodzaje strategii, które wiążą się z własnością intelektualną¹¹⁴:

- **Strategię ochrony własności intelektualnej**, która kładzie nacisk na zgłoszenia poszczególnych przedmiotów własności przemysłowej we właściwym urzędzie patentowym w trybie krajowym, wspólnotowym i/lub międzynarodowym oraz ochronę innych praw niematerialnych firmy (np. *know-how*) w drodze określonych działań organizacyjnych. Celem tej strategii jest w szczególności zabezpieczenie interesów i praw firmy do wypracowanych przez nią aktywów intelektualnych.

- **Strategię ograniczania konkurentów**, która wiąże się ze strategią ochrony własności intelektualnej jest jednak od niej szersza. Jej głównym celem jest uniemożliwienie lub przynajmniej utrudnienie działalności potencjalnym naśladowcom. Przedsiębiorstwo, które prawidłowo zabezpiecza swoją własność intelektualną, nie musi się obawiać, że konkurent „wypuści” na rynek identyczny produkt lub zaofერuje usługę pod identyczną lub zbliżoną nazwą. Porównując tę strategię z klasyfikacją Kotarby, można ją nazwać obronną.

- **Strategię ustanowienia dodatkowych źródeł przychodów**, która stanowi zupełnie inną kategorię strategii. Firmy ją stosujące od samego początku, nastawiają się głównie na czerpanie dochodów z tytułu licencji i udostępniania praw do danego rozwiązania innym podmiotom. W tym wypadku ochrona własności intelektualnej jest jedynie wstępem do dalszych działań zmierzających do generowania zysków.

- **Strategię pełnego wykorzystania własności intelektualnej**, mającą taki sam cel, lecz opartą na rozłożeniu akcentów mniej więcej po równo na wszystkie etapy cyklu życia własności intelektualnej od inwestycji w rozwój własności intelektualnej na drodze działalności badawczo-rozwojowej, przez inwentaryzację własności intelektualnej, ochronę własności intelektualnej, aż po jej praktyczne wykorzystanie w działalności gospodarczej. Strategia ta jest zdaniem autorów raportu najbardziej zrównoważonym i dojrzałym podejściem do zarządzania własnością intelektualną.

Porównując te strategie z klasyfikacją W. Kotarby, warto zauważyć, że dwie pierwsze stanowią strategie obrony, a dwie pozostałe to strategie ekspansji.

Jak wynika z badań przeprowadzonych przez KPMG dla większości przedsiębiorstw w sektorze dóbr konsumpcyjnych zarządzanie własnością intelektualną sprowadza się do ochrony własności intelektualnej (blisko 90% wskazań) i/lub ograniczenia możliwości działania konkurentów (ponad 60% odpowiedzi). Przeważają zatem strategie zorientowane na koszty. Stosowanie strategii polegającej na ustanowieniu własności intelektualnej dodatkowym źródłem przychodu deklaruje zaledwie 16% badanych, a najbardziej pożądaną strategią dla połowy

¹¹⁴ *Intelektualne złoto. Znaczenie...*, s. 46.

badanych dużych firm i 1/3 średnich firm było pełne wykorzystanie potencjału tkwiącego we własności intelektualnej.

W inny sposób do wyróżniania strategii ochrony własności intelektualnej podchodzą M. Bąk i P. Kulawczuk. Bazując na koncepcji łańcucha wartości, definiują cztery strategie zarządzania prawami własności intelektualnej¹¹⁵:

- **Strategię kreowania i zarządzania prawami własności intelektualnej**, która polega na koncentracji działalności firmy na wytwarzaniu własności intelektualnych, zapewnieniu ich ochrony prawnej i umownej w celu licencjonowania praw do ich eksploatacji na określonych rynkach czy też w zakresie określonych produktów lub rodzajów działalności. Celem tej strategii jest osiąganie korzyści z własności intelektualnej w wyniku upowszechnienia na różnych rynkach i w różnych łańcuchach wartości”.

- **Strategię integracji międzynarodowego zarządzania własnością intelektualną**, pełniącą funkcję organizatora procesu tworzenia, upowszechniania i ochrony praw własności intelektualnej w danej dziedzinie biznesu, funkcję w zakresie eksploatacji praw z własności intelektualnej, od samodzielnej eksploatacji aż do licencjonowania eksploatacji, również działania mające na celu animowanie rozwoju danej dziedziny. Integrator osiąga korzyści zarówno z prawa do własności intelektualnej, jak i eksploatacji tego prawa, jednak nie stara się przejąć pozycji dominującej we wszystkich zakresach tak, aby umożliwić normalne funkcjonowanie rynku.

- **Strategię poddostawczą w łańcuchu wartości zarządzania własnością intelektualną** polegającą na dostarczaniu usług, produktów czy własności intelektualnych z reguły w zakresie jednego ogniwa łańcucha wartości na zasadach konkurencyjnych. Integrator procesu biznesowego w sposób konkurencyjny pozyskuje dostawców, dzięki którym realizuje swój proces. Z reguły poddostawca nie ma żadnych praw do korzyści z podstawowego procesu biznesowego, może natomiast osiągnąć korzyści, jeśli osiągnie koszty niższe niż konkurencyjnie ustalona cena w obrębie procesu poddostawczego.

- **Strategię zarządzania wyodrębnionym ogniwem w łańcuchu wartości zarządzania własnością intelektualną**, która polega na specjalizowaniu się przedsiębiorstwa w zarządzaniu jednym ogniwem w łańcuchach wartości zarządzania własnością intelektualną. Specjalizacja ta powoduje, że dana firma jest pierwszorzędnym dostawcą i wytycza trendy w zakresie własności intelektualnej, co powoduje, że integratorzy podstawowych procesów biznesowych powierzają jej ważne funkcje w zakresie zarządzania danym ogniwem, z czym wiąże się również osiąganie korzyści w zakresie udziału w korzyściach z zarządzania tym ogniwem.

¹¹⁵ M. Bąk, P. Kulawczuk, *Poradnik eksportera z IP dla MSP*, Krajowa Izba Gospodarcza, Warszawa 2010, s. 145.

Pierwszy rodzaj strategii ochrony własności intelektualnej obejmuje tzw. model kreatora¹¹⁶. Strategia oparta jest tu na założeniu, że przedmiotem biznesu jest tworzenie wartości intelektualnych i czerpanie z nich korzyści. Podejście to zakłada, że dane przedsiębiorstwo zajmuje się projektowaniem, np. wzorów użytkowych, technologii czy też produktów lub usług, które następnie są upowszechniane poprzez politykę licencjonowania i upowszechniania wypracowanych rozwiązań za pomocą wersji próbnych, czasowo ograniczonych czy też z ograniczoną funkcjonalnością. W ten sposób działają często firmy *softwarowe*, które nastawiły się na masowego odbiorcę programów komputerowych. Pełniąc rolę kreatora i zarządcy własnych praw własności intelektualnej, udostępniają one bezpłatnie rynkowi ograniczone funkcjonalnie wersje swoich produktów, a po ich upowszechnieniu oferują płatne produkty o znacznie wyższych walorach funkcjonalności. Cechą charakterystyczną tego typu modeli biznesowych jest relatywnie niski koszt wytworzenia produktów reprezentujących istotne wartości użytkowe dla konsumentów w relacji do osiągniętych cen. Ponieważ użyteczność jest duża, to cena zdecydowanie przewyższa koszt wytworzenia, co powoduje możliwość poważnego zaangażowania się w ochronę własności intelektualnej. Modele tego typu można powielać w innych rodzajach biznesu. Kreator i zarządca własnej własności intelektualnej muszą ją w bardzo poważny sposób zabezpieczać, ponieważ podlega ona relatywnie dużemu ryzyku ograniczenia dochodów z tytułu umniejszonej eksploatacji praw.

W przypadku drugiej strategii ochrony własności intelektualnej integratorem międzynarodowego procesu zarządzania tą własnością może być przedsiębiorstwo, które osiągnęło już sukces rynkowy i jest obecne na rynkach międzynarodowych, ale również małe i średnie przedsiębiorstwa na rynkach niszowych czy specjalistycznych. Koncepcja międzynarodowego integratora zarządzania własnością intelektualną opiera się na przyjęciu założenia, że część własności intelektualnych może być wytwarzana przez integratora, jednak generalnie pełni on rolę organizatora procesu tworzenia, upowszechniania i ochrony praw własności intelektualnej. Przykładem mogą tu być firmy muzyczne albo filmowe, które zarówno same uczestniczą w realizacji produkcji, jak również wynajmują laboratoria i studia nagraniowe, prowadzą działania związane z upowszechnianiem licencji, zawierają umowy o zakupie praw własności itp. Integrator może osiągać duże korzyści wynikające z prowadzenia kompletnej ochrony własności intelektualnej. Integratorzy nie tylko tworzą i chronią własność intelektualną, ale są również bardzo aktywni w zakupie licencji i przejmowaniu firm, które mają istotne aktywa ulokowane we własności intelektualnej¹¹⁷.

¹¹⁶ M. Bąk, P. Kulawczuk (red.), *Przedsiębiorczość intelektualna i technologiczna XXI wieku*, IBnDiPP, Warszawa 2009, s. 28.

¹¹⁷ Tamże, s. 29.

W łańcuch wartości opartych na własności intelektualnej występują nie tylko kreatorzy i integratorzy, ale także poddostawcy. Ich rola może być ograniczona do wykonywania określonych usług w ramach: łańcucha tworzenia wartości, prowadzenia dystrybucji i licencjonowania produktu, prowadzenia ochrony prawnej, finansowania rozwoju oraz innych działań. Mimo pośredniej roli w łańcuchu tworzenia wartości poddostawca może i powinien silnie chronić swoje prawa, jeśli udowodni, że jego procesy, procedury i inne elementy usługi posiadają charakter innowacyjny, różnicujący je od konkurencji i zapewniający określone korzyści dochodowe.

Jednym z głównych celów poddostawców jest zwykle osiągnięcie pozycji zarządcy wyodrębnionego ogniwa w łańcuchu tworzenia własności intelektualnej. Integrator często poszukuje najlepszego poddostawcy, np. najlepszego projektanta. Unikatowe i wyróżniające się od konkurencji usługi w ramach danego ogniwa powinny być chronione zawsze wtedy, gdy występuje dające się zdiagnozować ryzyko utraty dochodów¹¹⁸.

Anglojęzyczna literatura przedmiotu wyróżnia szereg różnych modeli strategii ochrony własności intelektualnej, począwszy od tych obronnych poprzez defensywne, aż po ekspansywne. Najczęściej opisywane to¹¹⁹:

- **Strategia minimalistyczna** albo inaczej **strategia *ad-hoc***, która polega na tym, że przedsiębiorstwo w minimalny sposób zarządza własnością intelektualną. Działania podejmowane są tylko wtedy, kiedy zaistnieje taka potrzeba. Jest to strategia właściwa dla organizacji pomiędzy poziomem zero i pierwszym. Ponieważ zupełny brak ochrony własności intelektualnej generuje straty dla firmy, działania nakierowane są jedynie w kierunku ochrony zasobów o najwyższym priorytecie ryzyka. Ogólnie podejście to można nazwać oportunistycznym. Jeśli pracownik tworzy jakąś innowację, firma minimalistyczna może ją opatentować bez planu i następnie użyć patentu. Tego typu firma nie szuka możliwości użytkowania praw własności intelektualnej należącej do innych. Jeśli konkurencja informuje organizację o nadużyciu, menedżer albo zaprzeczy, że takie działania miały miejsce, będzie proponował ugodę, albo będzie starał się zmienić działania swojej firmy. Jest to stanowisko typowo obronne.

- **Strategia napiętego budżetu.** W wielu organizacjach, menedżerowie odpowiedzialni za własność intelektualną decydują się podjąć działania na wyższym poziomie niż poziom minimalistyczny, ale przy założeniu ograniczonego budżetu przeznaczanego na ten cel. Niektórzy jednak tego nie robią ze

¹¹⁸ A. Arora, P. Merges, *Specialized Supply firms, Property Rights and Firm Boundary*, „Industrial and Corporate Change” 2004, vol. 13, no. 3, s. 451–475.

¹¹⁹ H.J. Knight, *Patent Strategy for Research Managers*, Wiley, New York 1996; S. Glazier *Patent Strategies for Business, Law and Business Institute*, New York 1997; M. Gollin, *Driving innovation...; InnoSupport: wspieranie innowacji w małych i średnich przedsiębiorstwach*, <http://www.pi.gov.pl/innosupport>; http://kramarz.pl/?p=pl/publikacje/portfel_patentowy oraz M. Bąk, P. Kulawczuk (red.), *Przedsiębiorczość intelektualna i technologiczna...*

względu na napięty budżet. Filozofia napiętego budżetu zakłada utrzymanie jak największego zakresu ochrony praw własności w jak najdłuższym czasie, przy jak najniższych możliwych kosztach. Wydatkowanie pieniędzy na ochronę własności intelektualnej jest bardzo ekonomiczne, a wszystkie działania w tym zakresie muszą być zgodne z budżetem firmy. Jeśli nie jest to absolutnie konieczne, nie podejmowane są działania związane z analizą stanu własności intelektualnej innych firm, natomiast wszystkie działania związane z analizą kosztów zgłoszeń patentowych, analizą umów i opłat licencyjnych mają duże znaczenie. Jeśli koszty patentu, zakupu praw autorskich, tajemnicy handlowej są w konflikcie z budżetem firmy, typowym zachowaniem jest postępowanie oportunistyczne. Firma stosująca taką strategię stara się unikać również spraw sądowych i problemów z naruszaniem własności intelektualnej innych organizacji ze względu na duże koszty spraw sądowych, jakie mogą się z tym wiązać. Często strategię taką stosują firmy typu *start-up*, które widzą potrzebę zabezpieczenia swojej własności intelektualnej, ale mają ograniczony budżet. Większe firmy stosują strategię ograniczonego budżetu w przypadku konieczności ograniczeń kosztów, cięć finansowych.

- **Strategia pochodni.** Strategię tę stosują zwykle małe firmy mające innowacyjny produkt lub pomysł, ale działają w bardzo nieprzyjnym otoczeniu konkurencyjnym. Największą troską tych firm jest to, że jeśli odniosą sukces to im większy ten sukces będzie, tym większe będzie prawdopodobieństwo, że działania firmy przyciągną uwagę większych konkurentów, posiadających większe udziały na rynku i zagrożą jej pozycji. W celu ochrony pozycji rynkowej firma taka zabezpiecza priorytetowe aktywa. Monitoruje prawa autorskie, chroni tajemnice handlowe, patentuje wszystkie nowe wynalazki. Ważnym elementem jest w tym przypadku monitorowanie działań konkurentów w celu ujawnienia jakichkolwiek nadużyć z ich strony. Jeśli takie naruszenia nastąpią, konkurenci są informowani. Sam fakt informowania o tym, że firma wie o nadużyciach w stosunku do jej własności intelektualnej, działa jak pochodnia odstrasżająca przeciwnika w ciemności. Nawet jeśli działania takie podejmują firmy z ograniczonymi środkami finansowymi, to sam fakt poinformowania o nadużyciu i planowanych krokach zaradczych zniechęca konkurencję do dalszego naruszania praw własności. Zagrożeniem dla tej strategii jest to, że jeśli druga firma się nie przestraszy „pochodni” i będzie kontynuować swoje działania, bohater może nie być w stanie sprostać trudom przeprowadzania sprawy w sądzie, z powodu wysokich kosztów procesu i niewielkiego portfolio własności intelektualnej, którego będzie bronić. Ta strategia jest jednak więcej niż tylko straszakiem, wspierają ją konkretne przepisy prawa.

- **Strategia zbroi i tarczy.** Strategia ta do defensywnego charakteru strategii pochodni dodaje elementy ofensywnej ochrony. Sposób zachowania organizacji można porównać do wojownika noszącego broje i tarczę, która go chroni. Celem jest tu stworzenie ochrony przed uderzeniami konkurentów. Dla organi-

zacji używającej tej strategii atak może przybrać formę pozwu sądowego. Wynikające z niego konsekwencje mogą doprowadzić do odsunięcia organizacji od koncentracji na głównych działaniach, i powstanie niepożądanych szkód. Zbroją ochronną może być unikanie konfliktów związanych z własnością intelektualną dzięki monitorowaniu i identyfikacji głównych źródeł ryzyka, analiza zagrażających organizacji patentów, praw autorskich i znaków handlowych, a następnie zebranie dowodów i argumentów koniecznych do uznania, że owe prawa nie mają racji bytu bądź też nie są wcale łamane. Strategia zbroi i tarczy ma swoje ograniczenia, jeśli jest używana bez dodatkowej broni. W tym przypadku bronią może być silne portfolio tajemnic handlowych, patentów, praw autorskich i znaków handlowych. Zwykle jest tak, że ci, którzy posądzają o naruszenia praw własności sami postępują tak samo, więc jednym z możliwych rozwiązań jest kontratak¹²⁰.

• **Gąszcz własności intelektualnej (IP)**¹²¹. Firmy, które tworzą dużo innowacyjnych produktów posiadają wiele tajemnic handlowych, patentów, praw autorskich i znaków handlowych odnoszących się do poszczególnych pomysłów związanych z innowacjami bądź produktami. Aby stworzyć taki gąszcz własności intelektualnej, należy zebrać jak najwięcej różnych typów praw odnoszących się do poszczególnego produktu bądź metody, tworząc gąszcz, który jest trudny do przebiccia przez konkurencję. Strategia taka może być droga w przeprowadzeniu, zazwyczaj jest zarezerwowana dla bardzo wartościowych innowacji, przy których istnieje duża szansa ataku na nie ze strony konkurencji. Zazwyczaj gąszcz IP tworzą firmy farmaceutyczne pod koniec procedur patentowych, aby rozszerzyć ochronę patentową na leki i zapobiec przed tworzeniem ich kopii. Według badań, pomiędzy rokiem 2004 a 2006, żeby chronić swoje prawa intelektualne przed konkurencją, 82% firm farmaceutycznych wyszukiwało nowych formuł na leki, 55% produkowało leki następnej generacji, 55% znalazło nowe wskazania dla użycia istniejących już leków, a 3% produkowało leki złożone¹²². Niektórzy używają nazwy „gąszcz patentowy” szerzej, niż tylko odnosząc się do grupy patentów należących do jednego właściciela. W tym przypadku, termin ten odnosi się do szeregu patentów należących do różnych firm, które odnoszą się do jednego typu technologii i mają na celu blokadę wprowadzania innowacji przez firmy zewnętrzne.

• **Strategia cytadeli** polega na takiej architekturze własności intelektualnej, która będzie chroniła te zasoby na zasadzie fortecy. Wiele organizacji posiadających innowacyjne produkty używa tego modelu. Przedsiębiorstwa, chcąc zabezpieczyć swoje innowacyjne produkty, konstruują zgłoszenia paten-

¹²⁰ M. Majchrzycki, *Apple i Samsung walczą na pozwy, Google wykupuje kolejne patenty*, <http://www.dobreprogramy.pl/Apple-i-Samsung-walczana-pozwy-Google-wykupuje-kolejne-patenty,Aktualnosc,27799.html> [dostęp 22.02.2012].

¹²¹ IP – *intellectual property*, czyli własność intelektualna.

¹²² M. Gollin, *Driving Innovation...*, s. 169.

towe w taki sposób, aby inni nie byli w stanie skopiować produktu i wykorzystać użytych w nim komponentów. Przykładem zastosowania takiej strategii może być Apple i jej sztandarowy produkt iPhone. Zgłoszenie patentowe na IPhona obejmuje 50 patentów z nim związanych.

- **Strategia karty przetargowej.** Utrzymywanie chronionych patentów lub znaków towarowych niejednokrotnie stanowi kartę przetargową na rynku, dlatego firmy często utrzymują patenty na wynalazki, które nie zawsze są istotne dla przedsiębiorstwa. Przykładem mogą być IBM i Dell, które dzięki temu, że pierwszy posiada olbrzymią liczbę patentów na komponenty komputerowe, a drugi na metody konstruowania komputera, mogły podjąć współpracę a nie wykorzystywać siłę patentową jednego z nich. Posiadane przez obydwie firmy patenty o komplementarnym charakterze stały się w tym przypadku kartą przetargową w pertraktacjach z konkurencją¹²³.

- **Trolle patentowe.** Mianem trolli patentowych określa się firmy, które rejestrują patenty lub też odkupują je od innych tylko po to, by udzielać wielkim korporacjom licencji na nie. Troll patentowy rejestruje lub też odkupuje od innych patenty dotyczące różnych rozwiązań – także już wcześniej znanych i upowszechnionych, ale których nikt wcześniej nie zastrzegł. Następnie domaga się (zwykle na drodze sądowej) stosownej rekompensaty pieniężnej za rzekome dotychczasowe naruszanie tych patentów, jak i opłat licencyjnych z tytułu używania tych rozwiązań w przyszłości. Istnieje duża grupa firm – trolli patentowych, które czerpią dochody w ten właśnie sposób; ich aktywność nasiliła się po 1990 r. i dotyczy zwłaszcza rozwijającej się dynamicznie branży IT (komputery, oprogramowanie, telekomunikacja), za którym to rozwojem nie nadążają stosowne regulacje prawne. Działalność trolli patentowych wymierzona jest głównie przeciwko wielkim koncernom z powodu możliwości uzyskania od nich gigantycznych sum pieniężnych w ramach odszkodowań i opłat licencyjnych. Po 2007 r. w Stanach Zjednoczonych zjawisko to stało się na tyle poważnym problemem, że amerykański Senat rozpoczął prace nad projektem specjalnej ustawy *Patent Reform Act*, która ma na celu zmianę obowiązujących przepisów tak, by utrudnić pozywanie za naruszenie patentów. Z kolei grupa wielkich koncernów z branży IT, takich jak Verizon Communications, Cisco Systems, Telefon AB L.M. Ericsson czy Hewlett-Packard i Google powołała organizację o nazwie Allied Security Trust, której zadaniem jest wykupywanie praw patentowych, aby uniemożliwić przejmowanie ich przez firmy będące trollami patentowymi¹²⁴. Allied Security Trust ma za zadanie ochronę tych firmy przed działaniami tzw. trolli patentowych. Ochrona będzie polegała na wykupy-

¹²³ Tamże, s. 171.

¹²⁴ *Koalicja przeciwko „patentowym trollom”*, artykuł z dnia 30. 06. 2008, dostępny na <http://kopalniawiedzy.pl/troll-patentowy-patent-prawo-patentowe-Google-Microsoft-Red-Hat-Cisco,5138> [dostęp 22.02.2012].

waniu praw patentowych, na których opiera się istotna część działalności wspomnianych firm. Każde przedsiębiorstwo, które chce wejść w skład Allied Security Trust, musi wpłacić 250 000 dolarów oraz zarezerwować 5 milionów USD na kupno patentów. Gigantom z branży IT sprzeciwiają się firmy z innych branż, ponieważ dla nich jest to szansa na podnoszenie wartości tworzonych w tych branżach innowacji i nowych technologii. Firmy stosujące tego typu strategię nazwane są również „przedsiębiorcami patentowymi”, gdyż założenia i cele ich działania dla wielu instytucji mogą być interesujące – pomagają kreować wartość zarówno dla małych nowo założonych firm, jak i tych, które nieefektywnie wykorzystują swoje zasoby własności intelektualnej. Poza branżą IT istnieje wiele firm koncentrujących się na działalności badawczo- rozwojowej i czerpiących wartość ze sprzedaży swoich wyników badań, a firmy tego typu jak wspomniana wcześniej Intellectual Ventures mogą im w tym pomóc.

• **Pierwszy za darmo.** Wiele organizacji odkryło, że równie dobrze jak chronić prawa własności można je udostępniać. Wiele firm, zwłaszcza w sektorze IT udostępnia indywidualnym użytkownikom swoje programy, nie pobierając za to żadnych opłat. Przykład może stanowić Firma Adobe, która udostępnia użytkownikom program Acrobat Reader za darmo. Przychody generuje ze sprzedaży Acrobat Writer, programu do zapisywania i zmiany dokumentów. Podobnie działa Internet Explorer. Zalewanie rynku produktami nieposiadającymi ograniczeń związanych z prawami własności intelektualnej może pomóc ustanowić technologie jako standard, który pozwala wynalazcom otrzymać nagrodę za nie później.

Jak wynika z różnorodności zidentyfikowanych strategii w zakresie ochrony własności intelektualnej przedsiębiorstwa bardzo różnie podchodzą do problemu jej ochrony. Obserwując przedsiębiorstwa działające w różnych sektorach, strategię ochrony mogą się znacznie różnić. W tym zakresie literatura przedmiotu często przytacza, jako kontrastowe, przykłady strategii ochrony własności intelektualnej firm farmaceutycznych i firm z sektora IT. W wielu przypadkach, zwłaszcza w sektorach *high-tech*, gdzie nakłady na B+R są bardzo duże, otoczenie konkurencyjne jest mało przewidywalne i wiele firm włącza myślenie o ochronie własności intelektualnej w proces myślenia strategicznego. Jak pokazuje praktyka gospodarcza nie wszystkie przedsiębiorstwa muszą posiadać potrzebę lub konieczność integracji własności intelektualnej i strategii działania przedsiębiorstwa. Niemniej dla tych, które bazują w swoim rozwoju na prowadzonych wewnątrz przedsiębiorstwa badaniach, ze względu na wspomniane wcześniej korzyści, rekomenduje się rozważenie takiej możliwości chociażby ze względu na fakt korzyści, jakie można uzyskać w tym względzie¹²⁵.

Strategia ochrony własności intelektualnej, żeby była skuteczna musi być łatwa do zapamiętania i łatwa do przekazania innym. Przy wyborze lub tworze-

¹²⁵ Por. S. Byczko, D. Trzmielak, *Zarządzanie własnością intelektualną...*, s. 86.

niu tego typu strategii pojedyncze organizacje i ich liderzy powinni dostosowywać cele zarządzania własnością intelektualną do ogólnych celów przedsiębiorstwa. Ponieważ ochrona własności intelektualnej jest zagadnieniem trudnym samym w sobie, a zarządzanie nią skomplikowane, to przekaz tej strategii w odniesieniu do pracowników przedsiębiorstwa powinna charakteryzować jak największa prostota. Strategia własności intelektualnej, by wspierana była nie tylko przez menadżerów, ale przez wszystkich pracowników, powinna cechować się prostotą przekazu i zrozumiałością¹²⁶.

2.3.5 Organizacyjna, sektorowa i technologiczna specyfika strategii ochrony własności intelektualnej

Strategie ochrony własności intelektualnej zmieniają się wraz z fazą rozwoju przedsiębiorstw¹²⁷. Na początku przedsiębiorstwa głównie stosują nieformalną ochronę kilku kluczowych zasobów. Dopiero w miarę rozwoju budują portfel patentów, znaków towarowych, tajemnic handlowych i praw autorskich oraz wyspecjalizowane zespoły zajmujące się zarządzaniem własnością intelektualną (tab. 2.6)¹²⁸.

Nowo zakładane przedsiębiorstwa bazują głównie na tajemnicach handlowych. W celu ochrony własności intelektualnej podpisują umowy o zachowaniu tajemnicy z pracownikami lub partnerami biznesowymi, ze względu na wysokie koszty ochrony rzadko dokonują zgłoszeń patentowych. Jeśli posiadają kluczowe dla ich funkcjonowania technologie, zwykle chronią je jednym lub dwoma patentami. Nowo zakładane przedsiębiorstwa zwykle starają się zabezpieczyć znakiem towarowym nazwę przedsiębiorstwa oraz kluczowe produkty, nie posiadają wyspecjalizowanych zespołów zajmujących się zarządzaniem własnością intelektualną¹²⁹.

W miarę jak przedsiębiorstwo się rozwija, zwiększa liczbę pracowników, osiąga przychody ze sprzedaży swoich produktów, zmienia również praktyki w zakresie zarządzania własnością intelektualną. W zakresie tajemnic handlowych przywiązuje się dużo uwagi do kontroli najważniejszych dokumentów zawierających poufne dane. Zwiększa się portfel patentów oraz zasięg terytorialny ochrony patentowej¹³⁰. Przedsiębiorstwa chronią swoje wynalazki w wielu

¹²⁶ WIPO, *Effective IP strategies for business managers*, „IP Frontline – IP & Technology Magazine”, 26.08.2006, <http://www.ipfrontline.com/depts/article.aspx?id=12839&deptid=6> [dostęp 20.09.2011].

¹²⁷ R. Pithetkly, *IP Strategy*, chapt. 5.1, [w:] *IP Handbook of Best Practices*, <http://www.iphandbook.org/handbook/ch05/p01/> [dostęp 1.02.2013].

¹²⁸ M. Gollin, *Driving Innovation...*, s. 289–290.

¹²⁹ J.S. Gans, *Start-up Commercialization Strategy and Innovative Dynamics*, 1.11.2011, <http://ssrn.com/abstract=1407404> <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1407404> [dostęp 28.11.2011].

¹³⁰ R. Pithetkly, *IP Strategy...*

krajach, pracując nad nowymi produktami lub usprawniając dotychczasowe. Dbają o ochronę praw autorskich oraz rejestrują znaki towarowe oraz slogany wykorzystywane w kampaniach reklamowych. Większość przedsiębiorstw na tym etapie rozwoju zatrudnia prawników, którzy zajmują się sprawami związanymi z zarządzaniem i ochroną własności intelektualnej przedsiębiorstwa. Osoby takie często pozostają w kontakcie z zewnętrznymi firmami prawniczymi i konsultingowymi w celu uzyskania specjalistycznych ekspertyz związanych z toczącymi sporami dotyczącymi np. naruszenia patentów lub innych nadużyć związanych z własnością intelektualną.

Tabela 2.6. Strategie ochrony własności intelektualnej w różnych fazach rozwoju przedsiębiorstwa

Typ ochrony	Faza rozwoju		
	wczesna	wzrostu	dojrzałości
Tajemnice handlowe	Porozumienia o zachowaniu tajemnicy, porozumienia z pracownikami	Kontrola dokumentów związanych z tajemnicami handlowymi	Zdywersyfikowany portfel bardzo silnie chronionych tajemnic handlowych
Patenty	0–2 zgłoszenia na kluczowe wynalazki	Globalna ekspansja, zgłoszenia w ważnych z punktu widzenia konkurencji krajach	Zdywersyfikowany portfel patentów w zakresie różnych technologii, wykorzystywanych w różnych sektorach
Prawa autorskie	Zapewnienie tytułu własności	Rejestracja tytułów własności	Licencjonowanie tytułów własności, wzmocnienie
Znaki towarowe	1–2 znaki towarowe, głównie związane z nazwą firmy, wiodącymi produktami, nazwą domeny	Ekspansja i rejestracja na rynkach międzynarodowych	Różnorodność znaków towarowych, wprowadzanie znaków towarowych na nowe rynki
Odpowiedzialność za zarządzanie	Osoba zarządzająca przedsiębiorstwem	Oddzielne stanowisko dla prawnika zajmującego się sprawami związanymi z ochroną własności intelektualnej	Zespół profesjonalistów zajmujących się zarządzaniem własnością intelektualną

Źródło: opracowanie własne na podstawie M. Gollin, *Driving Innovation. Intellectual Property Strategies for a Dynamic World*, Cambridge University Press, New York 2008, s. 290.

Duże przedsiębiorstwa zatrudniające kilkadziesiąt i więcej pracowników rozszerzają praktyki w zakresie zarządzania własnością intelektualną¹³¹. Tajemnice handlowe są bardzo silnie chronione (np. receptura coca-coli czy piwa Guinness).

¹³¹ B. Geiger, Managing General Partner, Triangle Venture Capital Group, *Commercialization Strategies for High-Tech Startups*, http://www.triangle-venture.com/download/VCM_startup_06_e.pdf [dostęp 15.01.2013].

Dominującą formą ochrony własności intelektualnej są patenty. Firmy międzynarodowe posiadają setki patentów na całym świecie, które stają się kartą przetargową w walce konkurencyjnej. Patenty pierwotnie wykorzystywane w jednym sektorze często znajdują zastosowanie w innych sektorach i stanowią podstawę tworzenia nowych innowacyjnych produktów. Bardzo silnie chronione są prawa autorskie, firmy posiadają wiele zarejestrowanych znaków towarowych, sloganów, logo itp. Do zarządzania własnością intelektualną tworzone są specjalne zespoły wyspecjalizowanych w tym celu osób¹³².

Praktyki przedsiębiorstw, rozpatrując indywidualne przypadki, jak twierdzi M. Gollin mogą się różnić, niemniej generalną zasadą jest, że w miarę rozwoju zwiększa się złożoność portfeli własności intelektualnej oraz stosowane są coraz bardziej wyszukane metody zarządzania tymi zasobami¹³³.

Nie tylko faza wzrostu przedsiębiorstwa ma wpływ na sposób zarządzania znajdującą się w nim własnością intelektualną. Przedsiębiorstwa mogą przyjmować różne postawy w tym zakresie w zależności od sektora, w jakim działają¹³⁴. Można to zauważyć, porównując dwa odmienne sektory, takie jak ochrona zdrowia i technologie informacyjno-komunikacyjne (ICT).

Sektor ochrony zdrowia to przedsiębiorstwa medyczne, biotechnologiczne i farmaceutyczne. Charakterystyczne dla przedsiębiorstw działających w tym sektorze są długookresowe inwestycje w projekty badawcze polegające na badaniach laboratoryjnych i badaniach klinicznych niezbędnych do dopuszczenia produktów medycznych lub biotechnologicznych do obrotu. W sektorach tych tworzy się wiele innowacji technologicznych, które są chronione patentami, toteż przedsiębiorstwa w nim działające stosują strategię ofensywną, która wiąże się z agresywnym zarządzaniem własnością intelektualną. Najczęściej za zarządzanie własnością intelektualną odpowiedzialna jest osoba lub osoby zarządzające działalnością B+R. Agresywne podejście do zarządzania wynika ze specyfiki konkurowania w tym sektorze. Kluczową formą ochrony własności intelektualnej są tu patenty. Ich wartość w tym przypadku jest nieoceniona. Posiadanie patentów pozwala na utrzymanie przewagi konkurencyjnej. Powstanie produktów w tych sektorach poprzedzone jest długookresowymi i kosztownymi badaniami. Ochrona w postaci zgłoszeń patentowych powoduje, że konkurenci nie mogą kopiować produktów po ich wprowadzeniu na rynek, a tym samym czerpać korzyści ze strategii niszy rynkowej. Produkcja identycznego produktu możliwa jest dopiero po upływie okresu ochrony patentowej, czyli po 20 latach.

¹³² Por. *World Intellectual Property Indicators 2012...*, s. 34.

¹³³ M. Gollin, *Driving Innovation...*, s. 290.

¹³⁴ Przypadki dostępne na http://www.iphandbook.org/handbook/case_studies/health/ [dostęp 16.05.2012].

W przypadku przedsiębiorstw biotechnologicznych ważną formą ochrony własności intelektualnej są również tajemnice handlowe, które mogą chronić materiały biologiczne, takie jak materiał genetyczny, wyodrębnione komórki zwierzęce, ekstrakty roślinne i mikroorganizmy. Dostęp do tych materiałów jest bardzo ważny ze względu na ich unikatowy charakter. Zwykle przedsiębiorstwa zajmujące się tworzeniem tych materiałów udostępniają je w ramach umów określających możliwości ich wykorzystania oraz ograniczenia w tym zakresie. Wiedza związana z wykorzystaniem tych materiałów musi więc być chroniona tajemnicami handlowymi. W sektorze ochrony zdrowia wiele przedsiębiorstw współpracuje z instytutami naukowymi, laboratoriami i na tym polu ważnym elementem ochrony własności intelektualnej wydają się być tajemnice handlowe.

W przypadku tego sektora mniejsze znaczenie ma ochrona praw autorskich. Prawem autorskim zwykle chronione są raporty, bazy danych, materiały marketingowe. Nie tak ważne jak patenty są tu także znaki towarowe, choć i w ramach samego sektora ochrony zdrowia występują różnice. W sektorze biotechnologii nie ma tak dużej ilości produktów jak na rynku dóbr szybko zbywalnych, więc przedsiębiorstwa nie konkurują za pomocą umacniania znaków towarowych. Inaczej jest w przypadku przedsiębiorstw farmaceutycznych. Nazwy największych przedsiębiorstw farmaceutycznych stanowią znaki towarowe o olbrzymiej wartości. Dużą wartość posiadają również znaki towarowe związane z nazwami sztandarowych produktów tych firm.

Inną specyfikę posiada sektor technologii informacyjno-komunikacyjnych. Przedsiębiorstwa produkujące sprzęt elektroniczny, tworzące rozwiązania informatyczne czy telekomunikacyjne mają krótszy czas rozwoju produktu niż w przypadku omówionej grupy sektorów. W tym przypadku rzadko jest również wymagane prawne dopuszczenie do obrotu rynkowego, tak jak w przypadku produktów w sektorze ochrony zdrowia. Sektor ICT, ze względu na niższe bariery wejścia, jest bardziej narażony na pojawianie się nowych konkurentów. Zarządzanie własnością intelektualną w przedsiębiorstwach działających w tym sektorze jest więc bardziej zależne, od tego jaka sytuacja panuje na rynku. Przedsiębiorstwa działające w sektorze ICT wykazują tendencję do utrzymywania ważnych tajemnic handlowych w zakresie tworzonych rozwiązań (oprogramowanie, urządzenia). Bardzo ważnym elementem zarządzania własnością intelektualną jest również utrzymywanie patentów¹³⁵. Na czołówkach list

¹³⁵ Firmą, która przykłada szczególną wagę do patentowania jest IBM. W 2009 r. IBM po raz kolejny ogłoszona została liderem w zakresie patentowania. IBM zarejestrowała w USA 4914 patentów, zajmując tym samym, po raz 17 z kolei pierwszą pozycję na liście najbardziej innowacyjnych firm. W celu skutecznego zarządzania patentami firma stworzyła specjalne oprogramowanie, którego używa od ponad dekady skutecznie analizując, oceniając i zarządzając portfolio ponad 30 000 patentów zarejestrowanych w USA. Oprogramowanie to w połączeniu z doświadczeniem firmy, umożliwiło IBM skorelowanie strategii patentowej i własności intelektualnej z potrzebami biznesowymi oraz wygenerowanie nowych sposobów czerpania wartości z patentów. Dzięki

najwięcej patentujących firm znaleźć można wiele nazw przedsiębiorstw z tego sektora, takich jak: IBM, Samsung Electronics, Microsoft, Intel, Cisco itp.¹³⁶

Przedsiębiorstwa tworzące oprogramowanie głównie korzystają z ochrony prawa autorskiego w postaci *copyright*, jedynie w Stanach Zjednoczonych istnieje możliwość uzyskania patentu na tego typu rozwiązania. Jak już wcześniej wspomniano, taka ochrona prawa autorskiego wiąże się z niebezpieczeństwem utraty korzyści związanych z posiadaniem własności intelektualnej.

Bardzo ważnym elementem zarządzania w tym sektorze jest również ochrona znaków towarowych. Przedsiębiorstwa tu działające są narażone na pojawianie się coraz to nowych konkurencyjnych firm, w celu utrzymania pozycji rynkowej budują portfele silnych marek, które pomagają im osiągnąć ten cel.

Kolejny przykład odmiennego sposobu zarządzania własnością intelektualną może stanowić sektor rozrywkowy (produkcje filmowe, telewizyjne). Tutaj przedsiębiorstwa w ogóle nie stosują ochrony patentowej oraz nie chronią swoich produktów tajemnicami handlowymi. Zarządzanie własnością intelektualną opiera się głównie na ochronie praw autorskich oraz ochronie znaków towarowych związanych z nazwą firmy.

Na odmienny sposób zarządzania własnością intelektualną w przedsiębiorstwie, oprócz fazy jego rozwoju i specyfiki sektora w którym działa, może również wpłynąć specyfika technologii, z jaką ma do czynienia przedsiębiorstwo (tab. 2.7). Różne technologie wymagają zastosowania różnych sposobów ochrony. Tabela 2.7 prezentuje porównanie trzech rodzajów technologii i stosowanych w ich przypadkach form ochrony własności intelektualnej.

W przypadku biotechnologii, gdzie tworzone rozwiązania mają charakter unikalny najczęściej stosowanymi formami ochrony własności intelektualnej są patenty i tajemnice dotyczące unikalnych informacji jakie mogą wiązać się z procesem tworzenia rozwiązań biotechnologicznych i ich zastosowania. W przypadku ochrony tego typu technologii nie wykorzystuje się praw autorskich (*copyrights*), rzadko również stosowane są znaki towarowe.

W przypadku technologii związanych z oprogramowaniem (*software*) Najważniejsze są tajemnice handlowe w postaci kodu dostępu, a także istotna jest ochrona znaków towarowych. Przeciwnie przedsiębiorstwa postępują w przypadku technologii związanych z tworzeniem sprzętu elektronicznego. Tutaj najważniejsze znaczenie ma ochrona znaków towarowych, gdyż patenty są łatwo dostępne a tajemnice handlowe dotyczące własności intelektualnej mają swoje uzasadnienie w szczególnych sytuacjach.

przyjętej strategii patentowej i odpowiedniemu narzędziu ją wspierającemu liczba patentów zarejestrowanych przez IBM w 2009 r., jest prawie czterokrotnie wyższa niż liczba patentów zarejestrowanych przez Hewlett Packard oraz większa niż liczba wspólnych wynalazków firm Microsoft, Hewlett-Packard, Oracle, Apple, Accenture i Google. <http://www.ibm.com/news/pl/pl/2010/01/28/n484029r34654f02.html> [dostęp 03.02.2010].

¹³⁶ Por. Amerykański Urząd Patentowy USPTO, www.uspto.gov [dostęp 25.07.2010] oraz *World Intellectual Property Indicators 2012...*, s. 34.

Tabela 2.7. Specyfika technologii a formy ochrony własności intelektualnej

Typ ochrony	Technologia		
	Materiały biologiczne	Sprzęt elektromechaniczny	Software
Tajemnice handlowe	Unikalne informacje dostępne jedynie w przypadku konkretnego materiału	Tylko wtedy, gdy to konieczne (np. czarna skrzynka w samolotach)	Kod dostępu
Patenty	W zależności czy jest to wynalazek czy materiał pochodzący z natury	Łatwo dostępne	Efekty techniczne mogą być podstawa roszczeń w większości krajów
Copyright	Nie	Nie	Łatwo dostępne
Znaki towarowe	Niezbyt często używane	Tak	Tak
Inne typy ochrony	Umowy o transferze materiałów	<i>Leasing</i>	EULA*, licencje <i>open-source</i>

* EULA – forma udostępnienia licencji na program komputerowy dowolnemu użytkownikowi poprzez po przez naciśnięcie przycisku „zgadzam się „ lub „akceptuję”.

Źródło: jak do tab. 2.6, s. 291.

Podsumowując opisywane zagadnienia związane z ochroną własności intelektualnej należy podkreślić, że gdy mówimy o nowych technologiach, zarówno w przypadku komercjalizacji produktów (usług), jak i komercjalizacji wyników badań naukowych, zarządzanie własnością intelektualną ma olbrzymie znaczenie¹³⁷. Przedsiębiorstwa komercjalizujące te dwa zasoby różnią się jedynie pod względem przyjmowanych form ochrony. Te, które komercjalizują wyniki badań naukowych dużo uwagi przykładają do ochrony formalnej, dla tych natomiast, które komercjalizują innowacyjne produkty (usługi), większe znaczenie ma ochrona nieformalna.

2.4. FINANSOWANIE PROCESU KOMERCJALIZACJI

Przytoczone wcześniej wyniki badań dotyczące świadomości MSP w zakresie potrzeby ochrony własności intelektualnej wskazywały na kolejny ważny problem, z jakim borykają się przedsiębiorstwa komercjalizujące nowe technologie. Praktyka gospodarcza potwierdza, że większość przedsiębiorstw, zwłaszcza tych małych i średnich, w trakcie procesu komercjalizacji stoi przed problemem sfinansowania badań i etapu tworzenia prototypu oraz w dalszej części sfinansowania wprowadzenia innowacji na rynek. Etapy te obciążone są zwykle dużym ryzykiem i wymagają zaangażowania odpowiedniej ilości środków

¹³⁷ A.H. Jasiński (red.), *Zarządzanie wynikami...*, s. 153.

finansowych. Przedsiębiorstwa zatem stają przed dylematem dotyczącym wyboru odpowiedniego źródła finansowania. Wybór takiego źródła wiąże się z podjęciem decyzji, która w mniejszym lub większym stopniu może przyczynić się do tworzenia wartości dodanej.

2.4.1. Formy finansowania procesu komercjalizacji

Niezaprzeczalnie potrzeby kapitałowe innowacyjnych przedsiębiorstw podejmujących się komercjalizacji nowych technologii są ogromne. Pojawiają się one na każdym etapie rozwoju przedsiębiorstwa. We wczesnej fazie rozwoju, określanej mianem „zasiewu” (*seed*), kapitał jest potrzebny do przeprowadzenia wstępnych badań rynkowych, przygotowania koncepcji innowacji. W fazie startu (*start-up*) przedsiębiorstwo powinno zapewnić środki służące rozwojowi produktu oraz przygotowaniu do produkcji.¹³⁸ Na kolejnym etapie, tzw. wczesnego rozwoju, pojawia się konieczność pozyskania finansowania na działania związane z wdrożeniem do produkcji oraz wejściem na rynek. Natomiast w fazie wzrostu przedsiębiorstwo, które posiada ugruntowaną pozycję na rynku dąży do dalszej ekspansji. Nieodzowny w tej sytuacji jest kapitał pozwalający na finansowanie budowy i rozbudowy kanałów dystrybucji.¹³⁹

K. Janasz podkreśla, że źródła pochodzenia kapitału służącego finansowaniu działalności innowacyjnej, nazywanego również kapitałem innowacyjnym, są bardzo zróżnicowane¹⁴⁰. Do podstawowych można zaliczyć środki właścicieli przedsiębiorstwa, jego rodziny, przyjaciół, kredyty i pożyczki bankowe, a także środki pozyskane z funduszy unijnych. Alternatywę stanowią kapitały wysokiego ryzyka, w ramach których wyróżnić można *venture capital* oraz tzw. anioły biznesu, lub fundusze typu *intellectual venture* skupujące własność intelektualną¹⁴¹.

A. Sosnowska i S. Łobejko, przyglądając się finansowaniu komercjalizacji projektów naukowo-badawczych tworzonych w uczelniach wyższych, do wymienionych źródeł dodają: dotację budżetową, dotację budżetową uzupełnioną o środki z programów UE środki przedsiębiorcy, który współrealizuje projekt

¹³⁸ K. Safin, *Zarządzanie małą firmą*, Wyd. Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, Wrocław 2002.

¹³⁹ A. Zygmunt, *Problematyka finansowania działalności innowacyjnej przedsiębiorstw w Polsce*, [w:] D. Trzmielak, J. Żurawska (red.), *Zarządzanie innowacją. Aspekty komunikacji, finansowania, badania rynku, psychologicznych uwarunkowań, polityki innowacyjnej i infrastruktury*, Wyd. Instytut Śląski, Opole 2011, s. 62–78.

¹⁴⁰ K. Janasz, *Kapitał w finansowaniu działalności innowacyjnej przedsiębiorstw w Polsce. Źródła i modele*, Wyd. Difin, Warszawa 2010.

¹⁴¹ Por. J. Berk, P. DeMarzo, *Corporate...*, s. 751–774; oraz A. Sosnowska, S. Łobejko i in., *Jak wdrażać innowacje technologiczne w firmie. Poradnik dla przedsiębiorców*, rozdz. 5, PARP, Warszawa 2005, s. 86–139 oraz K. Janasz, *Finansowanie innowacyjnego rozwoju przedsiębiorstwa*, [w:] J. Wiśniewska, K. Janasz, *Innowacyjność...*, s. 225–248

(partnera biznesowego), środki przedsiębiorcy uzupełnione o środki publiczne z funduszy wspierania przedsiębiorczości, fundusze inwestora regionalnego i inne, w tym inwestorów zagranicznych¹⁴².

W literaturze dotyczącej zarówno zarządzania finansami, jak i zarządzania innowacjami stosowane są różne kryteria podziałów źródeł finansowania działalności przedsiębiorstw. Do najbardziej popularnych podziałów zaliczyć należy¹⁴³:

- podział ze względu na własność – publiczne, prywatne, prywatno-publiczne,
- podział ze względu na pochodzenie – krajowe, zagraniczne,
- podział ze względu na źródło kapitału – środki własne, środki obce.
- podział ze względu na sposób finansowania – bezpośrednie, pośrednie.

K. Santarek podkreśla, że w chwili obecnej w procesach transferu technologii, a w tym komercjalizacji występują dwa podstawowe źródła finansowania tego procesu: środki własne oraz środki obce – publiczne, w tym budżetowe, unijne i inne oraz prywatne, w tym fundusze *venture capital*, aniołowie biznesu, banki. Zdaniem tego autora natężenie wykorzystania środków prywatnych lub publicznych zależy od stopnia gotowości technologii. Im stopień gotowości technologii do wejścia na rynek jest wyższy, tym poziom dofinansowania ze środków publicznych jest niższy¹⁴⁴.

Inni autorzy, analizując potencjalne źródła finansowania projektów innowacyjnych, używają określenia źródła wewnętrzne (pochodzące ze środków krajowych) i zewnętrzne (oferowane przez Unię Europejską w ramach polityki wyrównywania poziomu rozwoju członków wspólnoty)¹⁴⁵. Oba źródła mogą być wykorzystywane w procesie finansowania projektów innowacyjnych przedsiębiorstw. Rozpatrując taki podział należy podkreślić, że większe znaczenie mają wewnętrzne źródła finansowania obejmujące dotacje budżetowe oraz środki własne przedsiębiorstw. Dofinansowania pochodzące z programów UE i innych programów międzynarodowych kierowane do przedsiębiorstw są istotne, jako źródła uzupełniające.

W dziedzinie tworzenia innowacji w Polsce funkcjonuje dość wyraźny podział na sferę B+R (uczelnie wyższe, instytuty badawcze, jednostki badawczo-rozwojowe) i sferę przedsiębiorstw¹⁴⁶. W tej pierwszej projekty głównie finansowane są z dotacji budżetowych oraz środków z UE. Druga, sfera przed-

¹⁴² A. Sosnowska, S. Łobjko, *Wsparcie finansowe*, [w:] A.H. Jasiński (red.), *Zarządzanie wynikami...*, s. 137.

¹⁴³ A. Kłopotek, *Źródła finansowania wdrożeń innowacji w przedsiębiorstwach w Polsce*, [w:] A. Sosnowska i in., *Jak wdrażać...*, s. 89.

¹⁴⁴ K. Santarek (red.), *Transfer technologii...*, s. 101.

¹⁴⁵ L. Białoń (red.), *Zarządzanie działalnością innowacyjną*, Placet, Warszawa 2010, s. 302–303 oraz A. Sosnowska i in., *Jak wdrażać...*, s. 90–102.

¹⁴⁶ Tamże, s. 303.

siębiorstw zwykle korzysta ze środków własnych, z kredytów bankowych oraz różnych form wspierania przedsiębiorczości, jak: fundusze *venture capital*, środki aniołów biznesu, środki funduszy wspierających przedsiębiorczość, środki z funduszy unijnych. Pewna część projektów realizowanych jest w ramach dużych korporacji, przy współpracy filii tych firm mieszczących się w Polsce. Źródłem finansowania tych projektów są środki własne korporacji bądź kredyty bankowe. Projekty innowacyjne małych i średnich przedsiębiorstw najczęściej finansowane są z ich środków własnych wspieranych kredytem bankowym bądź pożyczkami lub dotacjami ze środków publicznych (funduszy wsparcia innowacyjności przedsiębiorstw).

Dane publikowane przez Główny Urząd Statystyczny (GUS) potwierdzają, że środki budżetowe stanowią najważniejsze źródło finansowania w gospodarce. W roku 2010 stanowiły one 60,9% środków przeznaczonych na działalność B+R¹⁴⁷. Większość tych środków wykorzystuje jednak sfera B+R, przedsiębiorstwa natomiast zaledwie 13,8%. Dane GUS wskazują również na fakt, że przedsiębiorstwa głównie korzystają przy finansowaniu B+R ze środków własnych. Udział przedsiębiorstw w finansowaniu B+R w Polsce wynosił 24,4%, z czego 86,4% tej kwoty przedsiębiorstwa skonsumowały na własne potrzeby. Środki przedsiębiorstw zagranicznych stanowiły 11,8% finansowania B+R, przedsiębiorstwa polskie wykorzystywały ich 67%. 13,2% dofinansowania prac badawczo-rozwojowych zapewniła Komisja Europejska, z tego źródła finansowania przedsiębiorstwa wykorzystywały jedynie 3,2%.

Z punktu widzenia procesu komercjalizacji przedsiębiorstwa na różnych jego etapach mogą mieć różne zapotrzebowanie na określone źródła finansowania. Kiedy projekt jest jeszcze na etapie koncepcji przedsiębiorstwa wykorzystują środki własne firmy (jeśli firma istnieje) lub oszczędności właściciela, jak również korzystają z pożyczek od rodziny i przyjaciół¹⁴⁸. W przypadku firm małych i średnich zwykle wielkość tych środków jest ograniczona, toteż szukają również innych form wsparcia np. środków publicznych – programów dofinansowanych przez państwo czy Unię Europejską, wspierających projekty ukierunkowane na rozwój innowacyjności i komercjalizację badań naukowych. Czasami zdarza się, że innowacja technologiczna jest tworzona w ramach współpracy z innym przedsiębiorstwem, wtedy partner biznesowy może stanowić źródło finansowania.

Etap rozwoju wiąże się z przygotowaniem innowacji technologicznej do wprowadzenia na rynek. Tutaj również przedsiębiorstwa mogą korzystać ze środków publicznych. Często nowo powstające firmy z sektorów *high-tech*, znajdujące się w fazie typu *seed* lub *start-up*, mogą skorzystać z takich form

¹⁴⁷ *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2009–2011*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2012, s. 56.

¹⁴⁸ Patrz również: J. Berk, P. DeMarzo, *Corporate ...*, s. 752.

finansowania, jak: fundusze załączkowe, inwestorzy indywidualni typu aniołowie biznesu oraz fundusze *venture capital*¹⁴⁹. Alternatywą są tu także kredyty i pożyczki bankowe, finansowanie w postaci inwestora branżowego (inwestora strategicznego), czy emisji akcji na przykład na giełdzie NewConnect.

Na etapie wprowadzenia na rynek nowej technologii duże korporacje korzystają zwykle ze środków własnych, natomiast małe i średnie przedsiębiorstwa mogą korzystać ze źródeł wymienionych przy etapie rozwoju.

Tak jak już wspomniano (rozdz. I, pkt 4), kluczowe dla sukcesu komercjalizacji nowych technologii są etapy koncepcji i rozwoju¹⁵⁰. Wymagają one bowiem немало czasu i niejednokrotnie absorbują dużo środków finansowych. Pomysłodawcy lub przedsiębiorstwa z sektora MSP znajdujący się na tych etapach często stają tu przed poważnym problemem decyzyjnym. Wybór źródła finansowania wiąże się bowiem z podjęciem decyzji, czy zgadzamy się oddać część praw własności do naszej technologii lub powstałej na jej podstawie innowacji produktowej (usługowej) czy też nie. Decyzja taka często może przekreślić szanse przedsiębiorstwa na sukces lub przyczynić się do stworzenia możliwości wprowadzenia na rynek innowacji, rozwoju i dalszych sukcesów. Decyzja o wyborze odpowiedniego sposobu finansowania procesu komercjalizacji, ze względu na nowość i oryginalność technologii, obarczona jest dużym ryzykiem. Dlatego przedsiębiorstwa komercjalizujące nowe technologie powinny rozważyć wszystkie za i przeciw, aby podjąć taką decyzję, która otwierać będzie możliwości kreowania wartości dodanej.

W tym miejscu należy podkreślić, że szczególnie trudne jest pozyskiwanie kapitału na innowacje w małych i średnich przedsiębiorstwach¹⁵¹. Problem znalezienia odpowiednich i wystarczających źródeł finansowania procesów innowacyjnych stanowi jedną z głównych barier ich rozwoju¹⁵². Jest to olbrzymia bariera zwłaszcza w przypadku przedsiębiorstw chcących komercjalizować nowe technologie. Warto zastanowić się więc, które ze sposobów finansowania innowacyjności mogą zapłacić lukę kapitałową właśnie tym przedsiębiorstwom.

Dlatego w dalszej części tego punktu podjęta zostanie próba analizy najbardziej typowych dla małych i średnich przedsiębiorstw potencjalnych instrumentów finansowania pod kątem ich wad i zalet w procesie komercjalizacji nowych technologii.

¹⁴⁹ Por. M. Panfil, *Fundusze private equity. Wpływ na wartość spółki*, Wyd. Difin, Warszawa 2005, s. 15; P. Tamowicz, *Rynek kapitału ryzyka w Polsce*, Polskie Forum Strategii Lizbońskiej, Niebieskie Księgi, nr 4, Gdańsk 2003, s. 11.

¹⁵⁰ O źródłach finansowania w procesie komercjalizacji oraz ich przydatności na różnych etapach tego procesu piszą również: P. Głodek, P. Pietras, *Źródła finansowania dla komercjalizacji technologii i wiedzy*, PARP, Warszawa 2011, s. 15-16; P. Głodek, P. Pietras, *Finansowanie komercjalizacji technologii i przedsięwzięć innowacyjnych opartych na wiedzy*, PARP, Warszawa 2011, s. 19-25.

¹⁵¹ *Raport o stanie sektora małych i średnich...*, s. 111.

¹⁵² Tamże oraz K. Janasz, *Finansowanie innowacyjnego...*, s. 233.

2.4.2. Wady i zalety potencjalnych form finansowania procesu komercjalizacji

2.4.2.1. Kredyty i pożyczki bankowe

Na rynku powszechnie dostępną formą finansowania działalności gospodarczej jest kredyt bankowy lub pożyczka bankowa. Z punktu widzenia procedur pozyskiwania kredytu wskazać można dwie najważniejsze grupy kredytów bankowych przeznaczonych dla przedsiębiorstw: są to kredyt inwestycyjny i kredyt obrotowy. Specyfika kredytu bankowego polega na tym, że inwestor zaangażowany jest tu jedynie od strony finansowej, celem inwestora jest zwrot kredytu i zysk z odsetek niezależnie od sytuacji firmy¹⁵³. W konsekwencji niska skłonność do ryzyka banku oznacza, że trudno jest uzyskać kredyt nowemu podmiotowi bez historii, szczególnie na nietypowe przedsięwzięcie o charakterze innowacyjnym. Głównym powodem jest fakt braku odpowiedniego zabezpieczenia w postaci majątku. Ponadto podmioty wcześniej zadłużone mają ograniczone szanse uzyskania kredytu.

Kredyt obciąża regularnymi spłatami, niezależnie od wyników finansowych, a tym samym wymaga dużej płynności. W przypadku małych i średnich przedsiębiorstw często zdarza się, że ta płynność jest mocno zakłócona. Komercjalizacja nowych technologii wiąże się z relatywnie wysokim ryzykiem finansowym, co skutkuje na ogół brakiem wystarczającej możliwości zabezpieczenia zwrotu kredytu lub pożyczki bankowej. Ryzyko to związane jest przede wszystkim z wysokim prawdopodobieństwem wystąpienia niepowodzeń przy wprowadzaniu nowych technologii na rynek¹⁵⁴.

Z punktu widzenia komercjalizacji wyników badań prowadzonych przez przedsiębiorstwa lub innowacji technologicznych, jakie są efektem tych badań, można stwierdzić, że nie jest to forma finansowania atrakcyjna dla małych i średnich przedsiębiorstw przeprowadzających lub planujących przeprowadzać procesy komercjalizacji. Można zaryzykować stwierdzenie, że forma ta wręcz nie dodaje wartości w postaci nowej wiedzy, doświadczeń w procesie komercjalizacji. Przedsiębiorstwa jednak decydują się na jej wykorzystanie często ze względu na brak możliwości zastosowania innych instrumentów finansowania.

2.4.2.2. Środki publiczne

Przedsiębiorstwa, które prowadzą własne prace badawczo-rozwojowe (lub współpracują z jednostkami naukowymi w celu ich stworzenia) na potrzeby tworzenia własnych produktów, sprzedaży lub licencjonowania wyników tych

¹⁵³ Tamże, s. 240–241.

¹⁵⁴ A. Zygmunt, *Problematyka finansowania...*, s. 65.

prac innym przedsiębiorstwom często natrafiają na barierę braku środków finansowych na B+R. W przypadku tego typu przedsiębiorstw, ze względu na wysokie nakłady, jakich wymagają prace badawczo-rozwojowe, większość małych i średnich przedsiębiorstw poszukuje dofinansowania ze środków publicznych.

W Polsce w ostatnich latach wprowadzane były różnego rodzaju programy mające za zadanie wspieranie, rozwój i komercjalizację nowych technologii, takie jak: inicjatywa technologiczna I, inicjatywa technologiczna II, kreator innowacyjności czy wiele innych koordynowanych przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju¹⁵⁵.

Przykładem wsparcia dla przedsiębiorstw komercjalizujących nowe technologie może być również program bon na innowacje wprowadzony przez Polską Agencję Rozwoju Przedsiębiorczości¹⁵⁶. Z budżetu programu można realizować usługi dotyczące rozwoju produktu lub technologii, świadczone przez jednostkę naukową. Celem inicjatywy jest pobudzanie współpracy sfery małych i mikro przedsiębiorstw z jednostkami naukowymi. Bon na innowacje przyczynia się do zmniejszenia barier finansowych blokujących współpracę nauki i biznesu. Za pomocą dotacji uzyskanych w ramach programu nawet najmniejsze przedsiębiorstwa są w stanie sfinansować usługi dotyczące wdrożenia lub rozwoju produktu i technologii, świadczone przez jednostkę naukową. Zadaniem programu z założenia jest zainicjowanie kontaktów mikro lub małych przedsiębiorstw z jednostkami naukowymi; realizacja usług dotyczących wdrożenia oraz rozwoju produktu lub technologii, świadczonych przez jednostkę naukową; opracowanie nowych lub udoskonalenie istniejących rozwiązań lub wyrobów danego przedsiębiorstwa.

Kolejnym przykładem pomocy publicznej dla przedsiębiorstw może być kredyt technologiczny¹⁵⁷. Kredyt technologiczny to sposób na zdobycie dodatkowych funduszy dla firm, które chcą inwestować w nowe technologie. Podstawowe warunki uzyskania kredytu są dwa – przedsiębiorstwo powinno być małe lub średnie, a technologia – innowacyjna (nie więcej niż 5 lat wykorzystywana na świecie). Od innych form wsparcia dla MSP, takich jak najpopularniejsze dotacje, kredyt technologiczny różni się nieco bardziej skomplikowaną konstrukcją¹⁵⁸. Przedsiębiorca, który chce wprowadzić nową, innowacyjną technologię, musi po złożeniu wniosku wziąć kredyt na jej sfinansowanie. Następnie, po jej wdrożeniu, może ubiegać się o tzw. premię technologiczną, która przeznaczana jest na spłatę zaciągniętego kredytu.

¹⁵⁵ Por. Narodowe Centrum Badań i Rozwoju <http://www.ncbir.pl/programy-krajowe/program-badan-stosowanych/> [dostęp 5.02.2013].

¹⁵⁶ <http://www.parp.gov.pl/index/index/1415> [dostęp 10.06.2011].

¹⁵⁷ Ustawa z dnia 3 lutego 2011 r. o zmianie ustawy o niektórych formach wspierania działalności innowacyjnej, Dz. U. 2011, nr 85, poz. 457.

¹⁵⁸ http://www.pi.gov.pl/Finanse/chapter_95013.asp oraz www.bgk.com.pl [dostęp 15.08.2011].

Specyfika finansowania działalności ze środków publicznych polega, tak jak w przypadku kredytu bankowego, na zaangażowaniu inwestora jedynie od strony finansowej. Celem inwestora, w tym przypadku instytucji upoważnionej przez państwo do dysponowania środkami publicznymi, jest realizacja priorytetów związanych z modernizacją określonych segmentów gospodarki. Oznacza to przede wszystkim, że nie wszystkie przedsiębiorstwa mają dostęp do finansowania, a te, które mogą z niego skorzystać, muszą je przeznaczyć na z góry ustalone i ukierunkowane działania¹⁵⁹.

Kolejną wadą z punktu widzenia przedsiębiorstw komercjalizujących nowe technologie może być fakt, że wymagany jest tu zwykle wkład własny, a procedury zarówno pozyskania, jak i rozliczania środków unijnych są skomplikowane i mocno zbiurokratyzowane¹⁶⁰. Często okazuje się też, że udzielający dofinansowania posiadają ograniczone środki i to, co przedsiębiorstwo jest w stanie uzyskać w ramach dofinansowania, nie wystarczy na skuteczne przeprowadzenie procesu komercjalizacji¹⁶¹. Co więcej, niewykorzystane według założeń projektu lub wykorzystane niezgodnie z założeniami projektu środki należy zwrócić.

Kolejnym niezbyt korzystnym czynnikiem jest fakt, że autor innowacji jest dla inwestora jednym z wielu oczekujących na pomoc i rozliczającym z tego rodzaju pomocy.

Zarówno kredyt bankowy, jak i fundusze unijne mogą być alternatywą w procesie komercjalizacji dla przedsiębiorstw, którym zależy na utrzymaniu praw własności do nowej technologii i, w przypadku sukcesu komercjalizacji, pełnego czerpania korzyści z osiągniętych zysków. Jednak, z punktu widzenia kreowania lub dodawania wartości, to źródło finansowania jest nieco kontrowersyjne. Nie wszystkie przedsiębiorstwa mogą skorzystać z tego typu pomocy. Komercjalizacja to działania podejmowane w ramach bardzo niepewnego otoczenia i nie zawsze uda się działać zgodnie z planem projektu. O ile w przypadku niektórych firm udaje się uzyskać wartość dodaną, to warto wspomnieć, że jest to jedynie czasowe rozwiązanie, zwłaszcza w przypadku finansowania uwzględniającego środki otrzymywane przez Polskę od Komisji Europejskiej.

2.4.2.3. Anioł biznesu

Wartość dodaną dla przedsiębiorstw, które znajdują się na etapach rozwoju i urynkowania (faza *seed* i *start-up*) w procesie komercjalizacji stanowią inwestorzy typu anioł biznesu i *venture capital*. Na tych etapach, aby przedsięwzięcie mogło zakończyć się sukcesem przedsiębiorstwa, potrzebują one nie

¹⁵⁹ *Raport o stanie sektora małych i średnich...*, s. 111 i n.

¹⁶⁰ L. Białoń (red.), *Zarządzanie działalnością...*, s. 306.

¹⁶¹ K. Janasz, *Metody i formy pozyskiwania kapitału na finansowanie działalności innowacyjnej przedsiębiorstw*, [w:] W. Janasz (red.), *Innowacje w strategii rozwoju organizacji w Unii Europejskiej*, Wyd. Difin, Warszawa 2009, s. 104.

tylko pomocy finansowej, ale również wsparcia w zakresie zarządzania i myślenia strategicznego¹⁶².

Aniołowie biznesu (*business angels*) to prywatni inwestorzy, będący przedsiębiorcami, menedżerami, prawnikami itp., którzy własny kapitał lokują w nowe przedsiębiorstwa lub nowe przedsięwzięcia. Zainwestowane środki pieniężne przez inwestorów umożliwiają firmom ogromny rozwój i odniesienie sukcesu rynkowego¹⁶³. Aniołowie biznesu nie tylko wnoszą kapitał do firmy, dzięki ich doświadczeniu, wiedzy, umiejętnościom, kontaktom, niejednokrotnie osiągają znaczącą stopę zwrotu z inwestycji. Tacy inwestorzy doskonale znają branżę, w którą inwestują; wiedzą o jej mocnych i słabych stronach. Korzystają przy tym z własnych bogatych doświadczeń¹⁶⁴. Aniołowie biznesu osiągają wartość dodaną, kiedy niosą pomoc firmom i przy tym jednocześnie uzyskują wysoki zysk¹⁶⁵.

Institucja aniołów biznesu ma długą i bogatą tradycję. Graham Bell otrzymał środki na badania nad telegrafem od znajomego prawnika oraz od handlarza skórami, którzy dostrzegli w projekcie potencjał i uznali go za okazję do zarobku. Również Henry Ford na początku XX w. pozyskał kapitał od zamożnej osoby prywatnej na prace nad koncepcją samochodu i budowę prototypu. Można wymienić dziesiątki przedsiębiorstw, które wiele lat temu zaczynały jako małe, często jednoosobowe, innowacyjne firmy, a dzięki zastrzykowi finansowemu kapitału prywatnego, odniosły wielki sukces. Dziś wiele z nich działa na skalę globalną np. Google, Skype, Starbucks, Dell, Yahoo!, Apple Computer, Amazon.com, The Body Shop oraz wiele innych¹⁶⁶.

Rynek aniołów biznesu powstał w Stanach Zjednoczonych i tam też najprężniej się rozwinął. Działa na nim ok. 260 000 aktywnych biznesmenów, którzy rocznie inwestują kwotę 20 mld USD w ok. 50 000 spółek¹⁶⁷. Wśród najbardziej znanych amerykańskich firm, które korzystały z tej formy finansowania we wczesnych fazach rozwoju należy wymienić m.in. Apple, eBay, Google czy Amazon.com.¹⁶⁸

¹⁶² Por. D.H. Hsu, *Venture Capitalists and Cooperative Start-up Commercialization Strategy*, „Management Science” 2006, vol. 52, no. 2, s. 204–219.

¹⁶³ K. Brzozowska, *Formy działania aniołów biznesu*, [w]: P. Karpuś, J. Węclawski (red.), *Rynek finansowy. Inspiracje z integracji europejskiej*, Wyd. Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin 2008, s. 556–582.

¹⁶⁴ Ł. Kuligowski, *Anioł biznesu pomoże założyć firmę*, „Gazeta Prawna” 2009, nr 119.

¹⁶⁵ K. Orłowski, *Anioły biznesu*, http://www.pi.gov.pl/Finanse/chapter_95012.asp [dostęp 16.08.2012].

¹⁶⁶ A. Niemczycka, *Business Angels. Daj pomysł, ja dam pieniądze*, <http://www.owocebiznesu.pl/artykuly/pokaz/10824/Anio%C5%82%20Biznesu,%20czyli%20daj%20pomys%C5%82,%20ja%20dam%20pieni%C4%85dze> [dostęp 10.01.2013].

¹⁶⁷ www.inwestycje.pl [dostęp 16.06.2011].

¹⁶⁸ *Business Angels. Giving ideas wings*, „The Economist” Special Report, www.economist.com/node/7905466 [dostęp 5.02.2013].

W Europie najwięcej inwestorów działa w Wielkiej Brytanii. Inwestorzy europejscy korzystają z doświadczeń amerykańskich. Jedną z najbardziej udanych inwestycji ostatnich lat w Europie było powstanie komunikatora Skype, w który w 2002 r. grupa Business Angels zainwestowała 2 mln USD. 3 lata później eBay kupił Skype za kwotę 2,6 mld USD, a inwestorzy pomnożyli swój kapitał 350 razy. Wszystkie te firmy łączy fakt, że ich powstanie wiązało się z ogromnym ryzykiem inwestycyjnym, a wsparcie aniołów biznesu pomogło im zaistnieć na rynku. Właśnie tego typu sukcesy sprawiają, że coraz więcej przedsiębiorców komercjalizujących nowe technologie lub innowacyjne rozwiązania, zwraca się o pomoc do aniołów biznesu, a sami inwestorzy chętniej współpracują przy realizacji ryzykownych przedsięwzięć¹⁶⁹.

Rynek aniołów biznesu w Polsce jest bardzo młody, ale sukcesywnie się powiększa¹⁷⁰. Pierwszą inwestycją, która miała cechy finansowania typu *angel* było powstanie portalu Wirtualna Polska, w który jeden z przedsiębiorców zainwestował w 1995 r. kwotę ok. 100 000 zł.

W Polsce aniołowie skupieni są w kilku organizacjach. Najpopularniejsze to: Polska Sieć Aniołów „PolBan”, Lewiatan Business Angels (Aniołowie Konfederacji Pracodawców Prywatnych „Lewiatan”), Śląska Sieć Aniołów Biznesu „Sil-Ban” oraz Fundacja Przedsiębiorczości Sieć Aniołów Biznesu. W połowie 2010 r. w Polsce istniało już 8 sieci aniołów biznesu. Z przeprowadzonej w połowie 2010 r. analizy wynika, że polscy aniołowie biznesu najchętniej angażują się w firmy, których zapotrzebowanie kapitałowe mieści się w przedziale 150 000–3 000 000 zł. Zgodnie z deklaracjami zarządzających sieciami, inwestorzy indywidualni są zainteresowani również mniejszymi transakcjami (nawet od 50 tys.) oraz dużo większymi (do 10 mln zł)¹⁷¹. Pieniądze wypłacane są przedsiębiorstwom w ratach, zwykle przez trzy do pięciu lat.

Z analizy stron internetowych wspomnianych organizacji zrzeszających aniołów biznesu wynika, że inwestorzy ci zainteresowani są branżami o charakterze rozwojowym, m.in.¹⁷²:

- biotechnologią,
- medycyną,
- informatyką,
- telekomunikacją,
- edukacją,
- sprzedają przez Internet.

¹⁶⁹ *Raport. Bariery rozwoju aniołów biznesu w Polsce*, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa 2011.

¹⁷⁰ Tamże.

¹⁷¹ Tamże, s. 21

¹⁷² Gildia Aniołów Biznesu, <http://www.kreatywnie.aniołybiznesu.org/kreatywnosc-w-biznesie/index,szczegoly,id,30,t,motywy-inwestycji-aniołow-biznesu.html> [dostęp 16.01.2013].

Dwie coraz popularniejsze dziedziny to rozrywka (np. gry i usługi na telefon), a także ekologia (opakowania, zagospodarowanie odpadów, oszczędność energii).

Największym zainteresowaniem aniołów biznesu cieszą się przedsięwzięcia typu *start-up*, a mniej przedsiębiorstwa już od dłuższego czasu funkcjonujące na rynku. W tym drugim przypadku współpraca dotyczyć może na przykład rozwoju jakiegoś konkretnego produktu lub innowacyjnej usługi w ramach konsorcjum¹⁷³.

Każda transakcja jest inna i w szczególności proces jej zawierania dostosowany jest do określonej specyfiki. Wnioskodawcy zgłaszający się do instytucji przekazujących aniołom biznesu propozycje projektów najpierw przeprowadzają wstępny, wewnętrzny proces oceny. Szczególną uwagę zwraca się na¹⁷⁴:

- koncepcję przedsięwzięcia,
- kompetencje kadry zarządzającej oraz
- spodziewane wyniki finansowe.

Bardzo ważnym elementem podlegającym ocenie jest CV osób kluczowych w projekcie. Zespół ludzi, który jest odpowiedzialny za realizację projektu jest jednym z głównych kryteriów branych pod uwagę w trakcie oceny. Na tym etapie weryfikowana jest również kompletność oraz autentyczność złożonych dokumentów. Pozytywny wynik wstępnej oceny kończy się zwykle spotkaniem oraz wypełnieniem przygotowanego szablonu streszczenia biznesplanu, który następnie jest wysyłany do inwestorów (aniołów biznesu). Jeśli inwestor zgłosi swoje zainteresowanie przesłaną mu ofertą dochodzi do spotkania przedsiębiorcy z inwestorem. Zdobywanie finansowania anioła biznesu jest kwestią skutecznych negocjacji przedsiębiorcy z inwestorem. Zazwyczaj do rozmowy z inwestorem dochodzi w przypadku pięciu projektów na 100 zgłoszonych, natomiast na samą inwestycję może liczyć ok 1% zgłoszeń.

Badania pokazują, że czas realizacji inwestycji wynosi średnio 5 do 10 lat¹⁷⁵. W tym czasie anioł aktywnie uczestniczy w życiu firmy. Zaangażowanie to może mieć różną postać. Najczęściej zostaje on członkiem zarządu, osobą doradzającą w sporządzaniu biznesplanu, zachęcającą innych inwestorów lub monitorującą rozwój finansowy przedsięwzięcia. Ważniejszym elementem inwestycji niż sam kapitał, jest wartość intelektualna oraz doświadczenie inwestora, które pomagają prowadzić biznes młodej spółce. Oferuje on także sieć cennych kontaktów, co pozwala na negocjacje lepszych warunków z partnerami biznesowymi oraz daje szansę na pozyskanie wybitnych menedżerów, którzy

¹⁷³ Tamże.

¹⁷⁴ LEWIATAN Business Angels, <http://www.lba.pl/dla-pomyslodawcow/podstawowe-informacje> [dostęp 18.01.2013].

¹⁷⁵ B. Mikołajczyk, M. Krawczyk, *Aniołowie biznesu w sektorze MSP*, Wyd. Difin, Warszawa, 2007.

będą pracować na rzecz przedsiębiorstwa. Od anioła biznesu można otrzymać nie tylko wsparcie finansowe, ale również merytoryczne. Jest to bowiem człowiek o dużym doświadczeniu biznesowym, który gotowy jest wspólnie rozwijać przedsięwzięcie, w które się angażuje. To jedyna tego typu oferta na rynku. Wszystkie inne źródła finansowania (np. banki, fundusze, giełda) to kapitał „bezimienny”, współpracujemy wtedy z partnerem instytucjonalnym, a nie konkretnym człowiekiem, któremu osobiście zależy na sukcesie nowej firmy.

Anioł biznesu nie oferuje swojej pomocy za darmo. Najczęściej obejmuje on pakiet udziałów w spółce oraz zapewnia sobie możliwość wpływania na kierowanie firmą. Nie należy się jednak tego obawiać, ponieważ inwestor ma cele zbieżne z celami przedsiębiorcy, chce rozwinąć firmę i zwiększyć jej wartość w ciągu 5–7 lat. Wiele przykładów pokazuje, że w długim okresie współpraca ta jest korzystna dla obu stron¹⁷⁶.

Anioły szukają pomysłów biznesowych dających szansę na ponadprzeciętne zyski, jest to forma finansowania przedsięwzięć na bardzo wczesnym etapie rozwoju, które obarczone są dużym ryzykiem¹⁷⁷. Ryzyko może wiązać się z niepowodzeniem przedsięwzięcia, np. zbyt optymizm w jego planowaniu, działania konkurencji, małe zainteresowanie rynku. Jak twierdzą niektórzy autorzy, mimo dużego ryzyka, znaczenie aniołów biznesu będzie nieustannie wzrastać. Ma na to wpływ kilka czynników, z których najważniejszy to nastawienie globalnej gospodarki na innowacyjność i rozwój nowych technologii oraz intensywny w ostatnim czasie rozwój przedsiębiorczości. Poza tym wystarczy wymienić takie nazwy jak: Google, Skype, Starbucks, Dell, Yahoo!, Apple Computer, Amazon.com, których oszałamiający sukces uruchamia wyobraźnię nie jednego wizjonera.

Reasumując, specyfika aniołów biznesu polega na tym, że jest to osoba częściowo zaangażowana nie tylko w finansowanie, ale i również w zarządzanie przedsięwzięciem, co stanowi wartość dodaną dla przedsiębiorstw komercjalizujących technologie lub innowacyjne rozwiązania i znajdujących się na początkowych etapach procesu komercjalizacji. *Business Angel* wchodzi do spółki jako udziałowiec, ale również jako menedżer. Celem inwestora jest realizacja zysku ze wzrostu wartości swoich udziałów w firmie. Inwestor zwykle posiada duże doświadczenie związane z działalnością w biznesie, ale również należy pamiętać, że jest to osoba prywatna, która w każdej chwili może zmienić zdanie i wycofać się z inwestycji. Jak wspomniano, wartość dodana najczęściej dotyczy firm w fazie *seed* lub *start-up*, rzadziej osiągnięta jest przez przedsiębiorstwa działające na rynku przez wiele lat.

¹⁷⁶ Tamże, s. 54.

¹⁷⁷ Gildia Aniołów...

2.4.2.4. *Venture capital*

Źródłem finansowania zapewniającym zarówno zaangażowanie finansowe, jak i zaangażowanie w zarządzanie przedsięwzięciem są również fundusze typu *venture capital*. W tym przypadku fundusz zostaje udziałowcem i, podobnie jak anioł biznesu, dzieli ryzyko i zyski z właścicielami. Celem inwestora jest tutaj realizowanie zysku poprzez wielokrotny wzrost wartości firmy, a następnie odprzedanie swoich udziałów po kilku latach¹⁷⁸. Zaletą wyboru tej formy finansowania w procesie komercjalizacji jest fakt, że fundusz nie dąży do przejęcia spółki, gdyż sam zajmuje się wyłącznie działalnością inwestycyjną, nie ingeruje w codzienne zarządzanie firmą, a zajmuje się jedynie doradztwem strategicznym i przygotowaniem przedsiębiorców do kolejnych faz rozwoju przedsiębiorstwa¹⁷⁹. Wydaje się zatem być najbardziej odpowiednią, z punktu widzenia tworzenia wartości dodanej w procesie komercjalizacji, formą finansowania dla wspomnianych wyżej przedsięwzięć w fazie rozwoju typu *seed* lub *start-up*¹⁸⁰.

Venture capital jest częścią składową *private equity* i obejmuje inwestycje kapitałowe w prywatne przedsiębiorstwa dokonywane na etapie rozpoczęcia przez nie działalności (*seed capital*), ich początkowego rozwoju (*start-up capital*) lub we wstępnej fazie ich ekspansji (*early expansion capital*)¹⁸¹. Ze względu na wczesny okres dokonywania inwestycji oraz fakt, że dotyczą one najczęściej wysoce innowacyjnych podmiotów, działalność *venture capital* obciążona jest często wyższym ryzykiem niż typowe transakcje *private equity*, które zasadniczo skoncentrowane są na dojrzałych firmach o ugruntowanej pozycji rynkowej i najczęściej dotyczą różnego rodzaju transakcji wykupu. Z drugiej jednak strony strategia *venture capital* wiąże się z szansami osiągnięcia ponadprzeciętnych stóp zwrotu na zainwestowanym kapitale pochodzącym z własnych środków pieniężnych funduszu¹⁸².

W zamian za zapewnienie dodatkowego kapitału inwestor *venture capital* obejmuje udziały w przedsiębiorstwie i kierunkuje swoje działania przede

¹⁷⁸ A. Achleitner, R. Braun, N. Engel, Ch. Figge, F. Tappeiner, *Value creation drivers in private equity buyouts: empirical evidence from Europe*, „Journal of Private Equity” 2010, vol. 13, issue 2, s. 17–27.

¹⁷⁹ *How do private equity investors create value: a study of 2006 exits in the US and Western Europe*, Ernst & Young 2007 oraz raport *Global Venture Capital insights and trends*, Ernst & Young, marzec 2011, <http://www.ey.com/GL/en/Services/Strategic-Growth-Markets/Global-venture-capital-insights-and-trends-report> [dostęp 3.03.2012].

¹⁸⁰ H.D. Park, H. K. Steensma, *When Does Corporate Capital Add Value for New Ventures*, „Strategic Management Journal” 2012, vol. 33, issue 1, s. 1–22.

¹⁸¹ Na temat pozyskiwania kapitału *private equity*: A. Sosnowska, S. Łobejko i in., *Jak wdrażać innowacje...*, s. 140–156.

¹⁸² D. Cumming, *Venture Capital. Investment Strategies, Structures and Policies*, John Wiley & Sons, New Jersey 2010, s. 86–87.

wszystkim na dynamicznym budowaniu wartości przedsiębiorstwa. *Venture capital* inwestują w młode, innowacyjne przedsiębiorstwa mające produktową, technologiczną lub procesową przewagę konkurencyjną, dzięki czemu podmioty te charakteryzują się znacznym potencjałem wzrostu, możliwym do zrealizowania w relatywnie krótkim okresie czasu. Kluczowym czynnikiem, poza innowacyjnością, którego poszukują fundusze *venture capital*, to silna kadra zarządzająca posiadająca wiedzę, doświadczenie i umiejętności umożliwiające skuteczną realizację zakładanego modelu biznesowego. *Venture capital* najczęściej wspiera innowacyjne branże kapitałochłonne, a więc¹⁸³:

- nowe technologie telekomunikacyjne (w tym projekty internetowe),
- biotechnologię i sektor nowoczesnej medycyny (a także inne interdyscyplinarne przedsięwzięcia określane jako *life sciences*) oraz
- ostatnio coraz popularniejszy sektor tzw. czystych technologii, czyli wytwarzanie energii ze źródeł odnawialnych, ochrona środowiska i inne projekty zrównoważonego rozwoju.

Inwestorzy z sektora *venture capital* spodziewają się zwrotu z zainwestowanego kapitału na minimalnym poziomie 35–40% w skali roku. Czynnikiem decydującym o zaangażowaniu kapitałowym funduszu jest także elastyczność wyjścia z inwestycji. Zakończenie współpracy następuje w momencie najbardziej korzystnym dla obu podmiotów i może zostać dokonane poprzez upublicznienie akcji na giełdzie, odprzedaż pakietu innemu inwestorowi finansowemu, branżowemu lub pierwotnym właścicielom spółki¹⁸⁴.

Dodatkowym, często niedocenianym, walorem *venture capital* jest pozyskanie przez przedsiębiorstwo, oprócz finansowania, wsparcia merytorycznego w postaci wiedzy w zakresie zarządzania i kreowania wartości oraz udostępnienia szerokiej sieci kontaktów biznesowych.

Dane European Private Equity and Venture Capital Association (EVCA) informują, iż inwestycje typu *private equity* w 2010 r. na rynku polskim wyniosły ok. 657 mln EUR. W Polsce dominują transakcje wykupu (*buy out*), które stanowiły w ostatnich 5 latach średnio ok. 80% całkowitej wartości dokonanych inwestycji. *Venture capital* jest natomiast zjawiskiem marginalnym – w 2010 r. transakcje w najwcześniejsze etapy rozwoju przedsiębiorstw stanowiły jedynie ok. 0,4% całkowitej wartości rynku *private equity* w Polsce i były średnio czterokrotnie rzadziej realizowane niż w regionie Europy Środkowo-Wschodniej, a w stosunku do całego rynku europejskiego ta dysproporcja jest ponad dwudziestokrotna. Rynek *venture capital* w Polsce ma obecnie charakter nisz-

¹⁸³ <http://www.bankier.pl/firma/vc/multiarticle.html/multiarticle.html/multiarticle.html/> 24640 39,6,poradnik.html [dostęp 20.01.2012].

¹⁸⁴ B. Feld, J. Anderson, *Venture Deals: Be Smarter than Your Lawyer and Venture*, John Wiley & Sons, New Jersey 2011.

wy, jednakże zgodnie z prognozami ekspertów finansowych czeka go dynamiczny rozwój w najbliższych latach¹⁸⁵.

Finansowanie za pomocą *venture capital*, podobnie jak inne przytoczone formy finansowania, posiada szereg zalet, ale również w niektórych sytuacjach wad (tab. 2.8)¹⁸⁶.

Tabela 2.8. Zalety i wady funduszy *venture capital*

<i>Venture capital</i>	
Zalety	Wady
<ul style="list-style-type: none"> • Możliwość pozyskania kapitału na wczesnym etapie rozwoju przedsiębiorstwa, kiedy ryzyko inwestycyjne jest zbyt wysokie dla tradycyjnego finansowania ze strony banków • Brak dodatkowych wymogów co do zabezpieczeń finansowania na majątku trwałym przedsiębiorstwa (który na tym etapie najczęściej jest niewystarczający dla banków) lub bezpośrednio na majątku prywatnym właścicieli, choć fundusz będzie w zamian wymagał podwyższonej premii za ryzyko • Pozyskanie unikatowego doświadczenia i wiedzy, którą dysponują zarządzający funduszem w zakresie doradztwa strategicznego i finansowego, których samodzielne zdobycie byłoby bardzo kosztowne • Otrzymanie rozległych kontaktów branżowych i biznesowych posiadanych przez fundusz, które pozwalają na przyspieszony rozwój przedsiębiorstwa • Przedsiębiorcy/właściciele utrzymują najczęściej pakiet kontrolny, a więc nie tracą wpływu na zarządzanie operacyjne. Fundusze poszukują silnych kadr zarządzających, które korzystając z ich wsparcia potrafią przeistoczyć pierwotny model biznesowy w wartościowe przedsiębiorstwo 	<ul style="list-style-type: none"> • Wysoki koszt pozyskania kapitału. Właściciel w zamian za finansowanie oraz kompetencje funduszu oddaje część swojego przedsiębiorstwa, co jest związane z koniecznością nieograniczonego podziału wypracowanych przyszłych zysków z funduszem • Ryzyko rozwodnienia i utraty kontroli właścicieli nad przedsiębiorstwem wraz z kolejnymi rundami finansowania • Wprowadzenie dodatkowych obowiązków (np. okresowe raportowanie, regularne posiedzenia rady nadzorczej, wdrażanie procedur organizacyjnych) wraz z procesem formalizacji przedsiębiorstwa, które stanowią obciążenie dla kadry zarządzającej • <i>Venture capital</i> to przede wszystkim inwestor finansowy dostarczający przedsiębiorstwu niezbędny kapitał. Wsparcie branżowe ma często niestety znaczenie drugorzędne. Strategiczny inwestor branżowy może efektywniej wpłynąć na wzrost wartości przedsiębiorstwa

¹⁸⁵ EVCA Yearbook 2011

¹⁸⁶ Por.: A. Lityńska, *Fundusze private equity/venture capital i ich dostępność dla przedsiębiorstw na terenie Mazowsza*, „Innowacje”, nr 33/2007, s. 16-19. oraz A. Dąbkowski, *Venture Capital – alternatywne źródło kapitału dla małych i średnich przedsiębiorstw*, „MBA” 5/2002, s. 31-37; *Fundusze Venture capital: wady i zalety*, <http://www.finanse.egospodarka.pl/40972>, *Fundusze-Venture-Capital-wady-i-zalety,1,48,1.html* [dostęp 8.08.2012] oraz *Zalety i wady finansowania venture capital*, http://www.ipo.pl/index.php?option=com_poradnik_jak_pozyskac_kapital&Itemid=592182&text=vc_2 [dostęp 16.07.2012].

Tabela 2.8. (cd.)

Zalety	Wady
<ul style="list-style-type: none"> • Wejście inwestora <i>venture capital</i> podwyższa wartość kapitałową przedsiębiorstwa oraz zwiększa jego wiarygodność, a więc umożliwia otrzymanie znacznie lepszych warunków finansowania dłużnego w dalszym etapie rozwoju • Wsparcie kapitałowe typu <i>venture</i> nie jest związane z koniecznością obsługi regularnych spłat, jak to jest w przypadku finansowania dłużnego, dzięki czemu przedsiębiorstwo może całkowicie przeznaczać generowane środki pieniężne na dalszy rozwój • Rola nadzorcza funduszu umożliwia zdyscyplinowanie zespołu zarządzającego, co minimalizuje nieefektywne działania • Doświadczenie funduszy <i>venture capital</i> w sprzedaży przedsiębiorstw inwestorowi branżowemu, funduszowi <i>private equity</i> czy w zakresie debiutu giełdowego, znacząco ułatwia kolejne rundy finansowania dopasowane do późniejszych etapów rozwoju przedsiębiorstwa • Wejście inwestora <i>venture capital</i> umożliwia pierwotnym właścicielom zarówno wstępne, jak i późniejsze uzyskania rzetelnej wyceny przedsiębiorstwa oraz możliwość częściowego lub całkowitego wyjścia z inwestycji 	<ul style="list-style-type: none"> • Ryzyko wyjścia funduszu z inwestycji w nieodpowiednim momencie powodujące spadek wartości i wiarygodności przedsiębiorstwa. Dodatkowo pierwotni właściciele najczęściej nie mają wpływu na wybór nowego inwestora pojawiającego się w miejsce funduszu

Źródło: opracowanie własne na podstawie: *Fundusze Venture capital: wady i zalety*, <http://www.finance.egospodarka.pl/40972,Fundusze-Venture-Capital-wady-i-zalety,1,48,1.html> [dostęp 8.08.2012] oraz *Zalety i wady finansowania venture capital*, http://www.ipo.pl/index.php?option=com_poradnik_jak_pozyskac_kapital&Itemid=592182&text=vc_2 [dostęp 16.07.2012].

Wybierając odpowiedni fundusz, należy zwrócić uwagę na jego wiedzę na temat branży, warunki finansowe proponowane w umowie oraz potencjał kadry zarządzającej funduszu. Natomiast ubiegając się o finansowanie tego typu, warto liczyć się z tym, że kadre zarządzającą przedsiębiorstwem czeka kilka etapów¹⁸⁷. Pierwszy z nich to nieformalne spotkanie, podczas którego przedsiębiorca ma okazję zaprezentować inwestorowi swoje przedsięwzięcie inwestycyjne.

¹⁸⁷ *Venture capital/private equity: Finansowanie innowacji*, http://www.pi.gov.pl/Finanse/chapter_95011.asp [dostęp 27.01.2012]; zob. również A. Haislip, *Essentials of VC*, John Wiley & Sons, New Jersey 2010.

W przypadku wstępnego zainteresowania projektem, fundusz zazwyczaj prosi o przedstawienie podstawowych dokumentów umożliwiających dokonanie analizy projektu. Warto więc być przygotowanym na przekazanie szczegółowego biznesplanu. Kolejnym etapem jest przeprowadzenie przez potencjalnego inwestora procesu *due diligence*, czyli dokładnej analizy dotyczącej wszystkich aspektów funkcjonowania przedsiębiorstwa. Etap negocjacji z funduszem *venture capital* jest płynny. Rozpoczyna się najczęściej już po wstępnej akceptacji projektu inwestycyjnego przez inwestora, przebiegając równolegle z realizacją prac w ramach przeprowadzanego *due diligence*. Sprawność prowadzonych negocjacji jest ściśle uzależniona od jakości przygotowanych danych źródłowych przez przedsiębiorcę. Jednym z najtrudniejszych elementów negocjacji jest uzgodnienie wartości przedsiębiorstwa, a więc udziału, jaki fundusz otrzyma w zamian za przekazanie kapitału niezbędnego do realizacji inwestycji. Osiągnięcie porozumienia w kwestii wyceny przedsiębiorstwa jest ściśle powiązane z innymi negocjowanymi warunkami umowy inwestycyjnej. Po zaakceptowaniu przez obie strony warunków inwestycji następuje podpisanie właściwej umowy inwestycyjnej oraz innych wymaganych dokumentów. Wyplata środków pieniężnych odbywa się transzami w sposób ustalony w umowie i w zależności od spełnienia określonych parametrów przedsięwzięcia.

2.4.2.5. Emisja akcji

Alternatywnym źródłem finansowania dla przedsiębiorstw komercjalizujących nowe technologie może być wejście na giełdę. Giełdy na świecie tworzą alternatywne systemy obrotu dla młodych firm działających w sektorach zaawansowanych technologicznie¹⁸⁸. W Polsce takim alternatywnym systemem obrotu jest NewConnect. Początki NewConnect to sierpień 2007 r. Giełda Papierów Wartościowych w Warszawie chciała przyciągnąć niewielkie spółki o dużej dynamice rozwoju. W roku 2007 zadebiutowały 24 spółki, na początku marca 2012 r. rynek liczył już 359 przedsiębiorstw.

NewConnect to platforma giełdowa dla młodych, dynamicznych spółek, które są zainteresowane debiutem giełdowym, jednak nie spełniają wyśrubowanych kryteriów wejścia na podstawowy rynek Giełdy Papierów Wartościowych¹⁸⁹. Największą zaletą NewConnect jest prostota i niskie koszty debiutu. Ze względu na specyfikę rynku do wejścia na NewConnect nadają się szczególnie te projekty, które już zostały wdrożone, ale które potrzebują dużego zastrzyku

¹⁸⁸ Raport *Global IPO Trends 2011*, Ernst & Young, maj 2011, <http://www.ey.com/GL/en/Services/Strategic-Growth-Markets/Global-IPO-trends-2011> [dostęp 3.03.2012].

¹⁸⁹ NewConnect nazywany jest też alternatywnym systemem obrotu lub rynkiem nieregulowanym. O ile spółki notowane na rynku regulowanym muszą przestrzegać restrykcyjnych przepisów prawa unijnego i krajowego, o tyle zasady obowiązujące na NewConnect ustala jedynie Giełda Papierów Wartościowych.

kapitałowego, aby dynamicznie się rozwijać¹⁹⁰. Spółka nie musi przygotowywać prospektu emisyjnego (w przypadku tak zwanej „oferty prywatnej”), nie ma też obowiązku przedstawiania raportów kwartalnych, zaś raporty półroczne nie muszą być audytowane¹⁹¹.

Z punktu widzenia inwestora, rynek NewConnect można uznać za bardzo ryzykowny. Czasem spotyka się tu ponadprzeciętnie wysokie zyski, ale częste są też wysokie straty. W tabeli kursów można znaleźć spółki, których kurs w ciągu dnia spada o 20%, jak i te, które w ciągu kilku godzin zwiększają wartość swoich akcji o kilkanaście procent. Idealna spółka debiutująca na NewConnect ma, według przedstawicieli GPW, kilka charakterystycznych cech¹⁹²:

- reprezentuje jeden z nowoczesnych sektorów gospodarki: IT, Internet, telekomunikacja, biotechnologie, ochrona środowiska, ekoenergia, usługi,
- posiada wysoką dynamikę wzrostu,
- działa nie dłużej niż 4 lata,
- ma przewidywaną kapitalizację w wysokości ok. 20 mln zł,
- poszukuje kapitału od kilkuset tysięcy zł do kilkunastu milionów zł.

Na NewConnect może zadebiutować spółka akcyjna lub spółka komandytowo-akcyjna, która nie znajduje się w stanie upadłości lub postępowania likwidacyjnego oraz posiada nieograniczoną zbywalność akcji. Do wyboru jest debiut na drodze oferty prywatnej lub oferty publicznej.

Oferta prywatna to najprostszy i najszybszy sposób debiutu na NewConnect. Od podjęcia decyzji do pierwszych notowań nie mija więcej niż 2–3 miesiące. Oferta może być skierowana do maksymalnie 99 inwestorów. Debiut nie wiąże się wtedy z przygotowaniem kosztownego prospektu emisyjnego, ale odbywa się na podstawie uproszczonego dokumentu informacyjnego.

W ofercie publicznej spółka przygotowuje natomiast prospekt emisyjny, który podlega zatwierdzeniu przez Komisję Nadzoru Finansowego. W przypadku ofert o wartości mniejszej niż 2,5 mln euro, firma przygotowuje memorandum informacyjne, także zatwierdzane przez Komisję Nadzoru Finansowego.

Debiut na NewConnect wymaga skorzystania z usług autoryzowanego doradcy. Z założenia jest to instytucja, która ma za zadanie bezpiecznie przeprowadzić niedoświadczoną spółkę przez trudny debiut na rynku kapitałowym.

NewConnect pomaga w ograniczeniu tzw. luki kapitałowej, czyli bariery w dostępie do kapitału spółek na wczesnym etapie rozwoju¹⁹³. Młode przedsię-

¹⁹⁰ P. Głodek, P. Pietras, *Źródła finansowania...*, s. 59.

¹⁹¹ R. Pastusiak, *Finansowanie rozwoju przedsiębiorstwa z sektora MSP. NewConnect versus niepubliczny venture capital*, [w]: P. Karpuś, J. Węclawski (red.), *Rynek finansowy. Inspiracje...*, s. 600–604.

¹⁹² www.newconnect.pl

¹⁹³ A. Mikołajewicz-Woźniak, *NewConnect – chwilowa moda czy realna szansa na pozyskanie kapitału przez niewielkie spółki*, [w]: D. Zarzecki (red.), *Zarządzanie finansami małych i średnich firm*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego”, nr 515, Szczecin 2008.

biorstwa z reguły nie mogą liczyć na kredyt bankowy, a jeśli już go uzyskają, zdarzają im się trudności z zapewnieniem środków na jego regularną spłatę. Także znalezienie anioła biznesu czy inwestora z branży *venture capital* nie zawsze jest możliwe. Pozyskanie środków z NewConnect jest dla młodej, ambitnej firmy relatywnie najłatwiej dostępne, a dodatkowo obecność na rynku publicznym i regularna publikacja wyników zwiększa jej wiarygodność w oczach inwestorów i partnerów biznesowych, co niewątpliwie stanowi wartość dodaną.

Z punktu widzenia przedsiębiorstw komercjalizujących nowe technologie emisja akcji nie zawsze jest jednak najkorzystniejszą formą finansowania działalności. Chociażby ze względu na fakt, że zaangażowanie inwestora ma charakter jedynie finansowy, inwestor liczy na zysk z obrotu akcjami. Dla małych firm procedura może okazać się zbyt skomplikowana i kosztowna. Skuteczność tej drogi zależy od koniunktury giełdowej. Finansowanie tego typu jest szczególnie ryzykowne w fazach rozwoju przedsięwzięcia typu *seed* i *start-up*. Źródło finansowania jakim jest emisja akcji i wejście na giełdę, mimo iż stwarza możliwość kreowania i dodawania wartości, to jednak pociąga za sobą duże ryzyko związane z nieprzewidywalnymi zachowaniami kupujących akcje.

2.4.2.6. Inwestor branżowy

W większości sektorów *high-tech*, oprócz dużej liczby małych i średnich przedsiębiorstw, swoją pozycję ustanawia kilku liczących się graczy. Sektory *high-tech* charakteryzują się intensywnością walki konkurencyjnej, a powstające w ich ramach nowe przedsiębiorstwa mają wartościowy potencjał innowacyjny lub potencjał wiedzy. Zagrożenie, jakie ze sobą niosą oraz potencjał, który może być wykorzystywany przez inne przedsiębiorstwo, powodują, że jednym z popularnych sposobów utrzymania pozycji konkurencyjnej liczących się graczy jest eliminacja konkurencji poprzez zakup udziałów (zwykle pakietu kontrolnego) firm – nowych pojawiających się konkurentów. Działania takie mogą kreować możliwości tworzenia lub przechwytywania wartości dodanej z punktu widzenia obydwu stron¹⁹⁴. Możliwości takie wynikają z porównania łańcuchów wartości obydwu przedsiębiorstw, wartość może być tworzona w procesie transferu wiedzy, uzupełniania komplementarnych zasobów czy pozyskania zupełnie nowych zasobów.

Specyfika inwestora branżowego polega na tym, że zaangażowanie finansowe pochodzi z zewnątrz, a w raz z jego uzyskaniem autor innowacji umożliwia inwestorowi udział w zarządzaniu przedsięwzięciem. Celem takiego inwestora jest umocnienie własnej pozycji rynkowej i niekoniecznie musi być zainteresowany rozwojem przedsięwzięcia w takiej formie jak zaplanował to

¹⁹⁴ S. Sudarsanam, *Fuzje i przejęcia*, WIG Press, Warszawa 1998, s. 36–41.

autor innowacji. Występuje tu więc zagrożenie utraty kontroli przez autora technologii lub innowacji, konieczność podporządkowania się strategii inwestora i potencjalna konieczność włączenia przedsiębiorstwa do szerszych struktur innej firmy. Jak pokazują przykłady przedsiębiorstw, niewykluczone jest również zamknięcie kupionej firmy, jako sposób na eliminację konkurencji. Z punktu widzenia tworzenia i dodawania wartości dla przedsiębiorstwa komercjalizującego technologię lub innowacyjne rozwiązanie ta forma finansowania posiada pewne zalety, ale jednocześnie niesie za sobą zagrożenie i ryzyko niepowodzenia przedsięwzięcia.

Zastanawiając się nad wyborem sposobu finansowania w procesie komercjalizacji, warto pamiętać, że nie istnieje uniwersalnie najlepsza forma finansowania przedsiębiorstwa. Optymalny wybór zależy od konkretnego przypadku, specyficznego zapotrzebowania na kapitał oraz aktualnie panujących warunków rynkowych. Dla niektórych przedsiębiorstw najkorzystniejszym rozwiązaniem będzie zaciągnięcie kredytu inwestycyjnego w banku, dla innych najlepszą drogą może być pozyskanie kapitału na rozwój poprzez emisję akcji i wejście na giełdę, a dla części będzie to dokapitalizowanie dokonane przez strategicznego inwestora branżowego, aniołów biznesu czy fundusz *venture capital*. Każda metoda finansowania związana jest z szeregiem zalet i wad. Z punktu widzenia tworzenia wartości dodanej w procesie komercjalizacji nowych technologii optymalnym rozwiązaniem wydaje się współpraca z inwestorami typu *venture capital* lub aniołami biznesu. Stanowią oni bardzo ciekawą opcję w szczególności dla innowacyjnych przedsięwzięć znajdujących się w początkowej fazie rozwoju i wymagających znacznych początkowych nakładów kapitałowych.

Podsumowując, należy podkreślić, że aby efektywnie prowadzić i rozwijać działalność innowacyjną potrzebne są środki pieniężne, do których wciąż przedsiębiorstwa mają utrudniony dostęp. Szansą może być stworzenie odpowiedniego modelu finansowania przedsięwzięć innowacyjnych – montażu finansowego, który, jak twierdzi K. Janasz, odegrać może dużą rolę w przyszłości w pozyskiwaniu środków na taką działalność¹⁹⁵. Modele finansowania procesów komercjalizacji w przedsiębiorstwach mogą się różnić ze względu na przedmiot komercjalizacji – wyniki badań lub innowacje produktowe (usługowe).

2.5. WYBÓR STRATEGII KOMERCJALIZACJI

Kolejnym obszarem ważnym z punktu widzenia tworzenia wartości dodanej, obok oceny potencjału komercyjnego, ochrony własności intelektualnej i wyboru odpowiednich źródeł finansowania procesu komercjalizacji, jest wybór odpowiedniej strategii komercjalizacji.

¹⁹⁵ K. Janasz, *Metody i formy pozyskiwania kapitału...*, s. 92.

Początek wyborów strategicznych przedsiębiorstw, zwłaszcza tych działających w zmiennym i szybko rozwijającym się otoczeniu, dotyczących sposobu działania stanowią granice przedsiębiorstwa. Koncepcja granic organizacyjnych i związanych z nimi wyborów przedsiębiorstw została w literaturze szeroko opisana¹⁹⁶. Pierwszy nurt związany z określaniem granic organizacji wiąże się z podejściem od strony efektywności i mechanizmów wymiany rynkowej i jako kluczowy nośnik wyznaczania granic organizacji przyjmuje minimalizację kosztów (nurt nawiązuje do koncepcji kosztów transakcyjnych)¹⁹⁷. Drugi nurt analizuje granice organizacji z punktu widzenia władzy i koncentruje się na tym, w jaki sposób organizacje mogą kontrolować ich relacje wymiany (teoria agencji i teoria kosztów transakcyjnych)¹⁹⁸. Trzeci nurt opiera się na spojrzeniu ze strony konkurencyjności – dostęp do zasobów i umiejętności wyznacza granice organizacji (teoria zasobowa)¹⁹⁹. W ostatnim nurcie badania prowadzi się z punktu widzenia tożsamości przedsiębiorstwa oraz sposobu, w jaki członkowie organizacji definiują odpowiedź na pytanie „kim jesteśmy jako organizacja”²⁰⁰.

Analiza wspomnianych nurtów i koncepcji pozwala na wyróżnienie czterech rodzajów granic organizacji, które F.M. Santos i K.M. Eisenhardt nazywają granicami efektywności, granicami władzy, granicami kompetencji i granicami tożsamości²⁰¹. Każda wiąże się z podstawowym problemem organizacyjnym, np. koszty (efektywność), autonomia (władza), wzrost (kompetencje), kultura organizacji (tożsamość). Chociaż wszystkie cztery koncepcje charakteryzują zarówno granice horyzontalne (zdefiniowane przez zakres adresowanych produktów/rynków), jak i wertykalne (zdefiniowane przez zakres działań podejmowanych w sektorowym łańcuchu wartości), to dodatkowo prezentują unikatowe

¹⁹⁶ F.M. Santos, K.M. Eisenhardt, *Organizational Boundaries and Theories of Organization*, „Organization Science” 2005, no. 16 s. 491–508; H.E. Aldrich, M. Ruef, *Organizations Evolving*, Sage, London 2006; W.R. Scott, *Organizations: Rational, Natural and Open Systems*, Prentice Hall, New York 2003.

¹⁹⁷ O.E. Williamson, *The Economics of Organizations: The Transaction Cost Approach*, „American Journal of Sociology” 1981, no. 87 s. 548–577; O.E. Williamson, *Comparative economic organization: the analysis of discrete structural alternatives*, „Administrative Science Quarterly” 1991, no. 36, s. 269–296; N.M. Kay, *The Boundaries of the Firm. Critiques, Strategies and Policies*, St. Martin’s Press, Inc., London 1999, s. 113.

¹⁹⁸ J.H. Dyer, *Does Governance Matter: keiretsu alliances and asset specificity as source of Japanese competitive advantage*, „Organization Science” 1996, no. 7, s. 649–666; F.M. Santos, K.M. Eisenhardt, *Constructing markets and shaping boundaries: entrepreneurial power in nascent fields*, „Academy of Management Journal” 2009, vol. 52, no. 4, s. 643–671; J. Pfeffer, G. Salancik, *The External Control of Organizations: A Source Dependence Perspective*, Harper and Row, New York 1978.

¹⁹⁹ S. Brusoni, A. Prencipe, K. Pavitt, *Knowledge specialization, organizational coupling, and the boundaries of the firm: why do firms know more than they make?*, „Administrative Science Quarterly” 2001, no. 46, s. 597–621.

²⁰⁰ M. Tripsas, *Technology, identity and inertia through the lens of “The Digital Photography Company”*, „Organization Science” 2009, no. 20, s. 440–461.

²⁰¹ F.M. Santos, K.M. Eisenhardt, *Organizational Boundaries and Theories...*

punkty widzenia, takie jak umiejscowienie transakcji (efektywność), kształt wpływów (władza), portfel zasobów (kompetencje), filozofia i wartości (tożsamość)²⁰².

Koncepcje granic organizacji różnią się od siebie chociażby w ten sposób, że koncepcja efektywności ma bardziej charakter taktyczny i koncentruje się na dyskretnych transakcjach, pozostałe koncepcje mają charakter strategiczny i koncentrują się na szerszych osiągnięciach jak wzrost czy dominacja²⁰³. Należy podkreślić, że mimo pewnych różnic, wymienione podejścia do opisywania granic organizacji są ze sobą powiązane. Mogą mieć zarówno charakter komplementarny (mogą się uzupełniać), koewolucyjny (równocześnie się rozwijać), jak i charakter synergiczny (w szczególności jeśli chodzi o granice kompetencji). Mechanizmy, jakie towarzyszą procesowi komercjalizacji pozwalają umiejscowić organizacje podejmujące się komercjalizacji nowych technologii w nurcie granic kompetencji i w takim kontekście będą analizowane w kolejnym rozdziale.

To, w jaki sposób przedsiębiorstwa decydują się na przekraczanie granic kompetencyjnych warunkuje szereg czynników o charakterze zewnętrznym i wewnętrznym. W polskiej literaturze przedmiotu wielu autorów zajmujących się zarządzaniem strategicznym, budowaniem konkurencyjności przedsiębiorstw czy kooperacją lub kooperencją przedsiębiorstw identyfikuje czynniki wpływające na decyzje o przekraczaniu granic organizacji oraz wybór strategii działania przedsiębiorstwa w tym zakresie. Czynniki takie opisują na przykład: M. Romanowska i G. Gierszewska, Z. Pierścionek, M. J. Stankiewicz, J. Cygler i inni²⁰⁴. Potencjalne, zidentyfikowane na podstawie literatury przedmiotu tego typu uwarunkowania prezentuje tab. 2.9.

Myśląc o granicach przedsiębiorstwa, trzeba mieć na uwadze fakt, że mogą one występować zarówno po stronie pozyskiwania zasobów, jak i po stronie ich komercjalizacji²⁰⁵. Przedsiębiorstwa przekraczające własne granice po stronie

²⁰² F.M. Santos, K.M. Eisenhardt, *Constructing markets and shaping boundaries...*

²⁰³ K.M. Eisenhardt, N.R. Furr, *Microfoundations of performance: Balancing efficiency and flexibility in dynamic environments*, „Organization Science” 2010, vol. 21, no. 6, s. 1263–1273.

²⁰⁴ Por. G. Gierszewska, M. Romanowska, *Analiza strategiczna przedsiębiorstwa*, PWE, Warszawa 2002, s. 164–169; Z. Pierścionek, *Strategie konkurencji i rozwoju przedsiębiorstwa*, PWN, Warszawa 2003, s. 169–177; M.J. Stankiewicz, *Konkurencyjność przedsiębiorstwa. Budowanie konkurencyjności przedsiębiorstwa w warunkach globalizacji*, Dom Organizatora, Toruń 2002, s. 93–108; J. Cygler, *Kooperencja przedsiębiorstw. Czynniki sektorowe i korporacyjne*, Wyd. SGH, Warszawa 2009, s. 87–142.

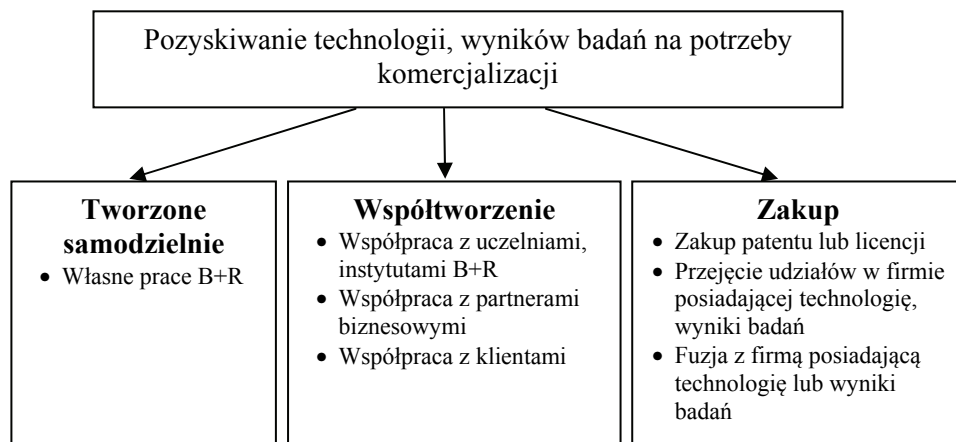
²⁰⁵ Możliwości pozyskiwania i komercjalizacji innowacji w paradygmacie otwartych innowacji omawiają także M. Lord, D. Debethizy, J. Wager [w:] *Innovation that Fits. Moving Beyond the Fads to Choose the Right Innovation Strategy for Your Business*, Pearson Prentice Hall, Boston–Mexico City 2005. Wyróżniają strategiczne podejścia do zarządzania innowacjami takie jak: korporacyjne nowe przedsięwzięcia i inkubatory, korporacyjne *venture capital*, licencjonowanie wewnętrzne i zewnętrzne, innowacje poprzez alianse strategiczne, innowacje poprzez przejęcia i fuzje, tworzenie spółek *spin-out* i *spin-in*.

pozyskiwania zasobów w postaci nowych technologii mogą kupować je od innych lub współtworzyć z partnerami zewnętrznymi (rys. 2.3). Po stronie wprowadzania na rynek mogą decydować się na zbycie nowych technologii, samodzielną komercjalizację lub wprowadzanie we współpracy z partnerami. Zarówno po stronie pozyskiwania zasobów, jak i ich komercjalizacji występuje wiele uwarunkowań decyzyjnych o tym, jaki sposób działania wybierze przedsiębiorstwo.

Tabela 2.9. Uwarunkowania pozyskiwania i komercjalizacji nowych technologii

Uwarunkowania		
pozyskiwania technologii	wdrażania technologii	
	wewnętrzne	zewnętrzne
<ul style="list-style-type: none"> • wysokie koszty prowadzenia prac badawczych • dostęp do pomysłów • dostęp do wiedzy niezbędnej do stworzenia innowacji • zakres ochrony wynalazków innowacji • dostęp do wykwalifikowanych pracowników B+R • doświadczenie w prowadzeniu badań naukowych • dostęp do infrastruktury umożliwiającej prowadzenie badań naukowych • dostęp do środków finansowych na B+R • poziom opłacalności inwestycji i ryzyko z nią związane • wymagania klientów 	<ul style="list-style-type: none"> • możliwości techniczne i posiadanie zasobów umożliwiających, np. testowanie, produkcję • możliwości organizacyjne i posiadanie zasobów umożliwiających np. dystrybucję, działania marketingowe, zabezpieczenie pod względem kadrowym, i inne • dostęp do informacji i nowej wiedzy o rynku • sukces dotychczasowego modelu biznesowego • wcześniejsze doświadczenia przedsiębiorstwa w wdrażaniu innowacji/technologii • reputacja przedsiębiorstwa • możliwości finansowania • wiedza, umiejętności i kompetencje kadry zarządzającej • wizja kierownictwa najwyższego szczebla • konieczność / chęć tworzenia nowych potrzeb klientów • zbieżność celów przedsiębiorstwa i jego partnerów • efektywność kosztowa, • poziom ochrony własności intelektualnej • przynależność do sieci współpracy • rozmiar przedsiębiorstwa • elastyczność przedsiębiorstwa (łatwość reagowania na zmiany) 	<ul style="list-style-type: none"> • możliwości wynikające z zewnętrznej sieci współpracy (już istniejące lub potencjalne alianse strategiczne lub inne formy współpracy) • wymagania klientów • wymagania dostawców lub innych partnerów biznesowych • struktura sektora i nasilenie konkurencji wewnątrz sektora • wiek sektora i jego i tempo wzrostu • rentowność sektora • tempo zachodzących zmian technologicznych (np. krótsze cykle życia produktów, technologii) • bariery wejścia do sektora • groźba pojawienia się substytutów • podatność na globalizację • podatność na wpływy rynków azjatyckich • polityka proinnowacyjna państwa • regulacje prawne • specyfika lokalnego środowiska biznesu • dostęp do zewnętrznych źródeł finansowania

Źródło: opracowanie własne.



Rys. 2.3. Sposoby pozyskiwania technologii lub wyników B+R na potrzeby komercjalizacji

Źródło: opracowanie własne na podstawie M. Lord, D. Debethizy, J. Wager, *Innovation that Fits. Moving Beyond the Fads to Choose the Right Innovation Strategy*, Pearson Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ–Mexico City 2005, s. 9.

Pozyskiwaniem nowych technologii na potrzeby tworzenia nowych produktów (usług) zainteresowane są zwykle przedsiębiorstwa, które nie prowadzą własnej działalności B+R. Przedsiębiorstwa takie często mają zasoby i umiejętności niezbędne do przeprowadzenia samodzielnej komercjalizacji innowacyjnych produktów (usług). Do takich zasobów i umiejętności zaliczyć można np.: linię produkcyjną, sieć dystrybucji, umiejętności marketingowe, negocjacyjne itp. Warto nadmienić, że działają w ten sposób przeważnie przedsiębiorstwa posiadające odpowiednie zasoby finansowe. Przykładem tego typu strategii komercjalizacji mogą być duże firmy farmaceutyczne kupujące wyniki badań od mniejszych firm biotechnologicznych, instytutów naukowo-badawczych, laboratoriów. Po zakupie, przy wykorzystaniu własnych zasobów, samodzielnie produkują, a następnie komercjalizują nowe produkty oparte na pozyskanej technologii²⁰⁶. W taki sposób działa również Procter&Gamble – kupuje licencje lub wyniki badań od instytutów naukowo-badawczych lub firm badawczych, zakupione technologie włącza do innowacyjnych produktów (pasty do zębów, proszki do prania itp.), a następnie je komercjalizuje.

W przypadku braku części niezbędnych zasobów, jak to się dzieje w wielu małych i średnich przedsiębiorstwach, firmy podejmują współpracę z partnerami biznesowymi w celu wprowadzania na rynek innowacyjnych produktów (usług) stworzonych na bazie pozyskanych technologii. Przykładem partnerów biznesowych, z którymi współpracują takie przedsiębiorstwa mogą być opisywane

²⁰⁶ Por. G.K. Lee, M.B. Lieberman, *Acquisition vs. internal development as modes of market entry*, „Strategic Management Journal” 2009, www.interscience.wiley.com [dostęp 15.10.2009].

wcześniej fundusze typu *venture capital*, inne firmy z branży, klienci, jednostki naukowo-badawcze, od których pozyskana była technologia.

Przykładem zastosowania takiej strategii może być firma Listonic, założona przez studentów Politechniki Łódzkiej. Koncepcja usługi „mobilna lista zakupów”, oparta na darmowej aplikacji stworzonej przez założycieli firmy na bazie technologii informacyjno-komunikacyjnych, początkowo rozwijana była na bazie własnych zasobów. Jednak po sukcesach w konkursach na najbardziej innowacyjne rozwiązania, organizowanych przez Akceleratora Technologii Uniwersytetu Łódzkiego i Technopark Politechniki Łódzkiej, a także „Gazetę Wyborczą”, koncepcją zainteresował się fundusz *venture capital*. Bez takiego wsparcia usługa „mobilna lista zakupów” prawdopodobnie nie miałaby szansy na realizację ze względu na brak dostępu do odpowiednich zasobów i umiejętności. Fundusz dostarczył nie tylko zasoby finansowe na rozwój koncepcji, ale również pomagał w zarządzaniu, kontaktach z kluczowymi partnerami biznesowymi (Orange, Poldrób itp.)²⁰⁷.

Warto dodać, że taka strategia komercjalizacji jest dobrym rozwiązaniem dla firm, które chcą szybko komercjalizować swoje usługi lub produkty. Jest ona obecnie bardzo popularna w przypadku wielu przedsiębiorstw działających na wschodzących rynkach²⁰⁸. Stosują ją również przedsiębiorstwa, które wchodzą na nowe rynki, niezwiązane z ich dotychczasową działalnością.

Jeśli mówimy o komercjalizacji, to można stwierdzić, że dużo więcej opcji do wyboru (nie tylko samodzielne wprowadzanie na rynek czy współpracę) mają przedsiębiorstwa prowadzące własne badania naukowe i nieposiadające odpowiednich zasobów, które umożliwią im ich komercjalizację.

Zwykle należą do nich małe i średnie przedsiębiorstwa, które powstały jako tzw. spółki *spin-off*²⁰⁹. Pracownicy instytutów badawczych, uczelni wyższych

²⁰⁷ www.listonic.pl

²⁰⁸ Por. H. Sun, A. Chow, C. Lo, *Rapid commercialization of acquired innovations – a collaborative model based on case studies in Chinese companies*, „International Journal of Innovation and Technology Management” 2008, vol. 5, no. 3, s. 363–379; Y. Tsai, L. Hsieh, *An innovation knowledge game piloted by merger and acquisition of technological assets: a case study*, „Journal of Engineering and Technology Management” 2006, no 23, s. 248–261.

²⁰⁹ P. Tamowicz, *Przedsiębiorczość akademicka. Spółki spin-off w Polsce*, PARP, Warszawa 2006; B. Goldfarb, M. Henrekson, *Bottom-up versus top-down policies towards the commercialization of university intellectual property*, „Research Policy” 2003, no. 32 s. 639–658; P. Wong, Y. Ho, A. Singh, *Towards an “entrepreneurial university” model to support knowledge-based economic development: the case of the National University of Singapore*, „World Development” 2007, vol. 35, no. 6, s. 941–958; G.D. Markman, P.H. Phan, D.B. Balkin, P.T. Gianiodis, *Entrepreneurship and university-based technology transfer*, „Journal of Business Venturing” 2005, no. 20, s. 241–263; C.H. Langford, J. Hall, P. Josty, S. Matos, A. Jacobson, *Indicators and outcomes of Canadian University Research: proxies becoming goals?*, „Research Policy” 2006, no. 35, s. 1586–1598. E. Rasmussen, O. Moen, M. Gulbrandsen, *Initiatives to promote commercialization of University Knowledge*, „Technovation” 2006, no. 26, s. 518–533.

nie mogąc w nich skomercjalizować wyników swoich badań w tym celu zakładają własne przedsiębiorstwa. Przykłady takich przedsiębiorstw mogą stanowić m.in. takie firmy, jak: Dermena, Adamed, Nano-Tech Polska.

Warto zaznaczyć w tym miejscu, że uczelnie mogą posiadać lub pozyskiwać środki finansowe na rozwój technologii i jej ochronę, ale ze względu na specyfikę działalności zwykle nie potrafią wprowadzić technologii na rynek. Dlatego łatwiej im jest ją sprzedać czy udzielić na nią licencji i w ten sposób odnosić korzyści majątkowe niż komercjalizować samodzielnie²¹⁰. Sytuacja taka nie jest jednak regułą. W ostatnich latach coraz bardziej popularne staje się zjawisko zakładania, na bazie zarówno wiedzy powstałej w uczelniach wyższych, jak i w działach B+R, wyspecjalizowanych przedsiębiorstw, spółek typu *spin-out*²¹¹. Przedsiębiorstwa *spin-out* funkcjonują podobnie jak *spin-off*, jednak z małą różnicą – są kapitałowo lub operacyjnie powiązane z organizacją, z której czerpią zasoby. Powiązanie to może polegać na tym, że w takich firmach udziały mają zarówno uczeni, jak i uczelnia²¹². Przykładem tego typu przedsiębiorstw może być wiele firm biotechnologicznych i nanotechnologicznych.

Spółki typu *spin-out* mogą również być zakładane przez korporacje w celu komercjalizacji określonej technologii, dla przykładu Agilent Technologies wydzielone w 1999 r. przez Hewlett-Packard czy Guidanta wydzielone w 1994 r. przez Eli Lilly Company²¹³.

Do grupy przedsiębiorstw prowadzących własne badania naukowe i nieposiadających odpowiednich zasobów, które umożliwią im ich komercjalizację zaliczyć można również przedsiębiorstwa zapoczątkowane przez wynalazców lub innowatorów. Zwykle są to firmy małe lub średniej wielkości. Innowator/wynalazca chce wprowadzić nowe rozwiązanie na rynek, ale nie posiada ani dużej wiedzy o rynku, ani umiejętności zarządzania przedsiębiorstwem. Przedsiębiorstwa takie mają za to rozwiązanie techniczne, które jest lub nie jest opatentowane. W przypadku tego typu firm często ich właściciele i osoby zarządzające zastanawiają się w jaki sposób powinni komercjalizować nową technologię – robić to samodzielnie wykorzystując zasoby, którymi dysponują, czy wzmocnić komercjalizację zasobami innych firm – współpracować z innymi firmami.

²¹⁰ A. Arora, M. Ceccagnoli, *Patent protection, complementary assets, and firm's incentives for technology licensing*, „Management Science” 2006, vol. 52, no. 2, s. 293–308; J.G. Thursby, S. Kemp, *Growth and productive efficiency of university intellectual property licensing*, „Research Policy” 2002, no. 31, s. 109–124; D.W. Elfenbein, *Publications, patents, and the market for university inventions*, „Journal of Economic Behaviour & Organization” 2007, vol. 63, s. 688–715.

²¹¹ Por. http://en.wikipedia.org/wiki/Spin_out#Spin-out_example [dostęp 8.02.2013].

²¹² P. Jaworowicz, *Przedsiębiorczość akademicka*, „Innowacje” 2008, nr 36, s. 10–17. Szerzej na temat spółek *spin-out* piszą również: M. Lord, D. Debethizy, J. Wager, *Innovation that...*, s. 175–206. Por. przyp. 51, s. 102.

²¹³ http://en.wikipedia.org/wiki/Spin_out#Spin-out_example [dostęp 8.02.2013].

Współpraca w praktyce wymuszona jest brakiem odpowiedniego potencjału zasobów (np. dostępu do linii produkcyjnej, umiejętności marketingowych) lub poszukiwaniem źródeł dodatkowej wartości (współtworzenie systemu informacyjnego z klientem)²¹⁴. Część firm, widząc korzyści w postaci efektu synergicznego czy dodatkowej wartości, decyduje się na ten sposób komercjalizacji, czego przykładem może być np. komercjalizacja innowacji zwanej pochłanianiem energii kinetycznej stworzonej przez Lucjana Łągiewkę. Centrum Badawczo-Rozwojowego EPAR Sp. z o.o., której prezesem jest wynalazca, nie mając możliwości produkcji barier drogowych, w których wykorzystana byłaby innowacja, i przetestowania ich w realnych warunkach na polskich drogach, zdecydował się na współpracę z firmami, które zapewniają takie zasoby²¹⁵. Nie wszystkie przedsiębiorstwa decydują się jednak na tego typu współpracę. Ze względu na potrzebę ochrony własności intelektualnej, brak zaufania do potencjalnych partnerów czy z innych powodów wybierają omówione wcześniej ścieżki komercjalizacji.

W literaturze polskiej strategii komercjalizacji wyników badań naukowych opisują m.in. A.H. Jasiński z zespołem. Mając na myśli komercjalizację wyników badań naukowych po ich opatentowaniu proponują właścicielom tych badań pięć potencjalnych opcji ich komercjalizacji²¹⁶:

- 1) postarać się o niezbędny kapitał i założyć własną firmę,
- 2) sprzedać komuś patent za jednorazową opłatą,
- 3) udzielić licencji na ten wynalazek za obietnicę okresowych honorariów z tytułu jego komercjalizacji
- 4) wnieść go jako wkład (aport) do spółki lub innego przedsiębiorstwa,
- 5) zdecydować, że na razie nie będzie ani wykorzystany, ani sprzedany, chodzi o jego „zamrożenie”.

Oprócz pierwszej opcji, która dotyczy indywidualnych innowatorów lub zespołów badawczych, pozostałe mogą być i są w praktyce wykorzystywane przez przedsiębiorstwa prowadzące własne prace B+R.

Z wymienionych powyżej możliwości komercjalizacji nowych technologii wynika, że przedsiębiorstwa prowadzące własne prace B+R mają znacznie więcej opcji strategicznych do wyboru niż te, które pozyskują nowe technologie na zewnątrz i komercjalizują powstałe na ich podstawie innowacyjne produkty lub usługi (tab. 2.10). Różnorodność opcji strategicznych skłania do zastanowienia się nad uwarunkowaniami wyboru strategii komercjalizacji nowych technologii.

²¹⁴ S.A. Zahra, A.P. Neilsen, *Sources of capabilities, integration and technology commercialization*, „Strategic Management Journal” 2002, no. 23, s. 377–398.

²¹⁵ M. Remisiewicz, *Energia kinetyczna pod kontrolą*, „Innowacyjni” Biuletyn Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka 2012, nr 1 (17) s. 14–15.

²¹⁶ A. H. Jasiński (red.), *Zarządzanie wynikami...*, s. 161.

Tabela 2.10. Strategie komercjalizacji nowych technologii

Zakres prowadzonych prac B+R	Rodzaj komercjalizacji	Strategie komercjalizacji
Przedsiębiorstwa nieprowadzące własnych prac B+R – pozyskujące nowe technologie na zewnątrz	Komercjalizacja innowacyjnych produktów (usług)	Samodzielne wprowadzanie na rynek Współpraca
Przedsiębiorstwa prowadzące własne prace B+R	Komercjalizacja wyników badań naukowych	Samodzielne wprowadzenie na rynek Sprzedaż wyników badań przed lub po opatentowaniu Sprzedaż licencji Aport do innej spółki (<i>joint-venture</i>) współpraca z innym przedsiębiorstwem „zamrożenie” wyników badań naukowych

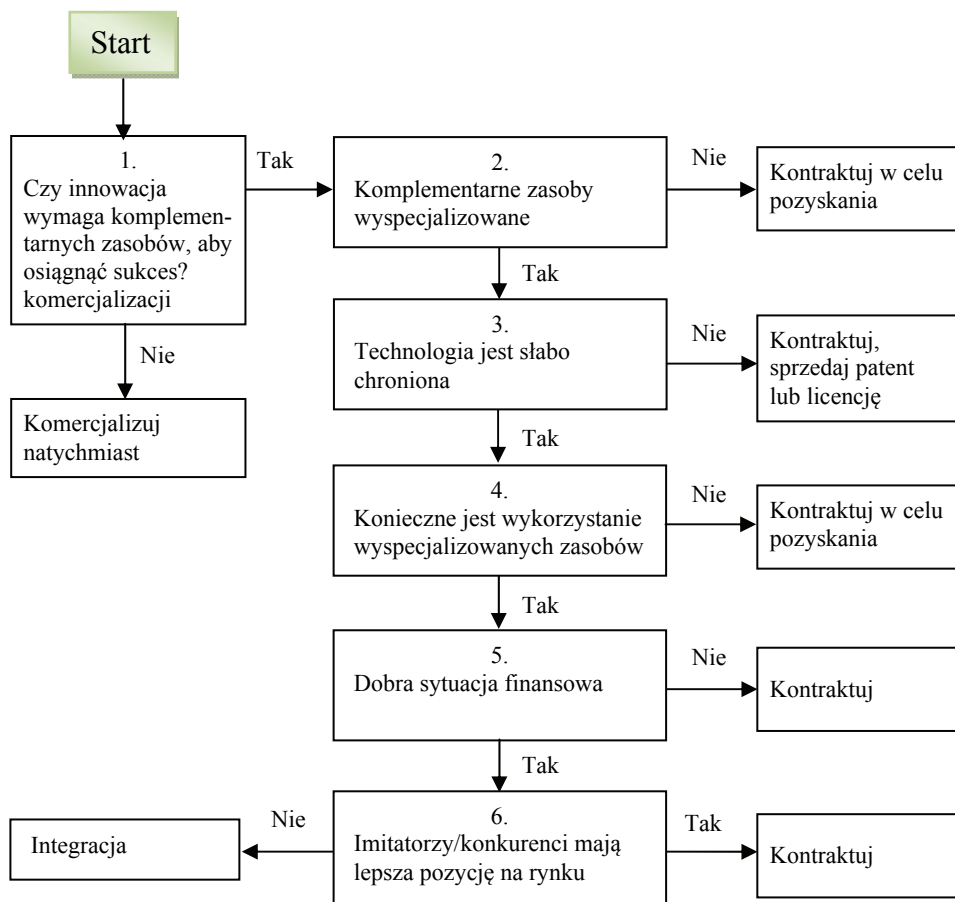
Źródło: opracowanie własne.

Wiodącymi w zakresie badań empirycznych dotyczących strategii komercjalizacji i uwarunkowań jej wyboru są uczelnie w Stanach Zjednoczonych i w Niemczech. Jak wynika z analizy dostępnych źródeł, większość badaczy opiera się na ramach analitycznych zaproponowanych przez D. Teece’a. Autor ten, analizując w swoich licznych publikacjach strategie komercjalizacji technologii, wskazuje, obok natury technologii i tendencji, jakie występują w danym sektorze i w przypadku konkretnych przedsiębiorstw w zakresie ochrony własności intelektualnej, na komplementarne zasoby, jako jeden z trzech decydujących czynników w przypadku decyzji dotyczących sposobu wdrażania technologii.

Nawiązując do teorii kosztów transakcyjnych, w swoim schemacie analitycznym D. Teece rozważa wybory decyzyjne między samodzielnym działaniem, kontraktowaniem (licencjonowaniem) a integracją i współdziałaniem (rys. 2.4)²¹⁷. Początkowo z punktu widzenia kosztów transakcyjnych, a w dalszych swoich pracach również z punktu widzenia poszukiwania wartości dodanej w procesie komercjalizacji postuluje, że jeśli przedsiębiorstwo posiada wszystkie niezbędne do przeprowadzenia komercjalizacji zasoby, powinno szybko to zrobić samodzielnie. W sytuacji, kiedy nie posiada wyspecjalizowanych zasobów, nowa technologia jest niewystarczająco chroniona, wyspecjalizowane zasoby nie mają krytycznego znaczenia dla przedsiębiorstwa, sytuacja finansowa nie jest dobra, a imitatorzy/konkurenci są w lepszej pozycji niż dana firma, menedżerowie powinni kontraktować nową technologię – sprzedać przed lub po opatentowaniu, bądź sprzedać licencję. W sytuacji, gdy imitatorzy/kon-

²¹⁷ D. Teece, *Profiting from technological innovation: implications...*

kurenci mają słabszą pozycję niż przedsiębiorstwo D. Teece zaleca zastosowanie strategii integracji – współpracy z innymi firmami przy komercjalizacji nowej technologii. Firmami, które posiadają komplementarne zasoby.



Rys. 2.4. Schemat decyzyjny przy wyborze strategii komercjalizacji nowych technologii

Źródło: opracowanie własne na podstawie D. Teece, *Profiting from technological innovation: implications for integration, collaboration, licencing and public policy*, „Research Policy” 1986, vol. 15.

J. Gans, D. H. Hsu i S. Stern, bazując na schemacie analitycznym D. Teece’a, badali również zachowania przedsiębiorstw znajdujących się w fazie *start-up* pod kątem wpływu otoczenia konkurencyjnego na wybory przyjmowanych strategii komercjalizacji. Zdaniem tych autorów przedsiębiorstwa w tej fazie rozwoju mają duży wpływ na dynamikę sektorów, w jakich działają. Z badania przeprowadzonego w 2001 r. wynika, że przedsiębiorstwa w fazie *start-up*

w przypadku komercjalizacji innowacyjnych rozwiązań mają do wyboru dwie opcje. Mogą konkurować z innymi przedsiębiorstwami, wprowadzając nowe produkty (*product market*) lub kooperować z ustabilizowanymi na rynku przedsiębiorstwami poprzez sprzedaż tworzonych przez siebie technologii na tak zwanym „rynku dla pomysłów” (*market for ideas*). W drugim przypadku, przedsiębiorstwa w fazie *start-up* mogą np. licencjonować technologię na rzecz dużego przedsiębiorstwa, tworzyć alians strategiczny lub zgodzić się na bycie przejętym przez inne przedsiębiorstwo.

W sytuacji, kiedy przedsiębiorca wybierze jedną ze strategii kooperacyjnych, równowaga sił rynkowych w otoczeniu zostanie zachowana. Ale jeśli zdecyduje się na konkurowanie z liderami danego sektora, spowoduje, jak zjawisko to nazwał J. Schumpeter, „twórczą destrukcję” (*the gale of creative destruction*)²¹⁸.

Zadając sobie pytanie, co decyduje o wyborze strategii komercjalizacji, wspomniani autorzy przebadali 118 przedsiębiorstw w fazie *start-up*, które z sukcesem skomercjalizowały swoje nowe technologie. Zauważyli, że posiadanie przynajmniej jednego patentu (wskaźnik zabezpieczenia praw własności intelektualnej) zwiększyło prawdopodobieństwo kooperacji. Podobnie przedsiębiorstwa doinwestowane przez fundusze *venture capital* były bardziej skłonne do współpracy, ze względu na wsparcie i pomoc funduszy *venture capital* w identyfikowaniu potrzeb, partnerów i negocjowaniu umów i porozumień. W końcu, przedsiębiorstwa w fazie *start-up* znacznie częściej wybierały strategię kooperacyjną, kiedy menedżerowie wierzyli, że komplementarne zasoby, takie jak: kanały dystrybucji, dobrze znana marka miały decydujące znaczenie w kreowaniu i osiągnięciu sukcesu produktu oraz kiedy menedżerowie byli przeświadczeni, że stworzenie takich zasobów na potrzeby przedsiębiorstwa jest zbyt kosztowne.

Zdaniem autorów badania, jeśli rynek pomysłów „działa gładko” (*smoothly*), strategia komercjalizacji oferuje wysoki zwrot z inwestycji w technologię. Ale jeśli niedoskonałości tego rynku, takie jak: koszty kontraktowania, problemy w ramach współpracy z innym przedsiębiorstwem, ryzyko związane ze współpracą, przeważają szalę korzyści, lepsze dla przedsiębiorstwa *start-up* jest konkurowanie. Zaobserwowali również, że zwrot z inwestycji w nową technologię jest silnie związany z wyborem odpowiedniej strategii komercjalizacji technologii.

Analizując strategię komercjalizacji w kontekście łańcucha wartości dodanej, autorzy proponują prosty schemat, który ma pomóc przedsiębiorcom podjąć decyzję o wyborze odpowiedniej opcji strategicznej²¹⁹:

²¹⁸ J.S.Gans, D.H. Hsu, S. Stern, *When does...*, s. 571–586.

²¹⁹ J.S. Gans, S. Stern, *The product market...*, s. 333–350.

1. Przewaga atakującego (*the attacker's advantage*) jest duża wtedy, gdy własność intelektualna jest słabo chroniona, a przedsiębiorstwa nie kontrolują ważnych komplementarnych zasobów. Przykładem przedsiębiorstw osiągających tego typu przewagę są te działające na rynku oprogramowania komputerowego, nośników pamięci itp.

2. Dla kontrastu, kiedy ochrona własności intelektualnej jest silna i kiedy komplementarne zasoby są krytyczne dla sukcesu, przedsiębiorstwo może zyskać największy zwrot z inwestycji w technologię, stając się fabryką pomysłów i sprzedawać innowacje już ustabilizowanym firmom o znaczącej pozycji konkurencyjnej. Przykładem mogą tu stanowić przedsiębiorstwa biotechnologiczne działające w przemyśle farmaceutycznym.

3. Kiedy ochrona własności intelektualnej jest słaba, ale komplementarne zasoby odgrywają dużą rolę, dobrym rozwiązaniem dla przedsiębiorstw w fazie *start-up* jest kooperacja, lecz tylko z tymi przedsiębiorstwami, które posiadają dobrą reputację na rynku.

4. Ostatecznie, gdy przedsiębiorstwo posiada mocno chronione zasoby własności intelektualnej, a komplementarne zasoby są relatywnie (niezbyt) ważne, największy zwrot z inwestycji w technologię może przynieść strategia ustanawiania standardów rynkowych. Przykłady stanowią Intel, Apple.

Aby zmaksymalizować zwroty z inwestycji w technologię, przedsiębiorcy powinni, mając na uwadze otoczenie konkurencyjne, zastanowić się, czy chcą konkurować na rynku produktów, czy stać się fabrykami pomysłów. W pierwszym przypadku powinni wybierać do komercjalizacji przełomowe technologie, które inne przedsiębiorstwa prawdopodobnie będą początkowo ignorować. A jeśli chcą zakładać fabrykę pomysłów, powinni upewnić się, że sprzedają coś, co liderzy rynkowi chcą kupić.

Kolejny przykład badań empirycznych w zakresie wyboru strategii komercjalizacji stanowią badania E. Novelli i R. Rao. Autorzy, analizując wybory między samodzielnym wdrażaniem innowacji, licencjonowaniem i kooperacją, zadają sobie pytania, w jaki sposób kontrola nad komplementarnymi zasobami determinuje wybór strategii komercjalizacji technologii oraz które zasoby mają krytyczne znaczenie dla wprowadzania tej strategii?²²⁰ Przyjmując, że kluczowymi zasobami mogą być wpływ na decyzję, w jaki sposób działać, są możliwości produkowania, umiejętności marketingu i sprzedaży. Analizując europejskie i amerykańskie przedsiębiorstwa posiadające przynajmniej 5 patentów, dochodzą do wniosku, że komplementarne zasoby mają silny wpływ na wybór strategii komercjalizacji. Młodsze przedsiębiorstwa chętniej angażują się w licencjonowanie i kooperację niż starsze. Kontrola nad komplementarnymi

²²⁰ E. Novelli, R. Rao, *Technology commercialization strategies and complementary assets: an empirical study of innovative SMEs*, 16.01.2007, www2.druid.dk/conferences/viewpaper.php?id=994&cf=10 [dostęp 16.01.2012].

zasobami jest droga (przejęcie lub zbudowanie komplementarnych zasobów) zarówno ze względów finansowych, jak i czasu jej trwania. Bardziej prawdopodobne jest więc, że licencjonowanie i strategie kooperacyjne będą wdrażane przez przedsiębiorstwa w fazie *start-up*, jako strategie wejścia na rynek, z tego względu, że firmy są młode i nie posiadają zasobów finansowych i doświadczenia na rynku.

Przeciwnie, starsze firmy posiadające bardziej konkretne zasoby z mniejszym prawdopodobieństwem zastosują te strategie. Prawdopodobnie dlatego, że w dłuższym czasie będą próbowały uniknąć kosztów związanych ze strategiami kooperacyjnymi (ryzyko hazardu i zależność, koszty transakcyjne związane ze specyfiką zasobów i małą liczbą pojawiających się okazji, kosztami ujawnienia).

Mimo że w trakcie tych badań analizowane były firmy *high-tech* (intensywnie patentujące), to liczba patentów, zdaniem autorów, nie wpływa na podjęcie decyzji o działaniach związanych z rozwojem produktu. Liczba patentów nie może być miarą innowacyjności firmy, a raczej może odzwierciedlać poziom stosowanej ochrony własności intelektualnej. Autorzy twierdzą, że firmy, które bardziej chronią własność intelektualną, chętniej podejmują strategie licencjonowania i kooperacyjne.

M. Ceccagnoli i D. Hicks, nawiązując do koncepcji Teece'a, wchodzą głębiej w analizę komercjalizacji i przyglądają się czynnikom wpływającym na wybór strategii komercjalizacji, takich jak: fuzje, *joint venture* i licencjonowanie²²¹. Podstawą rozważań jest tu sposób sprzedaży technologii. Analizując dostęp do komplementarnych zasobów, siłę ochrony patentowej i jej związek z komplementarnymi zasobami, etap rozwoju technologii oraz rodzaj wiedzy, jaka przyczyniła się do powstania technologii, dochodzą do wniosku, że przedsiębiorstwa chętniej wybierają strategie licencjonowania lub tworzenia *joint venture*, wtedy, gdy nowe technologie znajdują się we wczesnej fazie rozwoju, nowe technologie nie wymagają wyspecjalizowanych komplementarnych zasobów i są mocno chronione patentami, technologie tworzone są na podstawie badań naukowych.

D. Libaers i D. Hicks, tak jak w poprzednich przypadkach, również analizują wybór strategii komercjalizacji w kontekście dostępu do komplementarnych zasobów, zakresu ochrony własności intelektualnej oraz etapu rozwoju przedsiębiorstw²²². Jak poprzedni autorzy skupiają się na przedsiębiorstwach chroniących swoją własność intelektualną, głównie małych firmach posiadających 15 lub więcej patentów zarejestrowanych w amerykańskim urzędzie patentowym,

²²¹ M. Ceccagnoli, D.M. Hicks, *Mergers, joint ventures, and licensing as commercialization strategies for technology based firms*, The Selected Works of Diana Hicks, 2009, http://works.bepress.com/diana_hicks/17 [dostęp 18.11.2011].

²²² D. Libaers, D. Hicks, A.J. Porter, *A taxonomy of small firm technology commercialization*, „Industrial and Corporate Change”, 4.06.2010, <http://icc.oxfordjournals.org/content/early/2010/06/04/icc.dtg039.short?rss=1> [dostęp 11.03.2012].

które odniosły sukces na rynku w zakresie komercjalizacji technologii. Przedsiębiorstwa reprezentowały różne sektory, a głównym punktem odniesienia w prowadzonych analizach mających na celu identyfikację stosowanych przez nie strategii było to, czy skupiają prace nad rozwojem technologii wokół tworzonego produktu lub usługi, czy zajmują się tworzeniem nowych technologii w wyniku rozwijania swoich kompetencji i umiejętności. W wyniku przeprowadzonych analiz autorzy zidentyfikowali siedem wariantów ścieżek komercjalizacji technologii, które nazywają modelami biznesowymi. W ramach tych modeli biznesowych, w zależności od typu przedsiębiorstwa i sposobu tworzenia innowacji lub technologii, przypisują konkretnym modelom typowe dla nich strategie komercjalizacji.

Z zaprezentowanego powyżej przeglądu wybranych, najczęściej cytowanych badań prowadzonych w różnych ośrodkach naukowych na świecie wynika, że autorzy dochodzą czasami do różnych wniosków dotyczących uwarunkowań wyboru określonej strategii komercjalizacji. Pewną zgodność można zauważyć w przypadku samodzielnego wprowadzania nowych technologii na rynek. Tu wszyscy wskazują na to, że strategię taką stosują przedsiębiorstwa, które silnie chronią swoją własność intelektualną oraz te, których przy komercjalizacji nowej technologii komplementarne zasoby nie mają dużego znaczenia.

W przypadku sprzedaży badań naukowych oraz licencjonowania autorzy dochodzą do wniosku, że tę strategię stosują przedsiębiorstwa, które silnie chronią swoją własność intelektualną, do komercjalizacji niezbędne są jednak komplementarne zasoby, których nie posiadają. Sektor, w którym ma być komercjalizowana nowa technologia charakteryzuje się dużą konkurencją, a przedsiębiorstwo nie posiada środków finansowych, aby samodzielnie dokonać wprowadzenia na rynek. Firmy dłużej działające mniej chętnie angażują się w tę strategię niż krócej obecne na rynku. Przedsiębiorstwa chętniej wybierają strategię licencjonowania wtedy, gdy technologie znajdują się we wczesnej fazie rozwoju i nie wymagają wyspecjalizowanych komplementarnych zasobów.

Różnice między wnioskami z przeprowadzonych badań można zauważyć w przypadku współpracy przy wprowadzaniu na rynek (kooperacji). D. Teece oraz J.S. Gans, D.H. Hsu, S. Stern twierdzą, że strategię taką stosują przedsiębiorstwa w sytuacji, kiedy komplementarne zasoby odgrywają dużą rolę, a technologie w sektorach są słabo chronione. E. Novelli i R. Rao wnioskuje, że firmy, które bardziej chronią własność intelektualną, chętniej podejmują strategię licencjonowania i kooperacyjną. Brak zbieżności opinii co do tego, jakie czynniki decydują o wyborze strategii komercjalizacji nowych technologii skłania do podjęcia kolejnej próby przeanalizowania tego zagadnienia.

W dalszej części tego punktu zaprezentowane zostaną trzy popularne opcje strategiczne, przed których wyborem mogą stanąć przedsiębiorstwa: komercjalizacji na bazie własnych zasobów, kontraktowaniu (sprzedaży patentu lub licencji) oraz współpracy.

2.5.1. Komercjalizacja na bazie własnych zasobów

Wybór strategii komercjalizacji zależy w dużej mierze od etapu rozwoju przedsiębiorstwa. Przedsiębiorstwa w fazie załączkowej i w fazie *start-up* często, jak już wcześniej zauważono, bazują na własnych zasobach finansowych lub pożyczonych od rodziny. W związku z powyższym trudno im również zabezpieczać wynalazki lub innowacje, które stworzyły.

Część z nich decyduje się jednak na samodzielne działanie i wykorzystuje w tym celu wyłącznie własne zasoby. Często dzieje się tak, ponieważ właściciele boją się ujawnienia tajemnic firmy, nie mają zapewnionych praw własności do nowej technologii lub nie mają zaufania do partnerów rynkowych. Posiadając innowacyjny pomysł, nową technologię czy wyniki badań naukowych, przedsiębiorstwa boją się je ujawniać, zanim zostaną wprowadzone na rynek. Brak zabezpieczenia technologii, ograniczenia finansowe, silna konkurencja na rynkach *high-tech* oraz globalizacja, upowszechnienie Internetu i powszechny dostęp do informacji powodują, że przedsiębiorstwa takie w miarę upływu czasu i funkcjonowania nie mają dużych szans na przetrwanie, a już z pewnością na utrzymanie silnej pozycji konkurencyjnej. Wiele przedsiębiorstw z sektora MSP przyjmuje taką taktykę działania w początkowych etapach rozwoju, kiedy dysponują nową technologią i mogą wykorzystać możliwości wynikające z niszy rynkowej, którą zauważyli. Z biegiem czasu okazuje się, że ograniczoność zasobów zmusza je do stosowania innych form działania, które przyniosą im wartość dodaną. Przykłady mogą tu stanowić firmy Google i Facebook, które w początkowej fazie rozwoju działały samodzielnie. Szybki sukces i zapotrzebowanie rynku zmusiły ich właścicieli do poszukiwania partnerów typu aniołowie biznesu i *venture capital* i nawiązania współpracy finansowej. Kolejne przykłady podobnej drogi rozwoju stanowią spółki *spin-off*, które po fazie załączkowej potrzebowały wsparcia merytorycznego i finansowego. Przykładem może być tu Adamed, który również na pewnym etapie rozwoju, aby kontynuować budowę swojej pozycji rynkowej, musiał skorzystać z komplementarnych zasobów innych firm – tu podobnie jak poprzednio *venture capital*.

Na taką strategię komercjalizacji nowych technologii mogą sobie natomiast pozwolić duże przedsiębiorstwa o ugruntowanej, silnej pozycji rynkowej. Ale też nie wszystkie, zależy to bowiem również w dużej mierze od specyfiki sektora, w jakim funkcjonują. Czasami w fazie utrzymania i dyfuzji innowacji zakładają nowe spółki typu *spin-out* w celu wejścia na nowe rynki. Spółki te jednak mają już zupełnie inne założenia i cele niż nowo zakładane przedsiębiorstwa przez pomysłodawców, innowatorów czy pracowników naukowych uczelni wyższych i instytutów naukowo badawczych. Różnice te przedstawiono w tab. 2.11.

Tabela 2.11. Różnice między nowo założoną spółką przez indywidualnego właściciela a spółką założoną przez korporację

Wymiar	Nowo założona spółka przez pomysłodawcę lub innowatora	Nowo założona spółka przez korporację
Cele	Zatrudnienie i autonomia właściciela. Kreowanie zysków i dobrobytu dla właściciela. Możliwość wykorzystania doświadczenia właściciela	Tworzenie rynku i nowej przestrzeni dla nowej technologii. Wzrost. Zyskowość
Zasoby finansowe	Zasoby finansowe właściciela lub zorientowanego na dłuższą współpracę funduszu <i>venture capital</i>	Większe niż w pierwszym przypadku, sponsorami są korporacja i <i>venture capital</i> . Perspektywa krótkookresowa
Zasoby niefinansowe	Doświadczenie właściciela, doświadczenie funduszu <i>venture capital</i> , sieci	Doświadczenie sponsora korporacyjnego, dostęp do zasobów i ekspertyz
Proces podejmowania decyzji	Prosta, nieformalna struktura. Częsta komunikacja, szybki przepływ informacji zwrotnej, dłuższy horyzont czasowy	Formalna hierarchia, komunikacja przez oficjalne kanały, ścisła kontrola korporacyjna, krótkookresowy horyzont czasowy
Decydenci	Właściciel, menedżerowie najwyżsi w hierarchii	Wynajęci menedżerowie
Główne umiejętności menedżerów	B+R, wytwarzanie, działania operacyjne	Marketing i dystrybucja
Podstawa umiejętności	Zorientowane na przedsiębiorcze działanie	Zorientowane na dywersyfikację działalności korporacji
Struktura organizacyjna	Prosta	Wielowymiarowa, ścisła kontrola sponsora korporacyjnego
Bodźce i kompensaty stosowane dla menedżerów	Ścisłe związane z wynikami	Oparte na planowanych osiągnięciach, stażu i pozycji w hierarchii

Źródło: opracowanie własne na podstawie S.A. Zahra, G. George, *Manufacturing strategy and new venture performance: a comparison of independent and corporate ventures in biotechnology industry*, „The Journal of High Technology Management Research” 2000, vol. 10, no. 2, s. 313–345.

2.5.2. Sprzedaż patentu lub sprzedaż licencji

Alternatywną formą sposobu urynkwienia nowej technologii lub innowacyjnego rozwiązania jest sprzedaż patentu lub sprzedaż licencji. Opcje takie rozważane są przez przedsiębiorstwa, które posiadają zabezpieczone zasoby własności intelektualnej, które mogą być atrakcyjne dla innych przedsiębiorstw. Decyzja o sprzedaży patentu lub licencji nie jest prosta, gdyż przedsiębiorcy stają przed dylematem, co może im się bardziej opłacać i który ze sposobów

urynkowania (samodzielne wprowadzenie na rynek czy sprzedaż patentu/licencji) wiązać się może z większym ryzykiem i większą zyskownością²²³.

Udzielanie licencji, koncesji i zezwoleń na wykorzystanie własności intelektualnej przez osoby trzecie, udostępnianie *know-how* oraz sprzedaż posiadanych praw lub udziałów w tych prawach może stanowić źródło dodatkowej wartości nie tylko dla licencjodawcy, ale również dla licencjobiorcy. W tym celu przedsiębiorstwa mają możliwość negocjowania, wyboru różnego rodzaju licencji i podpisywania różnego rodzaju umów z wybranym partnerem.

Generalnie licencje można podzielić na dwie grupy: licencje zwykłe i licencje szczegółowe, w tym licencja otwarta, dorozumiana i przymusowa²²⁴. Przedmiotem licencji zwykłej mogą być patenty, prawa ochronne, prawo z rejestracji – zarówno już uzyskane, jak i dopiero zgłoszone do urzędu patentowego. Przedmiotem licencji mogą być również rozwiązania niezgłoszone do ochrony stanowiące tajemnicę przedsiębiorcy. Licencje szczegółowe opisuje ustawa *Prawo własności przemysłowej*²²⁵.

W literaturze przedmiotu autorzy, oprócz tego podziału, przytaczają także inne. W tabeli 2.12 prezentowane są wybrane rodzaje licencji.

Umowy licencyjne mogą być stosowane na różnych etapach ochrony własności intelektualnej, np. wynalazku. Do kontraktów takich należą²²⁶:

- **Umowy licencyjne.** Licencja oznacza, że osoby trzecie mogą legalnie korzystać z chronionego rozwiązania. O rodzaju licencji rozstrzygają strony umowy. Charakter i zakres licencji powinien być jasno określony w umowie. Prawo własności przemysłowej, jak i ustawa o prawie autorskim nie zawierają postanowień określających szczegółowo treści umowy licencyjnej. Umowa musi jednak zawierać upoważnienie licencyjne, w przeciwnym razie nie będzie umową licencyjną.

- **Umowy quasi-licencyjne.** To zezwolenie na korzystanie z cudzego wynalazku, jeszcze w prawdzie niechronionego patentem, lecz już zgłoszonego w urzędzie patentowym do opatentowania. Wytlumaczeniem potrzeby uzyskania zezwolenia właściciela wynalazku na korzystanie z niego jest to, że po udzieleniu patentu, jego moc obejmuje także okres pomiędzy zgłoszeniem do urzędu patentowego do udzielenia patentu. Do umów tego typu stosuje się odpowiednio przepisy o umowie licencyjnej. Treść umowy quasi-licencyjnej jest podobna do

²²³ R.A. Gonzalez, *From the lab to market: the commercialization strategy of patented inventions*, <http://www.webmeets.com/files/papers/SAE/2005/307/Gonzalez.pdf> [dostęp 5.03.2012].

²²⁴ A.H. Jasiński, *Zarządzanie wynikami...*, s. 161–162.

²²⁵ Ustawa z dnia 30.06.2000 r. *Prawo własności przemysłowej*.

²²⁶ A. Szewc, K. Ziolo, M. Grzesiczak, *Umowy jako prawne narzędzie...*, s. 59–70. Zob. również: K. Poloczek, *Umowa licencyjna*, <http://prawo-autorskie.wieszjak.pl/prawa-autorskie/208444,Umowa-licencyjna.html> [dostęp 18.12.2009].

Tabela 2.12. Popularne rodzaje licencji

Rodzaj licencji	Charakterystyka
Licencja zwykła	Jest to najbardziej popularny typ licencji. Licencja jest zwykła jeśli prawa przyznane licencjobiorcy mogą być również przyznane innym. Typowym przykładem jest używanie komercyjnego oprogramowania
Licencja szczegółowa	Licencja otwarta udzielana jest na podstawie oświadczenia złożonego w urzędzie patentowym o gotowości udzielenia licencji, jest obowiązkowo rejestrowana w UP Licencja dorozumiana wynika z domniemania udzielenia licencji przez wykonawcę zleconych mu prac na rzecz zleceniodawcy Licencja przymusowa może być udzielona przez urząd patentowy w szczególnych przypadkach określonych w ustawie
Licencja na wyłączność	Licencja jest przyznawana na wyłączność, jeśli licencjobiorca jest jedynym podmiotem, któremu udzielono praw licencyjnych. Typowym przykładem tutaj jest sytuacja, w której właściciel franczyzowanego punktu <i>fast food</i> może otrzymać wyłączne prawo na użycie franczyzowanego znaku towarowego na konkretnym obszarze geograficznym
Licencja patentowa (lub innej własności intelektualnej)	Właściciel patentu (lub innego typu własności intelektualnej) ma legalne prawo wyłączenia nieautoryzowanego użycia, sprzedaży, oferty sprzedaży lub importu produktu lub usług objętych przedmiotem ochrony
Licencja na wspólny rozwój	Przyjęte jest, iż jedno przedsiębiorstwo zajmujące się technologią zawiera umowę wspólnego rozwoju z innym w celu współpracy w rozwoju produktu wymagającego specjalnych środków obu przedsiębiorstw. Kiedy rozwój nowego produktu jest zakończony, licencja na wspólny rozwój daje każdej ze stron wszystkie prawa do promocji produktu
Licencja wzajemna	Są to zasadniczo dwie licencje połączone w jedną umowę, która stosowana jest kiedy każda ze stron umowy chce uzyskać konkretne prawa do własności drugiej strony
Licencja warunkowa	Strony umowy ustalą w konkretnym czasie, że jeśli jedna ze stron nie wykona czegoś, wtedy stworzona zostanie licencja. Np. jeśli sprzedawca oprogramowania nie dostarczy wystarczającej ilości produktu do dystrybutora, ten może otrzymać licencję na reprodukcję takich produktów z oryginału w określonym zakresie w celu zaspokojenia złożonego zamówienia zgodnie z umową dystrybucji
Sublicencja	Przepisy sublicencji udzielają licencjodawcy prawnego upoważnienia do udzielania licencji na własność intelektualną innym. Było by to powszechne, kiedy oryginalny licencjodawca ukończy rozwój i badania w kontekście zasobu patentowego, podczas gdy inni posiadają patenty uzupełniające wspólnie zarządzany zasób

Źródło: opracowanie własne na podstawie: *InnoSupport: wspieranie innowacji w małych i średnich przedsiębiorstwach*, <http://www.pi.gov.pl/innosupport> oraz A. Szewc, K. Ziolo, M. Grzesiczak, *Umowy jako prawne narzędzie transferu innowacji*, PARP, Warszawa 2006, s. 13–16.

treści umowy licencyjnej. Różnice związane są z faktem, że przedmiotem umowy licencyjnej jest wynalazek już opatentowany, zaś przedmiotem umowy quasi-licencyjnej – wynalazek oczekujący na opatentowanie.

- **Umowy sublicencyjne.** Dotyczą stosunku licencyjnego o szczególnej, bo trójstronnej, a przy tym hierarchicznej strukturze. Stronami są: licencjodawca (np. uprawniony z patentu), licencjobiorca oraz osoba trzecia zwana „sublicencjobiorcą” („podlicencjobiorcą”). Jest to licencja udzielona osobie trzeciej nie przez np. właściciela patentu, ale przez licencjobiorcę za zgodą właściciela. Sublicencja opiera się na prawie licencjobiorcy, co ma istotny wpływ na jej zakres. Jeżeli licencjobiorca uzyskał licencję ograniczoną, np. licencje produkcyjną, to tylko w tych ramach może upoważnić sublicencjobiorcę do korzystania z wynalazku. Nie może go upoważnić do wprowadzania wytworzonych wyrobów do obrotu.

- **Umowy *know-how*.** Dotyczą objęcia projektu stanem tajemnicy ich celem jest ujawnienie wiedzy posiadanej przez przedsiębiorstwo innym. Powodem ich zawierania jest fakt, że osoba trzecia, chcąc zastosować poufny projekt, musi posiadać wiedzę o jego istocie. Legalne jej zdobycie bez zgody posiadacza tajemnicy jest na ogół trudne, natomiast bezprawne jej zdobycie stanowi czyn nieuczciwej konkurencji. Ponadto uzyskanie szczegółów od jej posiadacza daje możliwość poznania wszystkich szczegółów tajemnicy. W przypadku tego rodzaju umów stosuje się podobnie jak do umów quasi-licencyjnych – odpowiednio przepisy o umowach licencyjnych.

Wady i zalety licencjonowania można rozpatrywać z punktu widzenia licencjodawcy i licencjobiorcy. Licencjodawca zwykle decyduje się na wybór tej drogi urynkowania swojej technologii ze względu na brak odpowiednich zasobów lub kompetencji. Z punktu widzenia licencjobiorcy zwykle o zakupie licencji decyduje brak własnych wyników prac B+R, brak dostępu do technologii, innowacji, które mogą przyczynić się do rozwoju przedsiębiorstwa. Czasami bardziej opłacalne niż prowadzenie własnej działalności badawczo rozwojowej jest korzystanie z rozwiązań już istniejących na rynku na drodze zakupu majątkowych praw autorskich, patentu, praw ochronnych lub praw z rejestracji od ich właściciela lub uzyskanie licencji upoważniającej do korzystania z rozwiązań chronionych w zamian za odpowiednie wynagrodzenie.

Do zalet licencjonowania można zaliczyć od strony licencjodawcy skuteczny zwrot kosztów z inwestycji w badania i rozwój, możliwość wprowadzania technologii na nowe rynki, do których właściciel własności intelektualnej nie miałby dostępu; tworzenie nowych stosunków, które prowadzą do współpracy w zakresie badań i rozwoju; utrzymanie kontroli nad zasobem własności intelektualnej dzięki umowie licencyjnej, a ze strony licencjobiorcy zapewnienie stałego dostępu do źródła rozwoju technologii czy wsparcie naukowe. Według

podręcznika UNIDO potencjalne korzyści z zakupu patentu lub licencji są następujące²²⁷:

- zakup licencji na wytwarzanie zaawansowanego technologicznie produktu może być najszybszym i najtańszym sposobem wejścia na rynek z nowym lub sprawdzonym produktem, lub procesem;
- jest atrakcyjny z uwagi na możliwość uniknięcia wysokich kosztów związanych z badaniami i rozwojem, zaoszczędzony czas w porównaniu z tym, jakiego wymaga droga od pomysłu technologicznego do jego realizacji, ryzyko związane z niepowodzeniem takiego produktu na rynku i/lub wysokich kosztów ewentualnego opracowania nowego projektu ze względu na konkretne potrzeby rynkowe;
- transfer licencji na technologie może zapewnić jedna lub kilka następujących korzyści: wyłączny lub niewyłączny patent i/lub ochronę tajemnicy handlowej, uzyskanie pomocy technicznej, produkcyjnej, marketingowej; szkolenie, dostęp do udoskonaleń produktu objętego licencją, – jeżeli stosowne punkty zostaną włączone do umowy;
- kupujący technologie może z pomocą licencjodawcy uzyskać dostęp do najwyższej jakości surowców pozwalających wytwarzać objęte licencją produkty w optymalny sposób i w najkrótszym możliwym czasie;
- uzyskanie testowych partii produktów pozwalających na rozwijanie rynku nawet wtedy, gdy licencjodawca dopiero montuje urządzenia potrzebne do rozpoczęcia produkcji.

Ta forma wprowadzania na rynek nowych technologii nie jest jednak wolna od wad. Do zagrożeń jakie się z nią wiążą należy chociażby fakt, że zakup licencji nie zawsze musi się wiązać z sukcesem, zależeć to może zarówno od sprzedawcy licencji, jak i od kupującego. Patenty mogą okazać się już naruszone albo przestarzałe, mogą nie zapewniać najwyższego poziomu technologicznego, na jaki nastawieni są w swoich oczekiwaniach nabywcy. Umowy licencyjne mogą okazać się nie w pełni korzystne dla licencjodawcy, ze względu na zawarte w nich liczne umowy czy klauzule. I wreszcie cena za licencję może być zawyżona.

Wszystkie te argumenty za i przeciw, które wiążą się z podejmowaniem decyzji o zakupie licencji powinny być indywidualnie rozważane przez sprzedających i kupujących licencje, a decyzja powinna być poprzedzona dogłębną analizą i konsultacją prawną.

²²⁷ *Negocjacje w transferze technologii*. Podręcznik szkoleniowy UNIDO, PARP, Warszawa 2004, s. II–50.

2.5.3. Współdziałanie²²⁸

Trzecią opcją, którą mogą wybrać komercjalizujący nowe technologie jest współdziałanie z partnerami biznesowymi. W procesie komercjalizacji nowych technologii przedsiębiorstwa współdziałają z partnerami w różnym zakresie. Sieci partnerów współpracujących z przedsiębiorstwem w zakresie tworzenia innowacji lub ich komercjalizacji nazywane są często ekosystemami innowacji²²⁹. Na etapie koncepcji w takich ekosystemach funkcjonują inkubatory przedsiębiorczości, parki technologiczne, centra transferu technologii, centra innowacji itp. W dalszych etapach mogą to być dostawcy finansowania, partnerzy w ramach tworzenia produktu lub wdrażania technologii, tacy jak: inne firmy, dostawcy, ośrodki naukowe, klienci²³⁰.

Współdziałanie w procesie komercjalizacji technologii niesie za sobą olbrzymi potencjał wartości dodanej. Podstawą decyzji o podjęciu współpracy są ograniczenia przedsiębiorstwa w zakresie dostępu do niezbędnych do przeprowadzenia procesu komercjalizacji zasobów. W celu eliminacji ograniczeń

²²⁸ Częściowo opracowano opierając się na fragmentach artykułów: J. Jeżak, E. Gwarda-Gruszczyńska, *Wpływ poszerzania granic przedsiębiorstwa na tworzenie wartości dla klienta*, [w:] M. Romanowska, M. Trocki (red.), *Zarządzanie procesowe-koncepcje, instrumenty, zastosowanie*, Wyd. SGH, Warszawa 2004, s. 123–134; E. Gwarda-Gruszczyńska, *Myślenie strategiczne w przedsiębiorstwie o poszerzonych granicach wertykalnych*, [w:] Z. Olesiński, A. Szplit (red.), *Przedsiębiorstwo i region w zjednoczonej Europie*, Wyd. Akademii Świętokrzyskiej w Kielcach, Kielce 2004, s. 106–115; E. Gwarda-Gruszczyńska, *Zasady współdziałania partnerów w procesach kreowania wartości dla klienta*, [w:] J. Witkowski (red.), *Strategie i logistyka organizacji sieciowych*, Wyd. Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, Wrocław 2005, s. 66–73.

²²⁹ Jak twierdzą S. Nambisan i M. Sawhney prawdziwe innowacje napędzane są przez ekosystem, poprzez słuchanie i uczenie się od różnych stron dialogu, co może wnieść dodatkową wartość do naszego produktu, usługi czy sposobu funkcjonowania. Poprzez wykorzystanie możliwości uczestniczenia w takim ekosystemie przełamywane są granice kulturowe, geograficzne i organizacyjne, a pomysły, działania i zmiany są szybko realizowane. R. Adner *ekosystemami innowacji* nazywa formy współpracy, w ramach których firmy łączą swoje indywidualne oferty w spójne, gotowe do użytku przez konsumenta rozwiązania.

²²⁹ Dzięki powszechnemu wykorzystywaniu technologii informacyjnych i telekomunikacyjnych, które radykalnie obniżają koszty koordynacji działań, ekosystemy innowacji stały się fundamentalnymi strategiami wzrostu firm z wielu branż. Dobrze funkcjonujące ekosystemy pozwalają firmom wykreować wartość, której nie byłaby w stanie stworzyć żadna pojedyncza organizacja. Zalety tych systemów – ukrywających się pod takimi terminami jak: platforma przywództwa, strategie zwornika, model otwartych innowacji, sieci wartości, sieci współpracy czy organizacje uczące się, które wykorzystują na co dzień zaawansowane technologie ułatwiające dzielenie się wiedzą – mają realny wymiar i zostały szeroko nagłośnione. Por. S. Nambisan, M. Sawhney, *The Global Brain*, Wharton School Publishing, New Jersey 2008, s. XXI oraz R. Adner: *Ekosystem innowacji: co może zawieść?*, „Harvard Business Review Polska” 2009, wrzesień, s. 62.

²³⁰ D.H. Hsu, *Venture Capitalists and Cooperative...*, s. 204–219; B.S. Tether, *Who cooperates for innovation, and why. an empirical analysis*, „Research Policy” 2002, vol. 31, s. 947–967.

przedsiębiorstwa, poszukując komplementarnych zasobów, porównują łańcuchy wartości swoje i potencjalnych partnerów i wybierają takich partnerów, którzy mogą im zaoferować dodatkową wartość w postaci unikatowych, trudnych do zdobycia zasobów.

P. Kothandaraman i D.T. Wilson twierdzą, że w procesach tworzenia powiązań partnerskich przedsiębiorstw (sieci przedsiębiorstw) decydujące znaczenie mają trzy podstawowe elementy²³¹:

- nadzwyczajna wartość dla klienta,
- kluczowe kompetencje partnerów oraz
- jakość relacji między przedsiębiorstwami tworzącymi sieć.

Jednym z podstawowych celów, dla których przedsiębiorstwa tworzą sieci, o ile nie celem nadrzędnym, jest osiąganie dodatkowej wartości. Stopień realizacji oraz jakość i możliwości realizacji tego celu zależą od kluczowych kompetencji, jakie posiadają poszczególni uczestnicy sieci oraz od charakteru relacji zachodzących między nimi.

Zdaniem wspomnianych autorów jednym ze skutecznych sposobów stworzenia sieci, która będzie kreować wartość dla klienta, jest rozwijanie silnych więzi partnerskich między przedsiębiorstwami. Wychodząc z założenia, że idealny partner to taki, który dodaje znaczną wartość do oferty rynkowej (wnosi odpowiednie kompetencje i umiejętności) i w tym samym czasie jako partner stanowi niewielkie ryzyko operacyjne, wyróżniają oni cztery rodzaje partnerów w sieci²³²:

- *przebrany* (wysokie ryzyko operacyjne, nieznaczące kompetencje),
- *ułatwiający* (niskie ryzyko operacyjne, nieznaczące kompetencje),
- *integrujący* (niskie ryzyko operacyjne, znaczące kompetencje),
- *rozwijający* (wysokie ryzyko operacyjne, znaczące kompetencje),

z czego ich zdaniem ułatwiający i integrujący wymagają głębokiego zaangażowania w tworzenie więzi partnerskich.

Charakter więzi partnerskich może również, oprócz rodzaju wnoszonych kompetencji, informacji i celów, zależeć od poziomu złożoności zadań, jakie stoją przed uczestnikami sieci. Biorąc pod uwagę tego typu kryterium, charakter relacji partnerskich w sieci może ewoluować²³³:

- od *relacji transakcyjnych* (każdy partner może być zastąpiony w dowolnym momencie innym),
- po *relacje kooperacyjne* (początek relacji „win-win”),

²³¹ P. Kothandaraman, D.T. Wilson, *The future of competition. value-creating networks*, „Industrial Marketing Management” 2001, no. 30.

²³² Tamże.

²³³ *Collaborative Business Experience*, Position Paper, Capgemini, 2004, s. 6, www.us.capgemini.com [dostęp 25.10.2002].

- po *relacje dzielenia się* (uczenie się dzielenia i tworzenia wiedzy oraz tworzenie zawiłej infrastruktury proceduralnej i technicznej),
- aż po *relacje współtworzenia* (tworzenie nowej przestrzeni konkurencyjnej, budowanie wspólnej przyszłości).

W literaturze przedmiotu można spotkać jeszcze wiele innych prób klasyfikacji relacji partnerskich wyróżnianych na podstawie różnych zmiennych, takich jak: czas ich trwania, ciągłość i zaangażowanie partnerów, bodźce wewnętrzne i czynniki zewnętrzne przemawiające za podjęciem współpracy partnerskiej w sieci²³⁴. Wszystkie one potwierdzają jednak, że budowanie więzi partnerskich o mniejszym lub większym zaangażowaniu partnerów jest podstawowym wyznacznikiem funkcjonowania przedsiębiorstwa we współczesnym otoczeniu.

Mimo że współpraca umożliwia utrzymanie lub zdobywanie przewagi konkurencyjnej, powstają nowe doświadczenia, nowa wiedza to ścieżka ta niesie również za sobą szereg zagrożeń²³⁵. Aby zniwelować te zagrożenia E.W. Davis i R.E. Spekman proponują prowadzenie współpracy opartej na trzech zasadach: spójności, wspólnoty, współpracy (z ang. 3C czyli *connectivity, community, collaboration*)²³⁶. Spójność określa wzajemne powiązania i integrację w ramach systemu, wspólnota oznacza wspólne interesy i cele uczestników systemu, a współpraca oznacza ustalenie zależności, wspólnych zasad, procesów i struktur, umożliwiających wykorzystywanie komplementarnych kompetencji, osiąganie synergii i innych korzyści, których nie jest w stanie osiągnąć przedsiębiorstwo skoncentrowane tylko na sobie. Wszystkie te elementy biorą czynny udział w powiększaniu wartości dodanej.

Spójność, wspólnota i współpraca powinny być brane pod uwagę w procesie konstruowania strategicznej wizji i celów przedsiębiorstwa, które stanowią fundament myślenia strategicznego o przyszłości przedsiębiorstwa. Przed decyzją o tym, czy przedsiębiorstwo w dłuższym okresie zamierza współpracować z innymi uczestnikami łańcucha wartości oraz ponosić koszty i wysiłki budowania relacji partnerskich, E.W. Davis i R.E. Spekman zalecają przeprowadzenie dokładnej analizy sposobu i zasad funkcjonowania otoczenia przedsię-

²³⁴ J. Witkowski, *Zarządzanie łańcuchem dostaw*, PWE, Warszawa 2003, s. 34–39; G. Day, P. Shoemaker (eds.), *Warton on Managing Emerging Technologies*, John Wiley & Sons, New York 2000, s. 383.

²³⁵ S.A. Zahra, A.P. Nielsen, *Sources of Capabilities, Integration and technology commercialization*, „Strategic Management Journal” 2002, no. 23, s. 377–398; K. Wucherer, *Business partnering – a driving force for innovation*, „Industrial Marketing Management” 2006, no. 35, s. 91–102; J. Hagel, J.S. Brown, *Produktywne tarcia: jak trudna współpraca pomiędzy firmami sprzyja tworzeniu innowacji*, „Harvard Business Review Polska” 2008, styczeń, s.125–135.

²³⁶ E.W. Davis, R.E. Spekman, *The Extended Enterprise. Gaining Competitive Advantage through Collaborative Supply Chains*, FT Prentice Hall, New York 2004.

biorstwa. Istotne ich zdaniem jest również znalezienie odpowiedzi na pytania typu²³⁷:

- Jakie zasoby, umiejętności i kluczowe kompetencje posiada przedsiębiorstwo, a jakie jego potencjalni partnerzy?
- Jakie znaczenie ma budowanie długookresowych więzi partnerskich dla realizacji krótko i długookresowych celów przedsiębiorstwa?
- Czy istnieje związek strategii przedsiębiorstwa ze strategią jego partnerów?
- Czy dzięki dotychczasowym relacjom z partnerami przedsiębiorstwo do tej pory otrzymywało dodatkową wartość lub było w stanie przynosić satysfakcjonującą wartość klientom. Które z działań i relacji partnerskich stanowiły nośniki lub destrukторы wartości?
- Który z partnerów jest odpowiedzialny za jakie elementy tworzenia łańcucha wartości?

Analizując ten zestaw pytań, można zauważyć, że w przedsiębiorstwach, które współpracują w celu komercjalizacji nowych technologii duży nacisk należy kłaść na odpowiedni dobór kluczowych kompetencji, umiejętności i zasobów. Staje on się bowiem jednym z podstawowych elementów tworzenia skutecznego łańcucha, którego celem nadrzędnym jest zaspokajanie potrzeb klienta oraz zwiększenie efektywności działania partnerów. Podstawą zwiększania efektywności staje się osiągnięcie efektów synergii, które następnie skutkują obniżką kosztów działalności.

W takich okolicznościach niezwykle istotny jest dobór partnerów, z którymi przedsiębiorstwo mogłoby współpracować przez kolejne lata. Dobór ten należy rozpocząć od analizy własnych zasobów, umiejętności i kluczowych kompetencji. Zwykle analiza taka wykazuje, że istnieje strategiczna luka niedoboru między możliwościami przedsiębiorstwa a zapotrzebowaniem rynku. Lukę strategiczną mogą wypełnić odpowiednio dobrani uczestnicy łańcucha wartości. Wybór kandydata lub potwierdzenie chęci budowy długookresowych związków partnerskich z dotychczasowym partnerem zależy w dużej mierze od siły jego umiejętności i kompetencji oraz tego, w jaki sposób przyczyniać się one mogą do tworzenia sukcesu konkurencyjnego przedsiębiorstwa. Należy jednak podkreślić, że nie jest to jedyne kryterium. Podjęcie decyzji o wyborze odpowiedniego partnera ułatwi z pewnością analiza elementów łańcucha wartości przyczyniających się do powstawania wartości dla klienta i innych interesariuszy. Celowe wydaje się również przeanalizowanie następujących kwestii²³⁸:

- Jakich umiejętności czy kluczowych kompetencji potrzebujemy by wypełnić lukę strategiczną?

²³⁷ Tamże, s. 89.

²³⁸ Tamże, s. 94–96.

- Jakie ryzyko wiąże się z dalszą działalnością przedsiębiorstwa i jakie ryzyko może wynikać z utworzenia długookresowego związku partnerskiego?
 - Kim są potencjalni partnerzy, czy działają na skalę światową? Czy istnieje strategiczne dopasowanie (w tym technologii, systemów informacyjnych) między nami a potencjalnymi partnerami? Czy zasoby, umiejętności i kluczowe kompetencje, jakie posiadają uczestnicy łańcucha wartości mają charakter komplementarny?
 - Co stanie się, gdy partner zawiedzie, jakie konsekwencje spowoduje taka sytuacja?
 - Jakie są nasze oczekiwania co do wyników działalności naszych i partnerów, w jakim stopniu uda nam się dzięki współpracy obniżyć koszty działalności?
 - Jaki udział będą mieli nasi potencjalni partnerzy w zyskach, w jakim okresie będziemy oceniać zyskowość relacji partnerskich i za pomocą jakiego rodzaju miar?
 - Czy kadra kierownicza wyższego szczebla jest przekonana o słuszności tego typu decyzji strategicznej i czy jest przygotowana do szerszego niż dotychczas spojrzenia systemowego, czy wspiera partnerstwo?
 - Jakie powinny być prawa i obowiązki każdego z partnerów? Czy istnieje w tym względzie porozumienie?
 - Jakiego rodzaju informacje mogą i powinny być przekazywane partnerom, które z nich powinniśmy zachować na użytek tylko i wyłącznie przedsiębiorstwa?
 - Jaka jest przydatność dzielonych informacji do realizacji wspólnych celów i założeń?

Ponieważ podstawą powiązań między przedsiębiorstwem i jego partnerami są kontrakty, niezwykle istotne jest oszacowanie kosztów i opłacalności wydzielenia lub pozyskania niezbędnej komplementarnej działalności lub usługi, która według przeprowadzonej analizy stanowi lukę strategiczną. Często okazuje się, że ten element analizy opłacalności relacji partnerskich staje się elementem kluczowym i decydującym przy podjęciu decyzji strategicznej o budowie zwłaszcza długookresowych relacji partnerskich²³⁹.

Aby spójność, wspólnota i współpraca (3C) mogły być efektywnie realizowane w myśleniu i zarządzaniu strategicznym przedsiębiorstwem, należy przede wszystkim zwrócić uwagę na trzy rodzaje działań: współpracę w ramach tworzenia wspólnych systemów informacyjnych, tworzenie wspólnych planów i strategii działania oraz budowę i podtrzymywanie zaufania do partnerów²⁴⁰.

²³⁹ L. Gadde, I. Snehota, *Making the most of supplier relationship*, „Industrial Marketing Management” 2000, no. 29.

²⁴⁰ E.W. Davis, R.E. Spekman, *The Extended Enterprise...*

Partnerzy powinni łączyć swoje systemy informacyjne w taki sposób, aby wszystkie informacje dotyczące bezpośrednio procesu scalania partnerów były przejrzyste i dostępne dla wszystkich uczestników sieci. Ważne jest tu wspólne wykorzystywanie technologii informatycznych, które redukują czas przepływu informacji. Jak powszechnie wiadomo, czas jest dziś jednym z podstawowych elementów uzyskiwania przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstw. Od szybkości przepływu odpowiedniej informacji w ramach łańcucha wartości zależy sukces rynkowy przedsiębiorstwa i jakość świadczonych dla klienta usług. Szybki przepływ informacji ułatwia dziś powszechny dostęp do Internetu, a przedsiębiorstwa chętnie i na masową skalę korzystają z tego udogodnienia.

Badanie przeprowadzone przez „Information Week” pokazuje, że większość przedsiębiorstw uważa, że „współpraca między kooperantami – w postaci dzielenia się informacją – przyczynia się do powiększenia sprzedaży oraz możliwości wykorzystania pojawiających się szans w otoczeniu, a około połowa z nich jest zdania, że jest to sposób na dokonywanie redukcji kosztów”²⁴¹. Praktyka gospodarcza pokazuje, że wierzenia takie mogą stać się faktem, ale tylko wtedy, gdy przedsiębiorstwo współpracuje z zaufanymi partnerami. Nawet w takim przypadku trudno ustrzec się przed popełnianiem błędów związanych z planowaniem i wdrażaniem systemów informatycznych, stosowaniem nieodpowiednich miar oceniających wyniki działalności systemu, odwoływaniem wdrażania projektów IT przed ich ukończeniem, ustalanie mało realistycznych terminów realizacji projektu IT, niejasno wytyczonymi celami i wizją przedsiębiorstwa w zakresie konstrukcji wspólnej sieci informacyjnej, źle oszacowanym ryzykiem wdrożenia systemu. Te i inne błędy mogą znacznie powiększyć koszty działalności w ramach przedsiębiorstwa o poszerzonych granicach, obniżyć jego efekty, a w rezultacie przyczynić się do spadku wartości dla klienta.

Aby wspólne systemy informacyjne przynosiły oczekiwane korzyści i można było nimi efektywnie zarządzać, muszą być odpowiednio zaplanowane i uwzględniane w myśleniu strategicznym kadry najwyższego szczebla. F.C. Weston w propozycji systemu planowania zasobów przedsiębiorstwa (*enterprise resource planning* – EPR) zaleca kierownictwu, przy tworzeniu strategicznej wizji i planów przedsiębiorstwa zwracanie większej uwagi na następujące elementy²⁴²:

- uwzględnianie w planach strategicznych przedsiębiorstwa szkoleń obejmujących potencjalnych użytkowników, kierowników nadzorujących wspólne procesy, głównych klientów i partnerów;
- konieczność testowania systemu pod względem możliwości integracji oraz pod względem akceptacji i zadowolenia wszystkich użytkowników związku partnerskiego;

²⁴¹ McDougall, *Collaborative Business*, „Information Week” 2001, May 7, s. 43–66.

²⁴² F.C. Weston, *ERP II: The Extended Enterprise System, System*, „Business Horizons” 2003, November–December.

- możliwość niepowodzenia w zakresie integracji systemów informatycznych wynikającego, np. z lokalnych różnic kulturowych partnerów ról przyzwyczajęń;

- możliwość porażki we wdrażaniu efektywnego systemu informatycznego służącego jako system komunikacji ze względu na jego rozmiar czy zasięg.

Tworzenie wspólnych planów i strategii działania wymaga stworzenia odpowiednich zespołów zadaniowych działających na poziomie sieci przedsiębiorstw. Zespoły takie mają za zadanie konstruowanie takich planów działania, które będą maksymalizować efekty synergii wynikające ze współpracy partnerów w ramach łańcucha dostaw. Efekty te odczuwane są w dłuższym okresie w postaci korzyści, takich jak: minimalizacja ilości błędów pojawiających się w procesie zamawiania surowców lub komponentów, zmniejszenie kosztów zaopatrzenia, skrócenie czasu dostaw i płatności, usprawnienie cyklu wprowadzania produktu na rynek – skrócenie okresu od fazy koncepcyjnej do momentu komercjalizacji produktu, zmniejszenie poziomu zapasów, zmniejszenie przestrzeni i kosztów magazynowania, wprowadzenie miar działalności partnerów nakierowanych na zaspokajanie potrzeb klienta usprawnianie systemu komunikacji i powiększanie wartości dzielonych między partnerami danych itp.

Efektom spotkań zespołów powinno również być utworzenie listy wspólnych norm i zasad (dobrych praktyk) obowiązujących w ramach związku partnerskiego. Niejednokrotnie narzędziem wykorzystywanym przez tego typu zespoły zadaniowe są warsztaty PDL (*partnering diagnostic laboratories*).

Na szczególną uwagę w trakcie budowy długookresowych, strategicznych więzi z partnerami zasługuje spoiwo, które scala te cechy (spójność, wspólnotę, współpracę) i powoduje, że opisywane przedsiębiorstwo ma szansę na zdobywanie i utrzymywanie przewagi nad konkurentami. Spoiwem tym jest wzajemne zaufanie partnerów.

Praktyka gospodarcza przedsiębiorstw dostarcza wielu przykładów działań przedsiębiorstw, których kierownictwo pozbawione było lojalności i zasad etycznych w trakcie dokonywanych transakcji rynkowych. Literatura przedmiotu oraz praktyka gospodarcza pokazują również, że zachowania nieetyczne są coraz częściej potępiane, toteż zaufanie do partnerów nabiera coraz bardziej na wartości. Przejawem tego zaufania może być, jak postulują S.A. DiPiazza i R.G. Eccles, coraz większa otwartość przedsiębiorstw na wiarygodne informowanie swoich interesariuszy²⁴³:

Badania R.B. Handfielda i Ch Bechtela sugerują, że zaufanie partnerów zależy od kilku istotnych czynników: zależności partnera, rodzaju kontraktu zawieranego między partnerami, rodzaju zasobów, umiejętności czy kluczowych kompetencji jakie wnosi dostawca, w tym od rodzaju zasobów ludzkich, jakie

²⁴³ S.A. DiPiazza, R.G. Eccles, *Building Public Trust. The Future of Corporate Reporting*, John Wiley & Sons, New York 2002.

udostępnia²⁴⁴. Dlatego te właśnie elementy powinny być brane pod uwagę oraz szczególnie analizowane w procesie rozważań o przyszłości przedsiębiorstwa.

Współpraca z partnerami biznesowymi jest jedną z możliwych do wyboru strategii komercjalizacji. Warto podkreślić, że może przynosić wartość dodaną wynikającą ze skuteczności zespołowej, kolektywnego zdobywania doświadczeń, dzielenia ryzyka, przenikania się różnych zasobów wiedzy. Zastosowanie takiej strategii komercjalizacji nowych technologii może być korzystne w szczególności dla przedsiębiorstw, które nie posiadają komplementarnych wyspecjalizowanych zasobów, mają słabo chronioną własność intelektualną, niewystarczająco silną pozycję finansową. Tam, gdzie mamy do czynienia z nowością zawsze jest obawa o utratę własności intelektualnej, a zaufanie jest ograniczone. Na ograniczone zainteresowanie tą strategią komercjalizacji w wielu przypadkach obecnie może wpływać kryzys gospodarczy. Mimo wszystko ta strategia komercjalizacji posiada wiele zalet i powinna stanowić jedną z rozważanych przez przedsiębiorstwa wprowadzające na rynek nowe technologie opcji działania.

2.6. OGÓLNY MODEL PROCESU KOMERCJALIZACJI

Zaprezentowany w części teoretycznej tego opracowania przegląd literatury przedmiotu pozwolił na stworzenie ogólnego modelu procesu komercjalizacji. W kolejnych rozdziałach empirycznych posłuży on jako podstawa do identyfikacji bardziej szczegółowych modeli tego procesu stosowanych przez przedsiębiorstwa polskie i zagraniczne działające w sektorach podlegających szybkim zmianom technologicznym.

Konstruując model przyjęto, że komercjalizacja to proces, który może obejmować swym zasięgiem szeroką gamę działań, począwszy od powstania koncepcji nowej technologii poprzez prace badawczo rozwojowe nad stworzeniem prototypu, testowanie, a skończywszy na skutecznym wprowadzeniu na rynek. Przyjęto również, że proces ten składa się z trzech etapów, jakimi są: etap koncepcji, etap rozwoju, etap urynkowienia. Naturalnym dopełnieniem tego procesu jest utrzymanie na rynku lub dyfuzja innowacji.

Analiza literatury przedmiotu pozwoliła na stwierdzenie, że istnieje wiele wewnętrznych i zewnętrznych uwarunkowań wyboru modelu procesu komercjalizacji. Z punktu widzenia tworzenia wartości dodanej oraz sukcesu komercjalizacji nowych technologii cztery uwarunkowania mają kluczowe znaczenie. Pierwsze z nich to ocena potencjału komercyjnego nowej technologii. Decyzje

²⁴⁴ R.B. Handfield, Ch. Bechtel., *The Role of the trust and relationship structure in improving supply chain responsiveness*, „Industrial Marketing Management” 2002, no. 31, s. 367–382.

czy wprowadzać na rynek nowe technologie powinny być poprzedzone szeregiem analiz, które umożliwiają sprawdzenie użyteczności technicznej i rynkowej nowej technologii oraz ułatwią menedżerom podjęcie najbardziej optymalnej decyzji dotyczącej tego czy je wprowadzać na rynek czy nie. Wartość dodana takich analiz może ujawnić się w późniejszych wynikach sprzedaży, zyskach czy lojalności i utrzymaniu klientów.

Drugim, ważnym uwarunkowaniem wyboru modelu procesu komercjalizacji nowych technologii jest ochrona własności intelektualnej. W tym obszarze, wartość dodana może wynikać z decyzji dotyczących wyboru sposobu ochrony nowej technologii oraz taktyk lub strategii przedsiębiorstwa w tym zakresie. Przyjęty sposób ochrony może przełożyć się, na przykład, na: uzyskiwanie dużych dochodów ze sprzedaży licencji, czerpanie korzyści z patentu w postaci bycia jedynym producentem, np. skutecznego leku, szczepionki itp.

Kolejnym istotnym uwarunkowaniem wyboru modelu procesu komercjalizacji jest dostęp do komplementarnych zasobów. Rozwój i komercjalizacja nowych technologii często wymaga dużych nakładów finansowych. Wybór odpowiedniej formy finansowania może znacznie przyspieszyć i ułatwić przeprowadzenie tego procesu. Przykładowo wybierając finansowanie przy pomocy *venture capital* przedsiębiorstwo oprócz kapitału na rozwój nowej technologii może pozyskać wsparcie w procesie zarządzania oraz nową wiedzę w zakresie komercjalizacji nowych technologii. Dzięki instytucjonalnemu charakterowi partnera może łatwiej uzyskać dostęp do pożądaných kooperantów itp.

Czwartym ważnym uwarunkowaniem wyboru modelu procesu komercjalizacji jest wybór odpowiedniej strategii komercjalizacji. Decyzje podejmowane w tym zakresie również mogą stanowić źródło wartości dodanej, która może ujawnić się na przykład w pozyskaniu nowej wiedzy lub umiejętności dzięki współpracy z partnerem biznesowym przy wprowadzaniu nowej technologii na rynek, pojawieniu się efektu synergicznego wynikającego ze współpracy itp.

Wartość dodana związana z wymienionymi obszarami decyzyjnymi powstaje w poszczególnych etapach procesu komercjalizacji. Na etapie koncepcji źródło wartości dodanej stanowi przede wszystkim dobrze przeprowadzona ocena potencjału komercyjnego, w tym:

- sprawdzenie czy technologia/innowacja jest unikatowa i czy rozwiązuje problem,
- identyfikacja rynku/rynków dla nowej technologii,
- identyfikacja niezbędnych zasobów do przeprowadzenia komercjalizacji,
- określenie stanu ochrony własności intelektualnej.

Na etapie rozwoju ważne jest dokonanie bardziej szczegółowych analiz i podjęcie decyzji dotyczących sposobu ochrony własności intelektualnej, sposobu finansowania procesu komercjalizacji, wyboru odpowiedniej strategii komercjalizacji. Tutaj źródła wartości dodanej stanowią takie działania, jak:

- uzyskanie pierwszych opinii zwrotnych od klientów,
- zabezpieczenie własności intelektualnej w sposób formalny lub nieformalny,
 - analiza potencjału wewnętrznego przedsiębiorstwa,
 - wybór sposobu finansowania etapów rozwoju i urynkowienia i przygotowanie modelu finansowego przedsięwzięcia,
 - analiza rynku,
 - analiza i wybór dostawców zasobów,
 - analiza ryzyka i korzyści,
 - analiza potencjalnych strategii komercjalizacji i wybór najwłaściwszej strategii,
 - przygotowanie planu komercjalizacji – biznesplanu.

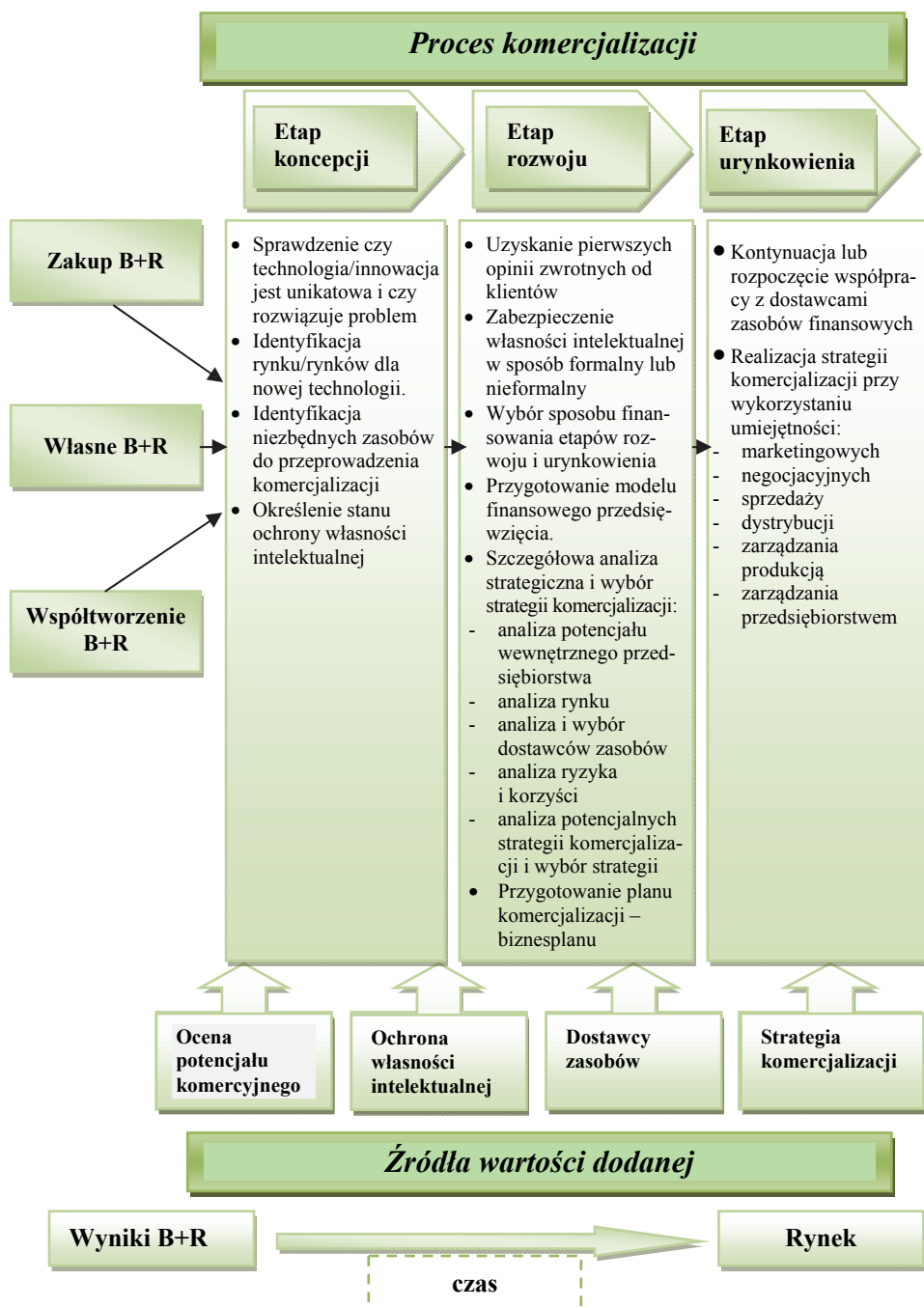
Na etapie urynkowienia, aby przedsiębiorstwo uzyskało sukces w komercjalizacji innowacyjnego produktu (usługi) lub wyników badań naukowych ważna jest kontynuacja lub rozpoczęcie współpracy z dostawcami zasobów finansowych oraz realizacja ustalonej strategii komercjalizacji. Tutaj duże znaczenie mają umiejętności przedsiębiorstwa w zakresie: marketingu, negocjacji, sprzedaży, dystrybucji, zarządzania produkcją oraz ogólnie zarządzania przedsiębiorstwem.

Ogólny model procesu komercjalizacji prezentuje rys. 2.5.

Zaproponowany model jest na tyle ogólny, że może być wykorzystywany w przypadku zarówno komercjalizacji innowacji produktowych (usługowych), jak i komercjalizacji wyników badań naukowych. Należy jednak podkreślić, że w przypadku tego drugiego rodzaju komercjalizacji szczególnie istotnymi źródłami wartości dodanej mogą być odpowiednia ochrona własności intelektualnej oraz wybór sposobu finansowania procesu komercjalizacji.

W modelu podkreślono również znaczenie w procesie komercjalizacji czynnika, jakim jest czas. W sektorach *high-tech* sukces komercjalizacji w wielu przypadkach zależy od szybkości wprowadzania nowych rozwiązań na rynek.

Jak wynika z dokonanego wcześniej przeglądu literatury przedmiotu i obserwacji praktyk przedsiębiorstw komercjalizujących nowe technologie, w przypadku wskazanych kluczowych obszarów i etapów procesu komercjalizacji, menedżerowie mają do dyspozycji duży wachlarz możliwości wyborów decyzyjnych. Z tego chociażby względu liczba modeli procesu komercjalizacji wykorzystywanych w praktyce może być nieograniczona. Każde przedsiębiorstwo może stosować inny model komercjalizacji, a co więcej w przypadku różnych technologii czy różnych innowacji produktowych (usługowych), nawet w ramach tego samego przedsiębiorstwa, modele komercjalizacji mogą mieć inny kształt.



Rys. 2.5. Ogólny model procesu komercjalizacji nowych technologii
 Źródło: opracowanie własne.

Tak duża liczba możliwości w zakresie kształtowania modeli procesu komercjalizacji powoduje, że mogą być one analizowane w różnych przekrojach. Podstawą ich identyfikacji – warstwami analitycznymi – mogą być, na przykład:

- rodzaj komercjalizowanej technologii,
- rodzaj przedsiębiorstwa (krajowe, zagraniczne, produkcyjne, usługowe),
- przynależność przedsiębiorstwa do określonego sektora (elektronika, biotechnologia, fotonika, telekomunikacja, optyka itp.).

Mimo wielu prób aktywizacji polskich uczonych, wynalazców i przedsiębiorstw, które podejmowane są w ostatnich latach w Polsce w celu podniesienia innowacyjności i konkurencyjności gospodarki, polskie przedsiębiorstwa nie należą do grupy najbardziej innowacyjnych. Wiele przedsiębiorstw zagranicznych dużo lepiej radzi sobie w tym zakresie. Świadczyć może o tym wiele raportów i porównań prezentowanych przez urzędy statystyczne, organizacje zajmujące się ochroną własności intelektualnej, organizacje sporządzające porównania na potrzeby Komisji Europejskiej i rządów różnych państw.

Skoro możliwe jest istnienie tak dużej różnorodności modeli procesu komercjalizacji, to warto przyrzeć się bliżej i sprawdzić, czy różnią się od siebie, a jeśli tak, to w jaki sposób różnią się pod tym względem przedsiębiorstwa polskie i zagraniczne. W tym celu w dalszej części opracowania, bazując na ogólnym modelu procesu komercjalizacji, zaprezentowanym powyżej, przeanalizowane zostaną modele procesu komercjalizacji tych dwóch grup.

Analizie zostaną poddane:

- zachowania przedsiębiorstw w zakresie uwarunkowań i sposobu pozytywnego wyników badań naukowych/technologii,
- zachowania przedsiębiorstw w zakresie wyboru sposobu wprowadzania na rynek nowych technologii,
 - wykorzystywane sposoby ochrony własności intelektualnej,
 - stosowane sposoby finansowania procesu komercjalizacji,
 - wybierane strategie komercjalizacji.

Na decyzje podejmowane przez menedżerów oprócz uwarunkowań wewnętrznych przedsiębiorstwa, takich jak dostęp do wiedzy, umiejętności czy zasobów, silny wpływ mają również uwarunkowania zewnętrzne. Otoczenie konkurencyjne mocno kształtuje decyzje dotyczące wyboru sposobu ochrony własności intelektualnej, finansowania czy wprowadzania nowej technologii na rynek. Specyficzne dla danego sektora czynniki mogą mieć wpływ na kształt wybranego modelu procesu komercjalizacji. Z tego względu w części empirycznej opracowania, w celu sprawdzenia czy istnieją różnice w modelach procesu komercjalizacji przedsiębiorstw działających w różnych sektorach, dodatkowo analiza prowadzona będzie na płaszczyźnie dwóch podlegających szybkim zmianom technologicznym sektorów: technologii informacyjno-komunikacyjnej oraz ochrony zdrowia.

Podsumowując ten rozdział, można stwierdzić, że został zrealizowany tu drugi cel szczegółowy rozprawy wskazany we wstępie. Zidentyfikowane zostały uwarunkowania wyboru procesu komercjalizacji, przeanalizowane kluczowe obszary decyzyjne oraz przedstawiony ogólny model procesu komercjalizacji. W kolejnym rozdziale zaprezentowane zostaną: metodyka prowadzonych badań empirycznych, charakterystyka sektorów objętych badaniem oraz charakterystyka prób badawczych.

CZEŚĆ II

**Modele procesu komercjalizacji
w przedsiębiorstwach zagranicznych i polskich
działających w sektorach technologii
informacyjno-komunikacyjnych i ochrony zdrowia
– studia empiryczne**

3. METODYKA PROWADZONYCH BADAŃ EMPIRYCZNYCH, CHARAKTERYSTYKA SEKTORÓW I PRÓB BADAWCZYCH

3.1. OGÓLNE ZAŁOŻENIA BADAWCZE

W ramach projektu badawczego własnego „Modele i determinanty wyboru strategii komercjalizacji nowych technologii i innowacyjnych rozwiązań”, finansowanego przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego i realizowanego w latach 2009–2012, prowadzone były badania empiryczne. Głównym celem badań była identyfikacja modeli procesu komercjalizacji stosowanych przez przedsiębiorstwa polskie i zagraniczne¹ oraz czynników warunkujących wybór tych modeli.

3.1.1. Określenie zbiorowości i zasady doboru jednostek do próby

Pierwszym krokiem w procesie badawczym była analiza ilościowa badanego rynku (analiza potencjalnych respondentów, którzy mieli uczestniczyć w badaniu). W tym celu przyjęto pewne założenia dotyczące charakterystyki badanych przedsiębiorstw oraz wyboru sektorów objętych analizą².

Jak wynika z wcześniejszych badań i obserwacji praktyki gospodarczej, procesy komercjalizacji dokonywane są zwykle przez przedsiębiorstwa innowacyjne³ działające w sektorach podlegających szybkim zmianom technologicznym. Celem stało się więc wyszukanie i analiza tego typu przedsiębiorstw.

¹ Przedsiębiorstwo zagraniczne zostało zdefiniowane jako przedsiębiorstwo zarejestrowane i działające na terenie innego kraju niż Polska.

² Sektor, za M. Porterem, zdefiniowano jako część przemysłu grupującą przedsiębiorstwa produkujące wyroby lub usługi o podobnym przeznaczeniu; w niniejszej pracy – zaspokajające podobne potrzeby – komunikowania się i ochrony zdrowia. Por. M. Porter, *Strategia konkurencji. Metody analizy sektorów i konkurentów*, PWE, Warszawa 2000, s. 23.

³ W przypadku przedsiębiorstwa innowacyjnego przyjęto definicję zgodną z metodologią Oslo opracowaną przez Organizację Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (Organization for Economic Co-operation and Development – OECD), która wyznacza wytyczne metodologiczne dotyczące badań statystycznych innowacji technicznych (działalności innowacyjnej, tzn. metodą podmiotową; tematem badań jest działalność innowacyjna i zachowania innowacyjne przedsiębiorstwa jako całości) w sektorze przedsiębiorstw w przemyśle i w tzw. sektorze usług rynkowych.

Przyjęto, że badana zbiorowość to przedsiębiorstwa, które tworzą lub pozyskują wyniki badań naukowych (przed lub po ich opatentowaniu) lub/i wprowadzają je na rynek bądź wprowadzają na rynek stworzone na ich podstawie innowacje produktowe (usługowe).

W Polsce w roku 2010 funkcjonowało 1,7 mln przedsiębiorstw⁴. Z badania zostały wyłączone te spośród nich, które nie podejmują działalności badawczo-rozwojowej (nie prowadzą własnych prac B+R i nie pozyskują ich na zewnątrz). Badana populacja nie jest też równoznaczna z przedsiębiorstwami podejmującymi działalność innowacyjną. W Polsce według danych GUS, działalność innowacyjną podejmowało w latach 2009–2011 496,4 tys. przedsiębiorstw, czyli około 20% populacji, z czego niespełna połowa (209,1 tys.) to przedsiębiorstwa usługowe (287,3 tys. to innowacyjne przedsiębiorstwa przemysłowe)⁵. Działalność innowacyjna nie oznacza jeszcze prowadzenia prac B+R, jednak realizowanie takich projektów z pewnością sytuuje dane przedsiębiorstwo w gronie firm innowacyjnych. Przedsiębiorstwa innowacyjne stanowią zatem dobry punkt wyjścia do poszukiwania firm prowadzących prace B+R.

Zawężenie populacji będącej przedmiotem badania do przedsiębiorstw, które tworzą lub pozyskują wyniki badań naukowych (przed lub po ich opatentowaniu) i/lub wprowadzają je na rynek, bądź wprowadzają na rynek stworzone na ich podstawie innowacyjne produkty lub usługi, skutkowało dalszymi ograniczeniami liczebności populacji. Według danych GUS w 2009 r. w Polsce zaledwie 842 przedsiębiorstwa prowadziły własne prace B+R, kolejne 1352 podmioty kupowały B+R lub licencje⁶. Liczebność populacji polskich przedsiębiorstw spełniających przyjęte w badaniu kryteria należy zatem przyjąć jako 2194. Liczba ta jest zatem bardzo mała w odniesieniu do ogólnej liczby przedsiębiorstw innowacyjnych, a tym bardziej do całej populacji przedsiębiorstw w Polsce.

Niestety, tak zdefiniowana populacja rodzi problemy z dostępnością rzetelnego operatu losowania. Wydawać by się mogło, że baza przedsiębiorstw innowacyjnych będąca w zasobach GUS może stanowić operat losowania podmiotów do badania projektów w sektorze gospodarki. Mówimy jednak o liderach innowacyjności wśród polskich przedsiębiorstw. Losowanie spośród takiej populacji mogłoby spowodować dobór próby, który nie gwarantowałby realiza-

Przedsiębiorstwo innowacyjne to przedsiębiorstwo, które w danym okresie (najczęściej trzyletnim) wprowadziło na rynek przynajmniej jedną innowację techniczną (nowy lub istotnie ulepszony produkt bądź nowy lub istotnie ulepszony proces technologiczny). To takie przedsiębiorstwo, które posiada wysoką zdolność do tworzenia, wdrażania i upowszechniania różnego rodzaju innowacji. Por. <http://www.oecd.org/dataoecd/35/61/2367580.pdf>.

⁴ *Raport o stanie sektora małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce w latach 2010–2011*, PARP, Warszawa 2012, s. 21.

⁵ Por. *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2009–2011*, GUS, Warszawa 2012, s. 7.

⁶ Tamże, s. 86.

cji celów badania. Dlatego na potrzeby badania opracowano operat przedsiębiorstw B+R w Polsce (szerzej na ten temat w dalszej części rozdziału).

Trudności, jakie pojawiły się w odniesieniu do populacji polskich przedsiębiorstw B+R, nasiliły się w przypadku badań podmiotów zagranicznych. Badania nie ograniczały się z założenia do konkretnego kraju, stąd pozyskanie dostępu do odpowiedniej bazy danych podmiotów spełniających warunki brzegowe było wręcz niemożliwe.

Dobierając jednostki do próby, przyjęto również, że dodatkowym kryterium wyboru przedsiębiorstw do badania, świadczącym o ich innowacyjnym charakterze, był też aktywny udział w wydarzeniach promujących innowacje i łączących partnerów biznesowych, takich jak: konferencje; targi handlowe; przynależność do organizacji zrzeszających innowacyjne przedsiębiorstwa; udział w konkursach na najlepszy innowacyjny produkt lub technologię.

Te przedsiębiorstwa, które dokonują procesów komercjalizacji nowych technologii, w większości przypadków działają w sektorach podlegających szybkim zmianom technologicznym, określanym także mianem sektorów wysokich technologii lub sektorów *high-tech*⁷. OECD do sektorów *high-tech* zalicza następujące przemysły: produkcja statków powietrznych i kosmicznych; produkcja wyrobów farmaceutycznych; produkcja maszyn biurowych i komputerów; produkcja sprzętu i urządzeń radiowych, telewizyjnych i komunikacyjnych; produkcja instrumentów medycznych, precyzyjnych i optycznych, zegarów i zegarków⁸. Z analizy takich źródeł, jak:

⁷ Powszechnie jako *high-tech* określa się sektory lub produkty, „które w porównaniu z pozostałymi sektorami i produktami cechują się wyższym udziałem wydatków na badania i rozwój (B+R) w wartości finalnej”. Por. E. Wojnicka i in., *Perspektywy rozwoju małych i średnich przedsiębiorstw wysokich technologii w Polsce do roku 2020*, Wyd. PARP, Warszawa 2006, s. 7. Za podstawowe kryterium zaliczania przedsiębiorstwa do sektora wysokiej technologii przyjmuje się najczęściej intensywność prac naukowo-badawczych, mierzoną głównie wysokością nakładów na B+R w stosunku do wartości produkcji sprzedanej. Oprócz wysokiej naukochłonności, sektory i dziedziny zaliczane do wysokiej technologii charakteryzują się ponadto: wysokim poziomem innowacyjności, dużą liczbą posiadanych patentów i/lub licencji, krótkim cyklem życiowym wyrobów i procesów oraz szybkim procesem „dewaluacji” opracowywanych i stosowanych technologii, szybką dyfuzją innowacji technologicznych, wysokim poziomem zatrudnienia personelu naukowo-technicznego oraz wzrastającym zapotrzebowaniem na tego typu wysoko kwalifikowany personel, dużymi nakładami kapitałowymi, wysokim ryzykiem inwestycyjnym i szybkim „starzeniem się” inwestycji, wysokim poziomem rotacji wyposażenia technicznego, ścisłą współpracą naukowo-techniczną z innymi firmami wysoko technologicznymi oraz ośrodkami naukowymi w kraju i za granicą, wzmagającą się konkurencją o charakterze międzynarodowym. Por. również: K. Matusiak, *Wysoka technika*, [w:] *Innowacje i transfer technologii. Słownik pojęć*, PARP, Warszawa 2008, s. 379; *Nauka i technika 2005*, GUS, Warszawa 2006, s. 208; A. Zakrzewska-Bielawska, *Relacje między strategią a strukturą organizacyjną w przedsiębiorstwach sektora wysokich technologii*, Wyd. Politechniki Łódzkiej, Łódź 2011, s. 20.

⁸ *Nauka i technika 2007*, GUS, Warszawa 2009, s. 200; W.M. Grudzewski, I.K. Hejduk, *Zarządzanie technologiami. Zawansowane technologie i wyzwanie ich komercjalizacji*, Wyd. Difin, Warszawa 2008, s. 31.

- raporty i opracowania sporządzane przez znane na świecie firmy konsultingowe (np. Ernst & Young, Booz & Company),
- informacje udostępniane przez giełdy, na których notowane są szybko rozwijające się przedsiębiorstwa opierające swój rozwój na nowych technologiach (NASDAQ, NewConnect),
- statystyki publikowane przez instytucje zajmujące się ochroną własności intelektualnej – Światową Organizację Własności Intelektualnej (World Intellectual Property Organization – WIPO) i Europejską Organizację Patentową (European Patent Organization – EPO),

wynika, że szczególnie dwie grupy sektorów mają wyjątkowo silny wpływ na kształtowanie przyszłości przy wykorzystaniu narzędzi, jakimi są nowe technologie, i to w nich notuje się dużą intensywność procesów komercjalizacji. Można do nich zaliczyć:

- sektor ochrony zdrowia (OZ) – (*Life Sciences*), w skład którego wchodzi przedsiębiorstwa reprezentujące przemysły: farmaceutyczny, biotechnologiczny, kosmetyczny i produkujące sprzęt medyczny oraz
- sektor technologii informacyjno-komunikacyjnych (*Information and Communications Technologies – ICT*) obejmujący przedsiębiorstwa działające w przemyśle informatycznym, telekomunikacyjnym i elektronicznym⁹.

Szybki rozwój tych sektorów oraz ich aktywny udział procesach innowacyjnych potwierdzają również dane Głównego Urzędu Statystycznego. Do najbardziej aktywnych innowacyjnie przedsiębiorstw w latach 2009–2011 były zaliczane te podmioty, które produkują wyroby farmaceutyczne, komputery, wyroby elektroniczne i optyczne oraz prowadzą usługi w zakresie telekomunikacji, informacji, a także działalność związaną z oprogramowaniem¹⁰.

Sektory ochrony zdrowia i technologii informacyjno-komunikacyjnych charakteryzuje intensywna konkurencja i ciągłe dążenie do usprawniania oferowanych produktów i usług. Posiadają one ponadto nieograniczony potencjał rozwojowy, silnie wpływają na inne sektory gospodarki i mogą je kształtować¹¹. Choć ich charakter, ze względu na to, że zaspokajają zupełnie inne potrzeby

⁹ Ze względu na rosnące znaczenie biotechnologii na świecie pierwotnie planowano porównywać sektor ICT oraz sektor biotechnologii, ale w wyniku przeprowadzonych wywiadów z przedstawicielami przedsiębiorstw biotechnologicznych (targi biotechnologiczne) i przedstawicielami firm doradczych w tym sektorze (np. Biotech Consulting) okazało się, że przedsiębiorstwa biotechnologiczne w Polsce stanowią zbyt nieliczną grupę, aby można ją porównywać chociażby z firmami z sektora ICT.

¹⁰ *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw...*, s. 22–23.

¹¹ O dużym potencjale sektora ICT mogą świadczyć ciągle rosnące wyniki sprzedaży i wzrost jego udziału w produkcie krajowym brutto (PKB), jak również prognozy sporządzane na kolejne lata. Por. *Industry Report: Telecoms and Technology August 2011*, The Economist Intelligence Unit Limited 2011, www.eiu.com/technology [dostęp 23.03.2012].

odbiorców, jest różny, to spełniają bardzo ważne funkcje zarówno z punktu widzenia gospodarczego, jak i społecznego.

Fakt, że zarówno sektory ICT, jak i ochrony zdrowia są zaliczane do sektorów podlegających szybkim zmianom technologicznym (mają podobną charakterystykę) nie musi oznaczać, że przedsiębiorstwa w nich działające stosują takie same modele procesu komercjalizacji. Różne specyficzne uwarunkowania związane z funkcjonowaniem przedsiębiorstw w tych sektorach mogą wpływać na decyzje dotyczące kształtu procesu komercjalizacji¹². Z tego względu, aby zidentyfikować potencjalne różnice w modelach procesów komercjalizacji, zdecydowano się na wybór tych właśnie sektorów jako tła (przedmiotu) prowadzonych badań empirycznych.

Wybrane sektory stanowiły podstawowe warstwy w badaniu. Przyporządkowanie przedsiębiorstw do kategorii sektora ochrony zdrowia lub sektora ICT zostało dokonane na podstawie deklarowanego przez nie kodu PKD 2007 lub w przypadku przedsiębiorstw zagranicznych odpowiadającemu mu kodu klasyfikacji NACE Rev. 2. Tabela 3.1 pokazuje, jakie podklasy klasyfikacji PKD 2007 brano pod uwagę, identyfikując na potrzeby badania przedsiębiorstwa i przypisując je do dwóch sektorów. W załączniku nr 1 do niniejszej pracy został zawarty bardziej szczegółowy opis zakresu wybranych podklas.

Ochrona zdrowia może kojarzyć się z organizacjami takimi, jak szpitale czy jednostki opieki medycznej (w klasyfikacji PKD określane terminem „opieka zdrowotna i pomoc społeczna”). Należy w tym miejscu wyraźnie zaznaczyć, że tego typu podmioty nie były przedmiotem badania.

Identyfikując zbiorowość przedsiębiorstw i tworząc operat losowania niezbędny do dalszych badań, zastosowano różne metody zbierania informacji. Korzystano przy tym zarówno ze źródeł pierwotnych, jak i wtórnych. W celu identyfikacji przedsiębiorstw spełniających požądane z punktu widzenia celów badania kryteria, zapoznano się z danymi pochodzącymi z:

- publikatorów statystycznych GUS, OECD i Eurostatu,
- studiów i analiz publikowanych przez GUS,
- raportów z badań i opracowań publikowanych przez różne organizacje (PKPP Lewiatan, Krajowa Izba Gospodarcza i inne),
- stron internetowych instytucji zrzeszających innowacyjne przedsiębiorstwa, organizujących konkursy na najbardziej innowacyjny produkt (np. PARP),
- stron internetowych targów lub konferencji,
- rankingów najbardziej innowacyjnych przedsiębiorstw publikowanych przez „Rzeczpospolitą” i inne.

¹² Do uwarunkowań tych można zaliczyć na przykład specyficzne regulacje prawne, rodzaj tworzonych innowacji lub technologii, segmenty odbiorców i ich potrzeby itp.

Tabela 3.1. Wybór sektorów do badania w kontekście polskiej Klasyfikacji Działalności Gospodarczej (PKD) 2007

Sektor ochrony zdrowia (OZ)	
Symbol z PKD 2007	Nazwa podklasy
C. Przetwórstwo przemysłowe	
20.42.Z*	Produkcja wyrobów kosmetycznych i toaletowych
21.10.Z	Produkcja podstawowych substancji farmaceutycznych
21.20.Z*	Produkcja leków i pozostałych wyrobów farmaceutycznych
26.60.Z	Produkcja urządzeń napromieniowujących, sprzętu elektromedycznego i elektroterapeutycznego
32.50.Z*	Produkcja urządzeń, instrumentów oraz wyrobów medycznych, włączając dentystyczne
M. Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	
72.11.Z	Badania naukowe i prace rozwojowe w dziedzinie biotechnologii
72.19.Z*	Badania naukowe i prace rozwojowe w dziedzinie pozostałych nauk przyrodniczych i technicznych
Sektor technologii informacyjno-komunikacyjnych (ICT)	
C. Przetwórstwo przemysłowe	
26.11.Z*	Produkcja elementów elektronicznych
26.20.Z*	Produkcja komputerów i urządzeń peryferyjnych
26.30.Z*	Produkcja sprzętu (tele)komunikacyjnego
26.40.Z*	Produkcja elektronicznego sprzętu powszechnego użytku
26.80.Z	Produkcja magnetycznych i optycznych niezapisanych nośników informacji
27.31.Z*	Produkcja kabli światłowodowych
27.90.Z*	Produkcja pozostałego sprzętu elektrycznego
28.23.Z*	Produkcja maszyn i sprzętu biurowego, z wyłączeniem komputerów i urządzeń peryferyjnych
28.99.Z*	Produkcja pozostałych maszyn specjalnego przeznaczenia, gdzie indziej nieklasyfikowana
J. Informacja i komunikacja	
61.10.Z*	Działalność w zakresie telekomunikacji przewodowej
61.20.Z*	Działalność w zakresie telekomunikacji bezprzewodowej, z wyłączeniem telekomunikacji satelitarnej
61.30.Z*	Działalność w zakresie telekomunikacji satelitarnej
61.90.Z	Działalność w zakresie pozostałej telekomunikacji
62.01.Z*	Działalność związana z oprogramowaniem
62.09.Z*	Pozostała działalność usługowa w zakresie technologii informatycznych i komputerowych
63.11.Z*	Przetwarzanie danych; zarządzanie stronami internetowymi (hosting) i podobna działalność
63.12.Z	Działalność portali internetowych

Źródło: opracowanie własne na podstawie polskiej Klasyfikacji Działalności Gospodarczej PKD 2007.

Jednym ze sposobów identyfikacji przedsiębiorstw będących przedmiotem badania było również odwiedzanie targów, podczas których prezentowały się przedsiębiorstwa działające w sektorach zaawansowanych technologicznie, a także rozmowy z przedstawicielami firm.

Tabela 3.2. Kryteria określania zbiorowości przedsiębiorstw i źródła informacji

Źródła informacji	Kryteria doboru	
	innowacyjny charakter	przynależność do sektorów ICT lub OZ
Klasyfikacja PKD lub NACE Rev.2		X
Rankingi najbardziej innowacyjnych przedsiębiorstw	X	
Raporty, dane GUS, wyniki badań	X	X
Uczestnictwo w targach		X
Uczestnictwo w konferencjach tematycznych	X	X
Udział w konkursach na najbardziej innowacyjny produkt lub technologię	X	
Przynależność do organizacji zrzeszających innowacyjne przedsiębiorstwa	X	
Obecność na giełdach NewConnect lub NASDAQ		X
Strony internetowe przedsiębiorstw	X	X

Źródło: jak do tabeli 3.1.

Po wyłonieniu puli potencjalnych obiektów badania, w celu weryfikacji przyjętych założeń (dotyczących charakteru przedsiębiorstw, ich przynależności do określonych sektorów) oraz pozyskania adresów kontaktowych do osób, które mogłyby zostać respondentami, przeanalizowano strony internetowe firm, a w niektórych przypadkach, tam gdzie było to możliwe, dokonano przeglądu profili przedsiębiorstw notowanych na polskiej giełdzie NewConnect i amerykańskiej NASDAQ. W przypadku braku jakichkolwiek informacji lub braku możliwości weryfikacji przyjętych założeń kontaktowano się z przedsiębiorstwami telefonicznie.

W rezultacie wstępnych analiz udało się zidentyfikować polskie przedsiębiorstwa mogące potencjalnie uczestniczyć w badaniu: 706 przedsiębiorstw działających w obszarze zdefiniowanym jako sektor ochrony zdrowia i 697 przedsiębiorstw działających w sektorze ICT.

Podobnie jak w przypadku doboru przedsiębiorstw polskich, postępowano w procesie identyfikacji przedsiębiorstw zagranicznych. W efekcie prowadzonych analiz źródłowych stworzono bazę danych przedsiębiorstw zagranicznych, która obejmowała 2130 przedsiębiorstw zakwalifikowanych do sektora ochrony zdrowia oraz 1599 przedsiębiorstw zaliczanych do ICT.

Tabela 3.3. Zbiorowości zidentyfikowane ze względu na cel badania

Przedsiębiorstwa			
polskie		Zagraniczne	
ICT	OZ	ICT	OZ
697	706	1599	2130
1403		3729	

Objaśnienia: ICT – przedsiębiorstwa działające w sektorze technologii informacyjno-komunikacyjnych, OZ – przedsiębiorstwa działające w sektorze ochrony zdrowia.

Zródło: jak do tabeli 3.1.

Opracowany operat losowania dla polskich przedsiębiorstw obejmuje więc 1403 spośród 2194 podmiotów B+R, co, biorąc pod uwagę zawężenie populacji do dwóch sektorów, może oznaczać, że jest to baza wyczerpująca. Dobór losowy podmiotów spośród tej bazy zapewni zatem – przy odpowiedniej liczebności – reprezentatywność próby, a tym samym możliwość uogólnienia na całą populację przedsiębiorstw sektora B+R w Polsce. Z kolei, jeśli chodzi o przedsiębiorstwa zagraniczne, trudności z zapewnieniem reprezentatywności próby skłaniają do potraktowania próby jako nielosowej, a tym samym ograniczenie się do charakterystyki tejże próby, bez uogólnień prowadzonych zgodnie z zasadami rachunku prawdopodobieństwa.

Reasumując, określono dwie populacje badania, a tym samym przeprowadzono dwa badania empiryczne: (1) wśród przedsiębiorstw zagranicznych oraz (2) przedsiębiorstw funkcjonujących w Polsce, tworzących lub pozyskujących wyniki badań naukowych (przed lub po ich opatentowaniu) lub/i wprowadzających je na rynek bądź wprowadzających na rynek stworzone na ich podstawie innowacje produktowe (usługowe).

W pierwszym badaniu wśród przedsiębiorstw zagranicznych znalazły się firmy amerykańskie i firmy z krajów zachodnioeuropejskich aktywnych pod względem tworzenia nowych rozwiązań innowacyjnych. Badanie przedsiębiorstw zagranicznych miało na celu pokazanie tendencji w zakresie kształtowania modeli procesu komercjalizacji w krajach, gdzie tworzy się znacznie więcej nowych technologii niż w Polsce. Analizując dane WIPO, można wnioskować, że Stany Zjednoczone są w tym zakresie niewątpliwym faworytem. Z krajów europejskich na uwagę zasługują te zaliczane do pierwszej dwudziestki pod względem liczby zgłaszanych patentów lub państw, w których przedsiębiorstwa ponoszą spore nakłady na badania i rozwój¹³.

Cała zbiorowość przedsiębiorstw spełniających kryteria przyjęte na wstępie tego rozdziału nie była możliwa do zidentyfikowania. W rezultacie analizy

¹³ www.wipo.org

dostępnych źródeł udało się zidentyfikować 3729 przedsiębiorstw zagranicznych. Link do ankiety *on-line* rozesłano do wszystkich przedsiębiorstw badanej zbiorowości. Do wypełniania ankiety przystąpiło łącznie 147 przedsiębiorstw zagranicznych, co stanowiło około 4% wszystkich rozesłanych ankiet. Ze względu na braki danych w ankietach, przekraczające niekiedy 70%, część ankiet została odrzucona. W efekcie do analizy zakwalifikowano 73 przedsiębiorstwa (około 2% wszystkich rozesłanych ankiet). W analizowanej próbie znalazło się 49 przedsiębiorstw reprezentujących sektor ochrony zdrowia oraz 24 przedsiębiorstwa z sektora ICT.

W przypadku populacji przedsiębiorstw zagranicznych 73 firmy to nieliczny odsetek innowacyjnych przedsiębiorstw komercjalizujących nowe technologie. Ze względu na tak małą liczebność próby zdecydowano, że nie zostanie przeprowadzone wnioskowanie statystyczne. Przyjęto także, że uzyskane wyniki będą porównywane do opisywanych w najnowszej zagranicznej literaturze przedmiotu tendencji w zakresie kształtowania modeli procesu komercjalizacji w badanych sektorach, co powinno dać dobrą ilustrację zachowań przedsiębiorstw zagranicznych w tym zakresie.

W drugim badaniu przedmiotem analizy były przedsiębiorstwa polskie. Tak jak podkreślano, zbudowany operat losowania był wyczerpujący, jeśli chodzi o przedsiębiorstwa tworzące lub pozyskujące wyniki badań naukowych (przed lub po ich opatentowaniu) lub/i wprowadzające je na rynek bądź wprowadzające na rynek stworzone na ich podstawie innowacje produktowe (usługowe). Do uczestnictwa w badaniu zostali zaproszeni przedstawiciele wszystkich tych podmiotów – link do ankiety *on-line* został wysłany do wszystkich 1403 przedsiębiorstw. Udział w badaniu wzięło jednak (tylko) 208 przedsiębiorstw, co stanowiło 14,82% określonej zbiorowości, a więc znaczącą (wystarczającą) część populacji generalnej. Problematyczne mogło być jednak zapewnienie losowości próby. Przeprowadzony test serii (służący do oceny losowości) wykazał, że losowość została zapewniona (nie było podstaw do odrzucenia hipotezy zerowej zakładającej, że dobór jednostek do próby był losowy – w teście serii $p > 0,05$ dla wszystkich kluczowych dla badania zmiennych charakteryzujących populację)¹⁴.

W rezultacie w próbie znalazło się 128 przedsiębiorstw z sektora ochrony zdrowia (co stanowiło 18% analizowanych w tej grupie przedsiębiorstw) oraz 80 przedsiębiorstw z sektora ICT (co stanowiło 11% analizowanych w tej grupie przedsiębiorstw). Tabela 3.4. prezentuje liczebności prób badawczych przedsiębiorstw zagranicznych i polskich.

¹⁴ Dla wieku przedsiębiorstwa $p = 0,123$; dla wielkości zatrudnienia $p = 0,590$; dla typu jednostki $p = 0,491$; dla zasięgu działalności $p = 0,149$; dla udziału wydatków na B+R w przychodach $p = 0,217$.

Tabela 3.4. Liczebności prób badawczych przedsiębiorstw zagranicznych i polskich

Charakterystyka próby badawczej	Badanie przedsiębiorstw zagranicznych	Badanie przedsiębiorstw polskich
Liczba przedsiębiorstw, które przystąpiły do badania	147 (4% zbiorowości)	208 (14,82% zbiorowości)
Liczebność próby	73 (2% zbiorowości)	208 (14,82% zbiorowości)
Przedsiębiorstwa z sektora OZ	49 (2,3% populacji generalnej)	128 (18% populacji generalnej)
Przedsiębiorstwa z sektora ICT	24 (1,5% populacji generalnej)	80 (11% populacji generalnej)

Źródło: jak do tabeli 3.1.

Ankiety wypełniali respondenci, do których zostały one skierowane (kadra zarządzająca przedsiębiorstw) lub wyznaczone przez nich osoby.

3.1.2. Narzędzie badawcze i techniki analizy danych

Kolejnym działaniem w procesie przygotowania badania było opracowanie narzędzia badawczego – kwestionariusza ankiety – oraz zakupienie licencji na oprogramowanie umożliwiające przeprowadzenie badań *on-line* (Inquisite ASP Low-Volume Workstation).

Badania ankietowe obejmowały szeroko zakrojoną problematykę kształtowania modelu procesu komercjalizacji. Chodziło bowiem o uzyskanie możliwie jak najpełniejszej informacji wiążącej się z uwarunkowaniami wyboru tego modelu, a w szczególności pozyskanie informacji dotyczących:

- źródeł i sposobów pozyskiwania wyników badań naukowych (przed lub po ich opatentowaniu) na potrzeby komercjalizacji,
- partnerów w procesie tworzenia innowacji,
- źródeł finansowania na etapie tworzenia,
- stosowanych form ochrony własności intelektualnej,
- przygotowania polskich przedsiębiorstw do etapu wprowadzenia na rynek nowych technologii (rodzajów przeprowadzanych analiz),
 - strategii komercjalizacji (sprzedaż wyników prac B+R, patentu, sprzedaż licencji, samodzielne wprowadzenie na rynek, wprowadzenie na rynek przy współpracy z partnerami),
 - czynników wewnętrznych i zewnętrznych mających wpływ na decyzję o wyborze strategii komercjalizacji,
 - zakresu współpracy z partnerami na etapie urynkowienia nowej technologii oraz identyfikacji tych partnerów,
 - źródeł finansowania komercjalizacji na etapie urynkowienia nowej technologii.

W celu uzyskania pełniejszej oceny warunków i sposobów podejmowania decyzji przez ankietowane przedsiębiorstwa, niektóre pytania rozbudowano w taki sposób, że wymagały one od ankietowanego scharakteryzowania siły wpływu poszczególnych czynników lub częstotliwości, z jaką są wykorzystywane pewne działania. Poza tym, w celu identyfikacji dodatkowych czynników, które mogą mieć wpływ na decyzje przedsiębiorstw, a nie zostały zaproponowane w pytaniach zamkniętych, zadano również pytania otwarte dotyczące wewnętrznych i zewnętrznych uwarunkowań wyboru strategii komercjalizacji.

Kwestionariusz ankietowy obejmował zestaw pytań podzielonych w grupy problemowe (załącznik nr 2 do niniejszej pracy):

- 1) 5 pytań (w tym jedno złożone) dotyczyło istotnych, z punktu widzenia badania, cech przedsiębiorstw (metryczka przedsiębiorstwa);
- 2) 8 pytań dotyczyło etapu pozyskiwania wyników badań naukowych/technologii na potrzeby komercjalizacji;
- 3) 10 pytań było związanych z etapem wprowadzania na rynek nowych technologii/innowacji technologicznych.

W celu umożliwienia przeprowadzenia badań porównawczych pomiędzy przedsiębiorstwami polskimi i zagranicznymi w kwestionariuszu znalazły się takie same pytania dotyczące obu grup podmiotów. Kwestionariusz ankiety do badań *on-line* został wysłany do osób zarządzających przedsiębiorstwami, które znalazły się w operacji losowania.

Po zebraniu wszystkich odpowiedzi respondentów kolejny etap badań obejmował prace mające na celu ustalenie zależności korelacyjnych między czynnikami wpływającymi na kształt modelu a działaniami przedsiębiorstw dotyczącymi procesu komercjalizacji w każdym z badanych sektorów i w każdej z grup przedsiębiorstw. Duża liczba potencjalnych zmiennych powodowała, że przyjęto określony sposób grupowania danych, aby nie nastąpiło zbyt duże rozproszenie badanych jednostek uniemożliwiające dalszą analizę. Wybrano zatem te zależności, które mogą mieć istotne znaczenie dla weryfikacji przyjętych hipotez.

Istotność zależności została zbadana przy użyciu testu niezależności *chi-kwadrat*, umożliwiającego badanie korelacji między cechami o charakterze jakościowym, a w przypadku odstępstw od jego założeń – dokładnego testu Fishera¹⁵. Dla potrzeb określenia istotności statystycznej związku między dwoma cechami przyjęto współczynnik prawdopodobieństwa $p = 0,10$.

¹⁵ Statystyka *chi-kwadrat* jest miarą określającą rozbieżność między liczebnościami zaobserwowanymi i oczekiwanymi. Im większe są te rozbieżności, tym większa wartość *chi-kwadrat*. Jeśli nie ma różnic, czyli liczebności zaobserwowane i oczekiwane są takie same, *chi-kwadrat* wynosi 0. Natomiast, gdy są duże rozbieżności między tymi liczebnościami, *chi-kwadrat* wzrasta, będąc oczywiście liczbą dodatnią. Im większa jest wartość *chi-kwadrat*, tym większe są szanse, że przy danym poziomie istotności ($p = 0,05$ lub $p = 0,10$) hipoteza o braku zależności cech zostanie od rzucona na korzyść stwierdzenia, że między badanymi cechami zachodzi statystycznie istotna

Za pomocą metod wnioskowania statystycznego została przygotowana ocena istotności badanych związków. Następnie dokonano klasyfikacji badanych związków według następującego schematu:

- zależności istotne statystycznie o relatywnie wysokim stopniu korelacji,
- zależności nieistotne statystycznie o pewnej sile zależności,
- relacje niepozostające w żadnym związku korelacyjnym.

Przyjęto również założenie, że w pewnych przypadkach można jednoznacznie wskazać na oddziaływanie określonych czynników na analizowane zjawisko, w innych zaś może wystąpić sytuacja, w której zmienne będą wzajemnie na siebie oddziaływać. W sytuacji, gdy nie istniała możliwość określenia, która zmienna jest przyczyną, a która skutkiem, stwierdzono jedynie występowanie zależności między nimi.

Wyniki analiz statystycznych przedstawiono głównie w postaci wykresów słupkowych oraz tablic krzyżowych.

3.2. CHARAKTERYSTYKA BADANYCH SEKTORÓW I ICH TENDENCJE ROZWOJOWE

3.2.1. Sektor technologii informacyjno-komunikacyjnych

Według OECD sektor ICT obejmuje przedsiębiorstwa, których głównym rodzajem działalności jest produkcja dóbr i usług pozwalających na elektroniczne rejestrowanie, przetwarzanie, transmitowanie, odtwarzanie lub wyświetlanie informacji¹⁶. Definicja taka została ustalona przez państwa członkowskie OECD w 1998 r. i była odpowiedzią na potrzebę gromadzenia danych porównywalnych w skali międzynarodowej.

Rozwój nowych technologii i Internetu doprowadził w ostatnich latach do zmiany funkcjonowania światowej gospodarki. Zmiany te wynikają z faktu, że obecnie coraz większego znaczenia nabierają przedsiębiorstwa opierające swoje funkcjonowanie na zaawansowanych technologiach oraz silny, prężnie rozwijający się sektor ICT.

Według International Telecommunication Union (ITU) – organizacji zrzeszającej przedsiębiorstwa telekomunikacyjne – z 7 miliardów ludzi żyjących na świecie jedna trzecia korzysta z internetu, w tym 45% użytkowników internetu to osoby poniżej 25 lat. W ciągu ostatnich pięciu lat kraje rozwijające się

zależność. Por.: G.A. Ferguson, Y. Takane, *Analiza statystyczna w psychologii i pedagogice*, PWN, Warszawa 1997, s. 240–243; W. Starzyńska, *Statystyka praktyczna*, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa 2005, s. 212–214.

¹⁶ *Spoleczeństwo informacyjne w Polsce. Wyniki badań statystycznych z lat 2004–2008*, GUS, Warszawa 2010.

zwiększyły udział użytkowników Internetu z 44% w 2006 r. do 62% w 2011 r. Użytkownicy internetu z Chin stanowią 25% światowej populacji i 37% populacji krajów rozwijających się.

Podobne tendencje wzrostowe można zauważyć w zakresie telefonii komórkowej. W 2011 r. odnotowano 5,9 miliardów subskrypcji na telefony komórkowe, z których w perspektywie globalnej korzysta 87% populacji, a w krajach rozwijających się 79%. Można również zauważyć przyrost subskrypcji na szybki Internet. Liczba subskrypcji na tę usługę wzrastała o 45% rocznie przez ostatnich kilka lat. Obecnie notuje się dwa razy więcej subskrypcji na szybki Internet w telefonach komórkowych niż w sieci stacjonarnej. Według tej samej organizacji 1,8 miliarda gospodarstw domowych, czyli jedna trzecia, ma dostęp do Internetu, w porównaniu z jedną piątą pięć lat wcześniej. Liczba przesyłanych danych na sekundę przez internet zwiększyła się przez ostatnie pięć lat z 11 000 Gbit/s w 2006 r. do 80 000 Gbit/s w roku 2011. Występują jednak pewne różnice, np. w przypadku Europy liczba przesyłanych danych na sekundę to 90 000 Gbit/s, a w Afryce 2000 Gbit/s. 159 krajów wdrożyło technologię 3G. Europa przoduje w rankingach dotyczących dostępności szybkiego Internetu przypadającego na 100 mieszkańców. Dostęp przez sieć stacjonarną szacuje się na 26%, a poprzez telefony komórkowe i inne urządzenia przenośne na 54%¹⁷.

Sektor ICT charakteryzuje bardzo silne skorelowanie z innymi sektorami gospodarki. Z raportu przygotowanego przez Unię Europejską *ICT and e-Business for an Innovative and Sustainable Economy (2010)* wynika, że ICT przyczynia się do powstawania innowacji zarówno produktowych, jak i usługowych w 18 sektorach. W poprzednich raportach Unii Europejskiej analizujących wpływ ICT na inne sektory przeanalizowano 13 sektorów przemysłowych i 5 usługowych. Wyniki analiz pozwoliły zidentyfikować dwa sektory na, które ICT miało największy wpływ. Są to energetyka (89% respondentów deklarowało, że ICT przyczynia się do tworzenia innowacji) oraz usługi telekomunikacyjne (86% respondentów deklarowało, że ICT przyczynia się do tworzenia innowacji). Duży, bo ponad 60-procentowy udział ICT w tworzeniu innowacji deklarowali również respondenci z kolejnych trzech sektorów: transportu i usług logistycznych (76%), sprzedaży detalicznej (70%) oraz szpitali (63%). Zgodnie z raportem wykorzystanie ICT przyczynia się do obniżania kosztów i wzrostu dochodów¹⁸.

ICT wspiera nie tylko istniejące sektory, ale również przyczynia się do wzmocnienia i rozwoju sektorów kluczowych z punktu widzenia przyszłości

¹⁷ *The World In 2011. ICT Facts and Figures*, <http://www.itu.int> [dostęp 20.03.2012].

¹⁸ *ICT and e-Business for an Innovative and Sustainable Economy. 7th Synthesis Report of Sectoral e-Business Watch (2010)*, European Commission, Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg 2010.

technologii. W komunikacie z września 2009 r. Komisja Europejska ogłosiła informację o technologiach, które mają podwójne znaczenie dla rozwoju gospodarczego i konkurencyjności sektorów europejskich, tworzenia nowych sektorów i rozwoju nowych produktów i usług. Wśród tych technologii wyróżniono: nanotechnologię, mikro- i nanoelektronikę, fotonikę, zaawansowane materiały i biotechnologię. ICT w dużej mierze wpływa na rozwój tych kluczowych technologii i pomaga zwiększyć ich innowacyjny potencjał¹⁹.

Jak wynika z raportu OECD, sektor ten ma również znaczne możliwości wzrostu i duży potencjał tworzenia wartości dodanej²⁰. Może generować miejsca pracy i pobudzać innowacyjność. W 2010 r. wzrost wartości dodanej w sektorze ICT wyniósł 3–4%. Jak twierdzą autorzy raportu, przedsiębiorstwa usługowe IT przeszły kryzys znacznie łagodniej niż przedsiębiorstwa przemysłowe, toteż w 2010 r. przychody największych przedsiębiorstw internetowych zwiększyły się o 10% w porównaniu do wyników z 2009 r. Zatrudnienie związane z sektorem ICT wzrastało systematycznie w ostatnich latach, tak że w 2010 r. zatrudnieni w tym sektorze stanowili 20% ogółu zatrudnionych we wszystkich krajach OECD.

Głównymi dostawcami dóbr i usług związanych z technologiami informacyjno-telekomunikacyjnymi są obecnie Chiny i Indie, czyli kraje spoza grona najbardziej rozwiniętych państw skupionych w OECD. Kraje OECD stają się w coraz większym stopniu wyspecjalizowane w usługach ICT. Według raportu około 80% wartości dodanej wytwarzanej w sektorze ICT w OECD jest generowane przez usługi, produkcja przemysłowa w ciągu ostatnich 10 lat została przesunięta do gospodarek azjatyckich²¹.

Na szybki wzrost i rozwój tego sektora ma wpływ kilka czynników, do których można zaliczyć: niskie bariery wejścia²², wysoką intensywność natężenia konkurencji, preferencje konsumentów w zakresie nowych rozwiązań – innowacyjnych produktów i usług (istnieje ciągły popyt na gadzety, nowe formy komu-

¹⁹ *Key enabling technologies (KETs)*, EC in COM (2009) 512/3.

²⁰ Wartość dodana rozumiana jest w raporcie OECD jako przyrost wartości dóbr w wyniku określonego procesu produkcji lub tworzenia usług.

Por. http://www.oecd.org/document/13/0,3746,en_2649_33703_41892820_1_1_1_1,00.html [20.03.2012].

²¹ Por. także: E. Wojnicka, *Raport OECD dotyczący sektora technologii informatycznych*, www.pi.gov.pl [dostęp 18.03.2012].

²² Mimo że w sektorze istnieje zróżnicowanie wielkości przedsiębiorstw, gdyż funkcjonują tu zarówno duże przedsiębiorstwa o zasięgu globalnym, jak i wiele małych i średnich przedsiębiorstw, to o niskich barierach wejścia może świadczyć zwiększająca się z roku na rok liczba przedsiębiorstw działających w tym sektorze, obserwowana w danych statystycznych udostępnianych przez urzędy statystyczne. Tworzenie rozwiązań informatycznych nie wymaga dużych nakładów kapitałowych, opiera się głównie na wiedzy i umiejętnościach osób je tworzących.

nikowania się, nowe aplikacje biznesowe)²³, dostępność substytucyjnych produktów i usług, profesjonalne i finansowe zaangażowanie inwestorów w nowo powstające przedsiębiorstwa oraz wpływ otoczenia dla rozwoju przedsiębiorstw w danym sektorze.

Szczególnie ważne dla rozwoju i konkurencyjności nowo powstałych w sektorze ICT przedsiębiorstw mają fundusze *venture capital* i inwestorzy kupujący akcje przedsiębiorstw w publicznej ofercie. Jak wynika z raportu *High-Technology Industry. U.S. Office Outlook* po olbrzymiej popularności i znaczeniu tych funduszy dla rozwoju sektorów *high-tech* w końcu lat 90. ub. wieku (przedsiębiorstwa z Doliny Krzemowej, New York Metro i Nowej Anglii otrzymały 54,3% wszystkich środków pochodzących z funduszy *venture capital*), w roku 2011 zanotowano ponownie wzrost ich aktywności. W roku 2011 w Stanach Zjednoczonych 50% środków udostępnionych przez *venture capital* zainwestowano w ICT, sektory biotechnologii i urządzeń medycznych otrzymały tylko 25% środków tych funduszy. Najwięcej, bo aż 40% środków zainwestowanych w ICT otrzymały przedsiębiorstwa zakładane i rozwijane (we wczesnej fazie rozwoju) w Dolinie Krzemowej.

Wcześniej przytoczone dane dotyczące dostępności internetu i zmian, jakie zachodzą na świecie w tym zakresie oraz dużych dysproporcji obserwowanych między krajami, np. europejskimi i azjatyckimi, świadczyć mogą o dużym znaczeniu otoczenia i polityki państw na rozwój sektora ICT. Z badania przeprowadzonego przez Economist Intelligence Unit i sponsorowanego przez organizację Business Software Alliance *Investment for the Future. Benchmarking IT Industry Competitiveness 2011* wynika, że na rozwój sektora ICT wpływają głównie takie czynniki, jak: środowisko biznesowe, infrastruktura informatyczna, kapitał ludzki, warunki prowadzenia prac badawczo-rozwojowych, środowisko prawne, wsparcie rozwoju branży informatycznej²⁴. Na potrzeby badania w 2011 r. przeanalizowano dane dotyczące 66 krajów, w tym 24 państw Unii Europejskiej. W czołówce zestawienia *IT Industry Competitiveness Index 2011* znalazły się kolejno: Stany Zjednoczone, Finlandia, Singapur, Szwecja i Wielka Brytania. Polska uplasowała się na 30. miejscu rankingu. Oznacza to awans o pięć pozycji w stosunku do poprzedniego badania przeprowadzonego w 2009 r. W przypadku Polski szczególną poprawę można zauważyć w infrastrukturze informatycznej i warunkach prowadzenia prac badawczo-rozwojowych. Postęp jest też widoczny w dziedzinie środowiska

²³ A. Casswell, *Emerging Trends In ICT 2010-2015*, Gartner Consulting, materiały konferencyjne udostępnione w ramach Local Government Association of Queensland, Economic & Regional Development Conference, 23–24 February 2006, Rydges Capricorn Resort, Yeppoon, Queensland, Australia. Por. również *High-Technology Industry. U.S. Office Outlook*, Jones Lang LaSalle, Fall 2011, s. 2.

²⁴ *Investment for the Future. Benchmarking IT Industry Competitiveness 2011*, Business Software Alliance, Washington D.C. 2011.

prawnego i biznesowego. Osłabieniu uległa jednak pozycja Polski w zakresie dostępności zasobów ludzkich. Zdaniem autorów badania jest to efekt zmniejszonej rekrutacji studentów na kierunki techniczne.

3.2.2. Sektor ochrony zdrowia

Ochrona zdrowia (*life sciences*) jest definiowana przez słownik Merriam-Webster jako zestaw nauk takich, jak biologia, medycyna, antropologia i inne, które zajmują się organizmami i procesami życiowymi²⁵. W praktyce gospodarczej sektor ochrony zdrowia obejmuje przedsiębiorstwa działające w obszarach biotechnologii, farmaceutyków, technologii biomedycznych, kosmetyczno-terapeutycznych, przetwarzania żywności, ochrony środowiska, produkcji urządzeń medycznych, a także instytucje zajmujące się rozwojem tego typu technologii, ich transferem i komercjalizacją²⁶.

Ze statystyk Światowej Organizacji Zdrowia (World Health Organization – WHO) wynika, że na świecie występuje obecnie wiele problemów, na rozwiązanie których znaczny wpływ może mieć sektor ochrony zdrowia. Do problemów takich należą m.in. choroby typu: HIV, malaria, tuberkuloza, choroby tropikalne, choroby serca, cukrzyca, choroby płuc, rak, ale również brak dostępu w wielu miejscach na świecie do wystarczającej ilości wody pitnej (dostępu do odpowiedniej wody pitnej nie miały w 2010 r. 783 miliony ludzi), brak dostępu do odpowiednich warunków sanitarnych (2,5 miliarda ludzi w 2010 r.), brak dostępu do leków. Sytuacja taka stwarza potrzebę ciągłego rozwijania i tworzenia rozwiązań i technologii związanych z ochroną zdrowia.

Znaczenie rozwoju sektora ochrony zdrowia mogą też potwierdzić dane dotyczące spadku śmiertelności wśród dzieci i dorosłych (globalnie długość życia wśród mężczyzn wydłużyła się z 62 lat w 1990 r. do 66 w 2009 r., a wśród kobiet z 66 do 71 lat) oraz ciągle rosnące wydatki na opiekę zdrowotną (długość życia jest zależna w dużej mierze od dochodów poszczególnych krajów)²⁷. Zarówno leki, jak i nowoczesne, diagnostyczne urządzenia medyczne, urządzenia wspierające operacje i zabiegi chirurgiczne, rodzaj i jakość spożywanej żywności, środowisko, w którym żyjemy, i styl życia przyczyniają się do tego, że długość życia wzrasta. Czynniki mające na to wpływ stanowią nieograniczone źródło możliwości zarobkowania dla przedsiębiorstw. Zarówno naukowcy, jak i przedsiębiorstwa, podążając w tym kierunku badań, tworzą nowe technolo-

²⁵ [http://www.merriam-webster.com/medical/life%20sciencey used in plural](http://www.merriam-webster.com/medical/life%20sciencey%20used%20in%20plural) [dostęp 20.02.2012].

²⁶ <http://www.fractal.org/Life-Science-Technology/Definition.htm> [dostęp 21.03.2012].

²⁷ Szczegółowe dane prezentuje raport *World Health Statistics 2011*, WHO, Geneva 2011, http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/EN_WHS2011_Full.pdf [dostęp 21.03.2012].

gie i innowacyjne rozwiązania umożliwiające podtrzymywanie tendencji do wydłużania życia ludzkiego.

Z raportu udostępnionego przez Datamonitor, opublikowanego w styczniu 2012 r., wynika, że rynek ochrony zdrowia wykazuje ciągłą tendencję wzrostową. W roku 2010 zanotowano wzrost rynku o 4,6%, a wartość tego rynku szacowano na 1001,5 miliarda USD²⁸. Wcześniej, w latach 2005–2010 wzrost rynku wynosił 6,8%. Najważniejszymi pod względem wielkości dochodów w tej grupie były przedsiębiorstwa farmaceutyczne, których dochód w roku 2010 wyniósł 733,1 miliarda USD, co stanowiło 73,2% wartości całego sektora zdefiniowanego na potrzeby tej publikacji jako ochrona zdrowia. Przewiduje się, że w ciągu kolejnych pięciu lat, czyli w latach 2010–2015, rynek wzrośnie o 7% i na koniec 2015 r. osiągnie wartość 1405 miliardów USD.

Oprócz znacznego udziału przedsiębiorstw farmaceutycznych (73,2%) w rynku ochrony zdrowia duży udział mają również przedsiębiorstwa biotechnologiczne (25%), a mniejszy – przedsiębiorstwa prowadzące badania naukowe, próby kliniczne, dostarczające odczynników medycznych i inne (1,8%)²⁹.

Największy udział w sektorze ochrony zdrowia posiadają Stany Zjednoczone (50%), Europa (27,7%), region Azji i Pacyfiku (19,9%), natomiast reszta świata 2,3%. Rynek ten jest zdominowany przez kilka dużych, znaczących międzynarodowych graczy i wiele małych i średnich przedsiębiorstw³⁰. Pfizer Inc. jest wiodącym graczem w tym sektorze i generuje 5,8% wartości rynku. Pozostali liczący się uczestnicy rynku to Roche Holding AG (3,5%), Novartis AG (3,1%) i Johnson & Johnson (2,2%). Główni rynkowi gracze łącznie generują 15% dochodów sektora.

Część konkurentów łączy się lub przejmuje udziały w innych przedsiębiorstwach, dywersyfikując portfele produktów lub zasięg obsługiwanych rynków, co łagodzi nieco konkurencję. Na przykład przejęcie Wyeth przez Pfizera w październiku 2009 r. poszerzyło portfel Pfizera w zakresie biotechnologii

²⁸ W raporcie wartość rynkowa zdefiniowana została jako odzwierciedlenie dochodów przedsiębiorstw zarówno ze sprzedaży produktów, jak i z udostępnianych licencji, opłat i finansowania badań naukowych, kontraktów na usługi badawcze. Autorzy raportu nie włączyli do grupy badanych przedsiębiorstw producentów urządzeń medycznych. Por. *Industry Profile. Global Pharmaceuticals, Biotechnology & Life Sciences*, Datamonitor, January 2012, www.datamonitor.com [dostęp 2.02.2012].

²⁹ Biotechnologia, jak wspomniano przy okazji charakterystyki sektora ICT, jest jedną z technologii, która ma olbrzymi potencjał tworzenia innowacji w wielu obecnych sektorach oraz potencjał tworzenia nowych sektorów. Ze względu na jej duże znaczenie w obszarach takich, jak energetyka, ochrona zdrowia i produkcja żywności wiele krajów tworzy programy i politykę rozwoju tej dziedziny nauki. Por. *The Biotechnology to 2030. Designing a Policy Agenda. Main Findings and Policy Conclusions*, OECD 2009, www.oecd.org/futures [dostęp 11.08.2011].

³⁰ Por. również raport z badań: *Lessons from Change. A Changing Environment in the Life Sciences Industry*, Ernst & Young 2009, www.ey.com/lessons-from-change [dostęp 15.10.2010].

i portfela szczepionek, jak również przyczyniło się do obecności tego przedsiębiorstwa na wschodzących rynkach, takich jak Chiny czy Ameryka Łacińska. Na początku 2011 r. Novartis również dokonał konsolidacji poprzez połączenie się z Alconem – największą firmą oferującą produkty okulistyczne. Główni gracze na tym rynku wykorzystują przede wszystkim efekt skali wynikający z produkcji oraz badań i rozwoju. Na rynku ochrony zdrowia bardzo ważnym czynnikiem są innowacje, szczególnie z punktu widzenia uzyskania prawa wyłączności na rynku.

Część biotechnologiczną sektora wyróżnia wysoka specjalizacja. Większość przedsiębiorstw tu działających jest tworzonych na bazie odkryć naukowych. Z tego względu praktycznie nie istnieje tu konkurencja, ponieważ każde przedsiębiorstwo oferuje zupełnie inne produkty. Rozpatrując sektor wsparcia ochrony zdrowia pod kątem natężenia konkurencji, ogólnie można powiedzieć, że poziom ten jest umiarkowany.

Rynek jest zróżnicowany również z punktu widzenia odbiorców, których można klasyfikować pod względem ich wielkości, jak i siły nabywczej. Dla przedsiębiorstw farmaceutycznych odbiorcami są tzw. dostawcy zdrowia (*health care providers*), czyli lekarze, organizacje organizujące ochronę zdrowia, agendy rządowe. Te właśnie grupy mają wpływ na to, jakie leki są kupowane lub zalecane. W części biotechnologicznej sektora odbiorcy znacznie się różnią, począwszy od dostawców usług medycznych po rolników i innych zainteresowanych produktami lub procesami biotechnologicznymi. Sektor biotechnologiczny jest relatywnie młodym sektorem w wielu krajach, a produkty są mocno zróżnicowane i wyspecjalizowane. W części farmaceutycznej sektora przedsiębiorstwa podlegają silnej presji wynikającej ze światowych tendencji do obniżania kosztów i podnoszenia efektywności. Istnieje duże zagrożenie ze strony mniejszych producentów oferujących substytuty leków. Również dostawcy, ze względu na potrzebę używania w przemyśle farmaceutycznym wyspecjalizowanych surowców, mają dużą moc przetargową. W obydwu przypadkach, zarówno farmaceutyków, jak i biotechnologii, duże znaczenie ma ochrona patentowa, co wpływa na obniżenie siły przetargowej nabywców.

Dostawcami surowców do sektora farmaceutycznego są zwykle przedsiębiorstwa z przemysłu chemicznego. Duże przedsiębiorstwa często stosują integrację pionową, inwestując w przedsiębiorstwa chemiczne i zapewniając sobie kontrolę nad częścią procesu produkcyjnego leków. Mniejsze przedsiębiorstwa zawierają kontrakty z dostawcami. Przedsiębiorstwa generalnie starają się korzystać ze zróżnicowanych źródeł dostaw, tylko w niektórych przypadkach, gdy są wymagane wyspecjalizowane zasoby, siła przetargowa dostawców może być bardzo duża. Ogólnie jest oceniana jako umiarkowana.

Duże przedsiębiorstwa z tego sektora, ze względu na presję kosztów, zagrożenie ze strony substytutów oraz siłę przetargową dostawców, skracanie czasu

wprowadzania produktów na rynek, szukają sposobów na obniżenie ryzyka w strategiach przejść lub aliansów strategicznych³¹.

Sektor ochrony zdrowia w porównaniu z sektorem ICT jest znacznie bardziej obciążony ryzykiem wynikającym z czasochłonnych i drogich badań naukowych oraz zaostrzonych regulacji dotyczących bezpieczeństwa. Stwarza to wysokie bariery wejścia do sektora³².

Często za branżę pokrewną dla przemysłu farmaceutycznego uznaje się branżę biotechnologiczną. Razem są one uznawane za najbardziej innowacyjną gałąź gospodarki w Europie³³. W 2009 r. w Polsce udział wydatków na B+R w stosunku do wartości sprzedaży wynosił w nich odpowiednio 15,4% i 21,2%. Badania i rozwój pochłonęły w obu gałęziach ponad 20,5 mld EUR³⁴. Innowacyjne firmy działające w branży istotnie zasilają też budżet państwa. Szacuje się, że bezpośrednio wpływy wygenerowały przez nie wynosiły w ostatnich latach w Polsce około 600 mln złotych, przy wpływach z całej branży na poziomie około 1 mld złotych³⁵.

Przedsiębiorstwa biotechnologiczne są głównie przedsiębiorstwami typu *spin-off*, bazującymi na odkryciach naukowych i tworzeniu innowacji produktowych i procesowych. Wiedza tworzona w ramach sektora ochrony zdrowia bardzo często jest chroniona patentami, co umożliwia tym, którzy chronią swoje wyniki badań odnoszenie wieloletnich korzyści. Zniechęca to często nowe, małe przedsiębiorstwa, zwłaszcza farmaceutyczne³⁶. W ten sektor również chętnie inwestują fundusze *venture capital*, szczególnie w przedsięwzięcia biotechnologiczne, choć ich aktywność w ostatnim czasie nieco się zmniejszyła w porównaniu z inwestycjami w sektor ICT³⁷.

Według raportu PMR Publications *Rynek farmaceutyczny w Polsce 2011–2013* w 2011 r. polski rynek farmaceutyczny był wart 31 mln złotych. Wzrost tego rynku w stosunku do poprzedniego roku wyniósł 4%, co jak wynika z raportu Datamonitor nie odbiega znacznie od statystyk w skali globalnej. Wzrost rynku w najbliższych latach, zdaniem autorów raportu, będzie napędzać sprzedaż w kategorii leków stosowanych w schorzeniach narządów zmysłów

³¹ Patrz również *Life Science Report 2010. The Future of Innovation in the Biotechnology and Pharmaceutical Sectors*, Marks & Clerk May 2010, www.marks-clerk.com [dostęp 30.09.2011] oraz *Lessons from Change...*

³² *The 2009 Ernst & Young Business Risk Report. Life Science*, Ernst & Young 2009, www.ey.com [dostęp 5.03.2011].

³³ *Sektor farmaceutyczny i biotechnologiczny w Polsce*, Polska Agencja Informacji i Inwestycji Zagranicznych SA, Warszawa 2011, s. 2.

³⁴ *The 2010 EU Industrial R&D Investment Scoreboard*, raport, Komisja Europejska 2010.

³⁵ *Wkład innowacyjnego przemysłu farmaceutycznego w rozwój polskiej gospodarki*, raport, Price Waterhouse Coopers, wrzesień 2011.

³⁶ Tamże.

³⁷ *The Life Sciences Report*, Wilson Sonsini Goodrich & Rosati, Palo Alto, California, Spring 2011, s. 2–4.

(stopa wzrostu 10%), leków onkologicznych i immunomodulujących (8,7%), jak również leków z kategorii „krew i układ krwiotwórczy” (7,3%)³⁸.

Ważnym elementem sektora ochrony zdrowia, choć niewzględnionym w raporcie Datamonitor, są również przedsiębiorstwa produkujące sprzęt medyczny. Międzynarodowe obroty sprzętem i instrumentami medycznymi w 2010 r. osiągnęły poziom 245 mld USD. Oznaczało to, że na jednego mieszkańca globu przypadały zakupy tego wyposażenia o wartości nieco przekraczającej 40 USD. Szacuje się, że w poprzednich 5 latach skumulowany roczny wskaźnik wzrostu (CAGR) tego rynku wyniósł 5,3%, mimo kryzysu lat 2009–2010. Największym rynkiem zbytu na sprzęt i wyposażenie medyczne są Stany Zjednoczone. W 2010 r. wartość sprzedaży omawianych wyrobów w tym kraju wzrosła niemal o 95% – przekroczyła 100 mld USD (co stanowiło prawie 40% rynku światowego)³⁹.

W roku 2011 wartość rynku sprzętu medycznego w Polsce wzrosła o około 20% i przekroczyła 5 mld złotych. Przewiduje się, że dynamika tego rynku będzie w kolejnych latach coraz większa i od 2013 r. rynek będzie rozwijać się w tempie powyżej 25% rocznie, aż do 2016 r., kiedy to wyznaczono ostateczny termin na dostosowanie zakładów opieki zdrowotnej do wymogów europejskich⁴⁰.

3.2.3. Porównanie badanych sektorów

Liczne prace dowodzą istnienia wyraźnych, trwałych i charakterystycznych różnic między sektorami pod względem źródeł i kierunków zmian technologicznych. Do różnic takich J. Tidd i J. Bessant zaliczają: wielkość przedsiębiorstw, rodzaj wytwarzanych towarów, cele innowacji, źródła innowacji, ogniska innowacji własnych⁴¹. Różnice między sektorami mogą powodować, że przedsiębiorstwa w nich działające będą stosować inne modele procesu komercjalizacji. W związku z tym, w celu sprawdzenia, jak wyglądają te modele w sektorach ochrony zdrowia i technologii informacyjno-komunikacyjnych, najpierw należy zidentyfikować różnice występujące między tymi sektorami.

Mimo że obydwie analizowane sektory należą do grupy *high-tech*, mają duże możliwości wzrostu i rozwoju oraz duży potencjał tworzenia wartości dodanej, to jednak pod wieloma względami różnią się od siebie. Sektor ICT ma duże

³⁸ *Rynek farmaceutyczny w Polsce 2011–2013*, PMR Publications 2011. Dostępne również na stronie <http://www.pmrpublications.com>

³⁹ *Światowy rynek sprzętu medycznego*, Pracownia Badań Rynków Zagranicznych, 18.01.2011, <http://www.pbrz.pl/arttykul/swiatowy-rynek-sprzetu-medycznego> [dostęp 26.03.2012]

⁴⁰ *Rynek sprzętu medycznego w Polsce 2012. Prognozy rozwoju na lata 2012–2014*, PMR Publications 2011. Dostępne również na stronie <http://www.pmrpublications.com/>

⁴¹ J. Tidd, J. Bessant, *Zarządzanie innowacjami. Integracja zmian technologicznych, rynkowych i organizacyjnych*, Wolter Kluwers, Warszawa 2011, s. 270–271.

znaczenie dla rozwoju innych sektorów gospodarki oraz rozwoju i wzmocnienia kluczowych technologii uznawanych za technologie przyszłości. Przyczynia się on do obniżenia kosztów działalności przedsiębiorstw oraz wzrostu ich dochodów. Sektor ochrony zdrowia ma natomiast bardzo duże znaczenie społeczne. Rozwijane tu i komercjalizowane nowe technologie służą przede wszystkim ochronie zdrowia i życia ludzkiego.

Sektory ICT i ochrony zdrowia różnią się także pod względem specyfiki. Produkty dostarczane przez sektor technologii informacyjno-komunikacyjnych pochodzą głównie z krajów takich, jak Chiny i Indie, a usługi głównie z krajów OECD. W przypadku sektora ochrony zdrowia to przedsiębiorstwa amerykańskie i europejskie są głównymi dostawcami produktów i usług tworzonych w tym sektorze.

Struktury obydwu sektorów różnią się od siebie pod wieloma względami. Sektor ICT charakteryzuje się wysoką intensywnością natężenia konkurencji, zróżnicowaniem przedsiębiorstw, dużą liczbą małych i średnich firm zakładanych od podstaw przez przedsiębiorców. Sektor ochrony zdrowia to kilku dużych, znaczących konkurentów i wiele małych i średnich wyspecjalizowanych przedsiębiorstw bazujących na wynikach badań naukowych, jakie prowadzili ich założyciele, często powstających jako spółki *spin-off*. Tutaj również często zachodzą procesy fuzji, przejęć przedsiębiorstw i ich integracji w ramach aliansów strategicznych. Sektory różnią się również ze względu na bariery wejścia. W sektorze ICT są one niskie albo umiarkowane, a w sektorze ochrony zdrowia wysokie, co utrudnia wejście nowym konkurentom.

Dostawcy i ich siła przetargowa także różnicują obydwa sektory. W przypadku sektora ICT siła przetargowa dostawców jest nieduża, ze względu na to, że łatwo jest ich zmienić. Natomiast w sektorze ochrony zdrowia stopień specjalizacji surowców znacznie ją zwiększa. Odbiorcy obydwu sektorów są podobni, należą do nich zarówno klienci indywidualni, przedsiębiorstwa, jak i inne organizacje. Ich siła przetargowa jest jednak inna. W sektorze ICT odbiorcy mają duże możliwości oddziaływania na kontrahentów ze względu na rosnące zapotrzebowanie na innowacyjne produkty i usługi oraz dużą liczbę konkurujących ze sobą przedsiębiorstw, spośród których mogą wybierać dostawcę. W sektorze ochrony zdrowia siła przetargowa odbiorców jest niewielka, ponieważ tworzy się tu wyspecjalizowane produkty lub usługi, które często są silnie chronione, a odbiorcy nie mają dużych możliwości wyboru między firmami oferującymi dany produkt lub usługę. W sektorze ICT można zauważyć również większą dostępność substytutów w porównaniu z sektorem ochrony zdrowia. W tym ostatnim natomiast znacznie więcej uwagi przywiązuje się do ochrony własności intelektualnej, zwłaszcza formalnej.

Jako sektory *high-tech* obydwa stanowią przedmiot zainteresowania inwestorów wysokiego ryzyka, przy czym dane przytaczane wcześniej potwierdzają, że sektor ICT jest przez nich chętniej wybierany. Specyfiki obydwu sektorów

powodują również, że przedsiębiorstwa w nich działające koncentrują się na różnych strategiach konkurencji. W sektorze ICT dominującą strategią konkurencji jest wyróżnianie się, natomiast w sektorze ochrony zdrowia przywództwo kosztowe (głównie w przypadku firm farmaceutycznych). Zidentyfikowane cechy obydwu sektorów prezentuje tabela 3.5.

Różnice między analizowanymi sektorami skłaniają do przypuszczenia, że przedsiębiorstwa w nich działające mogą stosować różne modele procesu komercjalizacji nowych technologii. W rozdziałach czwartym i piątym zostanie dokonana identyfikacja tego typu modeli w przedsiębiorstwach zagranicznych i polskich.

Tabela 3.5. Porównanie sektorów technologii informacyjno-komunikacyjnego i ochrony zdrowia

Kryteria	Sektor technologii informacyjno-komunikacyjnych	Sektor ochrony zdrowia
1	2	3
Możliwości wzrostu i rozwoju	Duże	Duże
Potencjał tworzenia wartości dodanej	Duży	Duży
Znaczenie	Duże znaczenie dla rozwoju innych sektorów gospodarki oraz rozwoju i wzmocnienia kluczowych technologii uznawanych za technologie przyszłości Sektor przyczynia się do obniżenia kosztów i wzrostu dochodów przedsiębiorstw	Duże znaczenie dla ochrony zdrowia i życia ludzkiego
Dostawcy dóbr i usług związanych z sektorem	Głównie Chiny i Indie – produkty Kraje OECD – usługi	Głównie Stany Zjednoczone i Europa
Struktura sektora	Wysoka intensywność natężenia konkurencji, zróżnicowanie przedsiębiorstw, dużo małych nowych firm	Kilku dużych znaczących graczy i wiele małych i średnich wyspecjalizowanych przedsiębiorstw Przedsiębiorstwa biotechnologiczne to głównie spółki <i>spin-off</i>
Bariery wejścia	Niskie/umiarkowane	Wysokie ze względu na koszty B+R oraz regulacje bezpieczeństwa
Dostawcy i ich siła przetargowa	Niewielka siła przetargowa dostawców ze względu na ich dużą liczbę i możliwości wyboru dostawcy	Duża siła przetargowa dostawców ze względu na wyspecjalizowane surowce Dostawcy często kontrolowani przez duże firmy dzięki integracji pionowej

1	2	3
Odbiorcy i ich siła przetargowa	Klienci indywidualni, przedsiębiorstwa, społeczności, administracja publiczna Duża siła przetargowa odbiorców – ciągle zapotrzebowanie na innowacje produktowe i usługowe	Przemysł farmaceutyczny – klienci indywidualni, lekarze, organizacje wspierające ochronę zdrowia, agendy rządowe Umiarkowana siła przetargowa Sektor biotechnologiczny – dostawcy usług medycznych, rolnicy, firmy farmaceutyczne Mała siła przetargowa ze względu na mocno zróżnicowane produkty oferowane przez ten sektor
Substytuty	Łatwo dostępne	Dostępne w przypadku leków, trudno dostępne w przypadku produktów biotechnologicznych i niektórych urządzeń medycznych
Wpływ otoczenia polityczno-prawnego	Duże wsparcie ze strony instytucji rządowych – rozwój społeczeństwa informacyjnego	Ograniczenia – regulacje bezpieczeństwa
Ochrona własności intelektualnej	Umiarkowane znaczenie ochrony własności intelektualnej Głównie ochrona nieformalna oraz formalnie chronione znaki towarowe	Duże znaczenie ochrony formalnej (patenty), dzięki której obniża się siła przetargowa nabywców
Finansowanie	Duże znaczenie mają fundusze <i>venture capital</i> i inwestorzy kupujący akcje w ofercie publicznej; głównie środki własne	Głównie środki własne, ale również znaczny udział finansowania ze środków publicznych Firmy biotechnologiczne – zainteresowanie ze strony <i>venture capital</i> i inwestorów branżowych
Popularne strategie komercjalizacji	Samodzielne wprowadzanie nowych technologii na rynek, sprzedaż licencji, współpraca przy wprowadzaniu na rynek nowych technologii z partnerami	Samodzielne wprowadzanie nowych technologii na rynek, sprzedaż patentów, sprzedaż licencji
Zakres integracji przedsiębiorstw	Umiarkowany	Często mają miejsce fuzje, przejęcia i alianse
Tendencje	Silna tendencja do tworzenia nowych rozwiązań (strategia wyróżniania się)	Silna tendencja do obniżania kosztów i podnoszenia efektywności (strategia niskich kosztów) Główni gracze rynkowi wykorzystują efekt skali z produkcji i B+R

Źródło: jak do tabeli 3.1.

3.3. CHARAKTERYSTYKI BADANYCH PRZEDSIĘBIORSTW

3.3.1. Przedsiębiorstwa zagraniczne

Zaprezentowana powyżej charakterystyka zmian zachodzących w sektorach ICT i ochrony zdrowia może świadczyć o dużym potencjale rozwojowym obydwu sektorów. Ze względu na fakt, że w obu przypadkach podstawą tego potencjału są nowe technologie, przedsiębiorstwa w nich działające bardzo często spotykają się z sytuacjami, w których muszą zdecydować, w jaki sposób je pozyskać, jak zabezpieczyć, w jaki sposób je wprowadzić na rynek lub jak sfinansować komercjalizację.

W roku 2011 przeprowadzono badanie dotyczące tendencji i uwarunkowań wyboru modelu procesu komercjalizacji w przedsiębiorstwach zagranicznych działających w omawianych sektorach. Ponieważ zarówno sektor ochrony zdrowia, jak i sektor ICT mają olbrzymi potencjał rozwojowy oraz występuje w nich duża konkurencja oparta na tworzeniu i wprowadzaniu na rynek nowych technologii, celem badania było sprawdzenie, jakie czynniki wpływają na wybór określonego modelu procesu komercjalizacji i czy decyzje i wybory przedsiębiorstw w obydwu sektorach różnią się od siebie.

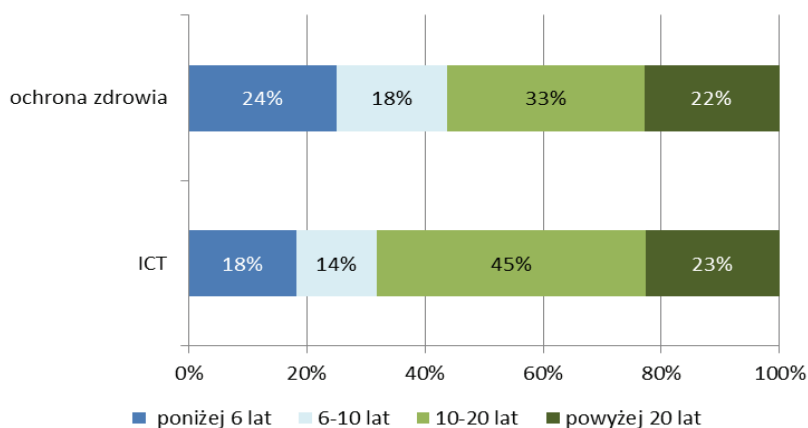
Populacja generalna przedsiębiorstw zagranicznych obejmowała 3729 firm. Należy dodać, że przedsiębiorstw spełniających kryteria przyjęte przy doborze próby jest więcej. Niestety nie udało ich się zidentyfikować, kiedy przygotowywano bazę danych respondentów.

Podstawą analizy przedsiębiorstw zagranicznych były dane pochodzące z próby liczącej 73 podmioty. Pierwsza część kwestionariusza ankietowego rozesłanego do tej próby dotyczyła ogólnych danych o badanym przedsiębiorstwie, takich jak:

- 1) rok powstania przedsiębiorstwa,
- 2) sektor działalności,
- 3) charakter działalności,
- 4) kraj w którym znajduje się ankietowane przedsiębiorstwo,
- 5) kraj, w którym znajduje się siedziba firmy macierzystej,
- 6) forma organizacyjno-prawna,
- 7) sposób powstania przedsiębiorstwa,
- 8) zakres obsługiwanego rynku
- 9) liczba zatrudnionych.

Analiza tych danych pozwoliła na przygotowanie charakterystyki próby badawczej zaprezentowanej poniżej.

Rok powstania. Analizowane przedsiębiorstwa w większości stanowiły podmioty mające już pewne doświadczenie związane z funkcjonowaniem w danym sektorze i działające powyżej dziesięciu lat na rynku (rys. 3.1).



3% badanych przedsiębiorstw z sektora ochrony zdrowia nie udzieliło odpowiedzi

Rys. 3.1. Długość funkcjonowania przedsiębiorstw zagranicznych na rynku
Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań.

Wśród przedsiębiorstw reprezentujących sektor ochrony zdrowia największą grupę stanowiły przedsiębiorstwa działające na rynku od 10 do 20 lat (33%). Poza tym 24% przedsiębiorstw zadeklarowało, że działa na rynku mniej niż 6 lat, 18% przedsiębiorstw od 6 do 10 lat oraz 22% przedsiębiorstw powyżej 20 lat.

Sektor technologii informacyjno-komunikacyjnych również reprezentowały głównie przedsiębiorstwa działające na rynku powyżej 10 lat. W analizowanej grupie przedsiębiorstwa działające krócej niż 6 lat stanowiły 18%, przedsiębiorstwa działające 6 do 10 lat – 14%, przedsiębiorstwa działające 10 do 20 lat – 45% oraz przedsiębiorstwa działające na rynku powyżej 20 lat – 23%.

Długość funkcjonowania przedsiębiorstw na rynku ponad 10 lat może oznaczać, że przedsiębiorstwa te zdobyły już pewne doświadczenia w zakresie komercjalizacji technologii i wypracowały określone sposoby pozyskiwania i wprowadzania nowych technologii na rynek. Mogą więc stanowić dość wiarygodny przykład zachowań przedsiębiorstw w badanych sektorach w zakresie kształtowania strategii komercjalizacji.

Sektor i charakter działalności. Grupa badanych przedsiębiorstw zagranicznych składała się z 49 podmiotów z sektora ochrony zdrowia (67,1% analizowanych przedsiębiorstw) i 24 podmiotów z sektora ICT (32,9% analizowanych przedsiębiorstw)⁴².

⁴² Przedsiębiorstwa były przyporządkowane do obydwu grup sektorów na podstawie europejskiej klasyfikacji działalności gospodarczej NACE Rev. 2.

Badane przedsiębiorstwa to w dużej mierze przedsiębiorstwa usługowe lub produkcyjno-usługowe. W sektorze ochrony zdrowia 16% badanych przedsiębiorstw to przedsiębiorstwa wyłącznie produkcyjne, 24% wyłącznie usługowe, 24% produkcyjno-usługowe, a 35% badanych przedsiębiorstw zadeklarowało profil badawczy. Tak duży odsetek przedsiębiorstw o profilu badawczym wynika z faktu, że sektor ochrony zdrowia to w większości przedsiębiorstwa opierające proces tworzenia innowacji na badaniach naukowych. Część próby badawczej w ramach tego sektora stanowiły również przedsiębiorstwa biotechnologiczne, które głównie są nastawione na prowadzenie badań naukowych.

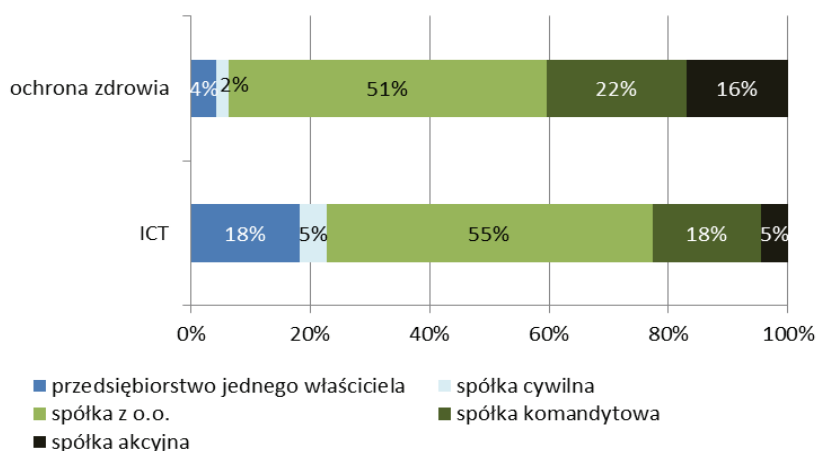
W sektorze ICT natomiast przedsiębiorstwa o profilu badawczym stanowiły jedynie 9%. Analiza tendencji zachodzących w sektorze ICT pozwala na stwierdzenie, że coraz większe znaczenie w przypadku tego sektora ma grupa przedsiębiorstw usługowych. Z roku na rok liczba tego typu przedsiębiorstw zwiększa się⁴³. Podobnie niski odsetek, bo 9%, stanowiły przedsiębiorstwa o charakterze wyłącznie produkcyjnym. Usługowy i produkcyjno-usługowy charakter działalności zadeklarowało po 45% przedsiębiorstw analizowanych w ramach tego sektora.

Kraj funkcjonowania i kraj pochodzenia. W badaniu wzięły udział przedsiębiorstwa z takich krajów, jak: Stany Zjednoczone (19), Niemcy (15), Finlandia (8), Wielka Brytania (6), Szwecja (3), Włochy (2), Szwajcaria (1), Dania (1) oraz przedsiębiorstwa, które zadeklarowały, że są podmiotami zależnymi firm z tych krajów lub prowadzą badania naukowe na potrzeby przedsiębiorstw działających w Europie Zachodniej (Łotwa – 8, Węgry – 4, Macedonia – 4, Cypr – 1, Bułgaria – 1). Te przedsiębiorstwa, które deklarowały, że są podmiotami zależnymi, wskazywały na Stany Zjednoczone, Finlandię, Danię i Szwecję jako siedziby jednostek macierzystych. Większość przedsiębiorstw zagranicznych (75,3%) to reprezentanci Stanów Zjednoczonych i krajów Europy Zachodniej, które wykazują się dużą aktywnością w tworzeniu nowych technologii, o czym mogą świadczyć chociażby statystyki urzędów patentowych dotyczące liczby zgłaszanych przez przedstawicieli tych krajów wynalazków.

Forma organizacyjno-prawna. Jak wynika z rysunku 3.2 ponad połowa analizowanych przedsiębiorstw w obydwu sektorach to spółki z ograniczoną odpowiedzialnością.

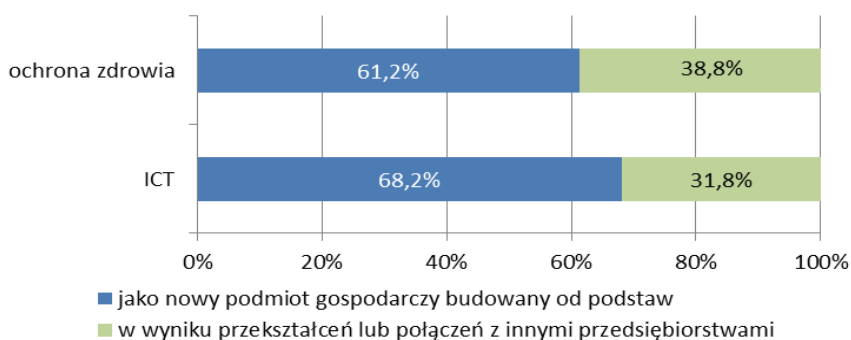
Forma ta wydaje się być najbardziej preferowana w obydwu sektorach. W sektorze ochrony zdrowia taką formę organizacyjno-prawną zadeklarowało 51% ankietowanych, a w sektorze ICT 55% ankietowanych. W grupie przedsiębiorstw reprezentujących sektor ochrony zdrowia 4% to przedsiębiorstwa jednego właściciela, 2% spółki cywilne, 22% spółki komandytowe, a 16% spółki akcyjne. W sektorze ICT 18% to przedsiębiorstwa jednego właściciela, 5% spółki cywilne, 18% spółki komandytowe i 5% spółki akcyjne.

⁴³ *Spoleczeństwo informacyjne...*



Rys. 3.2. Formy organizacyjno-prawne ankietowanych przedsiębiorstw zagranicznych
Źródło: jak do rysunku 3.1.

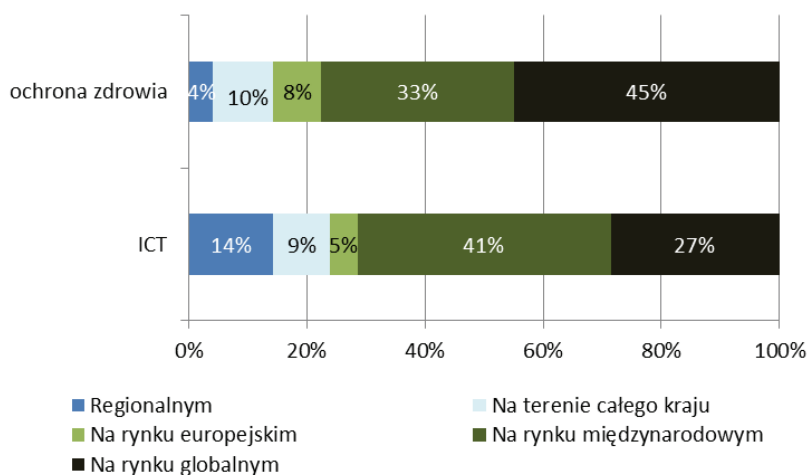
Sposób powstawania przedsiębiorstwa. Blisko 2/3 respondentów w obydwu sektorach przyznaje, że były one tworzone od podstaw – 61,2% przedsiębiorstw z sektora ochrona zdrowia i 68,2% przedsiębiorstw z sektora ICT (rys. 3.3). Pozostałe przedsiębiorstwa powstały w wyniku przekształceń lub połączeń z innymi przedsiębiorstwami. Nawiązując do koncepcji Chesbrougha – paradygmatu otwartych innowacji, można stwierdzić, że długość funkcjonowania na rynku i sposób powstawania przedsiębiorstw uczestniczących w badaniu mogą świadczyć o tym, że przedsiębiorstwa te stanowią efekt przemian, jakie w latach 90. ub. wieku doprowadziły do zaistnienia tego paradygmatu.



Rys. 3.3. Sposób powstawania ankietowanych przedsiębiorstw zagranicznych
Źródło: jak do rysunku 3.1.

Zakres obsługiwanego rynku. Z analiz sektorów *high-tech* wynika, że ze względu na chęć lub potrzebę dyfuzji innowacji, w przypadku tego typu sektorów mamy do czynienia zwykle z rynkiem międzynarodowym i globalnym. Przedsiębiorstwa objęte badaniem również w przeważającej większości wykazują takie tendencje (rys. 3.4). Aż 45% przedsiębiorstw działających w sektorze ochrony zdrowia zadeklarowało, że działa na rynku globalnym, 33% na rynku międzynarodowym, 8% wyłącznie na rynku europejskim, 10% na rynku krajowym, a jedynie 4% na rynku regionalnym.

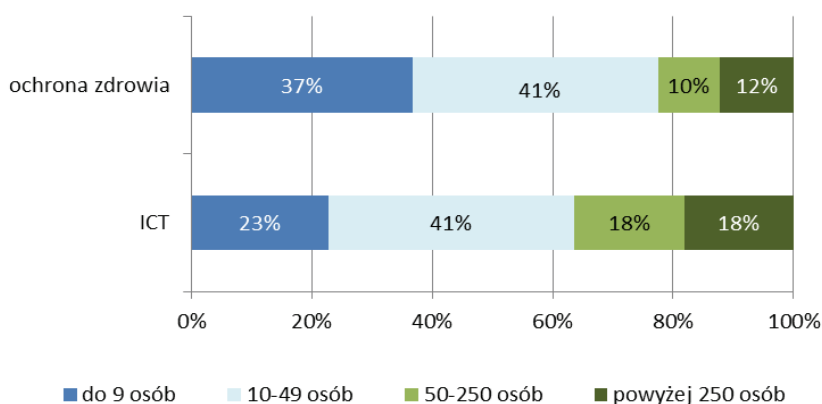
W przypadku przedsiębiorstw działających w sektorze ICT działalność na rynku globalnym zadeklarowało 27%, na rynku międzynarodowym 41%, na rynku europejskim 5%, krajowym 9% i regionalnym 14%. Zakres obsługiwanego rynku często wiąże się z długością okresu funkcjonowania przedsiębiorstw na rynku. Może również wiązać się ze sposobem, w jaki powstało przedsiębiorstwo. Ponieważ duża część przedsiębiorstw deklaruje, że istnieje na rynku powyżej 10 lat, a ponad 30% przedsiębiorstw powstało w wyniku przekształcenia lub połączenia z innym przedsiębiorstwem, co zwiększyło możliwości w zakresie obsługiwanego rynku, nie dziwi fakt, że wskazują one głównie na międzynarodowy i globalny zakres rynku.



Rys. 3.4. Zakres obsługiwanego przez ankietowane przedsiębiorstwa zagraniczne rynku
Źródło: jak do rysunku 3.1.

Wielkość zatrudnienia. Z przeprowadzonych analiz funkcjonowania badanych sektorów wynika, że oprócz dużych przedsiębiorstw wyznaczających trendy i standardy w sektorach ochrony zdrowia i technologii informacyjno-komunikacyjnych dużą część stanowią małe i średnie przedsiębiorstwa. To one generują często innowacyjne rozwiązania i komercjalizują wyniki prowadzo-

nych prac badawczych, przyczyniając się tym samym do pobudzenia konkurencyjności w sektorze. Badane przedsiębiorstwa to głównie przedsiębiorstwa reprezentujące właśnie sektor małych i średnich przedsiębiorstw (rys. 3.5), przy czym większość z nich to małe przedsiębiorstwa. Sektor ochrony zdrowia w badaniu reprezentowało 37% mikroprzedsiębiorstw zatrudniających do 9 osób, 41% małych przedsiębiorstw, 10% przedsiębiorstw średniej wielkości i tylko 12% przedsiębiorstw zatrudniających powyżej 250 osób. W sektorze ICT mikroprzedsiębiorstwa reprezentowało 23% respondentów, małe przedsiębiorstwa – 41% respondentów, średniej wielkości oraz duże przedsiębiorstwa po 18% respondentów.



Rys. 3.5. Liczba zatrudnionych w ankietowanych przedsiębiorstwach zagranicznych
Źródło: jak do rysunku 3.1.

Podsumowując charakterystykę badanych przedsiębiorstw, można stwierdzić, że podmioty biorące udział w badaniu to głównie małe i średnie przedsiębiorstwa – spółki z ograniczoną odpowiedzialnością, działające w większości przypadków na rynku globalnym, które w dużej części powstały jako podmioty stworzone od podstaw lub powstałe w wyniku przekształceń lub przejęć przedsiębiorstw. W większości, ze względu na wskazywaną długość życia, mają one doświadczenie w sektorze, w którym funkcjonują.

3.3.2. Przedsiębiorstwa polskie

Od września 2010 do czerwca 2011 r. przeprowadzono badanie dotyczące tendencji i uwarunkowań wyboru strategii komercjalizacji w przedsiębiorstwach polskich działających w sektorach ochrony zdrowia i technologii informacyjno-komunikacyjnych. Celem badania, podobnie jak w przypadku przedsiębiorstw zagranicznych, było sprawdzenie, jakie czynniki wpływają na wybór modelu

procesu komercjalizacji i czy decyzje i wybory przedsiębiorstw w obydwu sektorach różnią się od siebie.

Próbkę badawczą, tak samo jak w badaniu przedsiębiorstw zagranicznych, stanowiły przedsiębiorstwa należące do sektorów ochrony zdrowia i technologii informacyjno-komunikacyjnych. Do ankiety *on-line* przystąpiło 208 przedsiębiorstw.

Kwestionariusz ankiety *on-line*, w celu uzyskania możliwości dokonania pewnych porównań, był skonstruowany podobnie jak w przypadku przedsiębiorstw zagranicznych. Pierwsza część kwestionariusza ankietowego dotyczyła ogólnych danych o badanym przedsiębiorstwie, takich jak:

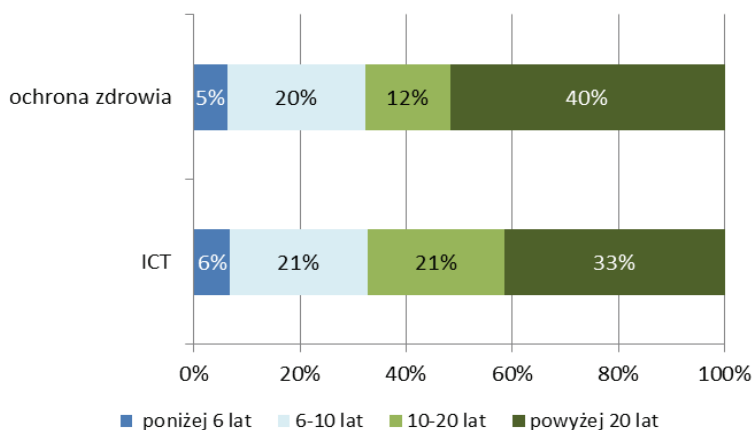
- 1) rok powstania przedsiębiorstwa,
- 2) sektor działalności,
- 3) charakter działalności,
- 4) struktura kapitałowa przedsiębiorstwa,
- 5) forma organizacyjno-prawna,
- 6) sposób powstania przedsiębiorstwa,
- 7) wielkość zatrudnienia,
- 8) zakres obsługiwanego rynku.

Rok powstania. Analizowane przedsiębiorstwa polskie, podobnie jak w przypadku analizowanej wcześniej grupy przedsiębiorstw zagranicznych, w większości stanowiły podmioty posiadające już pewne doświadczenie związane z funkcjonowaniem w danym sektorze. Większość z nich funkcjonuje na rynku od przynajmniej 10 lat (rys. 3.6.).

Wśród przedsiębiorstw reprezentujących sektor ochrony zdrowia znalazło się 52% tych, które działają na rynku ponad 10 lat, 20% przedsiębiorstw działających 6–10 lat na rynku i 5% funkcjonujących na rynku mniej niż 6 lat (najczęściej 2–6 lat). Podobnie w przypadku sektora ICT 54% przedsiębiorstw zadeklarowało, że działa na rynku powyżej 10 lat, 21% od 6 do 10 lat, a 6% poniżej 6 lat.

Wiek przedsiębiorstw i charakter sektorów, w których działają, oznacza, że nie są to przedsiębiorstwa w początkowych fazach działalności *seed* albo *start-up*, ale głównie przedsiębiorstwa w fazie rozwoju. Według analiz PARP żywotność *start-upów* (dla firm działających poniżej 1 roku) wynosi 76,4%⁴⁴. Wiek i faza rozwoju respondentów może oznaczać, że poradziły sobie z problemami zaistnienia na rynku i zdobyły już pewne doświadczenia w zakresie komercjalizacji nowych technologii oraz wypracowały określone sposoby pozyskiwania wyników badań naukowych i wprowadzania na rynek powstałych w ich efekcie innowacji.

⁴⁴ *Jak zostać i pozostać przedsiębiorcą, informator dla nowopowstałych firm*, PARP, Warszawa 2011.

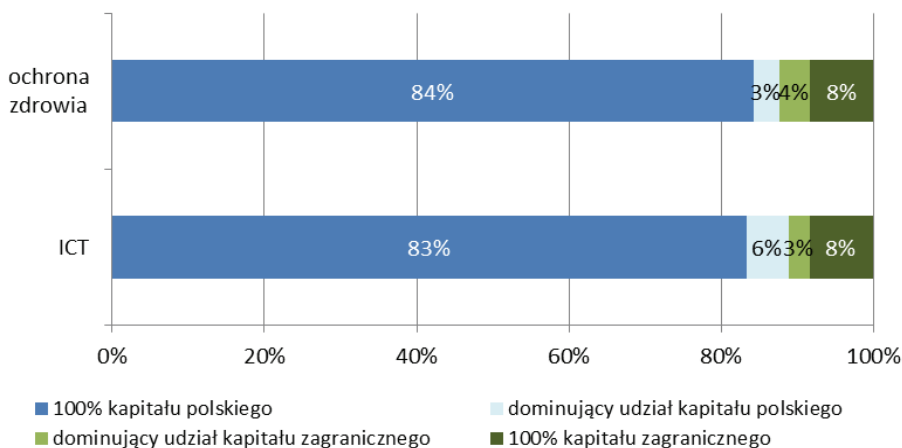


Rys. 3.6. Struktura wiekowa analizowanych przedsiębiorstw polskich
Źródło: jak do rysunku 3.1.

Sektor i charakter działalności. Do badania przystąpiło 208 przedsiębiorstw, z czego analizą objęto 128 przedsiębiorstw z sektora ochrony zdrowia oraz 80 przedsiębiorstw z sektora ICT. Przynależność przedsiębiorstw do sektora ochrony zdrowia lub technologii informacyjno-komunikacyjnych określana była według przyjętego klucza (załącznik nr 2), w którym podstawą podziału była Polska Klasyfikacja Działalności PKD 2007.

Analizowane podmioty to, podobnie jak w przypadku firm zagranicznych, głównie przedsiębiorstwa produkcyjno-usługowe i usługowe. Analogicznie jak w przypadku przedsiębiorstw zagranicznych znaczny odsetek przedsiębiorstw z sektora ochrony zdrowia (28%) zadeklarowało profil badawczy. W sektorze ICT duża część przedsiębiorstw to przedsiębiorstwa usługowe. Tutaj znacznie mniej przedsiębiorstw niż w sektorze ochrony zdrowia prowadzi własne prace badawczo-rozwojowe.

Struktura kapitału. Zdecydowana większość przedsiębiorstw, które uczestniczyły w badaniu i zostały poddane analizie to przedsiębiorstwa typowo polskie, ze 100-procentowym udziałem kapitału polskiego lub dominującym udziałem tego kapitału (rys. 3.7). W sektorze ochrony zdrowia 84% przedsiębiorstw zadeklarowało, że kapitał polski stanowi w ich przypadku 100% własności, dominujący udział kapitału polskiego zadeklarowało dodatkowo 3% przedsiębiorstw. Podobnie sytuacja kształtowała się w sektorze ICT, gdzie 83% stanowiły przedsiębiorstwa w 100% polskie i 6% przedsiębiorstwa z dominującym kapitałem polskim. Taka struktura kapitału badanej próby pozwoli na przedstawienie specyfiki decyzji i wyborów dokonywanych przez polskie przedsiębiorstwa działające w sektorach ochrony zdrowia i ICT. Przedsiębiorstwa, deklarujące 100-proc. lub dominujący udział kapitału zagranicznego to przedsiębiorstwa działające na terenie Polski (najczęściej przedstawicielstwa firm zagranicznych zarejestrowanych w Polsce).



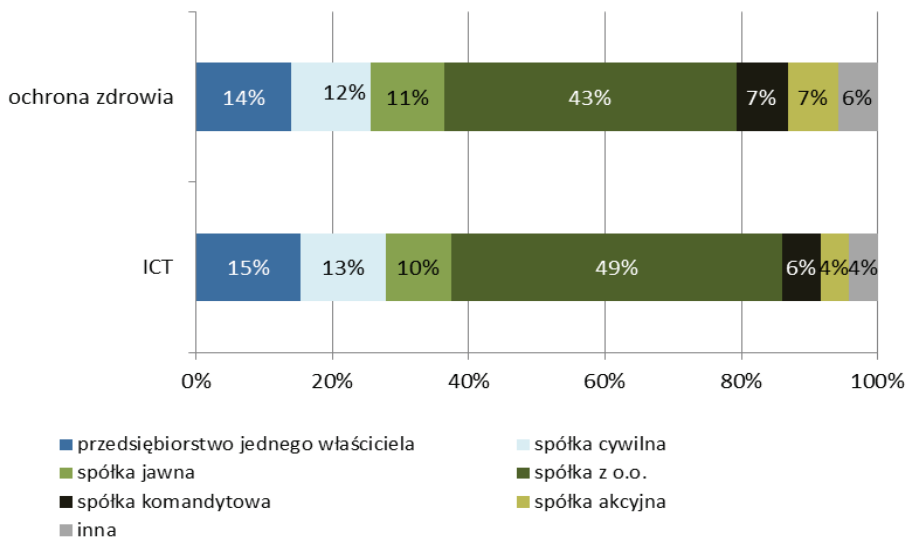
Rys. 3.7. Struktura kapitału badanych przedsiębiorstw polskich
Źródło: jak do rysunku 3.1.

Forma organizacyjno-prawna. Najchętniej wybieraną formą organizacyjno-prawną przez przedsiębiorstwa działające w ramach analizowanych sektorów w Polsce, podobnie jak w przypadku przedsiębiorstw zagranicznych, jest spółka z ograniczoną odpowiedzialnością. Na wykorzystanie tej formy organizacyjno-prawnej wskazało 43% przedsiębiorstw z sektora ochrony zdrowia i 49% przedsiębiorstw z sektora ICT (rys. 3.8.). Ponadto polskie przedsiębiorstwa przyjmują takie formy organizacyjno-prawne, jak: przedsiębiorstwo jednego właściciela (14% ankietowanych w sektorze ochrony zdrowia i 15% ankietowanych w sektorze ICT), spółka cywilna (odpowiednio 12% ankietowanych w sektorze ochrony zdrowia i 13% ankietowanych w sektorze ICT) czy spółka jawna (11% ankietowanych w sektorze ochrony zdrowia i 10% ankietowanych w sektorze ICT).

Ponieważ większość przedsiębiorstw w analizowanych sektorach to mikro, małe lub średnie przedsiębiorstwa, forma spółki z ograniczoną odpowiedzialnością, spółki cywilnej czy przedsiębiorstwa jednego właściciela (własnej działalności gospodarczej) wydaje się dla nich najbardziej odpowiednia. Wykorzystanie wśród przedsiębiorstw bazujących na rozwoju nowych technologii formy organizacyjno-prawnej spółki z ograniczoną odpowiedzialnością lub przedsiębiorstwa jednego właściciela jako dominującej potwierdzają również inne badania.

W raporcie dotyczącym przedsiębiorstw – lokatorów parków technologicznych również duży odsetek ankietowanych wskazuje na wykorzystanie tych form organizacyjno-prawnych. 48% przedsiębiorstw działających w ramach parków technologicznych deklaruje formę spółki z ograniczoną odpowiedzialnością, a 31% firm działających w ramach parków technologicznych

wybiera formę przedsiębiorstwa jednego właściciela (własnej działalności gospodarczej)⁴⁵.

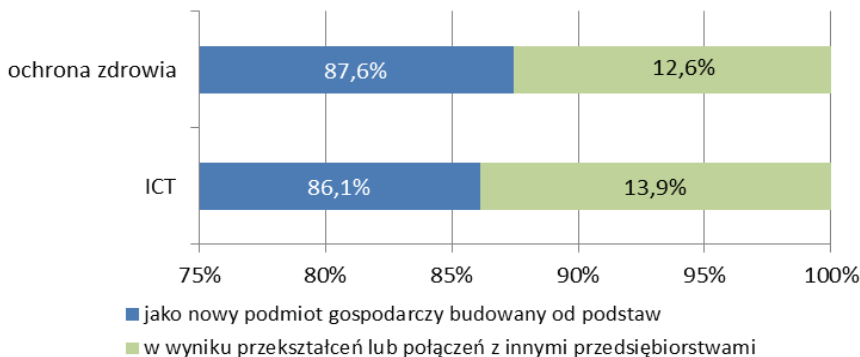


Rys. 3.8. Forma organizacyjno-prawna badanych przedsiębiorstw polskich
Źródło: jak do rysunku 3.1.

Sposób powstania przedsiębiorstwa. Większość przedsiębiorstw, bo aż 87,6% z sektora ochrony zdrowia i 86,1% z sektora ICT to podmioty, które powstały jako nowe firmy budowane od podstaw (rys. 3.9). W przypadku sektora ochrony zdrowia dużą rolę w powstawaniu przedsiębiorstw odgrywa, zwłaszcza w przypadku podmiotów, które powstały po transformacji systemowej w latach 90. ub. wieku i później, pojawiająca się możliwość zakładania najpierw spółek typu *spin-out*, a ostatnio spółek typu *spin-off*. Ponadto pod koniec lat 90. w przemyśle farmaceutycznym, który stanowi znaczną część sektora ochrony zdrowia, zachodziły poważne przekształcenia własnościowe i procesy restrukturyzacji przedsiębiorstw. W efekcie tych przekształceń, ze struktur dużych przedsiębiorstw wydzielano wyspecjalizowane spółki zależne bądź sprzedawano część majątku w postaci tego typu spółek. Sytuacja taka dotyczyła przedsiębiorstw, które odpowiadały, że powstały w wyniku przekształcenia lub połączenia z innym przedsiębiorstwem. Dodatkowo pod koniec lat 90. ub. wieku i na początku XXI wieku w Polsce lokowało swoje inwestycje wiele przedsiębiorstw zagranicznych. Zarówno tendencje do restrukturyzacji

⁴⁵ M. Mażewska, E. Stawasz, *Raport o firmach działających w parkach technologicznych w Polsce*, Stowarzyszenie Organizatorów Ośrodków Innowacji i Przedsiębiorczości w Polsce, Gdańsk–Łódź–Warszawa–Poznań 2011.

i prywatyzacji, jak i napływ kapitału zagranicznego przyczyniły się do powstania sytuacji, jaką można zaobserwować w obecnej strukturze własnościowej i sposobie powstawania przedsiębiorstw w ramach tego sektora.



Rys. 3.9. Sposób powstawania badanych przedsiębiorstw polskich

Źródło: jak do rysunku 3.1.

W przypadku sektora ICT mniejszy wpływ miały przekształcenia własnościowe związane z transformacją systemową, a większy rozwój internetu i technologii mobilnych. Tu większość przedsiębiorstw wskazywała, że funkcjonuje na rynku od 6 do 10 lat, część podmiotów, zwłaszcza tych związanych z telekomunikacją i częściowo te związane z przetwarzaniem danych podawało, że działa od 10 do 20 lat. Przedsiębiorstwa działające w sektorze ICT powstawały w większości na bazie wiedzy i rozwiązań stworzonych przez ich założycieli. Fuzje i przejęcia nie były tu tak silnie związane z kształtowaniem sektora, jak w przypadku ochrony zdrowia.

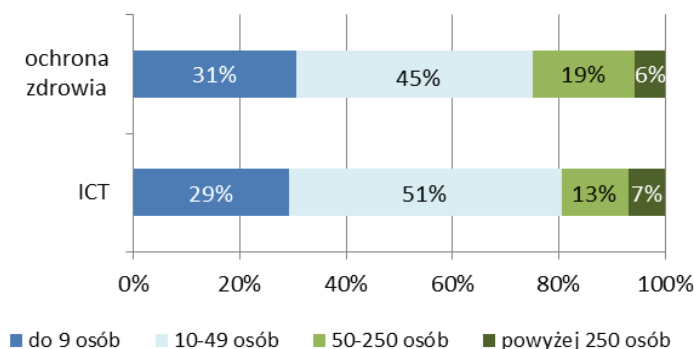
Wielkość zatrudnienia. Według danych Polskiej Agencji Informacji i Inwestycji Zagranicznych pod względem wielkości, łącznie w branży farmaceutycznej i biotechnologicznej, w 2011 r. dominowały mikroprzedsiębiorstwa, w których zatrudnione było nie więcej niż 9 osób. Grupa ta stanowiła aż 80% wszystkich podmiotów; firm małych, zatrudniających od 10 do 49 osób, było około 10%. Średnie przedsiębiorstwa stanowiły 7%, a duże, zatrudniające powyżej 250 osób, 3,6% ogółu podmiotów⁴⁶. Jak wynika z danych przytaczanych w charakterystyce sektora, zanotowano również sporą dynamikę wzrostu liczby przedsiębiorstw w tym sektorze.

Sektor ICT również charakteryzuje się dużym przyrostem liczby firm. Liczba należących do niego przedsiębiorstw w 2008 r., według GUS, wynosiła 1605, a wzrost liczby przedsiębiorstw w stosunku do 2007 r. wyniósł 19,6%. Przy

⁴⁶ Sektor farmaceutyczny i biotechnologiczny..., s. 6.

czym większy wzrost zanotowano w przypadku liczby firm świadczących usługi (29,7%) niż w przypadku firm produkcyjnych (2,4%). Wśród 1605 przedsiębiorstw z całego sektora ponad 2/3 stanowiły małe przedsiębiorstwa zatrudniające od 10 do 49 osób, przy czym w grupie świadczącej usługi było ich trzy razy więcej niż w produkcji⁴⁷.

Badana zbiorowość polskich przedsiębiorstw nie odbiega pod względem wielkości przedsiębiorstw od ogólnych tendencji zaobserwowanych w analizowanych sektorach (rys. 3.10). Podobnie jak w przypadku analizowanych przedsiębiorstw zagranicznych, spora część przedsiębiorstw polskich to głównie mikro, małe i średnie przedsiębiorstwa, z czego dominujący udział mają przedsiębiorstwa mikro i małe. W sektorze ochrony zdrowia mikroprzedsiębiorstwa stanowią 31% ogółu podmiotów, a małe przedsiębiorstwa 45%, w sektorze ICT 29% to mikroprzedsiębiorstwa, a 51% to małe firmy.



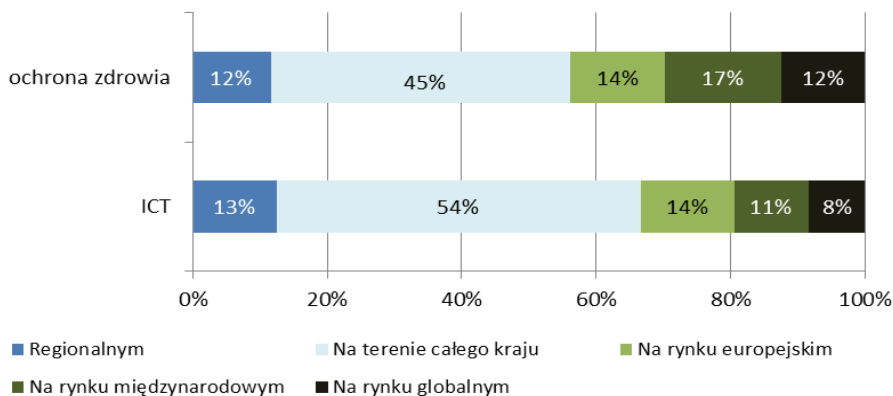
Rys. 3.10. Liczba zatrudnionych w badanych przedsiębiorstwach polskich
Źródło: jak do rysunku 3.1.

Zakres obsługiwane go rynku. Badane przedsiębiorstwa to głównie mikro, małe i średniej wielkości firmy. W 2010 r. w ogólnej liczbie 45 960 małych i średnich przedsiębiorstw działających w Polsce tylko 13 798 eksportowało swoje wyroby za granicę, co stanowiło 30% przedsiębiorstw z sektora MSP. Pozostałe 70% przedsiębiorstw z tego sektora sprzedawało swoje wyroby i usługi w kraju. W porównaniu do 2009 r. liczba eksporterów zmniejszyła się o 9,1%. W rezultacie została utrzymana występująca od 2008 r. tendencja do spadku udziału eksporterów w całkowitej liczbie małych i średnich przedsiębiorstw. Z funkcjonujących w 2010 r. 13 798 małych i średnich przedsiębiorstw – eksporterów, 6935 podmiotów można zaklasyfikować jako jednostki małe, o liczbie pracowników od 10 do 49 osób, a 6863 jako firmy średnie, o liczbie pracowników od 50 do 249 osób. W ostatnich trzech latach udział małych eksporterów w ogólnej liczbie małych i średnich przedsiębiorstw – eksporterów

⁴⁷ *Spoleczeństwo informacyjne...*, s. 11.

zwiększał się z 48,5% w 2007 r. do 48,7% w 2008 r., 50,2% w 2009 r. i 50,3% w 2010 r., czyli o 2,2 punkty procentowe na przestrzeni lat 2007–2010⁴⁸.

W odróżnieniu od przedsiębiorstw zagranicznych, które głównie działały na rynku międzynarodowym lub globalnym, badane polskie przedsiębiorstwa w większości przypadków wskazywały na regionalny i co najwyżej krajowy charakter obsługiwanego przez nie rynku (rys. 3.11), co jest zgodne z zaprezentowanymi powyżej tendencjami wśród polskich przedsiębiorstw działających w ramach sektora MSP.



Rys. 3.11. Zakres obsługiwanych przez przedsiębiorstwa polskie rynków
Źródło: jak do rysunku 3.1.

Zarówno przedsiębiorstwa z sektora ochrony zdrowia (45%), jak i z sektora ICT (54%) działają głównie na terenie całego kraju. Przedsiębiorstwa z sektora ochrony zdrowia bardziej zainteresowane są wchodzeniem na rynki międzynarodowe i rynek globalny (17% respondentów) niż przedsiębiorstwa z sektora ICT (11% respondentów).

Podsumowując, można stwierdzić, że podmioty biorące udział w badaniu to, podobnie jak w przypadku przedsiębiorstw zagranicznych, głównie małe i średnie firmy. W dużej mierze spółki z ograniczoną odpowiedzialnością bądź przedsiębiorstwa jednego właściciela działające na rynku krajowym. To również przedsiębiorstwa, które w dużej części zostały stworzone od podstaw. Przedsiębiorstwa mają już pewne doświadczenie w sektorach, w których działają, gdyż istnieją przynajmniej od 10 lat na rynku. Ponieważ charakterystyka przedsiębiorstw reprezentujących obydwa sektory nie różni się znacznie, można podjąć próbę sprawdzenia, czy w tych dwóch sektorach występują podobieństwa lub różnice w procesie pozyskiwania technologii lub innowacji na potrzeby komercjalizacji oraz w zakresie ich wdrażania.

⁴⁸ K. Buczek, A. Haber i in., *Raport o stanie sektora małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce*, PARP, Warszawa 2011, s. 32–42.

3.3.3. Porównanie badanych grup przedsiębiorstw

Zarówno firmy zagraniczne, jak i polskie objęte badaniami, to głównie podmioty, które w większości funkcjonują ponad 10 lat na rynku (w Polsce dużą część stanowią takie przedsiębiorstwa, które funkcjonują powyżej 20 lat), a także są przedstawicielami sektora MSP. Znaczna ich część powstała jako nowy podmiot budowany od podstaw. Porównywalne są proporcje przedstawicieli obydwu grup w ramach analizowanych sektorów ICT i ochrony zdrowia – zarówno w przypadku firm polskich, jak i zagranicznych dwie trzecie stanowią przedsiębiorstwa należące do sektora ochrony zdrowia, a jedną trzecią należące do ICT

W tabeli 3.6 przedstawiono charakterystyki prób badawczych, które były objęte analizami. Informacje zawarte w tabeli świadczą o tym, że są to grupy jednorodne, a co za tym idzie, w kolejnych rozdziałach mogą stanowić obiekty porównania. Widoczna różnica między grupami występuje w przypadku zakresu obsługiwanego rynku. Przedsiębiorstwa polskie w większości działają na rynku regionalnym, natomiast zagraniczne podmioty na rynku międzynarodowym i globalnym. Różnica ta może mieć wpływ na kolejne rozbieżności zaobserwowane w ramach porównania firm polskich i zagranicznych i identyfikacji ich modeli procesu komercjalizacji.

Tabela 3.6. Porównanie charakterystyk prób badawczych przedsiębiorstw zagranicznych i polskich

Dane	Przedsiębiorstwa polskie	Przedsiębiorstwa zagraniczne
Obecność na rynku	W większości funkcjonują na rynku dłużej niż 10 lat	W większości funkcjonują na rynku dłużej niż 10 lat
Sektor i charakter działalności	Ochrona zdrowia – 61,5% próby ICT – 38,5% próby	Ochrona zdrowia – 67,1% próby ICT – 32,9% próby
Forma organizacyjno-prawna	Dominująca forma – spółka z ograniczoną odpowiedzialnością	Dominująca forma – spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
Sposób powstania	Około 87% – nowy podmiot budowany od podstaw	Około 65% – nowy podmiot budowany od podstaw
Zakres obsługiwanego rynku	Rynek regionalny i krajowy	Rynek międzynarodowy i globalny
Wielkość zatrudnienia	W przeważającej większości małe i średnie przedsiębiorstwa	W przeważającej większości małe i średnie przedsiębiorstwa

Źródło: jak do tabeli 3.1.

Podsumowując ten rozdział, można stwierdzić, że został zrealizowany w nim trzeci cel szczegółowy pracy wskazany we wstępie. Dokonano wyboru sektorów, które w dużym stopniu podlegają zmianom technologicznym i innowacyjnym. Spośród tych sektorów wybrano dwa, które dość istotnie różnią się od siebie. Wybór takich sektorów ułatwi poszukiwanie różnic w modelach procesu komercjalizacji przedsiębiorstw zagranicznych i polskich, które będą stanowić przedmiot analizy w kolejnych rozdziałach opracowania.

4. MODELE PROCESU KOMERCJALIZACJI PRZEDSIĘBIORSTW ZAGRANICZNYCH DZIAŁAJĄCYCH W SEKTORACH TECHNOLOGII INFORMACYJNO-KOMUNIKACYJNYCH I OCHRONY ZDROWIA – WYNIKI BADAŃ ANKIETOWYCH

4.1. PRAKTYKI PRZEDSIĘBIORSTW ZAGRANICZNYCH W ZAKRESIE POZYSKIWANIA WYNIKÓW BADAŃ NAUKOWYCH/TECHNOLOGII

Pierwsza część kwestionariusza ankiety wysłanego do przedsiębiorstw zagranicznych dotyczyła charakterystyki próby badawczej; kolejne pytania miały za zadanie analizę sposobów pozyskiwania przez przedsiębiorstwa wyników badań naukowych/technologii; sprawdzenie, jakie czynniki decydują o wyborze określonego sposobu ich pozyskiwania (własne prace B+R, współtworzenie, zakup); identyfikację podmiotów, z którymi najczęściej decydują się na współpracę przedsiębiorstwa działające w badanych sektorach; zidentyfikowanie sposobów finansowania pozyskiwania wyników badań naukowych/technologii oraz sposobów ochrony własności intelektualnej stosowanych przez ankietowane przedsiębiorstwa.

Aby uzyskać pełniejszy obraz dotyczący ocen i decyzji podjętych przez badane podmioty zagraniczne, niektóre pytania rozbudowano w ten sposób, że wymagały one od ankietowanego scharakteryzowania siły wpływu poszczególnych czynników, jak i częstotliwości z jaką wykorzystywane są pewne działania.

4.1.1. Sposoby pozyskiwania wyników B+R/technologii

Przedsiębiorstwa działające w sektorach zaawansowanych technologicznie, w tym przypadku w sektorach ochrony zdrowia i technologii informacyjno-komunikacyjnych (ICT), mają różne możliwości w zakresie pozyskiwania wyników badań naukowych/technologii na potrzeby tworzenia innowacji technologicznych. Możliwości te zależą w głównej mierze od posiadanych przez nie zasobów, umiejętności, wiedzy i doświadczenia. Na podstawie zaproponowanych w rozdziale drugim wariantów pozyskiwania wyników B+R/technologii, jakie mogą w zależności od dostępności zasobów i umiejętności zastoso-

wać przedsiębiorstwa, respondentów tego badania poproszono o wskazanie typowych dla nich sposobów działania w tym zakresie (tab. 4.1). Do wyboru mieli następujące warianty odpowiedzi:

- prowadzimy własną działalność badawczo-rozwojową,
- współtworzymy z instytutami naukowo-badawczymi i uczelniami wyższymi, klientami, z innymi przedsiębiorstwami,
- kupujemy od uczelni wyższych, instytutów badawczych, od osób prywatnych lub przedsiębiorstw,
- korzystamy z innowacji typu *open-source*,
- przejmujemy przedsiębiorstwa lub łączymy się z przedsiębiorstwami posiadającymi wyniki badań naukowych/technologie,
- kopiujemy rozwiązania innych przedsiębiorstw.

Respondenci mogli wskazać kilka odpowiedzi. W przypadku przedsiębiorstw działających w sektorze ochrony zdrowia 69% z nich na pierwszym miejscu zadeklarowała, że prowadzi własną działalność badawczo-rozwojową, w sektorze ICT natomiast tylko około 45% przedsiębiorstw. Około 78% przedsiębiorstw w obydwu sektorach wskazało, że współtworzą technologie lub innowacje; 39% przedsiębiorstw z sektora ochrony zdrowia i 29% przedsiębiorstw z sektora ICT kupuje technologie lub innowacje od uczelni wyższych lub instytutów badawczych. Jak wynika z przedstawionej wcześniej charakterystyki analizowanych przedsiębiorstw, w zdecydowanej większości były to przedsiębiorstwa małe i średnie, stąd też rzadko wskazywano pozostałe formy pozyskiwania wyników badań naukowych/technologii, takie jak fuzje czy przejęcia innych przedsiębiorstw posiadających te zasoby. Jedno przedsiębiorstwo z sektora ochrony zdrowia i trzy z sektora ICT przyznały, że kopiują rozwiązania innych firm.

Tabela 4.1. Najważniejsze źródła pozyskiwania wyników badań naukowych/technologii (dane w %)

Źródło pozyskiwania wyników badań naukowych/technologii	Ochrona zdrowia	ICT
Prowadzimy własną działalność badawczo-rozwojową	69	45
Współtworzymy z instytutami naukowo-badawczymi i uczelniami wyższymi, klientami, z innymi przedsiębiorstwami	78	78
Kupujemy od uczelni wyższych, instytutów badawczych, od osób prywatnych lub przedsiębiorstw	39	29

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań.

Z odpowiedzi respondentów wynika, że obydwa sektory różnią się pod względem źródeł, z których przedsiębiorstwa pozyskują wyniki badań naukowych/technologie. Sektor ochrony zdrowia jest mocno uzależniony od oryginal-

nych wyników badań naukowych. Z odpowiedzi respondentów zagranicznych wynika, że przedsiębiorstwa głównie same tworzą rozwiązania B+R bądź współpracują w tym zakresie. Jeśli nie prowadzą tego typu działalności, wtedy kupują wyniki badań naukowych na potrzeby stworzenia własnych innowacyjnych produktów. Takie zachowania przedsiębiorstw działających w sektorach, w których wyniki badań/technologia mają charakter wyłaniający się i kluczowe znaczenie dla firmy potwierdzają również analizy przeprowadzone przez J. Tidda i J. Bessanta¹. Można więc przypuszczać, że ten sposób pozyskiwania B+R/technologii jest typowy dla przedsiębiorstw z sektora ochrony zdrowia.

W sektorze ICT tworzenie innowacji często wymagają zaangażowania dostawców technologii. Aby przygotować innowację technologiczną przedsiębiorstwa kupują licencje i współpracują z dostawcą technologii. Wiele firm współtworzy nowe technologie z klientami. Współpraca przy tworzeniu innowacji jest tu więc najbardziej popularnym sposobem pozyskiwania technologii.

W literaturze przedmiotu mocno akcentowane jest duże znaczenie współpracy przedsiębiorstw w szybko zmieniającym się otoczeniu technologicznym. Dane Cooperative Agreements and Technology Indicators (CATI) pokazują, że liczba sojuszy technologicznych wzrasta z mniej niż 300 w 1990 r. do ponad 500 w 2000 i 900 w 2006 r. Ponadto wyróżnić można kilka sektorów, w których sojusze między firmami mają największe znaczenie. Do sektorów tych należy zaliczyć: przyrządy i sprzęt medyczny, IT, farmaceutyki i biotechnologie, elektronikę konsumencką i sprzęt elektryczny².

Z danych pochodzących z bazy MERIT-CATI wynika, że elastyczne formy współpracy, takie jak sojusze strategiczne, są obecnie popularniejsze niż formalne oparte na kontraktach. Szczególnie widoczne jest to w sektorze zaawansowanych technologii, w którym firmom zależy na elastyczności w celu utrzymania swobody przechodzenia z jednej technologii na drugą. Najbardziej aktywnymi sektorami, które wygenerowały od połowy lat 80. ub. wieku prawie 80-procentowy wzrost w liczbie zawiązanych sojuszy i spółek są sektory: farmaceutyczny (wraz z biotechnologicznym), oraz informatyczny, jak i telekomunikacyjny, a także w nieco mniejszym stopniu – przyrządów i sprzętu medycznego³.

Współpraca przy tworzeniu nowych technologii wydaje się mieć coraz większe znaczenie dla przedsiębiorstw europejskich. Toteż nie dziwi fakt, że przedsiębiorstwa z obydwu sektorów wskazywały na tak duży udział tego źródła pozyskiwania wyników badań naukowych/technologii. Z danych Komisji Europejskiej wynika, że liczba podmiotów współpracujących w zakresie współ-

¹ J. Tidd, J. Bessant, *Zarządzanie innowacjami. Integracja zmian technologicznych, rynkowych i organizacyjnych*, Wolter Kluwers, Warszawa 2011, s. 667–668.

² Tamże, s. 665 oraz *Science and Engineering Indicators 2010*, rozdz. 4, <http://www.nsf.gov/statistics/seind10/c4/c4s7.htm> [dostęp 15.08.2012].

³ <http://www.nsf.gov/statistics/nsf01336/p1s3at.htm#annex2> [dostęp 15.08.2012].

tworzenia wyników badań naukowych potroïła siê od roku 1990. Świadczyć mogã o tym chocia¿by wspólne patenty, których w roku 1990 zanotowano 4920, a ju¿ w 2004 roku 16 019⁴. Biorãc pod uwagê szybki rozwój nowych technologii, ograniczenia przedsiębiorstw w dostêpie do zasobów oraz proinnowacyjnã politykê Unii Europejskiej nale¿y przypuszczaã, ¿e tendencja do podejmowania wspólrpracy w zakresie wspólrprzeñcia nowych technologii w kolejnych latach w krajach europejskich bêdzie siê nasilaã.

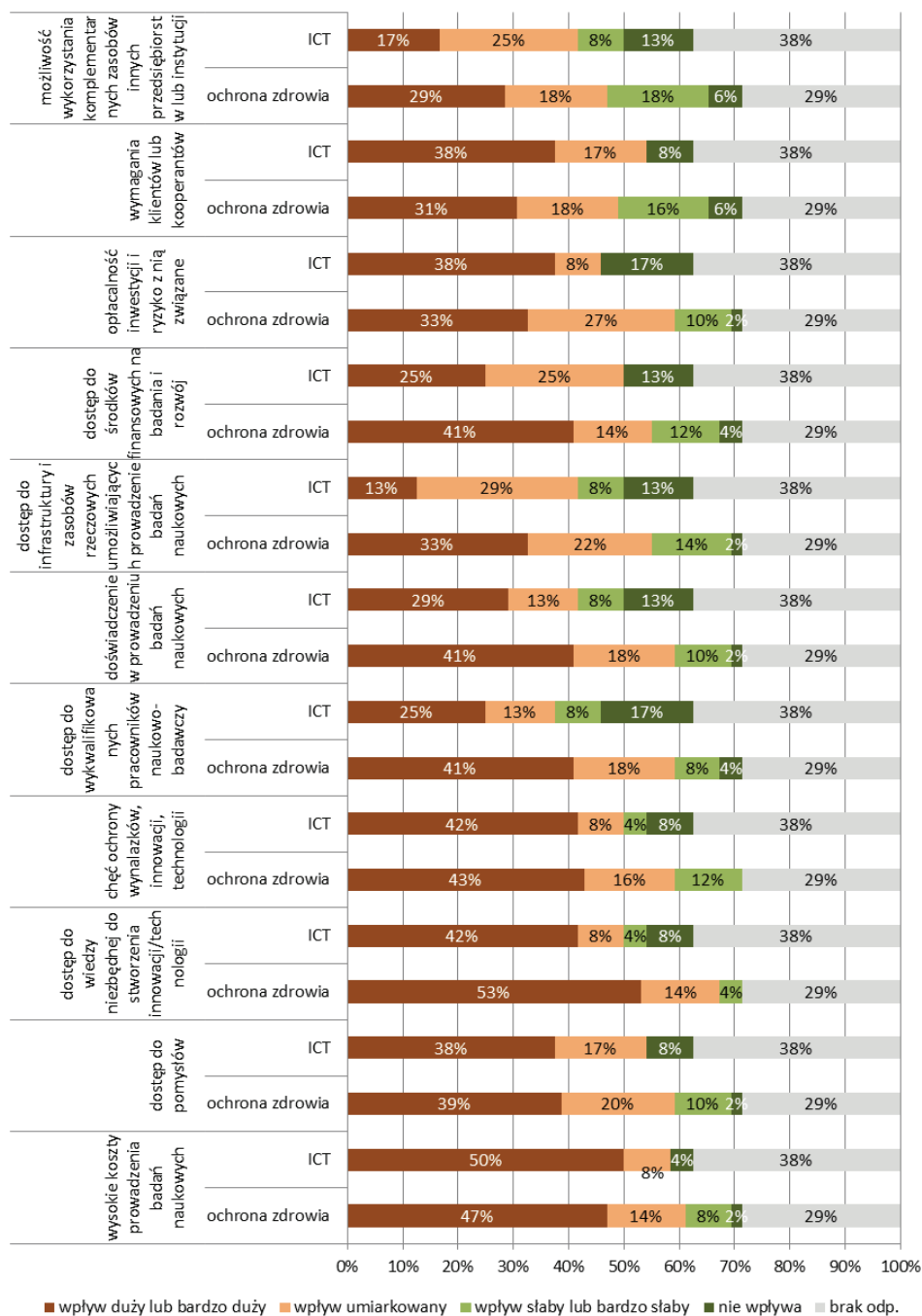
4.1.2. Partnerzy, charakter podejmowanej wspólrpracy i czynniki jã warunkujãce

Przedsiębiorstwa działajãce w obydwu sektorach, które zadeklarowały, ¿e wspólrprzeñca wyniki badań naukowych/technologie wskazywały na ciãgly charakter wspólrpracy w tym zakresie. Przy czym przedsiębiorstwa działajãce w sektorze ochrony zdrowia częściej wskazywały na długookresowy charakter wspólrpracy. Stan taki wynika ze specyfiki sektora i ankietowanych przedsiębiorstw, które w du¿ej mierze stanowiły firmy biotechnologiczne, prowadzãce prace badawcze.

W ramach pozyskiwania wyników badań naukowych/technologie przedsiębiorstwa z sektora ochrony zdrowia najczêściej wspólrpracujã z krajowymi i zagranicznymi uczelniami wy¿szymi lub instytutami badawczymi. W nastêpnej kolejnoœci wskazywano na klientów i inne przedsiębiorstwa w sektorze. Natomiast najwa¿niejszym partnerem dla przedsiębiorstw z sektora ICT sã klienci, a nastêpnie dostawcy oraz krajowe uczelnie wy¿sze lub instytuty badawcze. Wybór partnerów do wspólrpracy wynika ze specyfiki ka¿dego z sektorów. W sektorze ochrony zdrowia du¿e znaczenie ma rozwój naukowy, stã silna orientacja na długookresowe wspólrdziałanie z uczelniami wy¿szymi lub instytutami badawczymi, które stanowiã Źródło nowej wiedzy. W sektorze ICT czêsto oferowane produkty lub uslugi sã mocno zindywidualizowane i tworzone na potrzeby konkretnego klienta, dlatego przedsiębiorstwa z tego sektora tak du¿o uwagi poœwiêcajã wspólrprzeñciu innowacji z tymi elementami swojego otoczenia.

Ankietowane przedsiębiorstwa zapytano o to, jakie czynniki majã wplyw na decyzje o tym, czy tworzã wyniki badań naukowych/technologie samodzielnie, kupujã czy wspólrprzeñca z innymi podmiotami (rys. 4.1). W pytaniu zaprezentowana została lista czynników i poproszono ankietowanych o zaznaczenie siły wplywu poszczególnych czynników. Przedsiębiorstwa z sektora ochrony

⁴ *A More Research-intensive and Integrated European Research Area. Science, Technology and Competitiveness. Key Figures Report 2008/2009*, European Commission, Brussels 2008, s. 129.



Rys.4.1. Czynniki wpływające na decyzje przedsiębiorstw zagranicznych o tym, czy tworzą B+R/technologie samodzielnie, współpracują z innymi podmiotami lub pozyskują na zewnątrz?

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań.

zdrowia odpowiadały najczęściej, że w dużej mierze o sposobie pozyskiwania wyników badań naukowych/technologii decyduje:

- dostęp do wiedzy niezbędnej do jej stworzenia,
- wysokie koszty prowadzenia badań naukowych,
- chęć ochrony wynalazków lub technologii,
- dostęp do wykwalifikowanych pracowników,
- doświadczenie w prowadzeniu badań naukowych,
- dostęp do środków finansowych na badania i rozwój.

W przypadku przedsiębiorstw działających w sektorze ICT duży wpływ na wybór sposobu pozyskiwania wyników badań naukowych/technologii mają:

- dostęp do wiedzy niezbędnej do jej stworzenia,
- wysokie koszty prowadzenia badań naukowych,
- chęć ochrony wynalazków lub technologii,
- opłacalność inwestycji i ryzyko z nią związane,
- wymagania klientów lub kooperantów.

Z odpowiedzi wynika, że zarówno w sektorze ochrony zdrowia, jak i w sektorze ICT na sposób pozyskiwania B+R na potrzeby komercjalizacji duży lub bardzo duży wpływ mają przede wszystkim dostęp do wiedzy niezbędnej do stworzenia technologii, wysokie koszty prowadzenia badań naukowych oraz chęć ochrony wynalazków. Można wnioskować, że te same odpowiedzi potwierdzają przynależność do grupy sektorów *high-tech*.

Z odpowiedzi przedsiębiorstw reprezentujących obydwie sektory, oprócz podobieństw, można zauważyć również pewne różnice, które wynikają ze specyfiki sektorów. Przedsiębiorstwa z sektora ochrony zdrowia podkreślały, że duży i bardzo duży wpływ na sposób pozyskiwania wyników badań naukowych/technologii ma w ich przypadku doświadczenie w prowadzeniu badań naukowych i dostęp do środków finansowych na rozwój. Odpowiedzi takie wynikają z tego, że badania prowadzone w sektorze ochrony zdrowia są bardzo kapitałochłonne, wymagają dostępu do wyspecjalizowanego sprzętu, często wielu lat pracy nad badaniami naukowymi/technologią oraz wiedzy i doświadczenia pracowników naukowych⁵.

Sektor ICT charakteryzuje się szybką dynamiką wzrostu oraz dużą intensywnością konkurencji, co więcej, bariery wejścia do sektora są niskie, a presja czasu przy wprowadzaniu nowych rozwiązań technicznych duża. W związku z tym przedsiębiorstwa muszą bardzo szybko reagować na potrzeby klientów. Przedstawiciele tej grupy przedsiębiorstw wskazywali z kolei, na duży i bardzo duży wpływ opłacalności i ryzyka związanego z wyborem danego sposobu pozyskania technologii oraz wymagań klientów lub kooperantów⁶.

⁵ Por. *Industry Profile. Global Pharmaceuticals, Biotechnology & Life Sciences*, Datamonitor, January 2012.

⁶ Por. *ICT and e-Business for an Innovative and Sustainable Economy. 7th Synthesis Report of Sectoral e-Business Watch (2010)*, European Commission, Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg 2010.

4.1.3. Finansowanie pozyskiwania wyników badań naukowych/technologii

Ankietowane przedsiębiorstwa zagraniczne, zarówno te działające w sektorze ochrona zdrowia, jaki i ICT, na pytanie, w jaki sposób finansują pozyskiwanie wyników badań naukowych/technologii, najczęściej odpowiadały, że na ten cel zawsze lub często wydatkują środki własne (rys. 4.2.). Takiej odpowiedzi udzieliło 67% ankietowanych przedsiębiorstw z sektora ochrona zdrowia i 59% ankietowanych przedsiębiorstw z sektora ICT.

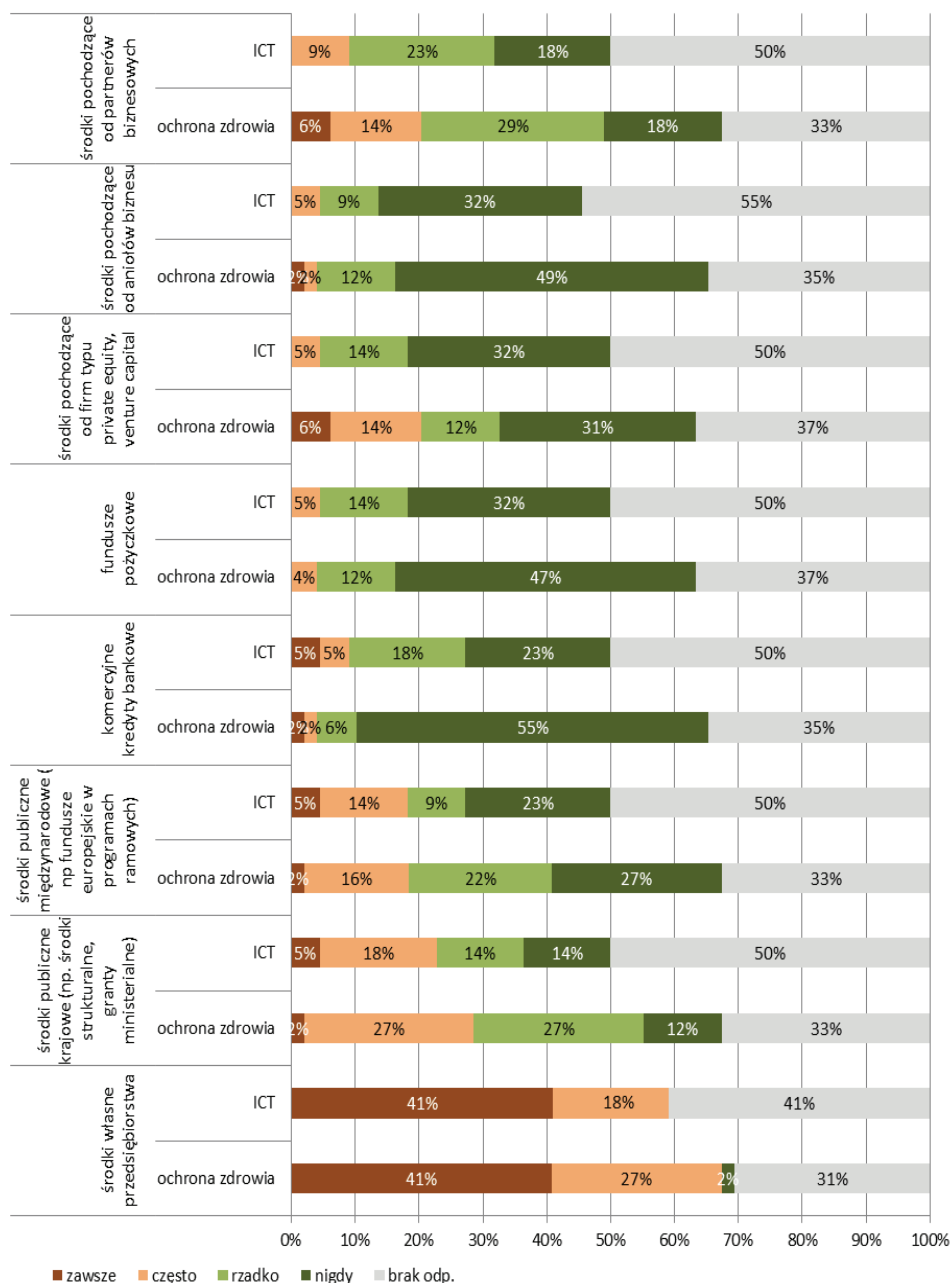
Znaczna część analizowanych przedsiębiorstw to przedsiębiorstwa mikro, małe i średnie mające ograniczony dostęp do kapitału, w większości to również przedsiębiorstwa europejskie. Jednym z priorytetów Unii Europejskiej i poszczególnych krajów członkowskich jest podnoszenie konkurencyjności i innowacyjności przedsiębiorstw. Dlatego też na ten cel przeznaczają się dużo środków zarówno europejskich, jak i krajowych⁷. Ponadto już wcześniej wspomniano, że zarówno ICT, jak i przyszłościowe technologie, jak biotechnologia, która jest silnie związana z sektorem ochrony zdrowia, stanowią obszary szczególnie wspierane przez Unię Europejską. Warunki takie sprzyjają zasilaniu pozyskiwania wyników badań naukowych/technologii z publicznych funduszy krajowych i europejskich. Z odpowiedzi ankietowanych wynika, że przedsiębiorstwa działające zarówno w sektorze ochrony zdrowia, jak i w sektorze ICT jako na jedną z alternatyw finansowania wskazują właśnie finansowanie za pomocą krajowych lub międzynarodowych środków publicznych.

Przedsiębiorstwa z sektora ochrony zdrowia częściej wskazywały na wykorzystanie funduszy typu *venture capital* i środków pochodzących od partnerów biznesowych niż przedsiębiorstwa z sektora ICT. Nigdy albo rzadko badane przedsiębiorstwa, pozyskując wyniki badań naukowych/technologie korzystały z kredytów komercyjnych, funduszy pożyczkowych lub ze środków pochodzących od aniołów biznesu. Stan taki potwierdzają również dane Komisji Europejskiej, co może świadczyć o tym, że takie są ogólne tendencje w tym zakresie wśród innowacyjnych małych i średnich przedsiębiorstw europejskich⁸.

Z odpowiedzi respondentów zagranicznych wyłania się pewna ilustracja różnic w praktykach przedsiębiorstw w obydwu sektorach w zakresie pozyskiwania wyników badań naukowych/technologii. Okazuje się, że przedsiębiorstwa z sektora ochrony zdrowia głównie prowadzą własne prace B+R lub współpracują z uczelniami wyższymi w celu ich stworzenia. Współpraca ta ma charakter ciągły i długookresowy. Decyzja o wykorzystaniu takiego sposobu pozyski-

⁷ http://ec.europa.eu/enterprise/policies/finance/financing-environment/sme-finance-forum/index_en.htm [dostęp 15.02.2013].

⁸ Tamże.



Rys. 4.2. Finansowanie pozyskiwania B+R/technologii w przedsiębiorstwach zagranicznych
Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań.

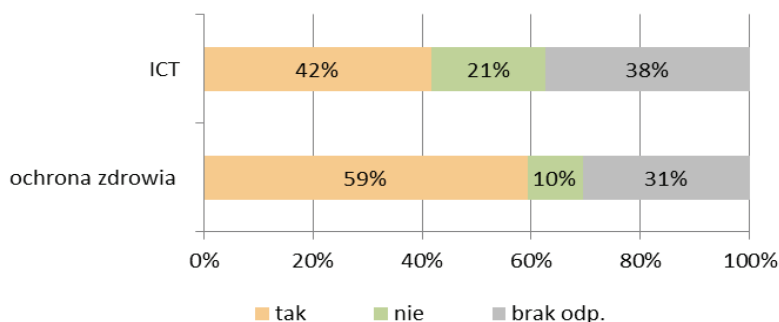
wania B+R wynika z wcześniejszych doświadczeń w prowadzeniu badań naukowych i możliwości dostępu do środków finansowych na B+R, jak również z innych charakterystycznych dla sektora *high-tech* uwarunkowań. Środki finansowe na prowadzenie prac B+R to w dużej mierze środki własne, publiczne, ale również pochodzące od inwestorów typu *venture capital* i partnerów biznesowych.

Przedsiębiorstwa z sektora ICT współpracują głównie przy tworzeniu nowych technologii z klientami i dostawcami, współpraca ma charakter ciągły, ale nie zawsze długookresowy. O takim sposobie pozyskiwania wyników badań naukowych/technologii decydują, oprócz typowych dla sektorów *high-tech*, czynniki takie jak: opłacalność inwestycji i ryzyko z nią związane oraz wymagania klientów lub kooperantów. Pozyskiwanie technologii finansowane jest tu głównie za pomocą środków własnych oraz publicznych krajowych. Rzadko przedstawiciele ICT wskazują na współpracę z inwestorami wysokiego ryzyka na tym etapie procesu komercjalizacji.

4.2. OCHRONA WŁASNOŚCI INTELEKTUALNEJ W PRZEDSIĘBIORSTWACH ZAGRANICZNYCH

Ponieważ w części teoretycznej opracowania jako jeden z kluczowych obszarów decyzyjnych w procesie komercjalizacji wymieniono ochronę własności intelektualnej, ankietowanym przedsiębiorstwom zadano również pytanie o wagę ochrony w procesie budowania i utrzymywania przewagi konkurencyjnej w sektorach, w których działają. Z odpowiedzi ankietowanych wynika, że ochrona własności intelektualnej, mimo że jest istotna dla przedsiębiorstw działających w obydwu sektorach, to jednak większe znaczenie w procesie budowania i utrzymywania przewagi konkurencyjnej ma w sektorze ochrony zdrowia (rys. 4.3). Ważnym powodem takiego stanu rzeczy jest to, że wynalazki i wyniki badań prowadzonych przez przedsiębiorstwa w sektorze ochrony zdrowia są podstawą innowacyjnych produktów, z których, dzięki ochronie, ich właściciele mogą czerpać wieloletnie profity, np. w postaci 20-letniego monopolu na produkcję określonego leku⁹. Podobne profity z ochrony mogą czerpać również przedsiębiorstwa z sektora ICT. Nieco mniejsze znaczenie ochrony własności intelektualnej może tu wynikać z faktu, że w tym sektorze czas rozwoju innowacji i wprowadzania ich na rynek jest znacznie krótszy, a rozwiązania tu wprowadzane, ze względu na intensywną konkurencję, mają krótsze cykle życia – technologie szybciej się starzeją.

⁹ M. Gollin, *Driving Innovation. Intellectual Property Strategies for a Dynamic World*, Cambridge University Press, New York 2008.



Rys. 4.3. Czy ochrona własności intelektualnej jest ważnym elementem zdobywania i utrzymywania pozycji konkurencyjnej w sektorze?

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań.

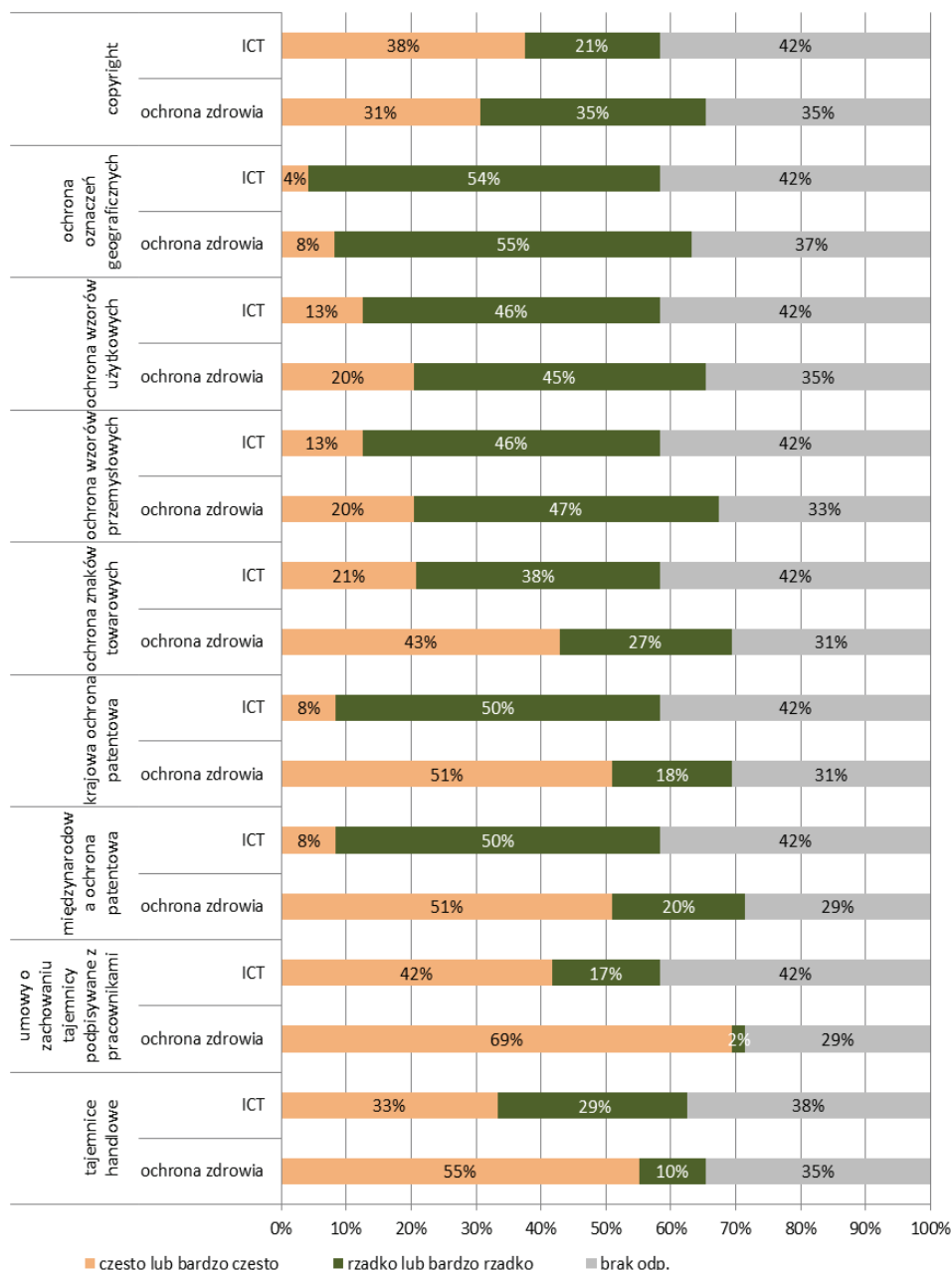
Na pytanie o to, jak często przedsiębiorstwa z obydwu sektorów wykorzystują poszczególne formy ochrony własności intelektualnej, ankietowani najczęściej wskazywali na umowy o zachowaniu tajemnicy podpisywane z pracownikami (rys. 4.4). Często albo bardzo często chroni w ten sposób swoją własność intelektualną 69% ankietowanych przedsiębiorstw z sektora ochrony zdrowia oraz 42% ankietowanych przedsiębiorstw z sektora ICT. Ze względu na łatwość zastosowania, możliwości prawnego egzekwowania postanowień umowy oraz brak dodatkowych kosztów jest to najbardziej popularna forma ochrony.

Kolejną popularną wśród obydwu grup formą ochrony własności intelektualnej są tajemnice handlowe, na które znacznie częściej wskazywali respondenci z sektora ochrony zdrowia (55%) niż respondenci z sektora ICT (33%). W przypadku tych drugich ważniejszą formą ochrony były prawa autorskie (*copyright*), na które wskazało 38% respondentów z tej branży. Prawo autorskie jest również popularną formą ochrony własności intelektualnej wśród przedsiębiorstw z sektora ochrony zdrowia, choć znacznie częściej przedsiębiorstwa te stosują krajową (51%) i międzynarodową (51%) ochronę patentową, mimo że koszty jej utrzymania są bardzo wysokie.

Niewielka popularność ochrony patentowej wśród przedsiębiorstw, które zaliczone zostały do sektora ICT (na wykorzystanie tej formy wskazało jedynie 8% respondentów z tego sektora) może wynikać z tego, że w jego ramach bardzo dużo nowych technologii to rozwiązania typu software, które w większości krajów nie podlegają ochronie patentowej¹⁰.

Przedsiębiorstwa z obydwu sektorów również chronią swoje znaki towarowe. Większą aktywnością w tym zakresie wykazują się przedsiębiorstwa z sektora ochrony zdrowia. Na tę formę ochrony własności intelektualnej wskazało 43% respondentów z tego sektora i 21% respondentów z sektora ICT. Niezbyt często, ale są również chronione wzory użytkowe.

¹⁰ Ochronę tego typu rozwiązań można uzyskać natomiast w Stanach Zjednoczonych.



Rys. 4.4. Formy ochrony własności intelektualnej przedsiębiorstw zagranicznych
 Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań.

Wyniki uzyskane podczas badań ankietowych pozwalają na stwierdzenie, że przedsiębiorstwa z analizowanych sektorów różnią się znacznie pod względem wykorzystania krajowej i międzynarodowej ochrony patentowej. Firmy z sektora ochrony zdrowia częściej wykorzystują krajową i międzynarodową ochronę patentową oraz ochronę znaków towarowych, zaś przedsiębiorstwa z sektora ICT korzystają zwłaszcza z ochrony wynikającej z prawa autorskiego (*copyright*). Różnice takie wynikają ze specyfiki obydwu sektorów.

Podsumowując należy podkreślić, że badanie przedsiębiorstw zagranicznych ilustruje wcześniej opisywane zachowania przedsiębiorstw w zakresie ochrony własności intelektualnej (por. rozdz. 2, pkt 2.3.5). Uzyskane wyniki potwierdzają, że sektory ICT i ochrony zdrowia znacznie się różnią pod tym względem. Ochrona własności intelektualnej zarówno formalna, jak i nieformalna ma dużo większe znaczenie dla przedsiębiorstw działających w sektorze ochrony zdrowia. W procesie komercjalizacji na etapie rozwoju przedsiębiorstwa z tego sektora znacznie częściej chronią swoje zasoby wiedzy niż firmy ICT chociażby z tego powodu, że ich stworzenie wymaga dużych nakładów kapitałowych.

4.3. PRAKTYKI PRZEDSIĘBIORSTW ZAGRANICZNYCH W ZAKRESIE WPROWADZANIA NOWYCH TECHNOLOGII NA RYNEK

Pytania zadane w trzeciej części ankiety miały służyć uzyskaniu odpowiedzi, jak przedsiębiorstwa przygotowują się do etapu urynkowienia nowych technologii; jakiego rodzaju analizy najczęściej przeprowadzają przed podjęciem decyzji o wyborze strategii komercjalizacji (sprzedaż wyników prac B+R, sprzedaż licencji, samodzielne wprowadzenie na rynek, wprowadzenie przy współpracy z partnerami); jakie czynniki wewnętrzne i zewnętrzne mają wpływ na te decyzje; jeśli współpracują z partnerami, to kim są partnerzy oraz z jakiego rodzaju źródeł finansowania korzystają na etapie urynkowienia nowej technologii.

Tak jak w poprzedniej części ankiety, niektóre pytania rozbudowano tak, że wymagały one od ankietowanego scharakteryzowania siły wpływu poszczególnych czynników lub częstotliwości, z jaką wykorzystywane są pewne działania, tak aby uzyskać pełniejszy obraz dotyczący ocen i decyzji podjętych przez ankietowane przedsiębiorstwa zagraniczne. Ponadto, w celu identyfikacji dodatkowych czynników, które mogą mieć wpływ na wybory przedsiębiorstw, a nie zostały uwzględnione w pytaniu zamkniętym, zadano tu pytania otwarte dotyczące wewnętrznych i zewnętrznych uwarunkowań wyboru strategii komercjalizacji.

4.3.1. Przygotowanie do wprowadzenia nowej technologii na rynek

Ważnym działaniem, które pozwala przedsiębiorstwu podjąć optymalną decyzję dotyczącą sposobu wprowadzenia na rynek nowej technologii jest wcześniejsze przeprowadzenie szeregu analiz, które ujawnią silne i słabe strony przedsiębiorstwa oraz szanse i zagrożenia, z jakimi może się ono spotkać. Ankietowane przedsiębiorstwa zagraniczne to reprezentanci sektorów podlegających szybkim zmianom technologicznym i takie, które często wprowadzają swoje wyniki badań naukowych i/lub innowacyjne produkty (usługi) na rynek. Na pytanie o to, jakie analizy przeprowadzają i jak często to robią, otrzymano zróżnicowane odpowiedzi (rys. 4.5). Z odpowiedzi respondentów wynika, że przedsiębiorstwa z obydwu sektorów stosują podobne analizy, lecz te z sektora ochrony zdrowia przykładają większą wagę do ich przeprowadzania niż przedsiębiorstwa z sektora ICT.

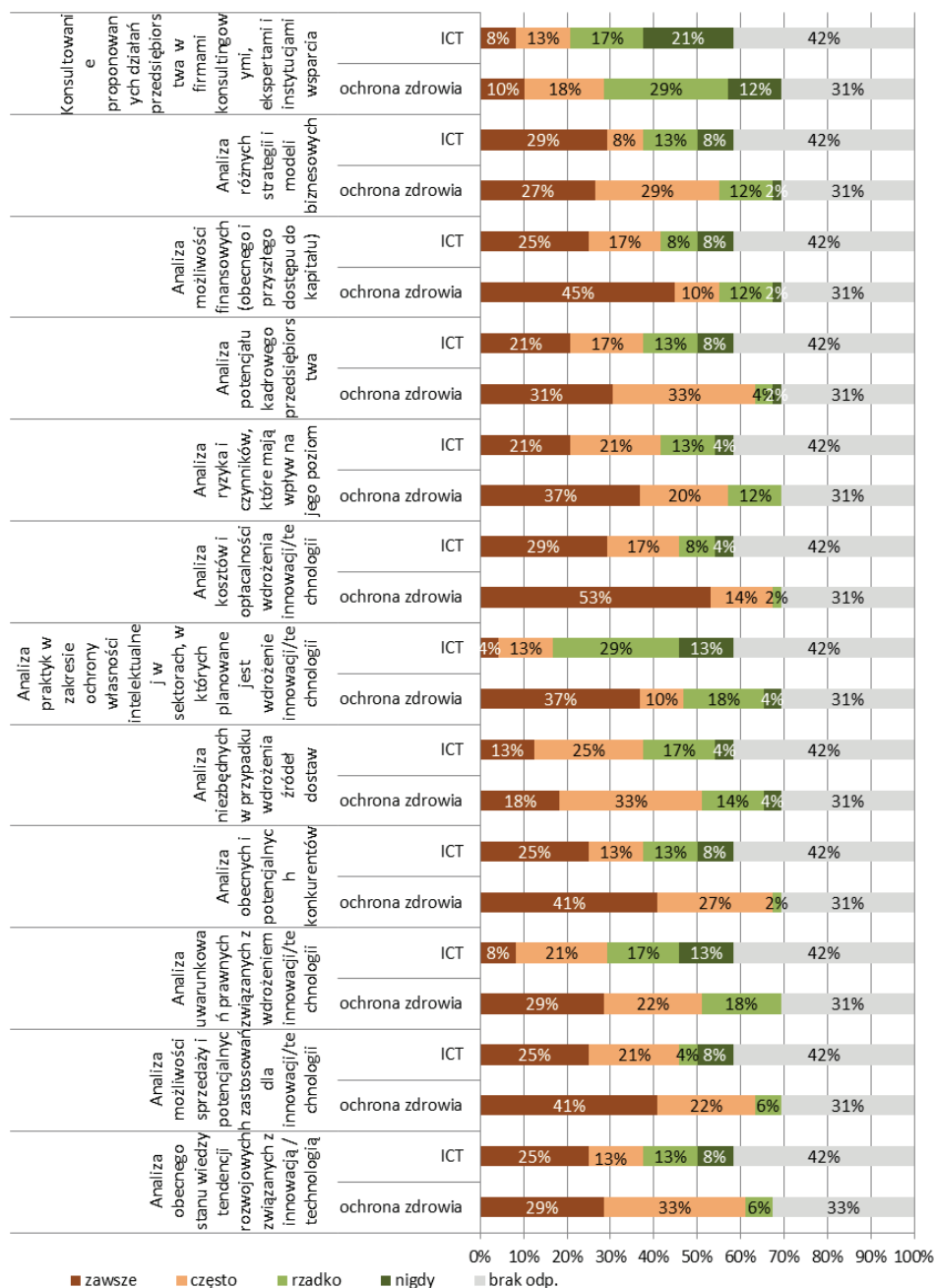
Przedsiębiorstwa z obydwu sektorów komercjalizują nowe technologie, więc wskazywały na kluczowe znaczenie analizy kosztów i opłacalności komercjalizacji nowych technologii oraz analizy możliwości sprzedaży i potencjalnych zastosowań dla technologii/innowacji. Oznacza to, że na etapie koncepcji w procesie komercjalizacji przedsiębiorstwa stosują dobre praktyki i dokonują oceny potencjału komercyjnego wyników badań naukowych lub innowacji technologicznych.

Z udzielonych przez przedsiębiorstwa odpowiedzi wynika, że przygotowując się do komercjalizacji na etapie rozwoju zgodnie z założeniami ogólnego modelu procesu komercjalizacji, dokonują:

- analizy potencjału wewnętrznego, w tym głównie kadrowego,
- analizy rynku, a w szczególności obecnych i potencjalnych konkurentów,
- analizy obecnego stanu wiedzy, tendencji rozwojowych związanych z innowacją,
- analizy ryzyka i czynników, które mają wpływ na jego poziom,
- analizy możliwości finansowych (obecnego i przyszłego dostępu do kapitału).

Pod względem przygotowania do urynkowania nowych technologii, oprócz podobieństw, można zauważyć, że pewne różnice wynikają ze specyfiki sektorów. Te z ochrony zdrowia znacznie częściej analizują uwarunkowania prawne związane z komercjalizacją, ponieważ w tym sektorze istnieje szereg istotnych ograniczeń tego typu (np. atesty leków lub urządzeń medycznych, próby kliniczne, zachowania etyczne i inne wymagania wynikające z przepisów prawa)¹¹. Częściej także analizują różne warianty strategii komercjalizacji i różne modele biznesowe, które mogłyby zastosować. Bardziej wzmózniona analiza opcji strategicznych wynika w tym sektorze z układu konkurencji (kilku znaczących

¹¹ *Industry Profile. Global Pharmaceuticals...*



Rys. 4.5. Analizy przeprowadzane przez przedsiębiorstwa zagraniczne przed wprowadzeniem technologii lub innowacji na rynek

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań.

dużych konkurentów i wiele małych i średnich przedsiębiorstw), wysokich barier wejścia do sektora i wyjścia z niego, dużej siły przetargowej dostawców ze względu na wyspecjalizowane surowce oraz, w wielu przypadkach, trudno dostępnych substytutów. Dodatkowo działalność w tym sektorze jest obciążona wysokimi kosztami badań naukowych. Takie uwarunkowania wymuszają konieczność ciągłego monitorowania otoczenia konkurencyjnego, w celu pozyskania informacji umożliwiających podejmowanie odpowiednich decyzji strategicznych¹².

W sektorze ICT istnieje duże nasilenie konkurencji, ale bariery wejścia do tego sektora są niskie, dlatego przedsiębiorstwa stosują tu często strategie wyłaniające się i same tworzą własne oryginalne modele biznesowe, nie muszą więc z taką precyzją jak firmy z sektora ochrony zdrowia interesować się modelami biznesowymi innych firm¹³.

Ankietowane przedsiębiorstwa z sektora ICT niewiele uwagi przywiązują również do analizy praktyk w zakresie ochrony własności intelektualnej w sektorach, w których planowane jest wprowadzenie nowej technologii na rynek. Zachowania takie pokrywają się z wcześniej opisywanymi w rozdziale drugim zachowaniami przedsiębiorstw działających w sektorze technologii informacyjno-komunikacyjnych¹⁴.

Stosunkowo mało miejsca przedsiębiorstwa z obu sektorów – ochrony zdrowia i ICT – poświęcają konsultowaniu działań z firmami doradczymi, ekspertami i instytucjami wsparcia biznesowego. Sytuacja taka wynikać może z charakterystyki próby badawczej. Z usług instytucji wsparcia biznesowego (inkubatory przedsiębiorczości, centra transferu technologii itp.) głównie korzystają firmy na etapie *seed* albo *start-up*¹⁵. W badanej próbie przedsiębiorstw zagranicznych dominowały przedsiębiorstwa działające na rynku ponad 10 lat, czyli takie, które zdobyły już swoje własne doświadczenia w komercjalizacji i nie potrzebują dodatkowej pomocy ze strony wymienionych organizacji. Nawet jeśli małe i średnie przedsiębiorstwa potrzebują wsparcia firm konsultingowych lub ekspertów, to rzadko korzystają z ich usług ze względu na wysokie koszty ekspertyz.

¹² *Lessons from Change. A Changing Environment in the Life Sciences Industry*, Ernst & Young 2009.

¹³ Por. *Modele biznesowe w Internecie. Rozwój przedsiębiorczości internetowej w Polsce a polityka regulacyjna*, raport, Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji, kwiecień–czerwiec 2012, s. 23–27.

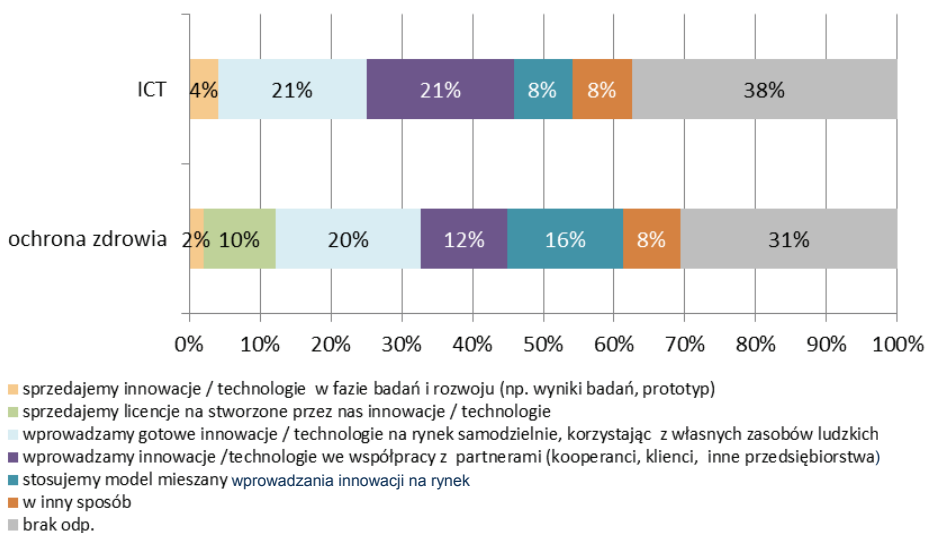
¹⁴ M. Gollin, *Driving Innovation...*, s. 293.

¹⁵ K. Matusiak (red.), *Ośrodki innowacji i przedsiębiorczości w Polsce. Raport 2010*, PARP, Warszawa 2010, s. 11.

4.3.2. Strategie komercjalizacji

Jednym z elementów decydujących o powstaniu dodanej wartości w procesie komercjalizacji jest sposób wprowadzania nowych technologii na rynek. Jak wynika z udzielonych odpowiedzi ankietowane przedsiębiorstwa zagraniczne rzadko sprzedają technologie/innowacje w fazie badań i rozwoju, te z sektora ochrony zdrowia czasami sprzedają patenty lub licencje na stworzone przez siebie innowacje (rys. 4.6). Większość ankietowanych wskazywała jednak na samodzielne urynkowanie na bazie własnych zasobów, współpracę z partnerami lub model mieszany.

Z odpowiedzi ankietowanych wynika, że około 20% przedsiębiorstw w każdym z sektorów wprowadza na rynek nowe technologie samodzielnie, na bazie własnych zasobów. Mimo tego podobieństwa zauważyć można jednak pewne różnice w przyjmowanych przez przedsiębiorstwa sposobach komercjalizacji wynikające ze specyfiki sektorów ICT i ochrony zdrowia.



Rys. 4.6. Sposoby wprowadzania nowych technologii na rynek

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań.

Przedsiębiorstwa z sektora ICT dwa razy częściej wprowadzają nowe technologie na rynek we współpracy z partnerami i dwa razy rzadziej niż te z sektora ochrony zdrowia stosują model mieszany. Dwa razy częściej sprzedają wyniki badań/technologię w fazie B+R. Ani jedno przedsiębiorstwo z sektora ICT nie wskazało, że sprzedaje licencje. Najbardziej typowe strategie komercjalizacji stosowane przez tą grupę to wprowadzanie nowych technologii na rynek samodzielnie lub we współpracy z partnerami.

Współpraca w zakresie wprowadzania nowych technologii na rynek w tym sektorze, tak jak w przypadku pozyskiwania wyników badań naukowych/technologii, ma duże znaczenie, co potwierdzają chociażby dane National Science Foundation i National Center for Science and Engineering Statistics (NCSES). Wynika z nich, że 23% wszystkich aliansów technologicznych na świecie stanowią te w sektorze informatycznym¹⁶. Specyfika sektora ICT – duża siła przetargowa odbiorców, łatwo dostępne substytuty, duże natężenie konkurencji, niskie lub umiarkowane bariery wejścia i intensywny rozwój nowych technologii – powoduje, że ta strategia komercjalizacji dodatkowo w sytuacji, kiedy mówimy o małych i średnich przedsiębiorstwach, które nie mają wszystkich niezbędnych zasobów, aby skomercjalizować nową technologię, wydaje się szczególnie przydatna. Jak wynika z cytowanych już wcześniej danych Komisji Europejskiej, ICT ma silny wpływ na rozwój innych sektorów¹⁷. Wprowadzając nowe technologie w różnych sektorach, przedsiębiorstwa ICT muszą ściśle współpracować z już istniejącymi tam firmami. Z analizy odpowiedzi respondentów wynika, że także w przypadku tej próby badawczej tak się dzieje (rys. 4.7). Podmiotami, z którymi najczęściej współpracują przedsiębiorstwa z sektora ICT, wprowadzając nowe technologie na rynek, są: klienci (42%), inne przedsiębiorstwa w sektorze (około 30%) oraz dostawcy wyposażenia, materiałów, komponentów, oprogramowania (około 30%).

Przedsiębiorstwa z sektora ochrony zdrowia wykazują duże zróżnicowanie w przypadku stosowanych strategii komercjalizacji. Ankietowani najczęściej wskazywali na samodzielne wprowadzanie nowych technologii na rynek, ale również na sprzedaż licencji, współdziałanie i stosowanie modelu mieszanego. Tak duża różnorodność wykorzystywanych strategii wiąże się ze specyfiką sektora ochrony zdrowia, o której wcześniej już wspomiano.

Duże firmy farmaceutyczne działające w sektorze ze względu na silną pozycję i dostęp do zasobów samodzielnie wprowadzają innowacyjne produkty na rynek. Odmiennie, aniżeli w przypadku dużych firm, zasoby i umiejętności małych przedsiębiorstw, odmiennie warunki otoczenia (polityka gospodarcza, konkurencja, specyficzny odbiorca) oraz specyficzna rola małych firm (np. biotechnologicznych) sprawiają, że wybierane przez nie strategie mogą być nastawione na¹⁸:

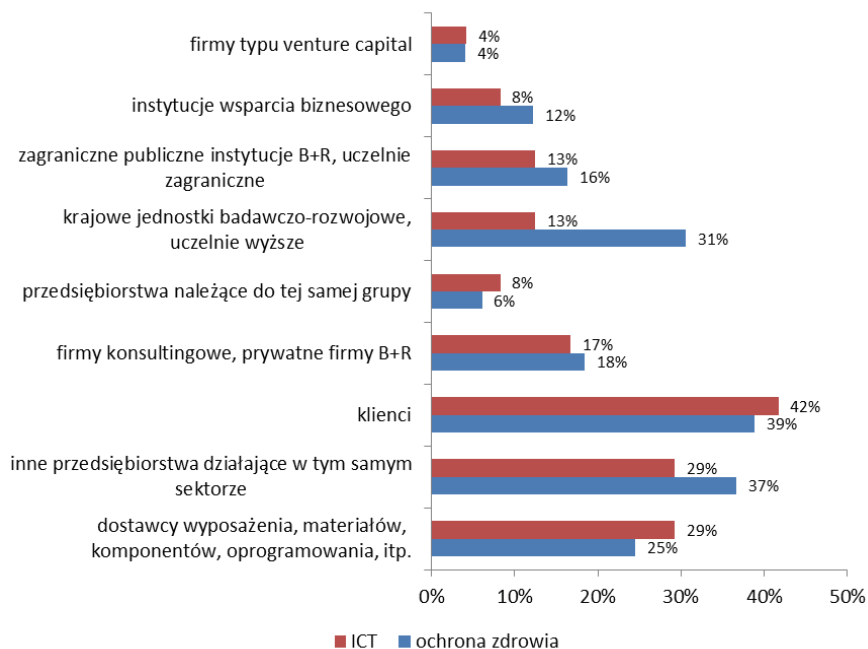
- przewycięzanie słabości i bazowanie na ich naturalnych przewagach, poszukiwanie takich rynków i ich segmentów, na których ujawnią się ich walory;

¹⁶ <http://www.nsf.gov/statistics/seind10/c4/c4s7.htm> [dostęp 16.09.2012].

¹⁷ Por. rozdz. 3 dotyczący charakterystyki sektora ICT.

¹⁸ Z. Pierścioneck, *Strategie konkurencji i rozwoju przedsiębiorstwa*, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa 2003, s. 321.

- poszukiwanie okazji – głównie w postaci nisz rynkowych oraz preferencji stwarzanych przez politykę przemysłową;
- na dopasowaniu mocnych stron małych firm do pojawiających się w otoczeniu okazji, unikanie słabych stron oraz zagrożeń.



Rys. 4.7. Partnerzy przedsiębiorstw zagranicznych przy komercjalizacji innowacji/technologii
Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań.

Konieczność poszukiwania optymalnych dla małych przedsiębiorstw strategii rozwoju przekłada się na różnorodność w podejściach do komercjalizacji nowych technologii. Przedsiębiorstwa stosują więc różne strategie komercjalizacji. Sprzedając wyniki badań naukowych, dokonują sprzedaży patentów/licencji lub wprowadzają je samodzielnie na rynek w postaci innowacyjnych produktów. Firmy biotechnologiczne bardzo często współpracują z producentami wyrobów gotowych przy wprowadzaniu na rynek wyników badań naukowych. Dane pokazują, że w skali światowej w ten sposób działa – tworzy aliansy technologiczne – 60% firm biotechnologicznych¹⁹.

Z analizy odpowiedzi ankietowanych przedsiębiorstw zagranicznych wynika, że przedsiębiorstwa z tego sektora oprócz innych firm w tym samym sektorze najczęściej do współpracy wybierają klientów oraz krajowe jednostki B+R/uczelnie wyższe.

¹⁹ <http://www.nsf.gov/statistics/seind10/c4/c4s7.htm> [dostęp 16.09.2012].

Mimo że duża część respondentów zagranicznych to małe i średnie przedsiębiorstwa, które wydawałoby się, że mogą potrzebować pomocy ze strony instytucji wsparcia biznesowego, takich jak centra transferu technologii czy parki technologiczne, to rzadko korzystają z ich pomocy. Większość ankietowanych przedsiębiorstw działa na rynku ponad 10 lat, co może oznaczać, że wypracowały już sobie własne sposoby komercjalizacji i nie potrzebują doradztwa w tym zakresie. Częściej z tego typu partnerami współpracują przedsiębiorstwa z sektora ochrony zdrowia niż ICT.

4.3.3. Uwarunkowania wyboru strategii komercjalizacji

Uwarunkowania wewnętrzne

Duży wpływ na wybór strategii komercjalizacji może mieć wiele uwarunkowań o charakterze zarówno wewnętrznym, jak i zewnętrznym. Przedsiębiorstwa zagraniczne zapytane o to, jakie czynniki wewnętrzne mają wpływ na to, w jaki sposób wprowadzają nowe technologie na rynek, odpowiadały podobnie w obydwu sektorach (rys. 4.8).

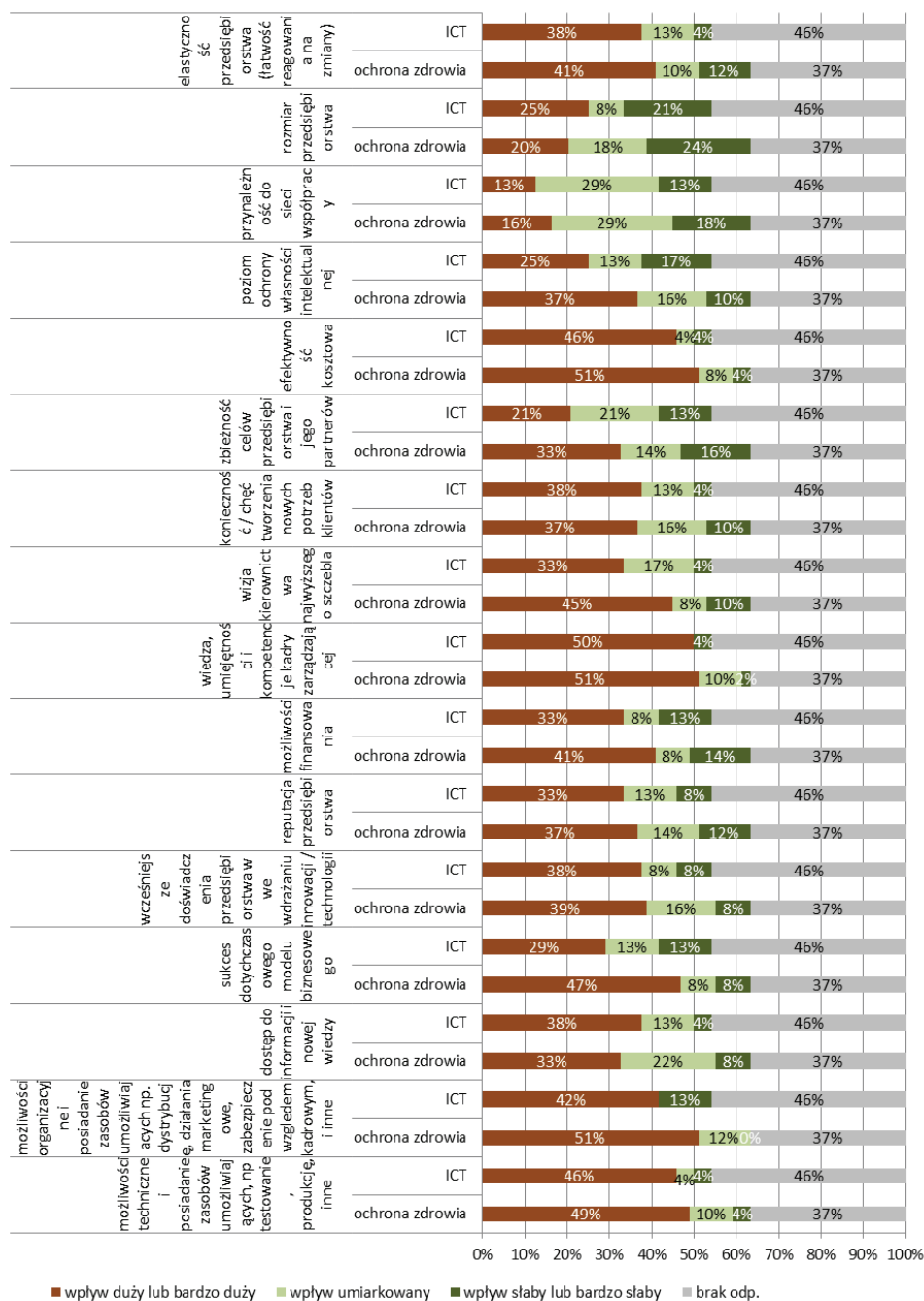
Do najważniejszych czynników wewnętrznych, które zdaniem przedsiębiorstw należących do obydwu sektorów (ochrony zdrowia i ICT) mają wpływ duży lub bardzo duży na wybór strategii komercjalizacji, zaliczano:

- wiedzę, umiejętności i kompetencje kadry zarządzającej (51% i 50% respondentów),
- efektywność kosztową (51% i 46% respondentów),
- możliwości organizacyjne i dostęp do zasobów (51% i 42% respondentów),
- elastyczność przedsiębiorstwa i łatwość reagowania na zmiany (41% i 38% respondentów),
- wizję kierownictwa wyższego szczebla (46% i 33% respondentów).

Takie czynniki są typowe dla przedsiębiorstw, zwłaszcza małych i średnich, działających w sektorach *high-tech*, gdzie szczególnie ważne są: elastyczność, dostęp do komplementarnych lub wyspecjalizowanych zasobów oraz odpowiednie przywództwo²⁰. Efektywność kosztowa jest dziś czynnikiem typowym dla większości przedsiębiorstw działających w wolnej gospodarce rynkowej, więc nie dziwi fakt, że respondenci przypisują jej duże znaczenie.

Pewne specyficzne uwarunkowania wyboru strategii komercjalizacji można zauważyć przyglądając się odpowiedziom respondentów z obydwu sektorów. Przedsiębiorstwa działające w sektorze ochrony zdrowia wskazywały na duży i bardzo duży wpływ możliwości technicznych i posiadanych zasobów, m.in.

²⁰ A. Zakrzewska-Bielawska, *Relacje między strategią a strukturą organizacyjną w przedsiębiorstwach sektora wysokich technologii*, Wyd. Politechniki Łódzkiej, Łódź 2011, s. 49.



Rys. 4.8. Czynniki wewnętrzne wpływające na wybór strategii komercjalizacji w przedsiębiorstwach zagranicznych

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań.

umożliwiających testowanie, produkcję (49% respondentów) oraz sukcesu dotychczasowego modelu biznesowego (47% respondentów). W pytaniu otwartym wskazywano dodatkowo na znaczenie takich czynników, jak:

- utrzymywanie w ramach przedsiębiorstwa wysoko wykwalifikowanych i kompetentnych w zakresie danej technologii pracowników sfery B+R,
- dostęp do finansowania i sposób zarządzania przedsiębiorstwem,
- koncentracja na kluczowych działaniach z punktu widzenia konkurowania przedsiębiorstwa,
- rodzaj technologii/ innowacji (radikalna czy przyrostowa),
- kompetencje współpracujących z przedsiębiorstwem naukowców,
- strategiczne dopasowanie,
- zasoby wewnętrzne i *know-how*,
- stopień ochrony własności intelektualnej i inne.

Sektor ochrony zdrowia opiera się na badaniach i rozwoju. Przedsiębiorstwa w nim działające prowadzą własne B+R lub współpracują w tym zakresie, a co za tym idzie duże znaczenie ma dla nich wykwalifikowany personel, kompetentni współpracownicy, dopasowanie partnerów, własna wiedza. W sektorze istnieje duża konkurencja w zakresie tworzenia nowych rozwiązań B+R, więc przedsiębiorstwa zwracają tu szczególnie dużo uwagi na ochronę własności intelektualnej. Ponadto działalność naukowo-badawcza wymaga dużych nakładów finansowych, toteż dostęp do finansowania jest jednym z ważnych uwarunkowań wyboru strategii komercjalizacji.

Przedsiębiorstwa z sektora ICT podobnie, jak przedsiębiorstwa z sektora ochrony zdrowia, wskazywały najczęściej na takie czynniki wewnętrzne (o wpływie dużym lub bardzo dużym) decydujące o wyborze strategii komercjalizacji, jak:

- konieczność tworzenia nowych potrzeb klientów (38% respondentów),
- wcześniejsze doświadczenia przedsiębiorstwa we wprowadzaniu nowych technologii na rynek (38% respondentów),
- dostęp do informacji i nowej wiedzy (38% respondentów),
- reputacja przedsiębiorstwa (33% respondentów),
- możliwości finansowania (33% respondentów).

Sektor ICT jest sektorem młodym i panuje w nim duża konkurencja, bariery wejścia do sektora są niskie/umiarkowane. W takich warunkach firmy, tworząc nowe rozwiązania innowacyjne często starają się kreować nowe potrzeby klientów, aby się wyróżnić wśród konkurentów oraz dbają o reputację, żeby utrzymać klienta. Tworzenie nowych potrzeb klienta w tym sektorze wymaga dostępu do informacji i nowej wiedzy, a skuteczność komercjalizacji w dużej mierze zależy od wcześniejszych doświadczeń we wprowadzaniu nowych technologii na rynek. Ponieważ nowo powstałe firmy muszą się zwykle zmierzyć z takimi wyzwaniem, a nie mają jeszcze doświadczeń lub informacji czy wiedzy, często wybierają współpracę jako dominującą strategię w tym sektorze.

Sytuację taką potwierdzają także odpowiedzi uzyskane w pytaniu otwartym, dotyczącym czynników wewnętrznych wpływających na wybór strategii komercjalizacji nowych technologii. Tu przedsiębiorstwa z sektora ICT wskazały na: konieczność konsultowania się menadżerów; umiejętność zarządzania produktem; dostęp do pomysłów i posiadanie wizji potrzebnych technologii; dostęp do najnowszych, potrzebnych ekspertyz i aplikacji; orientacja strategiczna wśród udziałowców, możliwości współpracy.

Uwarunkowania zewnętrzne

W ankiecie *on-line* przedsiębiorstwa zagraniczne miały również określić, które z czynników o charakterze zewnętrznym mają w ich przypadku wpływ na to, w jaki sposób nowe technologie są wprowadzane na rynek (tab. 4.2).

Tabela 4.2. Czynniki zewnętrzne posiadające duży lub bardzo duży wpływ na strategię komercjalizacji nowej technologii (dane w %)

Czynnik	Ochrona zdrowia*	ICT**
Możliwości wynikające z zewnętrznej sieci współpracy	35	29
Wymagania klientów	51	50
Wymagania dostawców lub innych partnerów biznesowych	22	42
Struktura sektora i nasilenie konkurencji wewnątrz sektora	33	33
Wiek sektora i jego tempo wzrostu	22	29
Rentowność sektora	31	38
Tempo zachodzących zmian technologicznych	31	38
Bariery wejścia do sektora	33	21
Groźba pojawienia się substytutów	20	29
Podatność na globalizację	16	17
Podatność na wpływ rynków azjatyckich	14	13
Polityka proinnowacyjna państwa	10	13
Regulacje prawne	22	17
Specyfika lokalnego środowiska biznesu	22	13
Dostęp do zewnętrznych źródeł finansowania	24	13

*39% badanych przedsiębiorstw nie udzieliło odpowiedzi, **46% badanych przedsiębiorstw nie udzieliło odpowiedzi

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań.

Do grupy przedstawionych czynników zewnętrznych mogących mieć wpływ na wybór strategii komercjalizacji zaliczono:

- możliwości wynikające z zewnętrznej sieci współpracy,
- wymagania klientów,

- wymagania dostawców lub innych partnerów biznesowych,
- strukturę sektora i nasilenie konkurencji wewnątrz sektora,
- wiek sektora i jego tempo wzrostu,
- rentowność sektora,
- tempo zachodzących zmian technologicznych,
- bariery wejścia do sektora,
- groźbę pojawienia się substytutów,
- podatność na globalizację,
- podatność na wpływ rynków azjatyckich,
- politykę proinnowacyjną państwa,
- regulacje prawne,
- specyfikę lokalnego środowiska biznesu,
- dostęp do zewnętrznych źródeł finansowania.

Jako przedstawiciele sektorów *high-tech* respondenci z obydwu sektorów stwierdzali, że największy wpływ na wybór strategii komercjalizacji mają wymagania klientów. Duże znaczenie dla obydwu grup przedsiębiorstw ma też struktura sektora i nasilenie konkurencji wewnątrz sektora.

Różnice wynikające ze specyfiki każdego sektora zauważyć można przyglądając się kolejnym uwarunkowaniom zewnętrznym. W przypadku przedsiębiorstw działających w sektorze ICT większe znaczenie, niż dla firm z sektora ochrony zdrowia mają, wymagania dostawców lub innych partnerów biznesowych, tempo zachodzących zmian technologicznych, rentowność sektora, a także wiek sektora i jego tempo wzrostu oraz groźba pojawienia się substytutów.

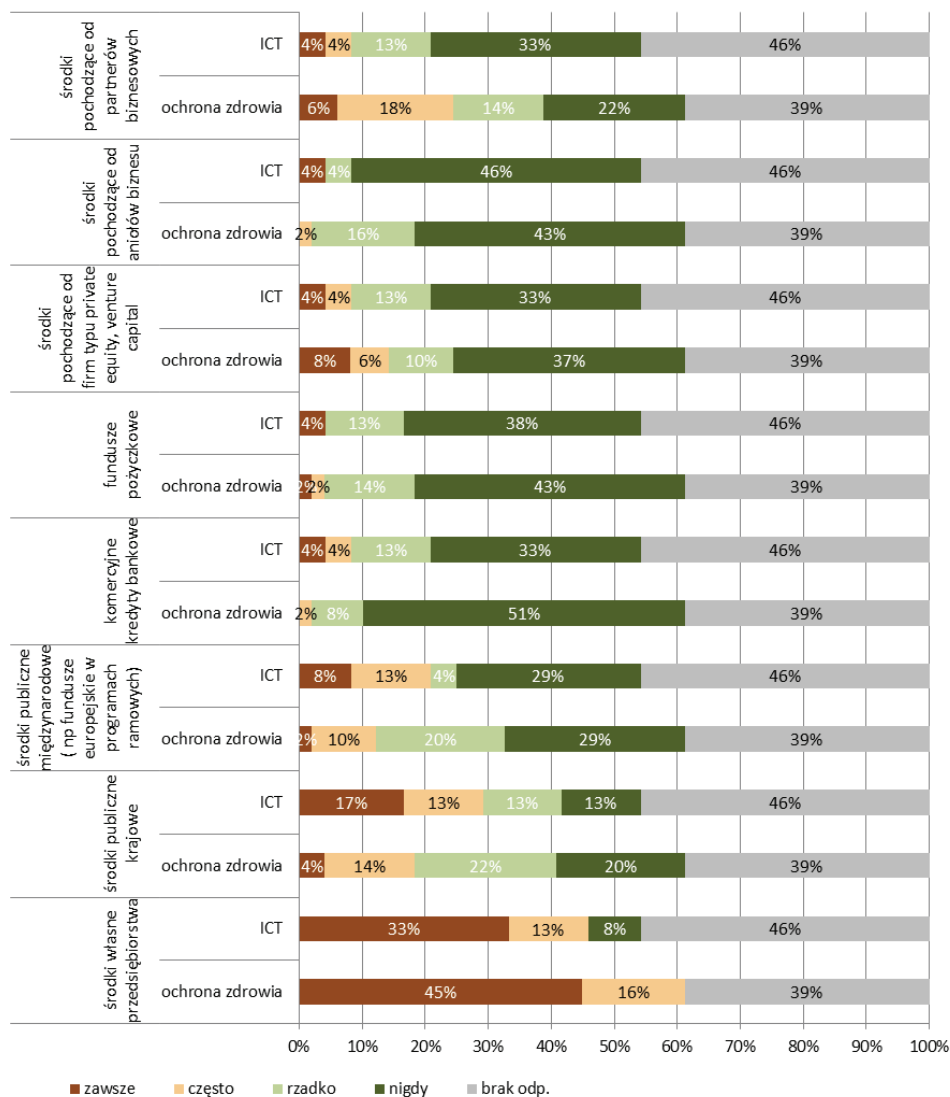
W sektorze ochrony zdrowia większy wpływ na wybór strategii komercjalizacji niż w sektorze ICT mają: dostęp do źródeł finansowania, regulacje prawne, specyfika lokalnego środowiska biznesu. Dodatkowo w pytaniu otwartym przedsiębiorstwa z tego sektora wskazywały na takie charakterystyczne dla niego uwarunkowania, jak: potrzeby medyczne, praktyki rynkowe, kontakty osobiste, polityka cenowa, konkurenci, trendy rynkowe.

Wskazane przez przedsiębiorstwa, działające w obydwu sektorach, uwarunkowania wynikają z zaprezentowanych w poprzednim rozdziale charakterystyk sektorów. Odpowiedzi respondentów pokazują, że sektory różnią się od siebie, mimo że obydwa są zaliczane do grupy *high-tech*.

4.3.4. Źródła finansowania etapu urynkowienia nowych technologii

W pytaniu dotyczącym sposobu finansowania etapu urynkowienia nowych technologii respondenci z obydwu sektorów odpowiadali podobnie. Sposób finansowania tego etapu nie różnił się istotnie od sposobu finansowania etapu pozyskiwania wyników badań naukowych/technologii (rys. 4.9). Przedsiębiorstwa odpowiadały, że na etapie urynkowienia głównie korzystają ze środków własnych. Nieco więcej niż na etapie pozyskiwania B+R/technologii z krajo-

wych i międzynarodowych środków publicznych przy wprowadzaniu na rynek korzystają przedsiębiorstwa z sektora ICT. Przedsiębiorstwa z sektora ochrony zdrowia wykazały na tym etapie nieco większy udział funduszy *venture capital*. Nieduże znaczenie dla przedsiębiorstw z obydwu sektorów ma finansowanie przy wykorzystaniu kredytów bankowych lub funduszy pożyczkowych.



Rys. 4.9. Źródła finansowania przedsiębiorstw zagranicznych na etapie urynkwienia nowej technologii

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań.

Z odpowiedzi ankietowanych wyłania się pewna ilustracja różnic w praktykach przedsiębiorstw w obydwu sektorach w zakresie wprowadzania nowych technologii na rynek i uwarunkowań wyboru strategii komercjalizacji. Okazuje się, że przedsiębiorstwa z sektora ochrony zdrowia stosują zróżnicowane strategie komercjalizacji nowych technologii. Głównie wprowadzają je samodzielnie na rynek, ale również sprzedają patenty i licencje oraz współpracują z partnerami, którymi bardzo często są klienci lub uczelnie/instytuty badawcze. Do specyficznych uwarunkowań wyboru strategii komercjalizacji w tym sektorze należą możliwości techniczne i zasoby umożliwiające, np. testowanie produktu; sukces dotychczasowego modelu biznesu, dostęp do zewnętrznej sieci współpracy oraz bariery wejścia. Ten etap procesu komercjalizacji często finansowany jest ze środków własnych, ale firmy chętnie korzystają również z krajowych środków publicznych. Ważna dla firm jest również ochrona własności intelektualnej.

W przypadku sektora ICT najczęściej wskazywaną strategią komercjalizacji jest współpraca z klientami oraz dostawcami wyposażenia, komponentów, oprogramowania. Często wskazywane uwarunkowania wyboru takiej strategii to konieczność tworzenia nowych potrzeb klientów, wcześniejsze doświadczenia w komercjalizacji, dostęp do informacji i nowej wiedzy oraz wymagania dostawców i innych partnerów. Finansując etap urynkowania nowej technologii firmy częściej korzystają z krajowych i międzynarodowych środków publicznych. W przypadku tego sektora ochrona własności intelektualnej ma zdecydowanie mniejsze znaczenie niż w przypadku sektora ochrony zdrowia. Głównie stosuje się tu ochronę praw autorskich.

4.4. PORÓWNANIE MODELI PROCESU KOMERCJALIZACJI PRZEDSIĘBIORSTW ZAGRANICZNYCH DZIAŁAJĄCYCH W SEKTORACH OCHRONY ZDROWIA I TECHNOLOGII INFORMACYJNO-KOMUNIKACYJNYCH

Z porównania odpowiedzi udzielanych przez analizowane przedsiębiorstwa wynika, że obydwa sektory, zarówno ochrona zdrowia, jak i ICT, jako przedstawiciele *high-tech* wykazują wiele podobieństw (tab. 4.3).

Przedsiębiorstwa z obydwu sektorów dużo uwagi przykładają do prowadzenia prac badawczo-rozwojowych i współpracy w zakresie tworzenia nowych technologii. Współpraca w tym zakresie w obydwu sektorach ma bardzo często charakter ciągły. Bardzo ważnymi partnerami we współtworzeniu są klienci. W przedsiębiorstwach działających w obydwu sektorach na sposób pozyskiwania B+R/technologii duży wpływ mają: dostęp do wiedzy niezbędnej do jej stworzenia, wysokie koszty prowadzenia badań naukowych oraz chęć ochrony wynalazków lub technologii.

Tabela 4.3. Podobieństwa w zachowaniach przedsiębiorstw zagranicznych z sektora OZ i ICT w procesie komercjalizacji

Obszary porównania	Podobieństwa w zachowaniach przedsiębiorstw w sektorach ochrony zdrowia i ICT
Pozyskiwanie B+R/technologii	
Pozyskiwanie B+R/technologii	W obydwu sektorach przedsiębiorstwa w dużym stopniu współpracują w zakresie pozyskiwania B+R/technologii
Charakter współpracy przy pozyskiwaniu B+R/technologii	Ciągły
Partnerzy przy tworzeniu B+R/technologii	Klienci
Czynniki wpływające na wybór sposobu pozyskiwania B+R/technologii	Dostęp do wiedzy niezbędnej do jej stworzenia Wysokie koszty prowadzenia badań naukowych Chęć ochrony wynalazków lub technologii
Finansowanie etapu tworzenia	Środki własne przedsiębiorstwa Środki publiczne krajowe i międzynarodowe
Ochrona własności intelektualnej	Najczęściej umowy z pracownikami o zachowaniu tajemnicy, umowy handlowe
Urynkowanie nowych technologii	
Najważniejsze analizy	Analiza kosztów i opłacalności wprowadzenia na rynek nowej technologii Analizy możliwości sprzedaży i potencjalnych zastosowań dla innowacji Analiza potencjału wewnętrznego, w tym głównie kadrowego Analiza rynku, w szczególności obecnych i potencjalnych konkurentów Analiza obecnego stanu wiedzy, tendencji rozwojowych związanych z innowacją Analiza ryzyka i czynników, które mają wpływ na jego poziom Analiza możliwości finansowych (obecnego i przyszłego dostępu do kapitału)
Strategie komercjalizacji	Samodzielne wprowadzanie na rynek na bazie własnych zasobów
Współpraca przy wprowadzaniu na rynek	Klienci
Czynniki wewnętrzne wpływające na wybór strategii komercjalizacji	Wiedza, umiejętności i kompetencje kadry zarządzającej Efektywność kosztowa Możliwości organizacyjne i dostęp do zasobów Elastyczność przedsiębiorstwa i łatwość reagowania na zmiany Wizja kierownictwa wyższego szczebla
Czynniki zewnętrzne wpływające na wybór strategii komercjalizacji	Wymagania klientów
Źródła finansowania	Środki własne przedsiębiorstwa Środki publiczne krajowe i międzynarodowe

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań.

Przedsiębiorstwa z obydwu sektorów najchętniej stosują nieformalną ochronę własności intelektualnej w postaci umów o zachowaniu tajemnicy podpisywanych z pracownikami oraz tajemnic handlowych.

Przygotowując się do wprowadzenia nowych technologii na rynek, większość firm z obydwu sektorów dokonuje oceny potencjału komercyjnego nowej technologii i opłacalności komercjalizacji. Przedsiębiorstwa analizują własny potencjał, konkurentów, ryzyko i czynniki mające na nie wpływ oraz możliwości finansowania komercjalizacji. W podobnym zakresie (około 20% przedsiębiorstw w obydwu sektorach) decydują się na samodzielne wprowadzanie nowych technologii na rynek. Jeśli współpracują przy wprowadzaniu innowacji na rynek zgodnie deklarują, że bardzo ważnym partnerem jest klient.

Na wybór strategii komercjalizacji w obydwu sektorach często mają wpływ: wiedza, umiejętności i kompetencje kadry zarządzającej; efektywność kosztowa; możliwości organizacyjne i dostęp do zasobów, elastyczność przedsiębiorstwa i łatwość reagowania na zmiany; wizja kierownictwa wyższego szczebla oraz wymagania klientów.

Zarówno pozyskiwanie B+R/technologii, jak i urynkowanie innowacji technologicznych finansowane są w obydwu przypadkach głównie ze środków własnych przedsiębiorstw, ale również korzystają one ze środków publicznych krajowych i międzynarodowych.

Z udzielonych odpowiedzi ankietowanych przedsiębiorstw i przeglądu raportów i opracowań na temat sektorów ICT i ochrony zdrowia można zauważyć także wiele różnic występujących między sektorami dotyczących zachowań przedsiębiorstw w procesie komercjalizacji (tab. 4.4).

Przedsiębiorstwa z sektora ochrony zdrowia więcej uwagi, niż przedsiębiorstwa z sektora ICT, przykładają do badań naukowych i współpracy w tworzeniu B+R/technologii z uczelniami wyższymi, instytutami naukowo-badawczymi na zasadzie ciągłej i długookresowej współpracy. Te drugie natomiast najczęściej współpracują z klientami i dostawcami. Na wybór sposobu pozyskiwania B+R/technologii, oprócz wspólnych dla obydwu sektorów czynników, duży wpływ w sektorze ochrony zdrowia mają dostęp do wykwalifikowanych pracowników, doświadczenie w prowadzeniu badań naukowych czy dostęp do środków finansowych na badania i rozwój. Natomiast w przypadku przedsiębiorstw z sektora ICT wpływ mają przede wszystkim opłacalność inwestycji i ryzyko z nią związane oraz wymagania klientów i kooperantów.

Różnice między sektorami zauważyć można w podejściu do stosowanych form ochrony własności intelektualnej. W przypadku przedsiębiorstw z sektora ochrony zdrowia częściej stosowane są międzynarodowa i krajowa ochrona patentowa, a w przypadku ICT ochrona praw autorskich (*copyright*). Podobnie natomiast sytuacja kształtuje się, jeśli chodzi o finansowanie procesu komercjalizacji.

Tabela 4.4. Różnice w zachowaniach przedsiębiorstw zagranicznych z sektora ochrony zdrowia i ICT w procesie komercjalizacji

Obszary porównania	Sektor ochrony zdrowia	Sektor ICT
1	2	3
Pozyskiwanie B+R/technologii		
Główne sposoby pozyskiwania B+R/technologii	Własne prace B+R i współtworzenie	Współtworzenie
Charakter współpracy przy tworzeniu B+R/technologii	Ciągły i zorientowany na współdziałanie z partnerem w długim okresie	Ciągły
Główni partnerzy przy tworzeniu	Krajowe i zagraniczne uczelnie wyższe i instytuty naukowo-badawcze Klienci Inne przedsiębiorstwa	Klienci Dostawcy
Czynniki wpływające na wybór sposobu pozyskiwania B+R/technologii	Doświadczenie w prowadzeniu badań naukowych. Dostęp do środków finansowych na badania i rozwój	Oplacalność inwestycji i ryzyko z nią związane. Wymagania klientów lub kooperantów
Finansowanie etapu tworzenia B+R/technologii	Środki publiczne krajowe i międzynarodowe Częściej niż ICT <i>venture capital</i>	Środki publiczne krajowe
Ochrona własności intelektualnej	Ważniejsza niż dla przedsiębiorstw z sektora ICT Duże znaczenie ma międzynarodowa i krajowa ochrona patentowa, Większe znaczenie niż w ICT ochrona znaków towarowych	Duże znaczenie mają prawa autorskie Istotna ochrona znaków towarowych
Wprowadzanie nowych technologii na rynek		
Istotne analizy przed wprowadzeniem na rynek	Dużo więcej uwagi przywiązują do przeprowadzania analiz niż przedsiębiorstwa z sektora ICT Analiza uwarunkowań prawnych Analiza wariantów strategii i modeli biznesowych	Nie przykładają uwagi do analiz związanych z ochroną własności intelektualnej
Główne strategie komercjalizacji	Zróżnicowane strategie komercjalizacji	Samodzielne wprowadzanie na rynek lub współpraca
Współpraca przy urynkowaniu	Przedsiębiorstwa działające w tym samym sektorze, krajowe jednostki badawczo-rozwojowe	Klienci, inne przedsiębiorstwa w sektorze, dostawcy
Czynniki wewnętrzne wpływające na wybór sposobu wprowadzania nowej technologii na rynek	Możliwości techniczne i posiadanie zasobów m.in. umożliwiających testowanie, produkcję Sukces dotychczasowego modelu biznesowego	Konieczność tworzenia nowych potrzeb klientów, Wcześniejsze doświadczenia przedsiębiorstwa w komercjalizacji Dostęp do informacji i nowej wiedzy

1	2	3
Czynniki zewnętrzne wpływające na wybór sposobu wprowadzania nowej technologii na rynek	Możliwości wynikające z zewnętrznej sieci współpracy Bariery wejścia do sektora do sektora Struktura sektora i nasilenie konkurencji wewnątrz sektora	Wymagania dostawców i partnerów biznesowych Rentowność sektora Tempo zachodzących zmian technologicznych Groźba pojawienia się substytutów
Źródła finansowania	<i>Venture capital</i> (więcej niż na etapie tworzenia)	Środki publiczne krajowe i międzynarodowe (częściej niż przy tworzeniu technologii)

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań.

Przedsiębiorstwa działające w obydwu sektorach najczęściej dokonują analizy kosztów i opłacalności wdrożenia oraz analizy możliwości sprzedaży i potencjalnych zastosowań dla technologii lub innowacji. Te z sektora ochrony zdrowia bardziej jednak skupiają się na analizie potencjału kadrowego i obecnych lub przyszłych konkurentów, a te z sektora ICT na analizie możliwości finansowych, ryzyka i czynników, które mają wpływ na jego poziom.

W obydwu sektorach, w ramach wprowadzania nowej technologii na rynek, większe znaczenie w przypadku przedsiębiorstw z sektora ochrony zdrowia mają inne przedsiębiorstwa z sektora (np. technologia stworzona przez małą firmę biotechnologiczną wprowadzana jest przy współpracy dużej firmy farmaceutycznej), a w przypadku przedsiębiorstw z sektora ICT dostawcy.

Czynniki wpływające na wybór strategii komercjalizacji również nieco się różnią w przypadku obydwu sektorów. W przypadku przedsiębiorstw z sektora ochrony zdrowia większy wpływ na wybór sposobu wdrożenia mają takie czynniki zewnętrzne jak: możliwości wynikające z zewnętrznej sieci współpracy, bariery wejścia do sektora, struktura sektora i nasilenie konkurencji; natomiast w sektorze ICT: wymagania dostawców i partnerów biznesowych, rentowność sektora, tempo zachodzących zmian technologicznych czy groźba pojawienia się substytutów.

W przypadku przedsiębiorstw z sektora ochrony zdrowia większy wpływ na wybór strategii komercjalizacji, niż w przypadku przedsiębiorstw z sektora ICT mają takie czynniki wewnętrzne jak: możliwości techniczne i posiadane zasoby, sukces dotychczasowego modelu biznesowego. W sektorze ICT z kolei większy wpływ na sposób komercjalizacji nowej technologii mają: konieczność tworzenia nowych potrzeb klientów, wcześniejsze doświadczenia we wdrażaniu innowacji oraz dostęp do informacji i nowej wiedzy.

Z analizy odpowiedzi respondentów zagranicznych wyłania się pewien obraz modeli procesu komercjalizacji przedsiębiorstw działających w sektorach ochrona zdrowia i ICT. Choć niewielka liczebność próby przedsiębiorstw

zagranicznych nie pozwala na uogólnianie wniosków dotyczących wszystkich przedsiębiorstw zagranicznych – europejskich i amerykańskich – które tworzą lub pozyskują wyniki badań naukowych (przed lub po ich opatentowaniu) lub/i wprowadzają je na rynek bądź wprowadzają na rynek stworzone na ich podstawie innowacje produktowe (usługowe). Odpowiedzi ankietowanych mogą stanowić jedynie ilustrację zachowań tego typu przedsiębiorstw. Porównując jednak odpowiedzi ankietowanych z zaprezentowanym w rozdziałach pierwszym, drugim i trzecim przeglądem literatury przedmiotu można stwierdzić, że ich zachowania w procesie komercjalizacji w dużej mierze pokrywają się z praktykami tego typu firm opisywanymi w podręcznikach akademickich, raportach firm konsultingowych, opracowaniach statystycznych i innych publikacjach.

Zidentyfikowane różnice między przedsiębiorstwami działającymi w sektorach OZ i ICT stanowią punkt wyjścia do zaprezentowania modeli procesu komercjalizacji nowych technologii w tych sektorach. Różnorodność technologii i specyfika każdego przedsiębiorstwa może powodować, że w określonych przypadkach modele stosowane w praktyce mogą odbiegać od tego wzorca. Należy więc w tym miejscu podkreślić, że modele te mają charakter ogólny i sygnalizują jedynie dobre i charakterystyczne praktyki przedsiębiorstw w zakresie komercjalizacji nowych technologii w wybranych sektorach.

Bazując na ogólnym modelu procesu komercjalizacji, zaprezentowanym w rozdziale drugim, modele dla przedsiębiorstw działających w sektorach ICT i ochrony zdrowia mają charakter etapowy. Różnice między modelami były identyfikowane na podstawie analizy zachowań przedsiębiorstw w poszczególnych etapach procesu komercjalizacji. Uwzględnione zostały tu również działania, które mogą stanowić źródła wartości dodanej w procesie komercjalizacji (kluczowe obszary decyzyjne).

Na etapie koncepcji przedsiębiorstwa z obydwu sektorów stosują dobre praktyki związane z oceną potencjału komercyjnego nowych technologii oraz identyfikują niezbędne zasoby potrzebne do jej stworzenia. Pierwsze różnice w modelach procesu komercjalizacji można zauważyć już na tym etapie. Dotyczą one analizy brakujących zasobów. Z modelu procesu komercjalizacji nowych technologii w sektorze ochrony zdrowia (tab. 4.5) wynika, że na tym etapie przedsiębiorstwom do rozwoju nowych technologii brakuje zwykle wiedzy własnej lub tej, która tworzona jest na uczelniach wyższych lub w instytutach badawczych. W modelu dla sektora ICT (tab. 4.6) brakujące zasoby stanowi wiedza pochodząca od dostawców zasobów technologicznych oraz klientów. Już na tym etapie przedsiębiorstwa nawiązują więc współpracę z charakterystycznymi dla sektora dostawcami brakujących zasobów.

Tabela 4.5. Ogólny model procesu komercjalizacji nowych technologii w sektorze ochrony zdrowia

Źródła wartości dodanej	Proces komercjalizacji nowych technologii		
	Etap koncepcji	Etap rozwoju	Etap urynkowienia
Ocena potencjału komercyjnego	Analizowanie opłacalności i możliwości sprzedaży technologii. Identyfikują zasoby niezbędne do stworzenia, a następnie komercjalizacji nowej technologii. Brakujące zasoby to zwykle wiedza własna lub pochodząca z uczelni wyższych i instytutów badawczych Początek współpracy z dostawcami wiedzy	Współpraca przy tworzeniu B+R/technologii z klientami zapewnia zwrot opinii o tworzonych rozwiązaniach	
Ochrona własności intelektualnej	Dużo uwagi przywiązują do formalnej i nieformalnej ochrony własności intelektualnej Analizują praktyki w tym zakresie	Ochrona patentowa krajowa i międzynarodowa Tajemnice handlowe i umowy o zachowaniu tajemnicy z pracownikami	
Sposób finansowania procesu komercjalizacji		Potrzebne dużo kapitału na finansowanie B+R Środki własne lub publiczne, ale również <i>venture capital</i>	Współpraca z <i>venture capital</i> , klientami
Strategia komercjalizacji		Analizy potencjału wewnętrznego i rynku, ryzyka i korzyści Analiza możliwości technicznych i posiadanych zasobów, m.in. umożliwiających testowanie, produkcję Analiza sukcesu dotychczasowego modelu biznesowego Analiza opcji strategicznych Dostawcy zasobów – przedsiębiorstwa działające w tym samym sektorze, uczelnie wyższe lub instytuty B+R Zróżnicowane strategie komercjalizacji – samodzielne wprowadzanie na rynek, współpraca, kontraktowanie	Realizacja strategii uzależniona jest od posiadanych zasobów i umiejętności

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań.

Tabela 4.6. Ogólny model procesu komercjalizacji nowych technologii w sektorze ICT

Źródła wartości dodanej	Proces komercjalizacji nowych technologii		
	Etap koncepcji	Etap rozwoju	Etap urynkowania
Ocena potencjału komercyjnego	Analizowanie opłacalności i możliwości sprzedaży technologii Identyfikują zasoby niezbędne do stworzenia, a następnie komercjalizacji nowej technologii. Brakujące zasoby to zwykle wiedza własna lub pochodząca od dostawców niezbędnych zasobów (np. oprogramowania) klientów Początek współpracy z dostawcami brakujących zasobów technologicznych	Współpraca przy tworzeniu B+R/technologii z klientami	
Ochrona własności intelektualnej	Ochrona nieformalna	Ochrona za pomocą praw autorskich Popularna ochrona nieformalna Tajemnice handlowe i umowy o zachowaniu tajemnicy z pracownikami	
Sposób finansowania procesu komercjalizacji		Srodki własne lub publiczne	Kontynuacja ewentualnej współpracy z inwestorami wysokiego ryzyka
Strategia komercjalizacji		Analizy potencjału wewnętrznego i rynku, ryzyka i korzyści Analiza konieczności tworzenia nowych potrzeb klientów Analiza wcześniejszych doświadczeń przedsiębiorstwa w komercjalizacji Analiza dostępu do informacji i nowej wiedzy Dostawcy zasobów – przedsiębiorstwa działające w tym samym sektorze, dostawcy wyposażenia, materiałów, komponentów, oprogramowania Popularne strategie komercjalizacji – samodzielne wprowadzanie na rynek, współpraca Wybór strategii uzależniony jest często od potrzeb klientów	Współpraca z klientami przy wprowadzaniu innowacji na rynek lub wdrożenie technologii u klienta

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań.

Na tym etapie procesu komercjalizacji przedsiębiorstwa w obydwu sektorach zgodnie z przyjętym ogólnym modelem powinny zacząć myśleć o ochronie własności intelektualnej. Koszty ochrony formalnej są wysokie, trzeba więc zastanowić się nad celowością ochrony formalnej i jej korzyściami. Okazuje się, że przedsiębiorstwa z sektora ochrony zdrowia już na tym etapie analizują praktyki w tym zakresie, czego zwykle nie robią te z sektora ICT. Przechodząc do etapu rozwoju, w modelu dla przedsiębiorstw z sektora ochrony zdrowia wyraźnie widać, że duże znaczenie ma ochrona formalna tworzonych rozwiązań B+R (jeśli zamierzają sprzedać wyniki B+R lub samodzielnie wprowadzać na rynek), ale również ochrona nieformalna (współpraca przy tworzeniu technologii). W modelu dla ICT dominuje ochrona za pomocą praw autorskich, ale również bardzo popularne jest stosowanie tajemnic handlowych i umów z pracownikami o zachowaniu tajemnicy.

W modelach dla obydwu sektorów podobnie wygląda sposób finansowania rozwoju i komercjalizacji nowych technologii. Podstawowe źródła finansowania to środki własne, ale także środki publiczne. Z przeprowadzonego badania przedsiębiorstw zagranicznych wynika, że większe znaczenie dla przedsiębiorstw z sektora ochrony zdrowia ma tutaj współpraca z funduszami *venture capital*. Jednak nie należy uogólniać tego stwierdzenia, gdyż z analizy danych dotyczących *venture capital* przedstawionych w rozdziale drugim wynika, że w obydwu sektorach przedsiębiorstwa korzystają z tego źródła finansowania.

Na etapie rozwoju bardzo ważnym działaniem jest przeprowadzenie bardziej szczegółowych analiz, które umożliwią przygotowanie planu komercjalizacji. O ile w przypadkach przedsiębiorstw działających w obydwu sektorach przeprowadza się podstawowe analizy dotyczące potencjału wewnętrznego przedsiębiorstwa, rynku, ryzyka i korzyści, o tyle na tym etapie procesu komercjalizacji, z uwagi na specyfikę sektorów, w których działają przedsiębiorstwa, występują pewne różnice. W modelu procesu komercjalizacji nowych technologii w sektorze ochrony zdrowia przedsiębiorstwa skupiają dużo uwagi na analizie możliwości technicznych i posiadanych zasobów, m.in. umożliwiających testowanie, produkcję; analizie sukcesu dotychczasowego modelu biznesowego oraz analizie opcji strategicznych. Natomiast w modelu dla sektora ICT kluczowe analizy obejmują konieczność tworzenia nowych potrzeb klientów, analizę wcześniejszych doświadczeń przedsiębiorstwa w komercjalizacji, czy analizę dostępu do informacji i nowej wiedzy.

W modelach można również zauważyć różnice w preferowanych strategiach komercjalizacji – bardzo zróżnicowanych w sektorze ochrony zdrowia (strategie uzależnione od posiadanych zasobów), a w sektorze ICT nastawionych głównie na współpracę lub samodzielne wprowadzanie na rynek nowej technologii (tu obserwuje się silne uzależnienie wyboru strategii od klienta).

Etap urynkwienia w przypadku obydwu sektorów to realizacja przyjętej strategii komercjalizacji, współpraca z inwestorami wysokiego ryzyka, jeśli taka

była zainicjowana, lub w przypadku przedsiębiorstw działających w sektorze ICT, często z klientami.

Podsumowując ten rozdział można stwierdzić, że został tu zrealizowany kolejny (czwarty) szczegółowy cel pracy, jakim było dokonanie analizy różnic w modelach procesu komercjalizacji przedsiębiorstw działających w różnych sektorach podlegających szybkim zmianom technologicznym.

Zidentyfikowane i przedstawione powyżej różnice między zachowaniami przedsiębiorstw i modelami procesu komercjalizacji w sektorach ochrony zdrowia i ICT pozwoliły również na pozytywną weryfikację hipotezy nr 1, w której zawarta jest teza mówiąca, że specyfika sektora, w którym funkcjonuje firma, wpływa na kształt przyjmowanego przez nią modelu procesu komercjalizacji.

Badanie przedsiębiorstw zagranicznych pozwala również na pozytywną weryfikację hipotezy nr 2 (najważniejszymi uwarunkowaniami wyboru modelu procesu komercjalizacji przedsiębiorstw działających w sektorach podlegających szybkim zmianom technologicznym są: wymagania klienta, potencjał wewnętrzny przedsiębiorstwa oraz dostęp do wiedzy i niezbędnych zasobów). W przypadku badanych przedsiębiorstw rzeczywiście bardzo ważnymi uwarunkowaniami wyboru modelu procesu komercjalizacji są wymagania klientów, o czym może świadczyć przeprowadzanie oceny potencjału komercyjnego na etapie koncepcji w procesie komercjalizacji, a także często wybierana strategia komercjalizacji (szczególnie przez reprezentantów sektora ICT), jaką jest współpraca z klientem podczas wprowadzania nowej technologii na rynek. Oprócz wymagań klientów, również potencjał wewnętrzny przedsiębiorstwa jest bardzo ważnym uwarunkowaniem wyboru modelu procesu komercjalizacji, a zwłaszcza strategii komercjalizacji. Na sporządzanie analiz potencjału wewnętrznego przed wyborem strategii komercjalizacji wskazywała duża część respondentów z obydwu sektorów (w tym ponad 65% z sektora ochrony zdrowia). Badanie potwierdza również, że kolejnym kluczowym uwarunkowaniem wyboru modelu procesu komercjalizacji jest dostęp do wiedzy i niezbędnych zasobów. Większość przedsiębiorstw z obydwu sektorów wskazywała na taką sytuację.

Kolejne hipotezy (nr 3–6) postawione we wstępie dotyczą przedsiębiorstw polskich. Jednak z badań przeprowadzonych na grupie firm zagranicznych przydatne do weryfikacji tych hipotez mogą być następujące wnioski:

- przedsiębiorstwa zagraniczne głównie prowadzą własne prace B+R lub współpracują przy tworzeniu nowych technologii;
- współpraca z partnerami przy tworzeniu i komercjalizacji nowych technologii ma duże znaczenie dla przedsiębiorstw zagranicznych (wskazało na nią 78% przedsiębiorstw);
- najbardziej popularnym sposobem ochrony własności intelektualnej małych i średnich przedsiębiorstw zagranicznych jest ochrona nieformalna w postaci tajemnic handlowych i umów z pracownikami o zachowaniu tajemnicy;

- głównym źródłem finansowania procesu komercjalizacji są środki własne przedsiębiorstwa, ale również duże znaczenie mają tu środki publiczne – krajowe i międzynarodowe.

W kolejnym rozdziale zostanie dokonana analiza przedsiębiorstw polskich działających w sektorach ochrony zdrowia i ICT, mająca na celu identyfikację modeli procesu komercjalizacji wykorzystywanych przez krajowe firmy.

5. MODELE PROCESU KOMERCJALIZACJI PRZEDSIĘBIORSTW POLSKICH DZIAŁAJĄCYCH W SEKTORACH TECHNOLOGII INFORMACYJNO- KOMUNIKACYJNYCH I OCHRONY ZDROWIA – WYNIKI BADAŃ ANKIETOWYCH

5.1. PRAKTYKI PRZEDSIĘBIORSTW POLSKICH W ZAKRESIE POZYSKIWANIA WYNIKÓW BADAŃ NAUKOWYCH/TECHNOLOGII

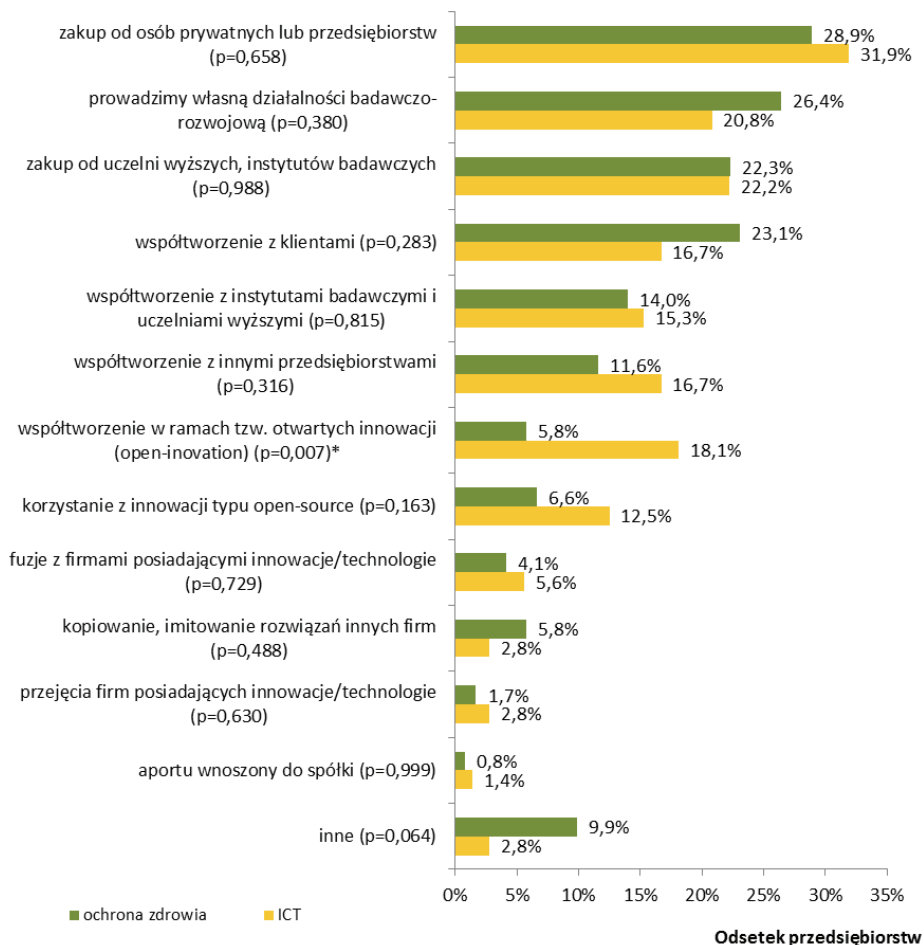
W przypadku kwestionariusza ankiety wysłanego do przedsiębiorstw polskich, tak jak w badaniu przedsiębiorstw zagranicznych, niektóre pytania rozbudowano tak, że odpowiedź na nie wymagała od respondentów scharakteryzowania siły wpływu poszczególnych czynników lub częstotliwości, z jaką wykorzystywane są pewne działania. Dzięki tak zadanyim pytaniom zamierzano uzyskać pełniejszy obraz dotyczący ocen i decyzji podjętych przez ankietowane przedsiębiorstwa polskie.

5.1.1. Sposoby pozyskiwania wyników B+R/technologii

Ponieważ nie wszystkie przedsiębiorstwa, które wprowadzają nowe technologie na rynek same opracowują badania naukowe/technologie, pierwsze pytanie tej części ankiety dotyczyło sposobów pozyskiwania wyników uzyskanych w efekcie przeprowadzanych badań na potrzeby przedsiębiorstwa (rys. 5.1). W przypadku ankietowanej grupy firm zagranicznych najczęściej podawaną odpowiedzią było prowadzenie własnych prac badawczo-rozwojowych lub współtworzenie z partnerami. Przedsiębiorstwa polskie natomiast odpowiadały inaczej. Wskazywały najczęściej na zakup wyników badań naukowych/technologii od osób prywatnych lub przedsiębiorstw. Na tę formę pozyskiwania zasobów B+R wskazała około jedna trzecia ankietowanych przedsiębiorstw (31,9% przedsiębiorstw z sektora ICT i 28,9% przedsiębiorstw z sektora ochrony zdrowia).

Dopiero w następnej kolejności wskazywano na prowadzenie własnych prac badawczo-rozwojowych (26,4% przedsiębiorstw z sektora ochrony zdrowia i 20,8% przedsiębiorstw z sektora ICT), zakup od uczelni wyższych lub instytutów badawczych (22,3% przedsiębiorstw z sektora ochrona zdrowia i 22,2%

przedsiębiorstw z sektora ICT) czy współtworzenie z klientami – odpowiednio w omawianych sektorach wskazało na ten sposób pozyskiwania B+R/technologii odpowiednio 23,1% i 16,7%.



p – prawdopodobieństwo w teście niezależności *chi*-kwadrat

* – różnice istotne przy $\alpha = 0,10$

Rys. 5.1. Sposób pozyskiwania B+R/technologii przez przedsiębiorstwa polskie
Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (liczebność prób $n_{oz} = 121$, $n_{ICT} = 72$).

Niewiele ankietowanych przedsiębiorstw wskazało przejęcia firm posiadających takie zasoby jako sposób pozyskiwania wyników B+R/technologii. Mała popularność tej formy pozyskiwania B+R/technologii wynika z charakteru badanej zbiorowości, którą w większości stanowiły małe przedsiębiorstwa. To zwykle duże firmy mające odpowiedni kapitał korzystają z tego typu strategii. Małe firmy częściej stają się celem przejęcia lub połączenia.

Z powyższego wynika, że ankietowane polskie przedsiębiorstwa w nieznanym stopniu prowadzą własne prace B+R i współpracują w ramach ich tworzenia. Jeśli współtworzą to najczęściej z klientami, ale także z innymi przedsiębiorstwami i instytucjami badawczymi. Dominującą formą pozyskiwania B+R/technologii jest ich zakup od innych przedsiębiorstw oraz uczelni i instytucji badawczych.

To, że polskie przedsiębiorstwa w niewielkim stopniu tworzą własne B+R potwierdzają również dane GUS. Mimo że na przestrzeni lat 2006–2010 obserwowano w Polsce szybki wzrost nakładów wewnętrznych na badania i prace B+R, w cenach bieżących o 76,8% wobec wzrostu w latach 2000–2005 o 16,2%, to jednak ciągle, w porównaniu z krajami Unii Europejskiej, nakłady na badania i prace B+R są znikome¹. Według danych Eurostatu nakłady wewnętrzne na badania i prace rozwojowe (B+R) w Polsce w 2008 r. stanowiły 0,92% nakładów odnotowanych w krajach UE–27, w 2009 r. 0,89%, a w 2010 r. 1,06%. Polska była klasyfikowana na 20. pozycji wśród krajów Unii Europejskiej pod względem wskaźnika intensywności prac B+R, który był dla Polski około trzykrotnie niższy niż dla całej Unii. Z danych z 2010 r. wynika, że utrzymywała się w tym roku około 2,7 razy niższa intensywność prac B+R w Polsce w stosunku do UE–27². O nie największym zainteresowaniu polskich przedsiębiorstw inwestowaniem w badania i rozwój mogą również świadczyć nakłady na B+R poniesione w 2010 r. przez sektor przedsiębiorstw, które stanowiły jedynie 24,4% ogólnych nakładów na B+R w kraju³. Co piąte przedsiębiorstwo deklarujące w rejestrze REGON działalność B+R było aktywne na tym polu⁴.

Jeśli chodzi o współpracę polskich przedsiębiorstw sytuacja wygląda podobnie. W latach 2009–2011 w ramach działalności innowacyjnej współpracowało 32,6% aktywnych innowacyjnie przedsiębiorstw przemysłowych (33,8% w latach 2008–2010) oraz 28,1% aktywnych innowacyjnie przedsiębiorstw z sektora usług (32,8% poprzednio)⁵. Skłonność do współpracy w zakresie działalności innowacyjnej w większym stopniu była widoczna w przedsiębiorstwach z sektora publicznego, gdzie współpracowało 43,3% aktywnych innowacyjnie przedsiębiorstw przemysłowych i 46,4% jednostek z sektora usług. Z danych GUS wynika również, że skłonność do współpracy rośnie wraz ze wzrostem przedsiębiorstwa. Najczęściej współpracują przedsiębiorstwa duże o liczbie pracowników ponad 250 osób (57,7%). W przypadku przedsiębiorstw średnich i małych chęć do współpracy spada (odpowiednio 32,1% i 22,2%)⁶.

¹ *Nauka i technika w 2010 r.*, GUS, Warszawa 2011, s. 45.

² Tamże, s. 45–46 oraz *Nauka i technika w 2009 r.*, GUS, Warszawa 2010, s. 82–84.

³ *Nauka i technika w 2010 r.*, s. 56.

⁴ Tamże, s. 51.

⁵ *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2009–2011*, GUS, Warszawa 2012, s. 73.

⁶ Tamże.

Z powyższego wynika, że zachowania ankietowanych przedsiębiorstw polskich w zakresie sposobów pozyskiwania wyników B+R/technologii znacznie odbiegają od zachowań przedsiębiorstw zagranicznych w tym zakresie, gdzie ponad połowa z nich wskazywała na prowadzenie B+R, a 78% ankietowanych w obydwu badanych sektorach wskazywało na współpracę. Sytuacja, którą potwierdzają zarówno wyniki badania przeprowadzonego na grupie przedsiębiorstw polskich, jak i dane ogólnopolskie, jest bardzo niekorzystna z punktu widzenia możliwości podnoszenia konkurencyjności i innowacyjności przedsiębiorstw, jak również niekorzystna dla całej gospodarki. Współpraca z innymi podmiotami umożliwia szerszy dostęp do wiedzy i nowych technologii. Pozwala na obniżenie kosztów i ryzyka prowadzonej działalności gospodarczej, sprzyja wymianie doświadczeń i wiedzy.

Analizując i porównując sposoby pozyskiwania B+R/technologii na potrzeby polskich przedsiębiorstw działających w sektorach ochrony zdrowia i ICT, można stwierdzić, że istotne (w sensie statystycznym) różnice występują jedynie w odniesieniu do współtworzenia w ramach tzw. otwartych innowacji ($p = 0,007$). Przedsiębiorstwa funkcjonujące w sektorze ICT istotnie częściej (ponad trzykrotnie) w stosunku do reprezentujących ochronę zdrowia korzystają z tej formy pozyskiwania innowacji. Dzieje się tak prawdopodobnie dlatego, że koncepcja otwartych innowacji wywodzi się właśnie z sektora technologii informacyjno-komunikacyjnych⁷. Otwarte innowacje zdefiniowane były w ankiecie jako współpraca na etapie tworzenia technologii lub innowacji ze wszystkimi możliwymi organizacjami, partnerami, którzy posiadają odpowiednią wiedzę, umiejętności lub zasoby i mogą pomóc w rozwoju technologii lub innowacji oraz dodać wartość do tworzonej technologii lub innowacji.

Istotne w sensie statystycznym różnice między sektorami, w przypadku tego wariantu odpowiedzi, wynikają z charakteru sektora ICT, a zwłaszcza z charakteru technologii, jakie są w nim wykorzystywane. Jak już wcześniej wspomniano sektor ten przyczynia się do rozwoju i podnoszenia innowacyjności różnych gałęzi przemysłu i technologii. Często tworzone są tu rozwiązania wymagające łączenia wiedzy pochodzącej z wielu dziedzin. Przykładem współtworzenia na zasadzie otwartych innowacji może być projekt firmy IBM „Smart Grid”, który polega na tworzeniu przez IBM wspólnie z przemysłem motoryzacyjnym samochodów elektrycznych wykorzystujących odnawialne źródła energii. W ramach tego projektu, oprócz firm samochodowych, IBM współpracuje z uczelniami wyższymi, instytucjami badawczymi, agendami rządowymi, społecznością klientów oraz włącza do współpracy wielu innych partnerów, którzy

⁷ Por. H. Chesbrough, *The logic of open innovation: managing intellectual property*, „California Management Review” 2003, vol. 45(3), s. 964.

mogą wnieść do tego projektu dodatkową wartość w postaci interdyscyplinarnej wiedzy⁸.

Pewne różnice między sektorami obserwuje się także w odniesieniu do:

- korzystania z innowacji typu *open-source* ($p = 0,163$). Innowacje *open-source* to np. ogólnie dostępne, darmowe rozwiązania informatyczne, jak system Linux, system do administrowania stronami internetowymi CMS Made Simple lub tym podobne. Ten sposób pozyskiwania technologii częściej ma miejsce w firmach ICT;

- współtworzenia z innymi przedsiębiorstwami ($p = 0,316$), które częściej ma miejsce w firmach ICT. Sytuacja taka może wynikać z faktu, że technologie lub rozwiązania tworzone w sektorze ICT często wymagają współpracy kilku przedsiębiorstw w tworzeniu produktu finalnego. Przykładem może być alians strategiczny firmy Intel z producentami komputerów. Procesory Intela znajdują się w większości dostępnych na rynku komputerów i stanowią część produktów oferowanych klientom przez różnych producentów;

- współtworzenia z klientami ($p = 0,283$). Ten rodzaj współtworzenia częściej ma miejsce w firmach reprezentujących sektor ochrony zdrowia. W tym miejscu można zauważyć różnice w odpowiedziach przedsiębiorstw polskich i przedsiębiorstw zagranicznych stanowiących próbę badawczą we wcześniej opisanym badaniu. W przypadku przedsiębiorstw zagranicznych współpraca z klientami miała większe znaczenie w przypadku sektora ICT niż w przypadku sektora ochrony zdrowia.

Z przeprowadzonej analizy wynika również, że własną działalność B+R częściej prowadzą firmy reprezentujące sektor ochrony zdrowia, choć różnice w stosunku do ICT nie są zbyt duże ($p = 0,380$). W przypadku pozostałych badanych form pozyskiwania B+R/technologii różnice są marginalne.

5.1.2. Partnerzy, charakter podejmowanej współpracy i czynniki ją warunkujące

W dalszej części ankiety te przedsiębiorstwa, które wskazały w odpowiedziach na poprzednie pytanie, że współpracują z innymi podmiotami, zostały zapytane o charakter tej współpracy (tab. 5.1). W porównaniu z ankietowanymi w poprzednim badaniu przedsiębiorstwami zagranicznymi również udzielały one nieco innych odpowiedzi.

⁸ E. Gwarda-Gruszczyńska, *Zasady współpracy w ekosystemie innowacji*, [w:] A. Adamik (red.), *Zarządzanie relacjami międzyorganizacyjnymi*, Monografie Politechniki Łódzkiej, Wyd. Politechniki Łódzkiej, Łódź 2010, s. 137–152 oraz http://www.ibm.com/ibm/ideasfromibm/us/electriccars/20090928/index.shtml?sa_campaign=message/leaf2/corp/smarterplanet/electriccar [dostęp 18.12.2009].

Tabela 5.1. Sektor działalności a współpraca w zakresie pozyskiwania B+R/technologii

Współpraca w zakresie pozyskiwania B+R/ technologii w przypadku przedsiębiorstwa:		Sektor działalności		Ogółem
		ochrona zdrowia	ICT	
odbywa się tylko wtedy, gdy zaistnieje taka potrzeba	n	52	34	86
	%	44,8	47,9	46,0
ma charakter ciągły	n	29	27	56
	%	25,0	38,0	29,9
ma charakter ciągły i zorientowana jest na współdziałanie z partnerem w długim okresie	n	21	9	30
	%	18,1	12,7	16,0
nie ma miejsca	n	14	1	15
	%	12,1	1,4	8,0
Ogółem	n	116	71	187
	%	100,0	100,0	100,0

Prawdopodobieństwo w teście niezależności *chi*-kwadrat $p = 0,022$.

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań.

O ile w przypadku przedsiębiorstw zagranicznych głównie wskazywano, że współpraca ma charakter ciągły, o tyle w przypadku przedsiębiorstw polskich najczęściej udzielano odpowiedzi, że odbywa się tylko wtedy, gdy zaistnieje taka potrzeba. Tak odpowiedziało 47,9% przedsiębiorstw działających w sektorze ICT oraz 44,8% przedsiębiorstw działających w sektorze ochrona zdrowia. Porównując odpowiedzi udzielane przez polskie przedsiębiorstwa działające w sektorze ochrony zdrowia i przedsiębiorstwa działające w sektorze ICT, odnotowano istotne statystycznie różnice między podejściem obu sektorów do współpracy w zakresie pozyskiwania B+R/technologii ($p = 0,022$). W przypadku przedsiębiorstw ICT wyraźnie częściej współpraca taka ma charakter ciągły (tylko jedna ze wszystkich badanych firm w tym sektorze zadeklarowała, że nie współpracuje w zakresie pozyskiwania B+R/technologii). Dla porównania, w przypadku podmiotów ochrony zdrowia odsetek takich wskazań sięga około 12%. Mniejsze znaczenie współpracy może wynikać z chęci ochrony stworzonych przez przedsiębiorstwa rozwiązań innowacyjnych.

Odpowiedzi respondentów wskazują na to, że kierownictwo ankietowanych przedsiębiorstw przeważnie nie rozważa pozyskiwania nowych technologii na potrzeby rozwoju firmy, zdobywania nowej wiedzy, uczenia się od innych, tworzenia silniejszej lub umacnianiu dotychczasowej pozycji konkurencyjnej przedsiębiorstwa, którym zarządzają w długookresowej perspektywie. Sytuacja taka jest bardzo niepokojąca.

Badana grupa to głównie małe i średnie przedsiębiorstwa. Wiadomo, że nie wszystkie firmy stać na inwestowanie w B+R. Dla wielu mniejszych wyzwaniem jest znalezienie sposobu na wykorzystywanie technologii już istniejących lub uzupełnianie własnych technologii bazowych o pochodzące z zewnątrz. Duże znaczenie w tym przypadku ma strategia, czyli wiedza co

i gdzie zrobić oraz konieczność stworzenia ram do prowadzenia odpowiedniej polityki⁹. Przedsiębiorstwa mogą dobrze prosperować nawet bez generowania nowych technologii, ale pod warunkiem, że mają dobrze rozwinięte systemy pozyskiwania ich ze źródeł zewnętrznych oraz zdolność adaptowania takich technologii.

Można postawić w tym miejscu pytanie, czy polskie przedsiębiorstwa posiadają takie systemy. Skoro tylko około 25% ankietowanych przedsiębiorstw kupuje, a jedna piąta współtworzy technologie, to można przypuszczać, że nie. Te przedsiębiorstwa, które nie mają umiejętności pozyskiwania lub adaptowania technologii mogą odnieść wiele korzyści ze współpracy w tym zakresie o charakterze ciągłym (lub współpracy w ich tworzeniu). Jak pokazują przykłady najbardziej innowacyjnych firm, działania o charakterze *ad hoc* nie zapewnią w dłuższym okresie konkurencyjności. Zapewnić ją mogą klarowna koncepcja strategiczna i wizja tego, jak będziemy ją realizować.

Przedsiębiorstwa, które odpowiadały, że współpracują na etapie pozyskiwania B+R/technologii, zapytano również o to, z jakimi partnerami je współtworzą (rys. 5.2).

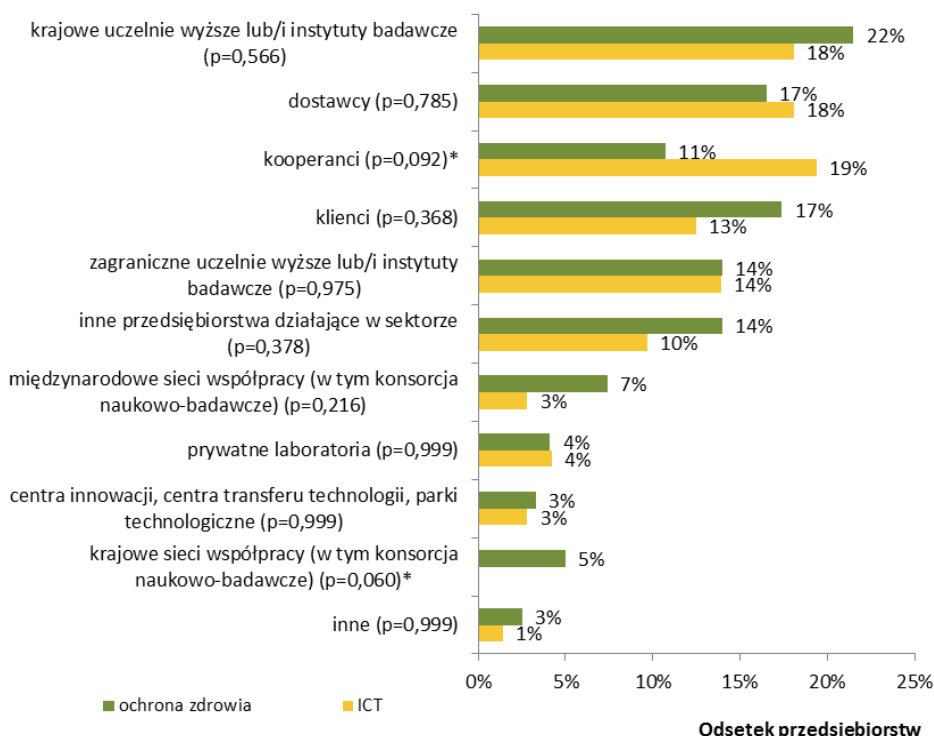
Z danych GUS wynika, że dla przedsiębiorstw innowacyjnych w Polsce w latach 2009–2011 (należy pamiętać, że w przeważającej liczbie były to przedsiębiorstwa duże z różnych sektorów działalności, nie tylko z sektorów ICT i ochrony zdrowia) głównymi partnerami we współpracy w zakresie działalności innowacyjnej, zarówno w przedsiębiorstwach przemysłowych (24,6%), jak i usługowych (35,9%), byli dostawcy wyposażenia, materiałów, komponentów i oprogramowania¹⁰. W dalszej kolejności wymieniano przedsiębiorstwa z tej samej grupy (około 24%), instytuty badawcze (około 14%), klienci (około 12%), szkoły wyższe (około 12%) oraz firmy konsultingowe, laboratoria komercyjne i prywatne instytucje B+R (około 4%)¹¹.

Polskie przedsiębiorstwa objęte badaniem to przedsiębiorstwa, które prowadzą działalność badawczą lub pozyskują wyniki badań naukowych (przed lub po ich opatentowaniu) lub/i wprowadzają je na rynek bądź wprowadzają na rynek stworzone na ich podstawie innowacje produktowe (usługowe). W większości to reprezentanci sektora MSP. Ich specyfika powoduje, że jako najważniejszych partnerów we współpracy wskazywały na pierwszym miejscu krajowe uczelnie wyższe lub/i instytuty badawcze (odpowiednio w sektorach ochrona zdrowia

⁹ J. Tidd, J. Bessant, *Zarządzanie innowacjami. Integracja zmian technologicznych, rynkowych i organizacyjnych*, Wolter Kluwers, Warszawa 2011, s. 132.

¹⁰ *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2009–2011*, GUS, Warszawa 2012, s. 77.

¹¹ Tamże.



p – prawdopodobieństwo w teście niezależności *chi*-kwadrat

* – różnice istotne przy $\alpha = 0,10$

Rys. 5.2. Podmioty, z którymi współpracują polskie przedsiębiorstwa w ramach tworzenia technologii/innowacji

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (liczebność prób $n_{oz} = 121$, $n_{ICT} = 72$).

i ICT 22% i 18%). Wynika to z faktu, że obydwa sektory uzależnione są od nowej wiedzy. Dopiero w dalszej kolejności respondenci wskazywali kolejnych partnerów:

- dostawców (odpowiednio w sektorach ochrona zdrowia i ICT 17% i 18%),
- kooperantów (odpowiednio w sektorach ochrona zdrowia i ICT 11% i 19%),
- klientów (odpowiednio w sektorach ochrona zdrowia i ICT 17% i 13%),
- zagraniczne uczelnie wyższe lub/i instytuty naukowo-badawcze (odpowiednio w sektorach ochrona zdrowia i ICT 14% i 14%),
- inne przedsiębiorstwa działające w sektorze¹² (odpowiednio w sektorach ochrona zdrowia i ICT 14% i 10%).

Analizując różnice i podobieństwa między sektorami ochrony zdrowia i ICT zauważono, że najważniejszym podmiotem współpracy – zarówno dla ICT, jak

¹² Współpraca z konkurentami – kooperencja.

i ochrony zdrowia – są krajowe uczelnie lub/i instytuty badawcze, jednak skala tej współpracy nie jest duża – deklaruje ją mniej więcej co czwarta firma reprezentująca sektor ochrony zdrowia i co piąta firma sektora ICT. Sytuacja taka jest bardzo niekorzystna dla polskich przedsiębiorstw. Skoro same nie tworzą nowych rozwiązań, mogłyby korzystać z potencjału jednostek dostarczających nową wiedzę. Pojawia się jednak pytanie, jaki potencjał mają polskie uczelnie wyższe i instytuty badawcze i czy rzeczywiście jest on w stanie zaspokoić potrzeby technologiczne polskich przedsiębiorstw. Kolejną kwestią jest brak wiedzy o tym, czego potrzebują przedsiębiorcy i co tworzą uczelnie i instytuty badawcze. Chociaż od kilku lat w Polsce tworzone są takie banki danych (brokerzy technologii), to być może informacja o ich istnieniu jest zbyt słabo rozpowszechniana¹³. Następną kwestią może być niechęć do współpracy wynikająca z braku kultury współpracy w społeczeństwie polskim lub fakt, że utrzymywanie związków współpracy kosztuje, a zarządzanie nimi i pełne ich wykorzystanie stanowi problem dla małych i średnich firm, będąc też do pewnego stopnia obciążeniem dla ich ograniczonych zasobów technicznych i menedżerskich¹⁴. W rezultacie niekiedy korzyści ze współpracy nie rekompensują jej kosztów. Szczególnym przypadkiem jest współpraca MSP z uczelniami, gdzie mamy do czynienia z klasycznym niedopasowaniem między krótkoterminową, zorientowaną na rynek perspektywą tych pierwszych, a długoterminowym, ukierunkowanym na badania podstawowe, podejściem tych drugich podmiotów¹⁵.

Dla ICT, podobnie jak w przypadku przedsiębiorstw zagranicznych opisywanych w poprzednim badaniu, ważna jest również współpraca z kooperantami i dostawcami. Dostawcy, podobnie jak klienci, stanowią również ważny podmiot współpracy dla przedsiębiorstw działających w sektorze ochrony zdrowia. Porównując te dwa sektory, należy podkreślić dość duże podobieństwo firm ICT i ochrony zdrowia. Przy standardowo przyjmowanym poziomie istotności $\alpha = 0,05$ różnice nie są istotne (w odniesieniu do wszystkich czynników). Warto jednak podkreślić dość wyraźne, statystycznie istotne różnice (przy $\alpha = 0,10$) w zakresie oceny roli krajowych sieci współpracy. Są one zdecydowanie ważniejsze dla przedsiębiorstw działających w sektorze ochrony zdrowia (5% wskazań wobec 0% dla ICT), a także kooperantów, z którymi znacznie częściej współpracują firmy ICT (19% wobec 11%). Różnice takie wynikają ze specyfiki obydwu sektorów. Przedsiębiorstwa w sektorze ICT ze względu na czas i konieczność szybkiego wprowadzania nowych technologii na rynek częściej współpracują z kooperantami, by je stworzyć. Przedsiębiorstwa z sektora ochrony zdrowia

¹³ <http://www.ncbir.pl/programy-krajowe/brotech/brokerzy-technologie/> [dostęp 13.02.2013].

¹⁴ R. Rothwell, M. Dodgson, *SMEs: their role in industrial and economic change*, „International Journal of Technology Management” 1993, special issue, s. 8–22.

¹⁵ J. Tidd, J. Bessant, *Zarządzanie innowacjami...*, s. 705–706.

w celu stworzenia nowych rozwiązań często muszą współpracować z podmiotami, które umożliwią im np. testowanie leków, próby kliniczne, produkcję itp.

Warto także podkreślić, że dla przedsiębiorstw z sektora ochrony zdrowia znacznie większą rolę niż dla przedsiębiorstw z sektora ICT odgrywa współpraca z klientami i innymi przedsiębiorstwami tego samego sektora. Może to oznaczać, że te drugie rzadziej niż przedsiębiorstwa zagraniczne z tego samego sektora tworzą własne innowacje produktowe lub usługowe, albo rozwiązania przez nie oferowane mają charakter bardziej standardowy niż zindywidualizowany (tworzony na potrzeby konkretnego klienta).

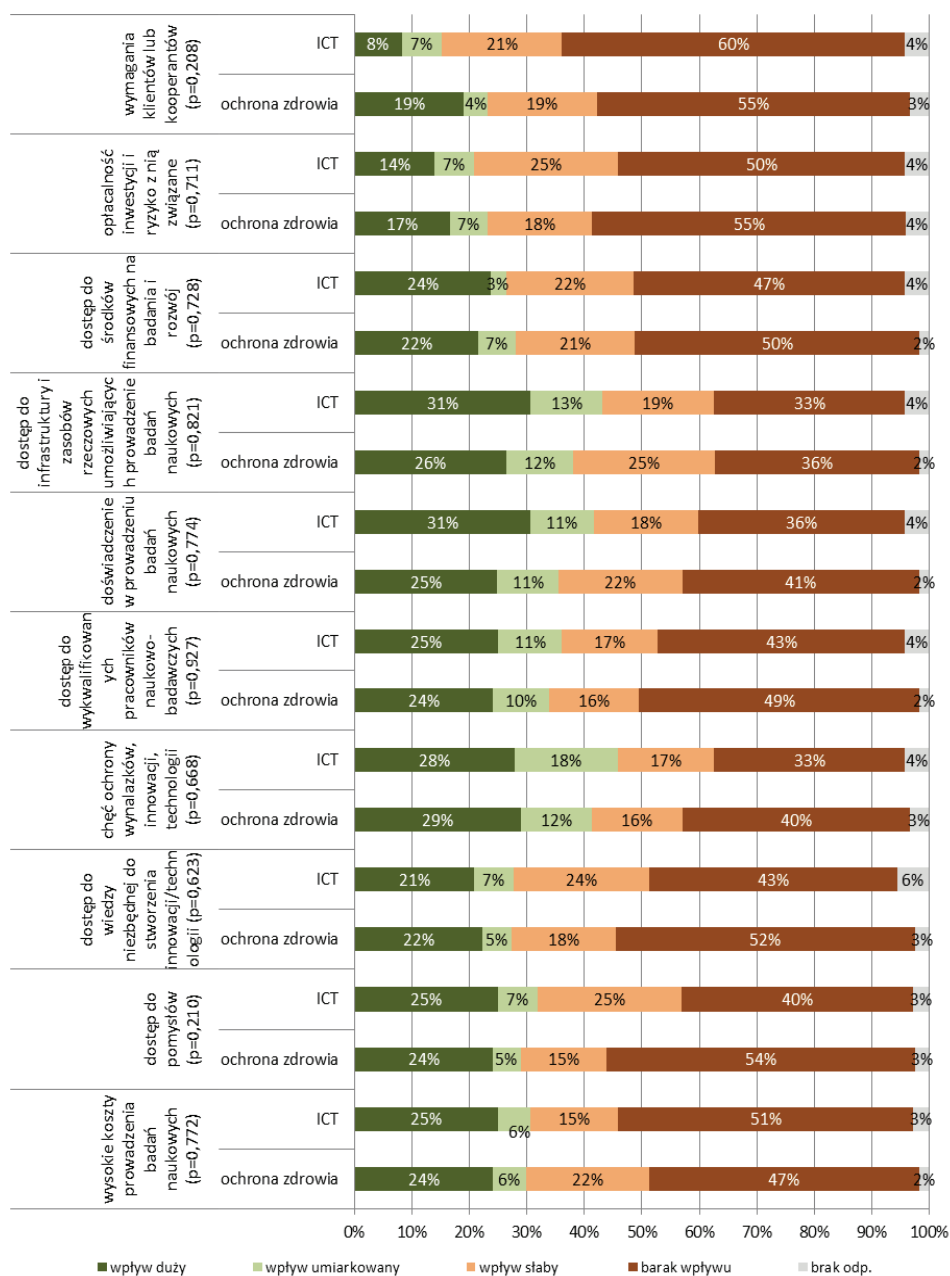
Odpowiedzi udzielone przez przedsiębiorstwa polskie różnią się od odpowiedzi firm zagranicznych. Firmy zagraniczne z sektora ICT jako najważniejszych partnerów we współpracy wskazywały przede wszystkim na klientów; firmy z sektora ochrony zdrowia – na krajowe i zagraniczne uczelnie i instytuty badawcze.

Ankietowane przedsiębiorstwa zapytano również o to, jakie czynniki mają wpływ na decyzje dotyczące tego, czy tworzą technologie lub innowacje samodzielnie, współpracują z innymi podmiotami w trakcie tworzenia B+R/technologii bądź kupują je na zewnątrz (rys. 5.3).

Przedsiębiorstwa poproszono też o określenie siły wpływu tych czynników na podejmowane decyzje. Najwięcej przedsiębiorstw wskazało, że duży wpływ na wybór sposobu pozyskiwania technologii lub innowacji mają:

- chęć ochrony wynalazków/innowacji (odpowiednio w sektorach ochrony zdrowia i ICT 41% i 46%),
- dostęp do infrastruktury i zasobów rzeczowych umożliwiających prowadzenie badań naukowych (odpowiednio w sektorach ochrony zdrowia i ICT 38% i 44%),
- doświadczenie w prowadzeniu badań naukowych (odpowiednio w sektorach ochrony zdrowia i ICT 36% i 42%),
- dostęp do wykwalifikowanych pracowników naukowo-badawczych (odpowiednio w sektorach ochrony zdrowia i ICT 34% i 36%),
- dostęp do pomysłów (odpowiednio w sektorach ochrony zdrowia i ICT 29% i 32%).

Z odpowiedzi respondentów wynika, że powodem, dla którego polskie przedsiębiorstwa, głównie kupują, a nie tworzą technologie lub wyniki B+R jest brak własnego, zakładowego zaplecza B+R. To pociąga za sobą brak doświadczenia i brak dostępu do wykwalifikowanych pracowników B+R oraz do pomysłów. Ankietowane przedsiębiorstwa to głównie małe i średnie firmy, które nie mają kapitału na stworzenie i utrzymywanie własnego zaplecza B+R. W takiej sytuacji, jako rozwiązanie problemu po raz kolejny nasuwa się nawiązywanie współpracy z tymi, którzy są wykwalifikowanymi pracownikami naukowymi, mają pomysły, doświadczenie i infrastrukturę badawczą – uczelniami i instytucjami B+R.



p – prawdopodobieństwo w teście niezależności *chi*-kwadrat

Rys. 5.3. Czynniki wpływające na decyzje polskich przedsiębiorstw czy tworzyć innowacje/technologie samodzielnie, współpracować z innymi podmiotami przy tworzeniu lub pozyskiwać na zewnątrz

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (liczebność prób $n_{oz} = 121$, $n_{ICT} = 72$).

Ankietowane przedsiębiorstwa zostały poproszone również o wskazanie innych typowych dla nich czynników wpływających na wybór sposobu pozyskiwania innowacji niewymienionych w pytaniu zamkniętym. Przedsiębiorstwa z sektora ochrony zdrowia akcentowały takie czynniki, jak: zdolność do samodzielnego finansowania projektu, charakter przedsiębiorstwa (usługowy, produkcyjny, badawczy), łatwość oraz klarowność współpracy, czas i jakość innowacji w wykonaniu innych podmiotów, rodzaj przedsięwzięcia, jego skala i koszty.

Z kolei przedsiębiorstwa działające w sektorze ICT wskazywały na: wspólne cele biznesowe i zakres posiadanych kompetencji w zakresie technologii, strategię firmy, zasady współpracy, zwrot z inwestycji, rodzaj projektu, potrzeby wynikające z realizowanych projektów, innowacje, które pojawiają się na rynku, ciekawe pomysły, które powstają poza przedsiębiorstwem, a mogą przyczynić się do jej rozwoju, oraz chęć przyspieszenia wdrożenia rozwiązania technologicznego.

Z odpowiedzi obydwu grup wynika, że na sposób pozyskiwania B+R/technologii w obydwu przypadkach mają wpływ czynniki ekonomiczne (zwłaszcza koszty) i finansowe oraz rodzaj współpracy, jaką oferują partnerzy. Dla obydwu grup ważny jest też czas wprowadzania innowacji na rynek.

5.1.3. Finansowanie pozyskiwania wyników B+R/technologii

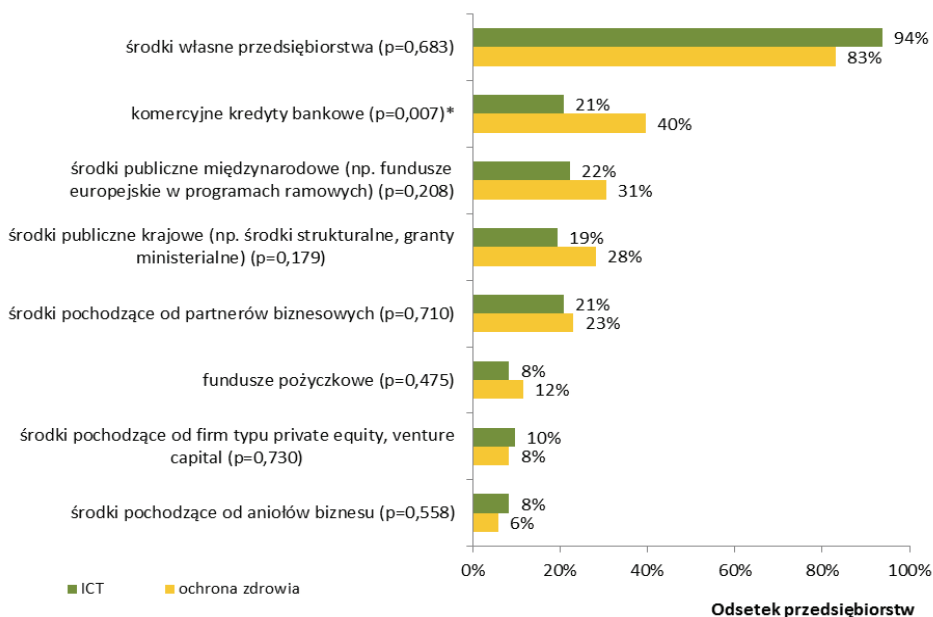
Ważnym, zidentyfikowanym czynnikiem wpływającym na kształt modelu procesu komercjalizacji jest sposób finansowania tego procesu. W części teoretycznej opracowania wskazywano, że najbardziej popularną i najczęściej wykorzystywaną formą finansowania etapu pozyskiwania B+R/technologii jest finansowanie przy wykorzystaniu środków własnych przedsiębiorstwa. Taką sytuację potwierdzają również dane GUS, z których wynika, że zaangażowanie środków własnych w sektorze przedsiębiorstw w prace B+R w roku 2010 wynosiło 86,4%¹⁶.

Zarówno w przypadku przedsiębiorstw zagranicznych opisywanych we wcześniejszym badaniu, jak i w przypadku przedsiębiorstw polskich ta forma finansowania okazuje się najpopularniejsza (rys. 5.4). Aż 94% ankietowanych przedsiębiorstw z sektora ICT i 83% przedsiębiorstw z sektora ochrony zdrowia finansuje w taki sposób pozyskiwanie B+R/technologii.

Dość popularne w przypadku badanej zbiorowości jest wykorzystywanie kredytów bankowych. Tę formę finansowania zadeklarowało 40% przedsiębiorstw z sektora ochrony zdrowia i 21% przedsiębiorstw z sektora ICT. Taką tendencję również potwierdzają ogólnopolskie dane publikowane przez GUS.

¹⁶ *Nauka i technika w Polsce w roku 2010*, s. 56–57.

Z opisywanego tutaj badania wynika, że analizowane przedsiębiorstwa z sektora ICT rzadziej korzystają z komercyjnych kredytów bankowych ($p = 0,007$).



p – prawdopodobieństwo w teście niezależności *chi*-kwadrat

* – różnice istotne przy $\alpha = 0,10$

Rys. 5.4. Źródła finansowania polskich przedsiębiorstw na etapie pozyskiwania B+R/technologii
Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (liczebność prób $n_{oz} = 121$, $n_{ICT} = 72$).

Okolo jednej czwartej przedsiębiorstw działających w obydwu sektorach wykorzystuje do finansowania etapu pozyskiwania B+R/technologii środki publiczne krajowe i międzynarodowe (takie jak środki z funduszy strukturalnych, grantów ministerialnych, funduszy europejskich). Przedsiębiorstwa z sektora ochrony zdrowia częściej niż te z sektora ICT sięgają po środki publiczne, zarówno krajowe, jak i międzynarodowe; 28% przedsiębiorstw z tego sektora zadeklarowało wykorzystanie na tym etapie publicznych środków krajowych, a 31% publicznych środków międzynarodowych. Badane przedsiębiorstwa z sektora ochrony zdrowia, na tle wszystkich polskich przedsiębiorstw, można określić jako aktywne w zakresie wykorzystania środków publicznych, gdyż z danych GUS wynika, że tylko 13,8% przedsiębiorstw wykorzystywało w roku 2010 tego typu środki¹⁷. Sektor ICT natomiast chętniej sięga po środki własne (94% przedsiębiorstw) w porównaniu z sektorem ochrony zdrowia (83%).

¹⁷ Tamże.

Spory udział, bo powyżej 20%, w przypadku przedsiębiorstw polskich działających w obydwu sektorach stanowią również środki pochodzące od partnerów biznesowych. Po około jednej czwartej przedsiębiorstw z obydwu sektorów zadeklarowało, że korzysta z takiego źródła finansowania w procesie pozyskiwania B+R/technologii.

W poprzednim rozdziale podkreślano znaczenie funduszy typu *venture capital* oraz aniołów biznesu w rozwoju przedsiębiorstw tworzących nowe technologie i tworzeniu wartości dodanej. Z danych GUS wynika, że w przypadku polskich przedsiębiorstw nie jest to najpopularniejsze źródło finansowania. Jednak pewien odsetek przedsiębiorstw z obydwu sektorów wskazał na współpracę z takimi inwestorami. Oznacza to, że polskie przedsiębiorstwa zaczynają zauważać korzyści wynikające z pomocy, jaką oferują aniołowie biznesu lub fundusze *venture capital*, a inwestorzy znajdują w naszym kraju interesujące technologie lub innowacje o dużym potencjale wzrostu i zyskowności.

Tendencje takie potwierdzają również dane European Venture Capital Association (EVCA), które pokazują, że aż 94% łącznej wartości inwestycji funduszy typu *private equity*, w tym również *venture capital*, dokonywanych w 2010 r. w państwach Europy Środkowo-Wschodniej było skoncentrowanych m.in. w takich państwach, jak: Polska, Czechy, Rumunia, Ukraina, Bułgaria oraz Węgry. Polsce przypadło 657 mln euro, co stanowi ponad połowę środków zainwestowanych w tym regionie. Wzrost można również zauważyć, analizując liczbę spółek powstałych w Polsce. W roku 2010 miały miejsce 44 inwestycje, czyli 76% więcej niż rok wcześniej. Według struktury branżowej największą środków pochłonęła w 2009 r. branża ochrony zdrowia (*life science*) – 54,8%, rok później spadła ona na 7. pozycję¹⁸. Mimo że przytaczane dane GUS i wyniki badań pokazują bardzo niskie zaangażowanie polskich przedsiębiorstw w tworzenie nowych rozwiązań technologicznych, to pocieszający jest fakt, że fundusze wysokiego ryzyka znajdują w naszym kraju unikatowe, ciekawe i dobrze rokujące firmy oraz pomagają im zaistnieć na rynku. Skoro decydują się inwestować w Polsce połowę środków przypadających na kraje Europy Środkowej, to znaczy, że istnieje tutaj interesujący i obiecujący potencjał technologiczny. Problem polega na tym, jak go wydobyć i przekuć w rynkowy sukces.

Z odpowiedzi polskich respondentów wyłania się określony obraz krajowych przedsiębiorstw działających w sektorach ochrona zdrowia i ICT. Polskie przedsiębiorstwa działające w tych sektorach nie mają infrastruktury B+R, doświadczenia, wykwalifikowanego personelu B+R i pomysłów, toteż tworzą mało B+R/technologii, a także nie dostrzegają korzyści i wartości dodanej, jaką może stanowić współpraca w tym zakresie. Bez względu na to, w jakim sektorze działają, sytuacja wygląda podobnie. Jeśli współpracują, to robią to głównie na zasadzie *ad hoc*. Z tego wynika, że w przeważającej liczbie nie myślą o tworze-

¹⁸ EVCA Yearbook 2011.

niu i współtworzeniu nowych rozwiązań naukowych/technologicznych w kategoriach strategicznych, co nie rokuje pozytywnie, jeśli myślimy o podnoszeniu konkurencyjności gospodarki. Z badań wynika, że istnieje korelacja między liczbą i wkładem zewnętrznych źródeł dopływu wiedzy naukowej, technicznej i merytorycznej a lepszymi wynikami małych i średnich przedsiębiorstw¹⁹. Polskie przedsiębiorstwa, nie podejmując współpracy, tracą możliwości uzyskiwania lepszych wyników. Dodatkowo przyczynia się do tego struktura finansowania, w której dominują środki własne przedsiębiorstw oraz źródła finansowania nieprzynoszące wartości dodanej, takie jak np. kredyt bankowy, z którego korzysta co czwarte przedsiębiorstwo z sektora ICT i prawie połowa przedsiębiorstw z sektora ochrony zdrowia.

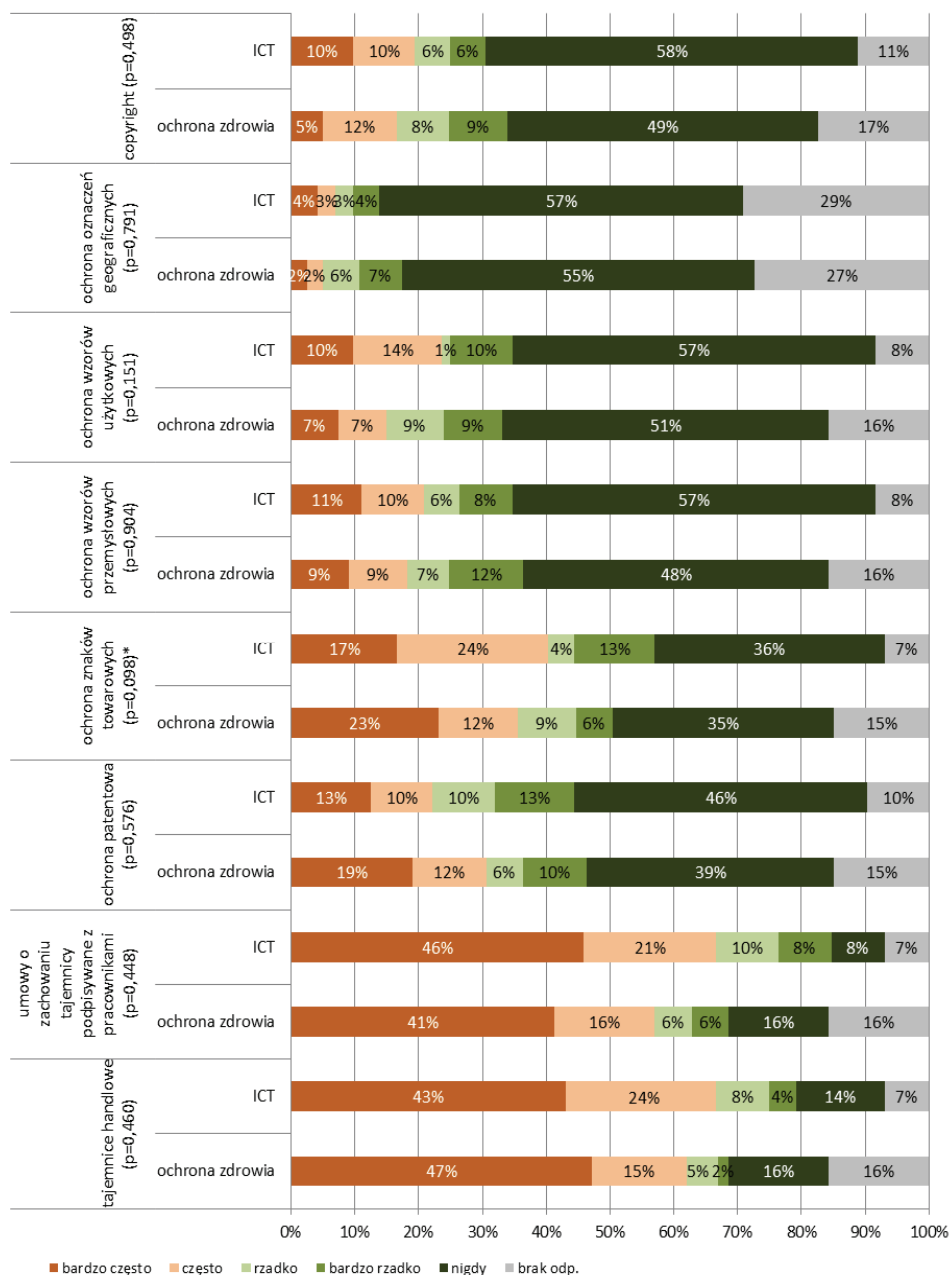
Z przeprowadzonej analizy wynika również, że przedsiębiorstwa w obydwu sektorach nieznacznie różnią się od siebie. Trudno uchwycić tu specyfikę sektorów. W zakresie pozyskiwania B+R/technologii istnieją jedynie niewielkie różnice między zachowaniami obydwu grup.

5.2. OCHRONA WŁASNOŚCI INTELEKTUALNEJ W PRZEDSIĘBIORSTWACH POLSKICH

Jak wynika z analizy literatury przedmiotu i rezultatów różnych badań prowadzonych w zakresie identyfikacji czynników wpływających na wybór modelu procesu komercjalizacji, ważnym elementem kształtującym modele jest ochrona własności intelektualnej. W przypadku analizowanych wcześniej przedsiębiorstw zagranicznych najczęściej wykorzystywanymi formami ochrony własności intelektualnej były umowy o zachowaniu tajemnicy podpisywane z pracownikami (sektor ochrony zdrowia 69% i sektor ICT 42%) oraz tajemnice handlowe (sektor ochrony zdrowia 55% i sektor ICT 33%). W przypadku polskich przedsiębiorstw te formy ochrony własności intelektualnej również cieszą się największą popularnością (rys. 5.5).

Na fakt częstego lub bardzo częstego wykorzystywania umów o zachowaniu tajemnicy podpisywanych z pracownikami wskazało 67% przedsiębiorstw z sektora ICT i 57% przedsiębiorstw z sektora ochrony zdrowia. W przypadku tajemnic handlowych tę formę ochrony własności intelektualnej wskazało również 67% przedsiębiorstw z sektora ICT oraz 62% przedsiębiorstw z sektora ochrony zdrowia. W przypadku przedsiębiorstw zagranicznych duże znaczenie w sektorze ochrony zdrowia miała międzynarodowa i krajowa ochrona patentowa – wskazywało na nią 51% małych firm, natomiast w sektorze ICT – 8%.

¹⁹ A. MacPherson, *The contribution of external service inputs to the product development efforts of small manufacturing firms*, „R&D Management” 1997, vol. 27(2), s. 127–143.



p – prawdopodobieństwo w teście niezależności *chi*-kwadrat

* – różnice istotne przy $\alpha = 0,10$

Rys. 5.5. Formy ochrony własności intelektualnej wykorzystywane przez polskie przedsiębiorstwa
Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (liczebność prób $n_{oz} = 121$, $n_{ICT} = 72$).

W przypadku tych polskich przedsiębiorstw, które wskazały, że często albo bardzo często stosują ten rodzaj ochrony własności intelektualnej, w sektorze ochrony zdrowia było 31% firm, a w sektorze ICT 23% podmiotów.

Mniejsze zainteresowanie ochroną patentową wśród polskich przedsiębiorstw może wynikać z dużych kosztów tej ochrony, przekraczających możliwości finansowe małych i średnich przedsiębiorstw, lub z faktu, że polskie przedsiębiorstwa nie mają co patentować, bo nie prowadzą własnych prac B+R. Odpowiedzi potwierdzają również tendencje polskich przedsiębiorstw do słabego wykorzystania form ochrony własności intelektualnej, na które wskazują przytaczane w rozdziale drugim badania np. firmy KPMG.

Takie odpowiedzi ankietowanych potwierdzają również dane GUS. Zgodnie z kryterium podziału wynalazków krajowych według podmiotów zgłaszających do Urzędu Patentowego RP najwięcej zgłoszeń wpłynęło od jednostek sfery B+R. W 2009 r. 42,1% ogólnej liczby aplikacji stanowiły zgłoszenia wynalazków dokonane przez szkoły wyższe, placówki naukowe PAN i jednostki badawczo-rozwojowe (JBR), jedną trzecią – zgłoszenia osób fizycznych, a blisko jedną piątą – podmiotów gospodarczych²⁰.

Podobnie jak w przypadku przedsiębiorstw zagranicznych, popularna jest również ochrona znaków towarowych oraz zabezpieczanie prawami autorskimi (*copyright*). Ochrona wzorów użytkowych i przemysłowych cieszą się nieco mniejszym zainteresowaniem, ale były również wskazywane w odpowiedziach ankietowanych.

Porównując polskie przedsiębiorstwa działające w sektorze ICT i w sektorze ochrony zdrowia w zakresie stosowanych sposobów ochrony własności intelektualnej, można stwierdzić, że koncentrują się one w zasadzie na dwóch jej formach – tajemnicy handlowej i umowach o zachowaniu tajemnicy podpisywanych z pracownikami. Warto przy tym zauważyć, że dla przedsiębiorstw z sektora ICT mają one nieco większe znaczenie niż dla przedsiębiorstw z sektora ochrony zdrowia.

Największe różnice między ICT i ochroną zdrowia (istotne przy $\alpha = 0,10$) obserwuje się w odniesieniu do zastosowania ochrony znaków towarowych – zawsze stosuje ją co czwarte przedsiębiorstwo z sektora ochrony zdrowia wobec około 17% z sektora ICT. Z drugiej strony, co czwarta firma ICT wobec co ósmej firmy sektora ochrony zdrowia często stosuje tę formę ochrony własności intelektualnej. Odsetek tych przedsiębiorstw, które bardzo rzadko lub nigdy nie stosują tej formy ochrony jest wyraźnie wyższy dla ICT (49% wobec 41% dla ochrony zdrowia).

Dość wyraźne różnice mają miejsce także odnośnie do zastosowania ochrony wzorów użytkowych ($p = 0,151$). Znacznie częściej wykorzystują je przedsiębiorstwa z sektora ICT. Wynika to z charakteru tworzonych w tym sektorze produktów.

²⁰ Nauka technika w Polsce w roku 2010, s. 492.

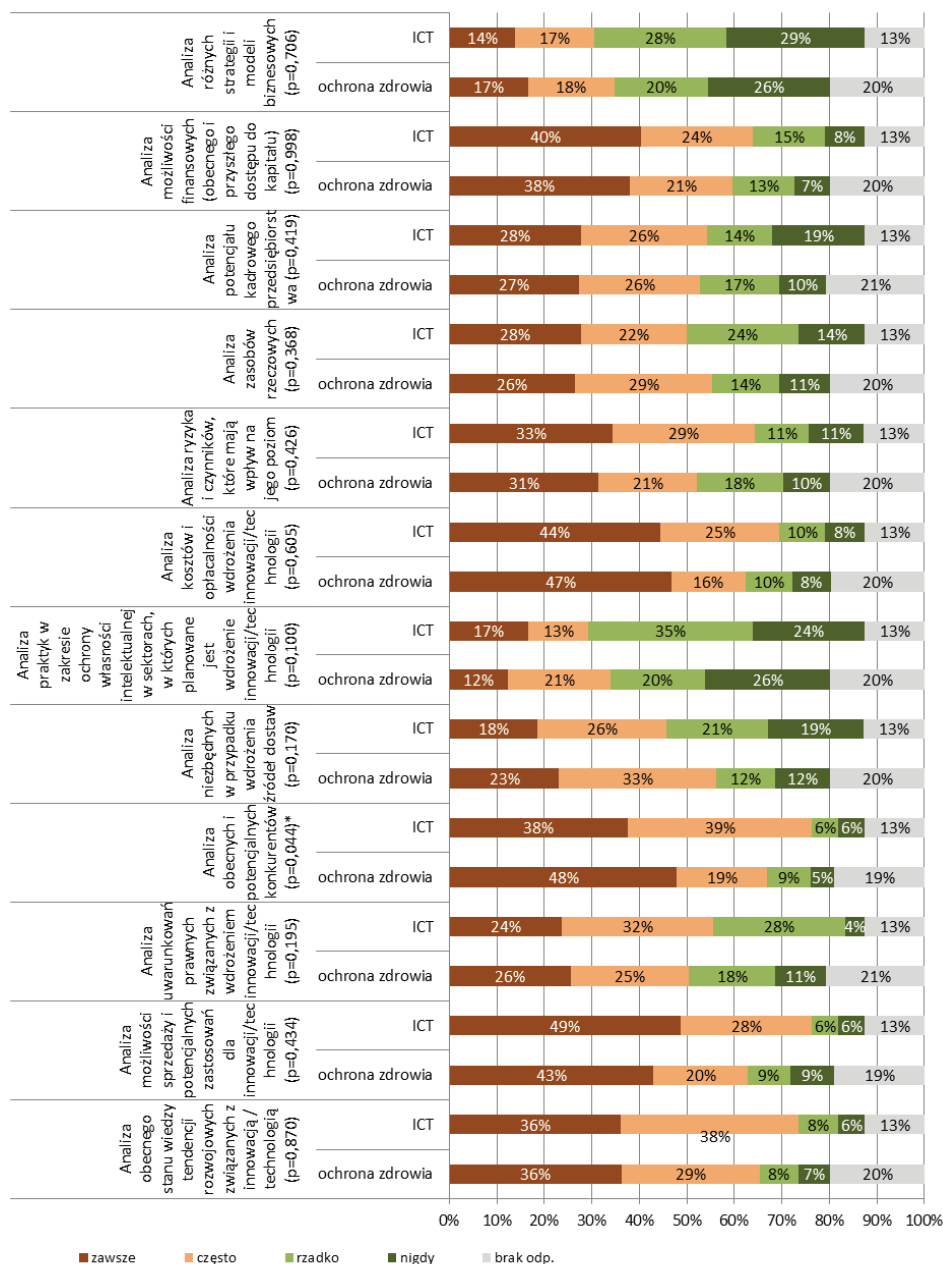
5.3. PRAKTYKI PRZEDSIĘBIORSTW POLSKICH W ZAKRESIE WPROWADZENIA NOWYCH TECHNOLOGII NA RYNEK

Trzecia część ankiety obejmowała pytania, które miały na celu, tak jak w przypadku badania dotyczącego przedsiębiorstw zagranicznych, sprawdzenie, w jaki sposób przedsiębiorstwa polskie przygotowują się do etapu wprowadzania nowych technologii na rynek; jakiego rodzaju analizy najczęściej przeprowadzają przed podjęciem decyzji o wyborze strategii komercjalizacji (sprzedaż wyników prac B+R, sprzedaż licencji, samodzielne wprowadzanie na rynek, wprowadzenie przy współpracy z partnerami); jakie czynniki wewnętrzne i zewnętrzne mają wpływ na te decyzje; jeśli współpracują z partnerami, to kim są partnerzy oraz z jakiego rodzaju źródeł finansowania korzystają na etapie wprowadzania nowej technologii na rynek.

Podobnie jak w poprzedniej części ankiety, w celu uzyskania pełniejszego obrazu dotyczącego ocen i decyzji podjętych przez ankietowane przedsiębiorstwa, niektóre pytania rozbudowano w taki sposób, że wymagały one od ankietowanego scharakteryzowania siły wpływu poszczególnych czynników lub częstotliwości, z jaką są wykorzystywane pewne działania. Poza tym, w celu identyfikacji dodatkowych czynników, które mogą mieć wpływ na wybory przedsiębiorstw, a niezaproponowanych w pytaniu zamkniętym, zadano tu pytania otwarte dotyczące wewnętrznych i zewnętrznych uwarunkowań wyboru strategii komercjalizacji.

5.3.1. Przygotowanie do wprowadzenia nowej technologii na rynek

Przedsiębiorstwa zapytane o to, jakiego rodzaju analizy przeprowadzają i jak często je robią udzielały w niektórych przypadkach zróżnicowanych odpowiedzi (rys. 5.6). Generalnie można jednak stwierdzić, że podobnie podchodzą do problemu. Najmniej popularne w przypadku przedsiębiorstw działających w obydwu sektorach są: analiza praktyk w zakresie ochrony własności intelektualnej w sektorach, w których planowana jest komercjalizacja (rzadko albo nigdy nie przeprowadza jej 59% przedsiębiorstw z sektora ICT i 46% przedsiębiorstw z sektora ochrony zdrowia) oraz analiza różnych strategii i modeli biznesowych (odpowiednio nie przeprowadza jej 57% i 46% przedsiębiorstw). Skoro polskie przedsiębiorstwa nie tworzą nowych rozwiązań, to nie mają czego chronić i jednocześnie nie przyglądają się praktykom innych firm w tym zakresie. Niepokojące jest natomiast to, że nie analizują strategii i modeli biznesowych innych firm. Taki *benchmarking* może bowiem przynieść wiele informacji i wskazówek do ulepszenia sposobu zarządzania przedsiębiorstwem.



p – prawdopodobieństwo w teście niezależności *chi*-kwadrat

* – różnice istotne przy $\alpha = 0,10$

Rys. 5.6. Analizy przeprowadzane przez przedsiębiorstwa polskie przed prowadzeniem nowej technologii na rynek

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (liczebność prób $n_{oz} = 121$, $n_{ICT} = 72$).

Najpopularniejszymi analizami, na które wskazywali ankietowani w obydwu sektorach, przeprowadzanymi zawsze lub często przez ponad połowę ankietowanych, były:

- analiza możliwości sprzedaży i potencjalnych zastosowań dla wyników B+R/technologii (odpowiednio w sektorach ICT i ochrona zdrowia 77% i 63%);
- analiza obecnych i potencjalnych konkurentów (odpowiednio w sektorach ICT i ochrona zdrowia 77% i 67%);
- analiza obecnego stanu wiedzy i tendencji rozwojowych związanych z technologią lub innowacją (odpowiednio w sektorach ICT i ochrona zdrowia 74% i 65%);
- analiza kosztów i opłacalności komercjalizacji nowej technologii (odpowiednio w sektorach ICT i ochrona zdrowia 69% i 63%);
- analiza ryzyka i czynników, które mają wpływ na jego poziom (odpowiednio w sektorach ICT i ochrona zdrowia 62% i 52%);
- analiza możliwości finansowych – obecnego i przyszłego dostępu do kapitału (odpowiednio w sektorach ICT i ochrona zdrowia 64% i 59%).

Rodzaj preferowanych przez polskie przedsiębiorstwa analiz może świadczyć o tym, że są one zorientowane na potrzeby klientów, przeprowadzają ocenę potencjału komercyjnego, dużo uwagi poświęcają kwestiom utrzymywania odpowiedniego poziomu kosztów i opłacalności inwestycji oraz możliwościom finansowania działalności. Mimo że dużo uwagi przywiązują do analizy konkurentów, to bardziej skupiają się na taktyce ich działania niż na strategiach lub analizie modeli biznesowych, jakie stosują konkurenci.

Szukając różnic w zachowaniach przedsiębiorstw z obydwu sektorów, można stwierdzić, że istotnie różnią się przedsiębiorstwa z sektora ICT i przedsiębiorstwa z sektora ochrony zdrowia jedynie pod względem analizy obecnych i potencjalnych konkurentów ($p = 0,044$) – zawsze takiej oceny dokonuje prawie połowa firm ochrony zdrowia wobec około 40% ICT; udział tych, które nigdy lub rzadko takiej oceny dokonują jest niewielki i zbliżony dla obu sektorów. Warto jednak podkreślić dość wyraźne różnice w prowadzeniu analiz w zakresie praktyk dotyczących ochrony własności intelektualnej ($p = 0,100$). Mniej więcej co czwarte przedsiębiorstwo z obu sektorów nigdy nie prowadzi tego typu analiz, jednak porównując odsetek przedsiębiorstw, które robią to rzadko, można zauważyć znaczne różnice (35% w przypadku sektora ICT wobec 20% w przypadku sektora ochrony zdrowia). Z drugiej strony, odsetek firm, które zawsze prowadzą analizy w tym zakresie jest wyższy dla ICT (17% wobec 12%).

Dość wyraźne różnice występują również w odniesieniu do analiz prowadzonych w zakresie rozpoznania niezbędnych źródeł dostaw ($p = 0,170$) – z uwagi na specyfikę obu sektorów ma to znacznie większe znaczenie w sektorze ochrony zdrowia.

5.3.2. Strategie komercjalizacji

W kolejnym pytaniu tej części ankiety przedsiębiorstwa polskie zostały zapytane, w jaki sposób wprowadzają nowe technologie na rynek: czy sprzedają je w fazie badań i rozwoju (np. wyniki badań, prototyp), czy sprzedają licencje na stworzone przez siebie innowacje lub technologie, wprowadzają gotowe innowacje/technologie samodzielnie na rynek, korzystając z własnych zasobów, wprowadzają we współpracy z partnerami lub stosują model mieszany (tab. 5.2).

Tabela 5.2. Sposób wprowadzania nowych technologii na rynek

Wyszczególnienie		Sektor działalności		Ogółem
		ochrona zdrowia	ICT	
Sprzedajemy innowacje/technologie w fazie badań i rozwoju (np. wyniki badań, prototyp)	liczebność	11	0	11
	%	10,8	0,0	6,7
Sprzedajemy licencje na stworzone przez nas innowacje/technologie	liczebność	3	6	9
	%	2,9	9,5	5,5
Wprowadzamy gotowe innowacje/technologie na rynek samodzielnie, korzystając z własnych zasobów ludzkich,	liczebność	46	27	73
	%	45,1	42,9	44,2
Wprowadzamy innowacje/technologie we współpracy z partnerami (kooperanci, klienci, inne przedsiębiorstwa)	liczebność	16	8	24
	%	15,7	12,7	14,5
Stosujemy model mieszany wdrażania innowacji	liczebność	23	22	45
	%	22,5	34,9	27,3
W inny sposób	liczebność	3	0	3
	%	2,9	0,0	1,8
Ogółem	liczebność	102	63	165
	%	100,0	100,0	100,0

$p = 0,008$

p – prawdopodobieństwo w dokładnym teście Fishera

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (liczebność prób $n_{oz} = 121$, $n_{ICT} = 72$, niższe liczebności w tab. wynikają z braku odpowiedzi).

Część przedsiębiorstw w obydwu sektorach wskazała na samodzielne wprowadzanie na rynek gotowych innowacji technologicznych lub wyników badań naukowych przy wykorzystaniu własnych zasobów. Takiej odpowiedzi udzieliło 45,1% przedsiębiorstw z sektora ochrony zdrowia oraz 42,9% przedsiębiorstw z sektora ICT.

Zanotowano istotne statystycznie różnice między sektorami ($p < 0,05$). Przedsiębiorstwa działające w sektorze ICT wyraźnie częściej stosują model mieszany, czyli samodzielnie wprowadzają gotowe innowacje na rynek, sprzedają licencje, współpracują z partnerami przy wprowadzaniu. Częściej niż przedsiębiorstwa z sektora ochrony zdrowia sprzedają licencje. Natomiast w odróżnieniu od przedsiębiorstw z sektora ochrony zdrowia w ogóle nie sprzedają technologii w fazie badań i rozwoju (sektor ochrony zdrowia 10,8%, a ICT 0%).

W tym miejscu należy dodać, że chociażby ze względu na wspomnianą przy okazji omawiania etapu pozyskiwania technologii znikomą aktywność polskich przedsiębiorstw w zakresie tworzenia wyników B+R, liczba sprzedawanych przez polskie przedsiębiorstwa licencji i wyników prac B+R jest niewielka. Jak wynika z danych GUS, w 2009 r. przedsiębiorstwa sprzedały jedynie 82 licencje, z czego większość pozostała w kraju (54 licencje), a tylko 28 sprzedano za granicę²¹, a w roku 2011 w Polsce i w krajach Unii Europejskiej sprzedano jedynie 47 licencji i 73 prace B+R²².

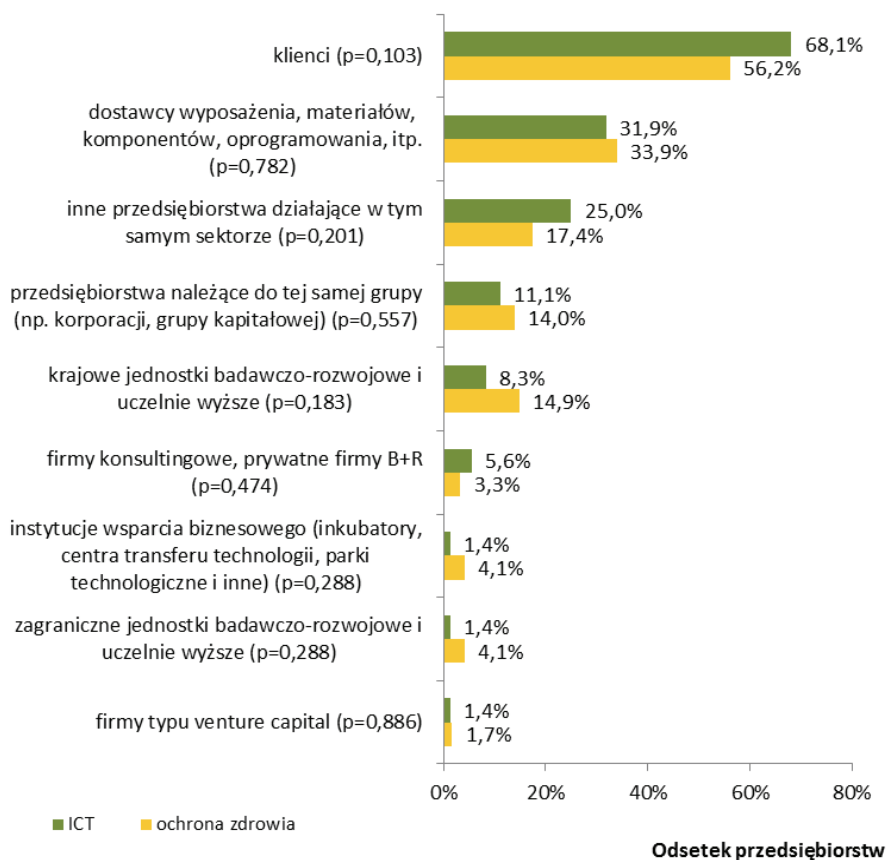
Przedsiębiorstwa z sektora ochrony zdrowia wykazują różnorodność stosowanych strategii komercjalizacji nowych technologii i częściej niż przedsiębiorstwa z sektora ICT współpracują przy wprowadzaniu ich na rynek z partnerami (sektor ochrony zdrowia 15,2%, a ICT 12,7%). Przy czym tu, podobnie jak na etapie pozyskiwania B+R/technologii, wykazują tendencję do mniejszego zainteresowania współpracą niż analizowane przedsiębiorstwa zagraniczne.

Ci respondenci, którzy wskazali, że współpracują na etapie wprowadzania nowych technologii na rynek, zapytani zostali o to, z jakimi partnerami dokonują wdrożeń. Tak jak w przypadku przedsiębiorstw zagranicznych na pierwszym miejscu pod względem częstotliwości wskazań znaleźli się klienci. Na tego typu partnera wskazało 68% polskich przedsiębiorstw z sektora ICT oraz 56% przedsiębiorstw z sektora ochrona zdrowia (rys. 5.7). Wynika z tego, że podobnie jak w przypadku przedsiębiorstw zagranicznych polskie przedsiębiorstwa z sektora ICT częściej współpracują z klientami niż firmy z sektora ochrony zdrowia.

W dalszej kolejności przedsiębiorstwa wskazywały na dostawców wyposażenia, materiałów, komponentów, oprogramowania itp. (odpowiednio w sektorach ochrony zdrowia i ICT 33,9% i 31,9%); na inne przedsiębiorstwa działające w tym samym sektorze, przy czym tutaj znacznie częściej taką odpowiedź zaznaczały przedsiębiorstwa działające w sektorze ICT (25% przedsiębiorstw z sektora ICT i 17,4% przedsiębiorstw z sektora ochrony zdrowia).

²¹ *Nauka i technika w Polsce w roku 2010.*

²² *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw...*, s. 86.



p – prawdopodobieństwo w teście niezależności *chi-kwadrat*
różnice istotne przy $\alpha = 0,10$

Rys. 5.7. Partnerzy polskich przedsiębiorstw przy komercjalizacji nowej technologii
Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (liczebność prób $n_{oz} = 121$, $n_{ICT} = 72$).

Na współpracę z krajowymi i zagranicznymi jednostkami badawczo-rozwojowymi, a także uczelniami wyższymi i instytucjami wsparcia biznesowego, takimi jak: inkubatory, centra transferu technologii, parki technologiczne itp. prawie dwa razy częściej niż przedsiębiorstwa z sektora ICT wskazywały firmy należące do sektora ochrony zdrowia. Około 15% (14,9%) przedsiębiorstw z sektora ochrony zdrowia współpracuje z krajowymi jednostkami badawczo-rozwojowymi i uczelniami wyższymi, 4,1% z instytucjami wsparcia biznesowego i tyle samo z zagranicznymi jednostkami badawczo-rozwojowymi i uczelniami wyższymi. W Polsce od jakiegoś czasu powstaje dużo przedsiębiorstw, których podwaliny tworzą pracownicy uczelni wyższych lub instytutów naukowo-badawczych (spółki typu *spin-off* lub *spin-out*), toteż nie dziwi dość duża liczba przedsiębiorstw współpracujących z tymi podmiotami.

5.3.3. Wewnętrzne i zewnętrzne uwarunkowania wyboru strategii komercjalizacji

Uwarunkowania wewnętrzne

W następnym pytaniu przedsiębiorstwa z obydwu sektorów zapytano o siłę wpływu różnego rodzaju czynników wewnętrznych na wybór strategii komercjalizacji nowych technologii (rys. 5.8). W przypadku przedsiębiorstw działających w obydwu sektorach około 40% wszystkich firm wskazało, że do najważniejszych czynników, takich, które zdaniem przedsiębiorstw mają duży lub bardzo duży wpływ na wybór strategii komercjalizacji, należą:

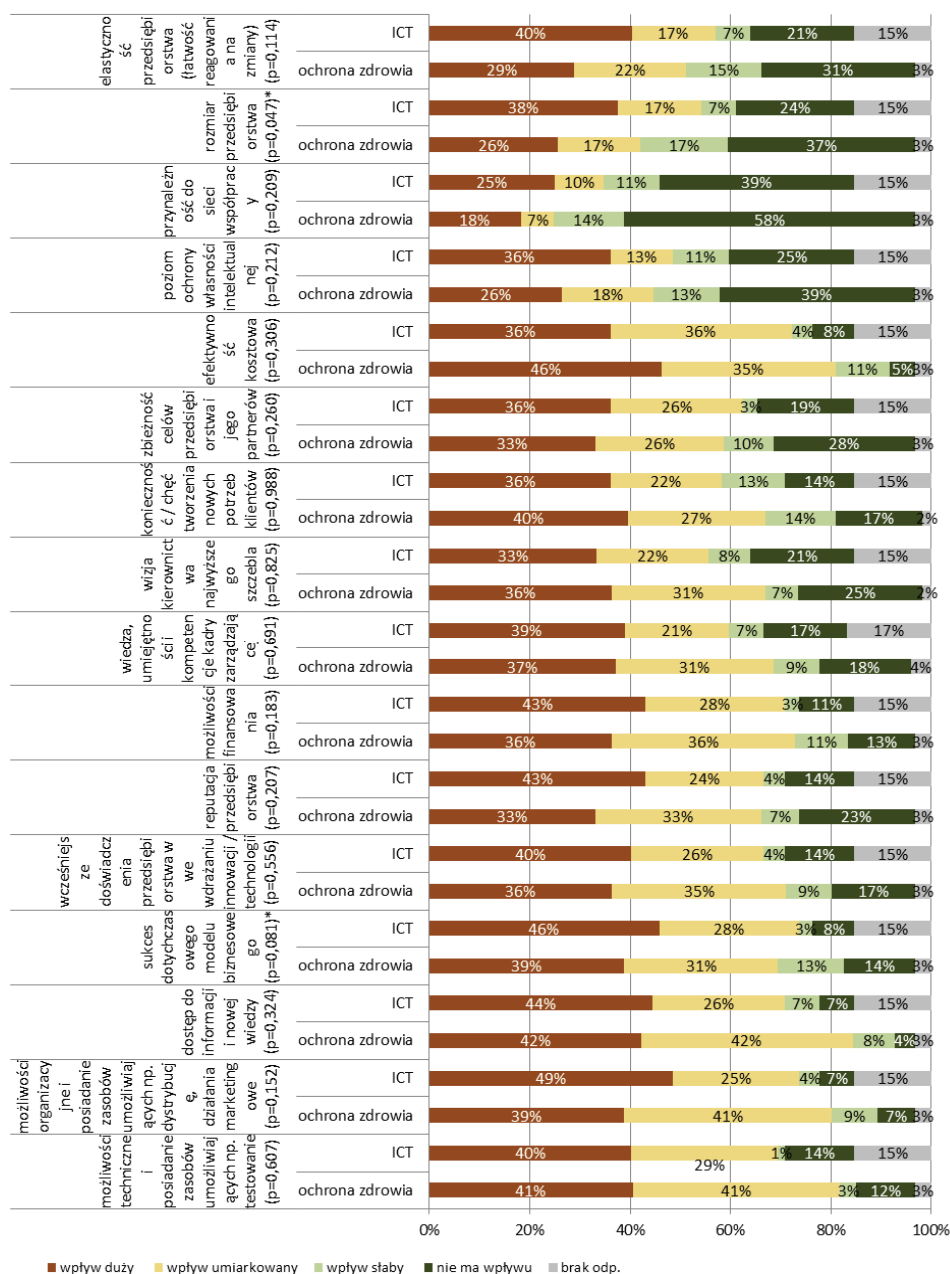
- efektywność kosztowa,
- dostęp do informacji i nowej wiedzy,
- dostęp do komplementarnych zasobów,
- konieczność tworzenia nowych potrzeb klientów,
- sukces dotychczasowego modelu biznesu,
- elastyczność,
- wiedza, umiejętności i kompetencje kadry zarządzającej.

Przedsiębiorstwa polskie odpowiadały bardzo podobnie jak przedsiębiorstwa zagraniczne. Podobieństwa w odpowiedziach ankietowanych oraz wcześniej dokonany przegląd literatury przedmiotu potwierdzają, że w sektorach podlegających szybkim zmianom technologicznym te właśnie czynniki decydują o wyborze sposobu wprowadzania nowej technologii na rynek.

W odpowiedziach ankietowanych można zauważyć pewne różnice związane ze specyfiką sektorów. W przypadku sektora ochrony zdrowia najmniejsze znaczenie przypisywano, podobnie jak w przypadku przedsiębiorstw zagranicznych, przynależności do sieci współpracy. Aż 58% ankietowanych wskazało, że czynnik ten nie ma wpływu na wybór strategii komercjalizacji.

W ankiecie *on-line*, respondenci z sektora ochrony zdrowia w pytaniu otwartym dodatkowo podkreślali, że na to, jaką strategię komercjalizacji wybierają, mają wpływ: dostęp do finansowania i odpowiednio wykwalifikowanych pracowników, brak zaufania do partnerów, wpływ udziałowców oraz rozmiar firmy.

Ponad 40% przedsiębiorstw z sektora ICT wskazywało, że duży lub bardzo duży wpływ na wybór strategii komercjalizacji mają w ich przypadku: możliwości finansowania, reputacja przedsiębiorstwa, wcześniejsze doświadczenia w komercjalizacji nowej technologii. Przedsiębiorstwa polskie odpowiadały podobnie jak przedsiębiorstwa zagraniczne, ale zauważyć można pewne różnice polegające na postrzeganiu roli kadry zarządzającej. Polskie przedsiębiorstwa z sektora ICT nieco mniejszym stopniu niż przedsiębiorstwa zagraniczne przywiązywały wagę do tego czynnika, natomiast przedsiębiorstwa zagraniczne wskazywały na niego w 50%. W przypadku tego sektora najmniejsze znaczenie, podobnie jak w przypadku sektora ochrony zdrowia, chociaż częściej przypisy-



p – prawdopodobieństwo w teście niezależności *chi*-kwadrat
 * – różnice istotne przy $\alpha = 0,10$

Rys. 5.8. Czynniki wewnętrzne, organizacyjne wpływające w polskich przedsiębiorstwach na wybór strategii komercjalizacji nowej technologii

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (liczebność prób $n_{oz} = 121, n_{ICT} = 72$).

wano przynależności do sieci współpracy. Tutaj 39% ankietowanych z sektora ICT wskazało, że czynnik ten nie ma wpływu na wybór strategii komercjalizacji nowej technologii.

W pytaniu otwartym, dotyczącym czynników wewnętrznych wpływających na wybór sposobu wprowadzenia nowej technologii na rynek, przedsiębiorstwa z sektora ICT wskazywały również na: zakres powiązania nowej technologii ze strategią firmy, presję czasu związaną z wprowadzaniem na rynek oraz konieczność utrzymywania tajemnicy handlowej.

Porównując odpowiedzi przedsiębiorstw z obydwu sektorów, zauważono pewne istotne statystycznie różnice. Przedsiębiorstwa działające w sektorze ICT znacznie częściej niż przedsiębiorstwa działające w sektorze ochrony zdrowia wskazywały, że na wybór strategii komercjalizacji duży wpływ ma rozmiar przedsiębiorstwa ($p = 0,047$). W sektorze ICT na ten czynnik wskazało 38% ankietowanych, natomiast w sektorze ochrony zdrowia jedynie 26%. Istotną w sensie statystycznym różnicę zanotowano również w przypadku czynnika określonego jako sukces dotychczasowego modelu biznesowego ($p = 0,081$). Na ten czynnik również częściej wskazywały przedsiębiorstwa z sektora ICT (46% ankietowanych w sektorze ICT i 39% ankietowanych w sektorze ochrony zdrowia). Tu przedsiębiorstwa zagraniczne i polskie różnią się, gdyż wśród tych pierwszych sukces dotychczasowego modelu biznesowego miał większe znaczenie w przypadku firm z sektora ochrony zdrowia.

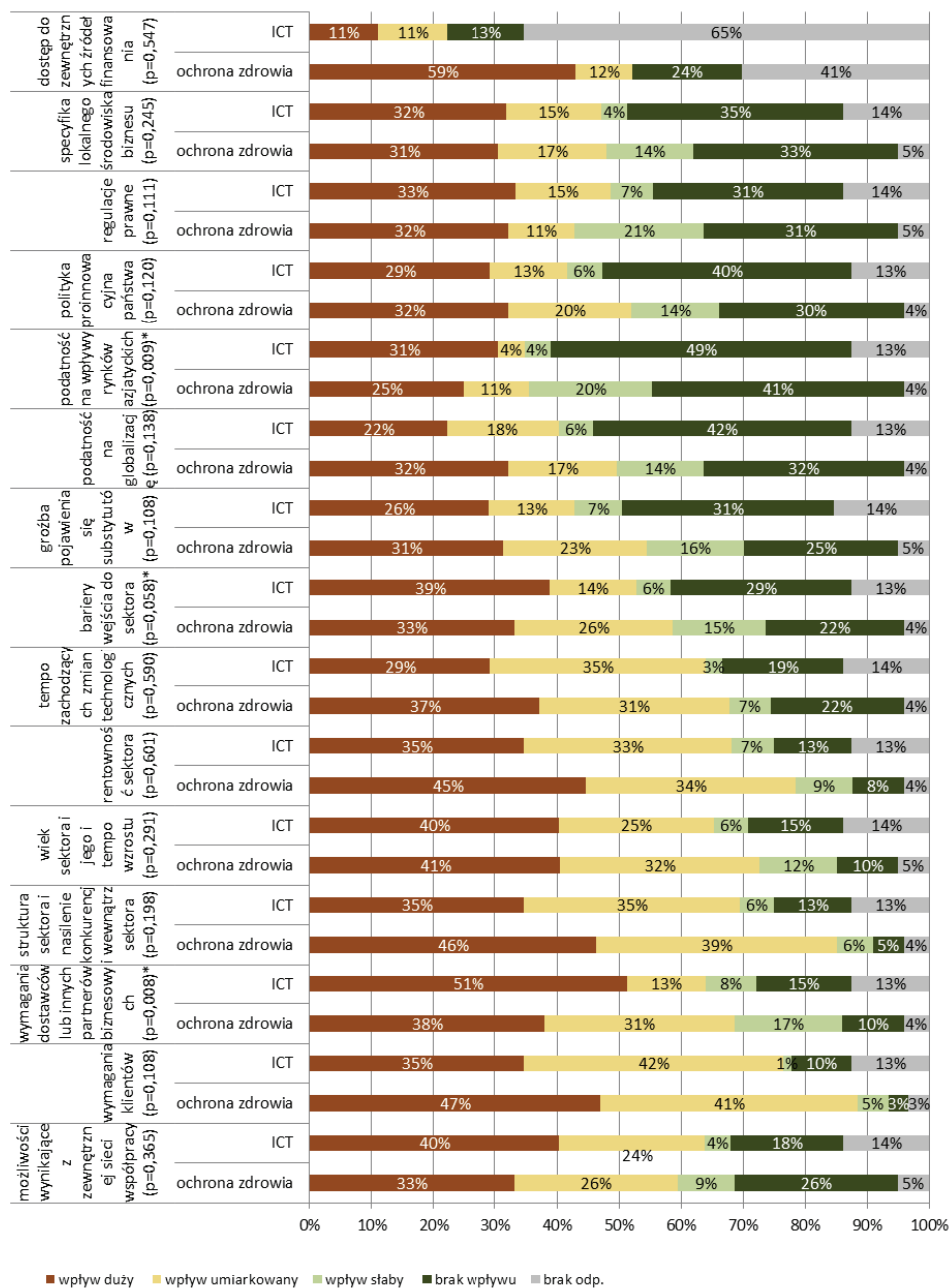
Pewne różnice zaobserwowano także w odniesieniu do: elastyczności przedsiębiorstwa ($p = 0,114$), możliwości organizacyjnych i posiadanych zasobów umożliwiających np. dystrybucję, działania marketingowe ($p = 0,152$), możliwości finansowania ($p = 0,183$), reputacji przedsiębiorstwa ($p = 0,207$), przynależności do sieci współpracy ($p = 0,209$, poziomu ochrony własności intelektualnej ($p = 0,212$). Różnice te wynikają ze specyfiki obydwu sektorów.

Uwarunkowania zewnętrzne

Przedsiębiorstwa polskie poproszono również, aby określiły, jakie czynniki zewnętrzne mają duży wpływ na wybór strategii komercjalizacji nowych technologii (rys. 5.9). Przedsiębiorstwa działające w obydwu sektorach (około 40%) najczęściej wskazywały na typowe czynniki warunkujące wybór strategii przedsiębiorstwa w sektorze, takie jak²³:

- wymagania klientów,
- strukturę sektora i nasilenie konkurencji wewnątrz sektora,
- rentowność sektora,
- wiek sektora i jego tempo wzrostu,
- wymagania dostawców lub innych partnerów biznesowych.

²³ Por. M. Romanowska, *Planowanie strategiczne w przedsiębiorstwie*, PWE, Warszawa 2004, rozdz. 2.



p – prawdopodobieństwo w teście niezależności *chi*-kwadrat

* – różnice istotne przy $\alpha = 0,10$

Rys. 5.9. Czynniki zewnętrzne wpływające na wybór strategii komercjalizacji nowych technologii
 Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (liczebność prób $n_{oz} = 121$, $n_{ICT} = 72$).

Ponadto przedsiębiorstwa z sektora ochrony zdrowia jako ważny czynnik wskazywały dostęp do zewnętrznych źródeł finansowania (59%). W pytaniu otwartym zwracały uwagę na znaczenie takich czynników, jak: otoczenie makroekonomiczne, postęp technologiczny, regulacje prawne i wymagania formalne, trendy w farmacji.

Dla przedsiębiorstw z sektora ICT natomiast duży lub bardzo duży wpływ na wybór strategii komercjalizacji mają, oprócz wcześniej wymienionych, możliwości wynikające z zewnętrznej sieci współpracy (40%) oraz bariery wejścia do sektora (39%). Bariery wejścia do sektora są niskie lub umiarkowane, więc przedsiębiorstwa muszą poszukiwać strategii, które pozwolą im się dopasować do sytuacji, stąd często wybierają modele mieszane komercjalizacji. Przedsiębiorstwa z tego sektora w pytaniu otwartym sugerowały też, że na wybór strategii komercjalizacji ma także tempo rozwoju produktów i technologii, spójność przepisów polskich i Unii Europejskiej oraz unikatowe kompetencje eksperckie.

Dokonując porównania odpowiedzi przedsiębiorstw działających w obydwu sektorach, zauważono pewne istotne statystycznie zależności. Odnotowano istotne różnice między analizowanymi sektorami we wskazaniach na wpływ wymagań dostawców lub innych partnerów biznesowych na wybór strategii komercjalizacji ($p = 0,008$). Przedsiębiorstwa z sektora ICT znacznie częściej wskazywały na wpływ tego czynnika zewnętrznego niż przedsiębiorstwa działające w sektorze ochrony zdrowia. Znaczenie dostawców i partnerów biznesowych podkreślały również przedsiębiorstwa zagraniczne.

Sektory różnią się istotnie również pod względem wpływu barier wejścia do sektora ($p = 0,058$). W przypadku przedsiębiorstw z sektora ochrony zdrowia znacznie więcej ankietowanych odpowiedziało, że czynnik ten ma wpływ na wybór strategii komercjalizacji (74%) w porównaniu z odpowiedziami respondentów z sektora ICT (59%).

Istotnie statystycznie różnice występują również w przypadku podatności na wpływy rynków azjatyckich ($p = 0,009$). Tutaj z kolei przedsiębiorstwa z sektora ICT (49%) częściej niż przedsiębiorstwa z sektora ochrony zdrowia (41%) wskazywały, że czynnik ten nie ma wpływu na sposób wprowadzania nowych technologii na rynek.

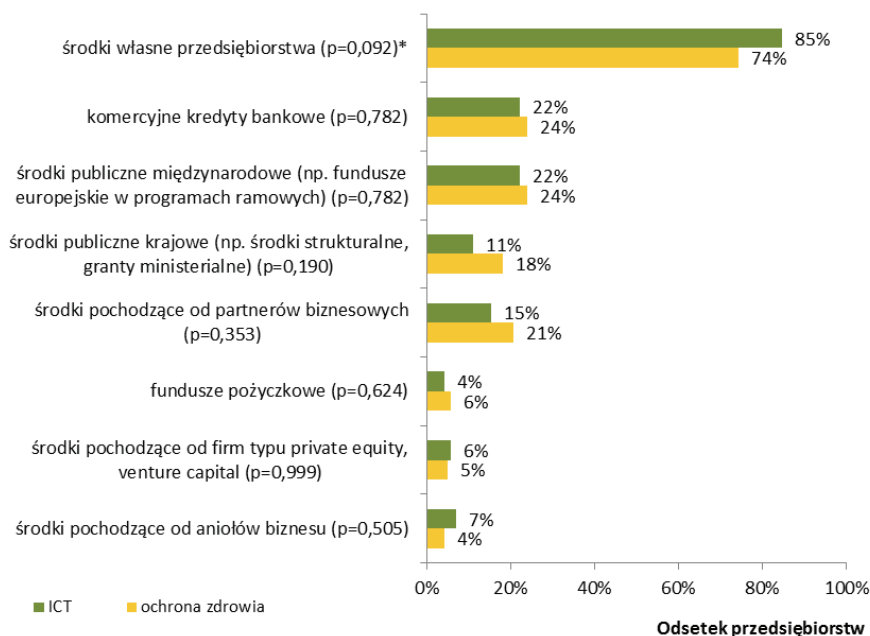
Pewne niewielkie różnice obserwuje się także w odniesieniu do:

- wymagań klientów ($p = 0,108$) – aż 88% ankietowanych firm z sektora ochrony zdrowia w porównaniu z 78% z sektora ICT wskazało, że czynnik ten ma wpływ;
- groźby pojawienia się substytutów ($p = 0,108$) – na ten czynnik również częściej wskazywały przedsiębiorstwa z sektora ochrony zdrowia niż przedsiębiorstwa z sektora ICT;
- regulacji prawnych ($p = 0,111$) – na ten czynnik również częściej wskazywały przedsiębiorstwa z sektora ochrony zdrowia niż przedsiębiorstwa z sektora ICT;

- polityki proinnowacyjnej państwa ($p = 0,120$) – na ten czynnik także częściej wskazywały przedsiębiorstwa z sektora ochrony zdrowia niż przedsiębiorstwa z sektora ICT;
- podatności na globalizację ($p = 138$) – dużo mniejsze znaczenie temu czynnikowi przypisywały przedsiębiorstwa działające w sektorze ICT;
- struktury sektora i nasilenia konkurencji wewnątrz sektora ($p = 0,198$) – na ten czynnik częściej wskazywały przedsiębiorstwa z sektora ochrony zdrowia niż przedsiębiorstwa z sektora ICT;
- wieku sektora i jego tempa wzrostu ($p = 0,291$) – w tym przypadku także częściej wskazywały przedsiębiorstwa sektora ochrony zdrowia niż z sektora ICT.

5.3.4. Finansowanie etapu urynkowienia nowej technologii

W pytaniu dotyczącym sposobu finansowania etapu wprowadzania nowej technologii na rynek badane przedsiębiorstwa polskie podobnie jak zagraniczne wskazały, że najważniejszym źródłem finansowania etapu urynkowienia nowej technologii są tak, jak na etapie pozyskiwania B+R/technologii, środki własne przedsiębiorstw (rys. 5.10). W ramach wykorzystania tego źródła finansowania



p – prawdopodobieństwo w teście niezależności *chi*-kwadrat

* – różnice istotne przy $\alpha = 0,10$

Rys. 5.10. Źródła finansowania polskich przedsiębiorstw na etapie urynkowienia nowej technologii
Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (liczebność prób $n_{oz} = 121$, $n_{ICT} = 72$).

przedsiębiorstwa polskie i zagraniczne jednak nieco się różnią. Przedsiębiorstwa zagraniczne z sektora ochrony zdrowia częściej finansowały komercjalizację środkami własnymi. W przypadku przedsiębiorstw polskich tę opcję częściej wybierały firmy z sektora ICT (można tu zauważyć istotną różnicę między sektorami polskimi – $p = 0,092$). Przedsiębiorstwa zagraniczne z sektora ICT częściej niż te z sektora ochrony zdrowia korzystały z krajowych i międzynarodowych środków publicznych. W przypadku polskich przedsiębiorstw wyraźną różnicę można zauważyć w przypadku finansowania komercjalizacji krajowymi środkami publicznymi. Przedsiębiorstwa z sektora ochrony zdrowia robią to częściej niż przedsiębiorstwa z sektora ICT, podobnie jak w przypadku środków pochodzących od partnerów biznesowych ($p = 0,353$).

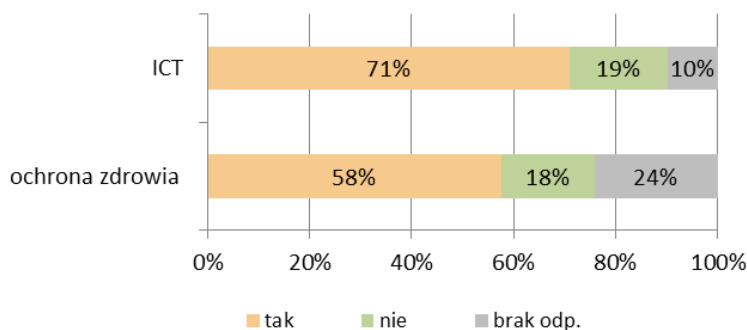
Najczęściej wskazywanymi formami finansowania etapu urynkowienia zaraz po środkach własnych były komercyjne kredyty bankowe i międzynarodowe środki publiczne (fundusze europejskie). Na wykorzystanie tych źródeł finansowania etapu urynkowienia wskazało 22% respondentów z sektora ICT oraz 24% respondentów z sektora ochrony zdrowia. Różnice między przedsiębiorstwami polskimi i ankietowanymi przedsiębiorstwami zagranicznymi można zauważyć w podejściu do wykorzystania kredytów komercyjnych. Przedsiębiorstwa polskie chętniej korzystają z tej formy finansowania.

21% przedsiębiorstw z sektora ochrony zdrowia i 15% przedsiębiorstw z sektora ICT odpowiedziało, że korzysta ze środków pochodzących od partnerów biznesowych. Zauważyć można również wśród przedsiębiorstw, nowopowstałych i tych w wieku do 10 lat zainteresowanie współpracą z funduszami *venture capital* i aniołami biznesu.

5.3.5. Złe praktyki polskich przedsiębiorstw

Narzędziem, które umożliwia przedsiębiorstwom zdobywanie nowej wiedzy o sposobach funkcjonowania innych przedsiębiorstw, uczenia się od nich i wykorzystania tej wiedzy na potrzeby tworzenia własnych modeli biznesowych może być *benchmarking*. Jest to narzędzie często wykorzystywane przez innowacyjne przedsiębiorstwa na świecie.

Przedsiębiorstwa na wcześniej zadane pytania odpowiadały często, że obserwują konkurentów, współpracują z dostawcami, klientami, partnerami biznesowymi. Podmioty te mogą stanowić obiekty *benchmarkingu*, a ich obserwacja może stanowić inspirację do wprowadzania zmian we własnym modelu funkcjonowania przedsiębiorstwa. W badaniu ostatnie pytania dotyczyły podejścia ankietowanych przedsiębiorstw do tego narzędzia analizy strategicznej. Na pytanie, czy przedsiębiorstwa stosują *benchmarking* wewnątrzsektorowy pozytywnej odpowiedzi udzieliło 71% respondentów z sektora ICT oraz 58% respondentów z sektora ochrony zdrowia (rys. 5.11).



Prawdopodobieństwo w teście niezależności *chi*-kwadrat $p = 0,042$

Rys. 5.11. Czy przedsiębiorstwo stosuje *benchmarking* wewnątrzsektorowy?

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (liczebność prób $n_{oz} = 121$, $n_{ICT} = 72$).

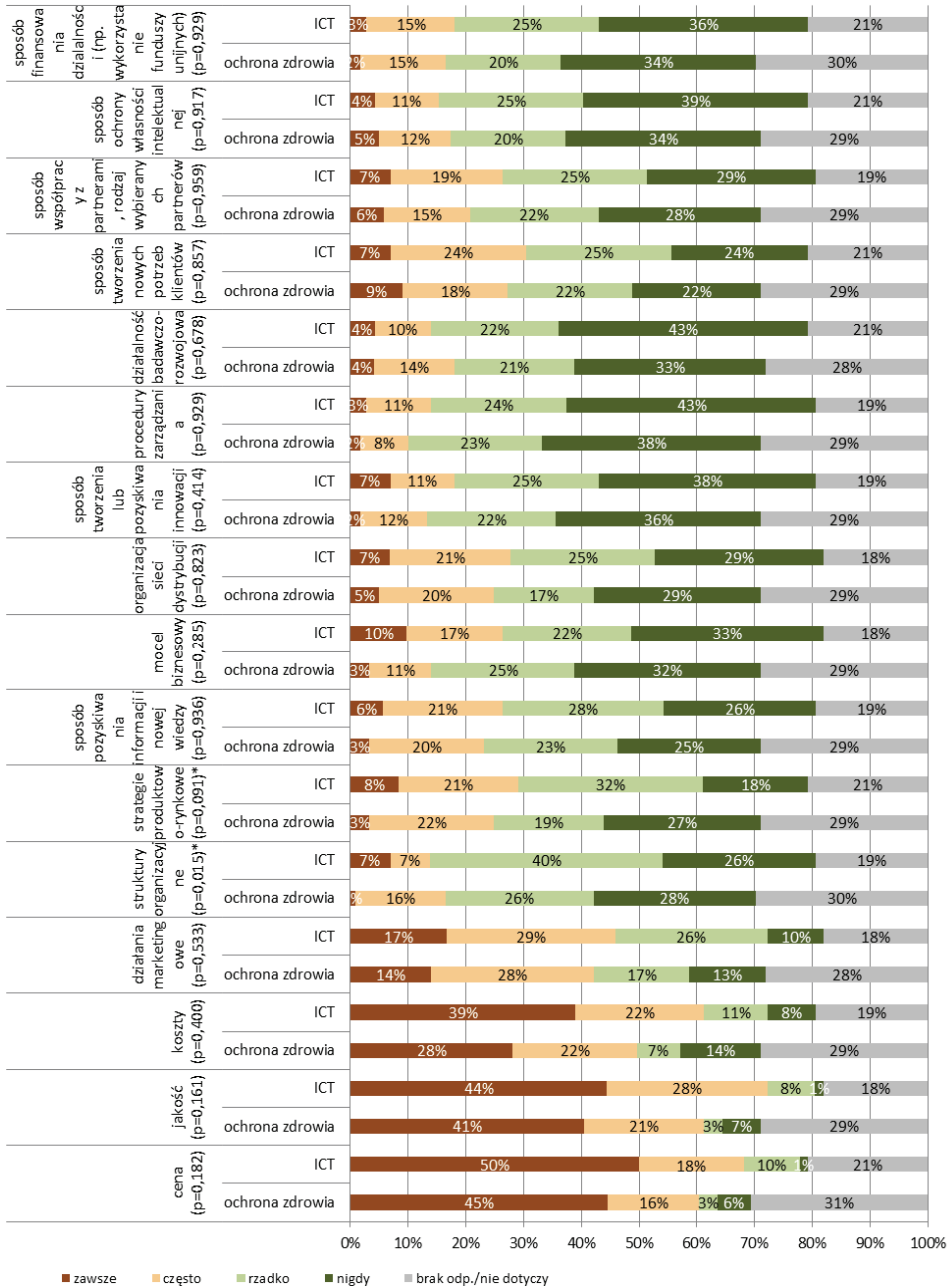
W przypadku odpowiedzi przedsiębiorstw z obydwu sektorów widać wyraźnie, że zależność między udzielanymi przez przedsiębiorstwa odpowiedziami jest istotna statystycznie ($p = 0,042$). Przedsiębiorstwa działające w sektorze ICT znacznie częściej niż firmy z sektora ochrony zdrowia stosują *benchmarking* wewnątrzsektorowy. Sytuacja taka może wynikać z dużej dynamiki sektora oraz niskich barier wejścia, które powodują, że pojawiają się w sektorze nowi konkurenci o nieprzewidywalnych modelach biznesowych (tak jak to było z firmami Google, Facebook itp.)

Ostatnie pytanie w ankiecie *on-line* dotyczyło obiektów wybieranych do benchmarkingu (rys. 5.12). Tutaj respondenci w obydwu sektorach niemal zgodnie twierdzili, że zawsze albo często porównują ceny i jakość produktów (usług) ustalanych przez konkurentów oraz koszty działalności innych firm.

Zwraca uwagę znaczny odsetek osób, które nie udzieliły odpowiedzi na pytania cząstkowe, sięgający około 30% w przypadku ochrony zdrowia i około 20% w przypadku ICT. Jest to efektem z jednej strony nieprzewodzenia *benchmarkingu*, z drugiej zaś może być rezultatem niewiedzy respondentów w tym zakresie.

Istotne różnice w odpowiedziach respondentów z obydwu sektorów odnotowano jedynie w odniesieniu do *benchmarkingu* w zakresie struktury organizacyjnej ($p = 0,015$) oraz strategii produktowo-rynkowych ($p = 0,091$). *Benchmarking* dotyczący struktury organizacyjnej, jeśli w ogóle stosują, to głównie przedsiębiorstwa należące do sektora ICT. Podobne prawidłowości obserwuje się w odniesieniu do *benchmarkingu* strategii produktowo-rynkowych.

Pewne różnice można też zauważyć w odniesieniu do *benchmarkingu* modelu biznesowego ($p = 0,285$). W tym przypadku niektóre przedsiębiorstwa głównie z sektora ICT przyglądają się konkurentom i innym przedsiębiorstwom działającym w sektorze w celu pozyskania nowej wiedzy i pomysłów.



p – prawdopodobieństwo w teście niezależności *chi*-kwadrat
 * – różnice istotne przy $\alpha = 0,10$

Rys. 5.12. Obiekty *benchmarkingu* polskich przedsiębiorstw
 Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (liczebność prób $n_{oz} = 121, n_{ICT} = 72$).

Podsumowując badania przeprowadzone na grupie polskich przedsiębiorstw działających w sektorach zaawansowanych technologii, można stwierdzić, że z dokonanych analiz wyłania się obraz firm, które są nieinnowacyjne, nie podejmują wielu działań, aby to zmienić, są bardzo zamknięte na nową wiedzę i uczenie się od innych. Z odpowiedzi respondentów wynika, że polskie przedsiębiorstwa:

- nie tworzą albo niewiele tworzą nowych rozwiązań technologicznych;
- nie współpracują w celu tworzenia nowych rozwiązań, a jeśli tak, to współpraca ma charakter *ad hoc*;
- nie mają czego chronić, więc rzadko stosują ochronę formalną;
- mimo ograniczonego dostępu do kapitału w niewielkim stopniu wykorzystują środki publiczne;
- w dużym stopniu opierają swoje finansowanie na środkach własnych i kredytach bankowych, które nie przynoszą wartości dodanej w procesie komercjalizacji;
- jeśli posiadają nowe technologie, to głównie samodzielnie wprowadzają je na rynek;
- tylko nieco połowa przedsiębiorstw współpracuje z klientami;
- wiele firm nie zna narzędzi, które mogą pomóc w usprawnianiu firmy, np. takich jak *benchmarking*, a jeśli stosują takie narzędzia, to w bardzo ograniczonym zakresie;
- w niewielkim stopniu analizują zachowania innych przedsiębiorstw w zakresie sposobów pozyskiwania nowej wiedzy, procedur zarządzania, struktur organizacyjnych, modeli biznesowych, sposobów finansowania procesu komercjalizacji, zasad współpracy z partnerami. Brak wiedzy na temat rozwiązań stosowanych w innych firmach utrudnia nie tylko podnoszenie innowacyjności i konkurencyjności przedsiębiorstw, ale także ich ekspansję na rynki zagraniczne.

Takie zachowania przedsiębiorstw należy określić jako złe praktyki, które nie przynoszą wartości dodanej przedsiębiorstwom i nie podnoszą poziomu ich innowacyjności. Postawy polskich przedsiębiorstw świadczą o braku świadomości lub chęci bycia innowacyjnymi. Jednym z priorytetów zawartych w Strategii Rozwoju Kraju na lata 2007–2013 jest podnoszenie innowacyjności i konkurencyjności przedsiębiorstw, i w kolejnych latach, zgodnie ze strategią Unii Europejskiej, do roku 2020 ten priorytet ma być zachowany. W sytuacji, kiedy polskie przedsiębiorstwa nie mają charakteru innowacyjnych firm, priorytet ten wydaje się być mało realny do zrealizowania.

5.4. PORÓWNANIE MODELI PROCESU KOMERCJALIZACJI PRZEDSIĘBIORSTW POLSKICH DZIAŁAJĄCYCH W SEKTORACH OCHRONY ZDROWIA I TECHNOLOGII INFORMACYJNO-KOMUNIKACYJNYCH

Z porównania odpowiedzi udzielanych przez analizowane przedsiębiorstwa wynika, że obydwa sektory, choć pod wieloma względami podobne, to ze względu na czynniki wpływające na kształtowanie modelu procesu komercjalizacji w pewnych obszarach się różnią.

Analizując etap pozyskiwania wyników B+R/technologii, zauważono, że przedsiębiorstwa działające w obydwu sektorach zgodnie twierdzą, że najbardziej powszechnym sposobem pozyskiwania B+T/technologii jest zakup od osób prywatnych, przedsiębiorstw, instytutów naukowych i uczelni wyższych (tab. 5.3). Przedsiębiorstwa w niewielkim zakresie współpracują przy tworzeniu innowacji lub technologii.

Takie same czynniki w obydwu sektorach, w dużej mierze wpływają na wybór sposobu pozyskiwania B+R/technologii. Przedsiębiorstwa najczęściej wymieniały: chęć ochrony nowych rozwiązań, dostęp do infrastruktury i zasobów rzeczowych umożliwiających prowadzenie B+R, dostęp do wykwalifikowanych pracowników B+R oraz do pomysłów. Podobieństwa występują także w podejściu do finansowania etapu pozyskiwania B+R/technologii. Zdecydowanie najczęściej wykorzystywane są w tym celu środki własne przedsiębiorstwa, w następnej kolejności kredyty komercyjne, środki publiczne krajowe i międzynarodowe oraz środki pochodzące od partnerów biznesowych. W zakresie ochrony własności intelektualnej najważniejszymi formami zabezpieczającymi tę własność są w obydwu przypadkach tajemnice handlowe i umowy o zachowaniu tajemnicy podpisywane z pracownikami.

Najważniejszymi analizami, jakich dokonują zawsze, albo często przed wprowadzeniem nowej technologii na rynek przedsiębiorstwa należące do obydwu sektorów, są: analiza możliwości sprzedaży i potencjalnych zastosowań dla technologii/innowacji, analiza obecnych i potencjalnych konkurentów, analiza kosztów i opłacalności komercjalizacji, analiza możliwości finansowych, ryzyka oraz obecnego stanu wiedzy i tendencji rozwojowych związanych z technologią lub innowacją. Dominującym sposobem wprowadzenia technologii lub innowacji na rynek jest natomiast samodzielne urynkowanie na bazie własnych zasobów lub zastosowanie modelu mieszanego polegającego połączeniu możliwych wariantów działania. Klienci są najważniejszymi partnerami dla połowy przedsiębiorstw z obydwu sektorów na etapie urynkowania rozwiązań innowacyjnych. Przedsiębiorstwa działające zarówno w sektorze ochrony zdrowia, jak i w sektorze ICT zgodnie odpowiadały, że ważnymi czynnikami, które wpływają na strategię komercjalizacji nowych technologii są: efektywność kosztowa, dostęp do informacji i nowej wiedzy, możliwości organizacyjne

Tabela 5.3. Podobieństwa w zachowaniach przedsiębiorstw polskich z sektora ochrony zdrowia i ICT w procesach komercjalizacji

Obszary porównania	Podobieństwa w zachowaniach przedsiębiorstw w sektorach ochrony zdrowia i ICT
Pozyskiwanie B+R/technologii	
Pozyskiwanie B+R/technologii	Najbardziej powszechny sposób pozyskiwania B+T/technologii to zakup od osób prywatnych, przedsiębiorstw, instytucji naukowych i uczelni wyższych
Charakter współpracy przy pozyskiwaniu B+R/technologii	Zwykle odbywa się tylko wtedy, gdy zaistnieje taka potrzeba
Partnerzy przy tworzeniu B+R/technologii	Krajowe uczelnie wyższe lub/i instytuty badawcze, dostawcy
Czynniki wpływające na wybór sposobu pozyskiwania B+R/technologii	Chęć ochrony wynalazków lub technologii Dostęp do infrastruktury i zasobów rzeczowych umożliwiających prowadzenie B+R Dostęp do wykwalifikowanych pracowników B+R Dostęp do pomysłów
Finansowanie etapu tworzenia	Środki własne przedsiębiorstwa Co piąte przedsiębiorstwo – środki publiczne krajowe i międzynarodowe
Ochrona własności intelektualnej	Najczęściej umowy z pracownikami o zachowaniu tajemnicy, umowy handlowe sporadycznie ochrona formalna
Urynkowanie nowych technologii	
Najważniejsze analizy	Analiza możliwości sprzedaży i potencjalnych zastosowań dla innowacji Analiza rynku, w szczególności obecnych i potencjalnych konkurentów Analiza obecnego stanu wiedzy, tendencji rozwojowych związanych z innowacją Analiza kosztów i opłacalności wprowadzenia na rynek nowej technologii Analiza ryzyka i czynników, które mają wpływ na jego poziom Analiza możliwości finansowych (obecnego i przyszłego dostępu do kapitału)
Strategie komercjalizacji	Samodzielne wprowadzanie na rynek na bazie własnych zasobów
Współpraca przy wprowadzaniu na rynek	Klienci, dostawcy wyposażenia, materiałów, komponentów, oprogramowania
Czynniki wewnętrzne wpływające na wybór strategii komercjalizacji	Efektywność kosztowa Dostęp do informacji i nowej wiedzy Dostęp do komplementarnych zasobów Konieczność tworzenia nowych potrzeb klientów Sukces dotychczasowego modelu biznesu Elastyczność przedsiębiorstwa Wiedza, umiejętności i kompetencje kadry zarządzającej
Czynniki zewnętrzne wpływające na wybór strategii komercjalizacji	Wymagania klientów Struktura sektora i nasilenie konkurencji wewnątrz sektora Rentowność sektora Wiek i tempo wzrostu sektora Wymagania dostawców lub innych partnerów biznesowych
Źródła finansowania	Środki własne przedsiębiorstwa Kredyty bankowe Środki publiczne międzynarodowe

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań.

i dostęp do zasobów, konieczność tworzenia nowych potrzeb klientów, sukces dotychczasowego modelu biznesowego, elastyczność przedsiębiorstwa, wiedza i umiejętności oraz kompetencje kadry kierowniczej. Podobnie, obydwie grupy finansują etap urynkwienia korzystając ze źródeł, takich jak: środki własne przedsiębiorstwa, kredyty komercyjne, środki publiczne krajowe i międzynarodowe, środki pochodzące od partnerów biznesowych.

Oprócz podobieństw, zauważono także kilka różnic istotnych w sensie statystycznym (tab. 5.4). Na etapie pozyskiwania wyników B+R/technologii przedsiębiorstwa z sektora ochrony zdrowia znacznie częściej współpracują w ramach sieci współpracy (w tym w ramach konsorcjów naukowo-badawczych) niż przedstawiciele sektora ICT. Natomiast te drugie znacznie częściej wykorzystują otwarte innowacje, współpracują z kooperantami, wskazują na ciągły charakter współpracy. W przypadku ochrony własności intelektualnej przedsiębiorstwa z sektora ochrony zdrowia znacznie częściej wskazywały, że zawsze chronią znaki towarowe, natomiast firmy z sektora ICT, że zawsze i często chronią znaki towarowe.

Tabela 5.4. Różnice w zachowaniach przedsiębiorstw polskich z sektorów ochrony zdrowia i ICT w procesach komercjalizacji

Obszary porównania	Sektor ochrony zdrowia	Sektor ICT
1	2	3
Pozyskiwanie B+R/technologii		
Główne sposoby pozyskiwania B+R/technologii	Więcej niż w sektorze ICT własne prace B+R. Znacznie częściej współpracują w ramach sieci współpracy, w tym tworzą konsorcja naukowo-badawcze (p = 0,060)	Znacznie częściej wykorzystują otwarte innowacje (p = 0,007) Znacznie częściej współpracują z kooperantami (p = 0,92)
Charakter współpracy przy tworzeniu B+R/technologii	Dużo częściej wskazują, że współpraca nie ma miejsca	Znacznie częściej współpraca ma charakter ciągły (p = 0,022)
Główni partnerzy przy tworzeniu	Krajowe i zagraniczne uczelnie wyższe i instytuty naukowo-badawcze Klienci Inne przedsiębiorstwa w sektorze i krajowe uczelnie wyższe	Kooperanci Dostawcy Krajowe uczelnie wyższe i instytuty badawcze
Czynniki wpływające na wybór sposobu pozyskiwania B+R/technologii	Zdolność do samodzielnego finansowania projektu Łatwość i klarowność współpracy, czas i jakość innowacji w wykonaniu innych podmiotów Rodzaj, skala i koszty przedsięwzięcia	Wspólne cele biznesowe Zakres posiadanych kompetencji w obszarze technologii Strategia firmy Chęć przyspieszenia wdrożenia

1	2	3
Finansowanie etapu tworzenia B+R/technologii	Znacznie częściej korzystają z kredytów bankowych (0,007)	Częściej niż firmy z sektora ochrony zdrowia korzystają ze środków własnych, <i>venture capital</i> , aniołów biznesu
Ochrona własności intelektualnej	Ważniejsza niż dla przedsiębiorstw z sektora ICT Ochrona patentowa, ochrona znaków towarowych Znacznie częściej zawsze chronią znaki towarowe (p = 0,098)	Mniejsze znaczenie niż w przypadku sektora ochrony zdrowia Znacznie częściej chronią wzory użytkowe
Wprowadzanie nowych technologii na rynek		
Istotne analizy przed wprowadzeniem na rynek	Znacznie częściej dokonują analizy obecnych i potencjalnych konkurentów (p = 0,044)	
Główne strategie komercjalizacji	Znacznie częściej sprzedają technologie w fazie badań i rozwoju Częściej współpracują przy wprowadzaniu technologii na rynek (p = 0,008)	Znacznie częściej stosują model mieszany i sprzedają licencje (p = 0,008)
Współpraca przy urynkowieniu	Częściej niż w sektorze ICT: dostawcy, przedsiębiorstwa należące do tej samej grupy, krajowe jednostki naukowo-badawcze (prawie dwa razy częściej), instytucje wsparcia biznesowego	Częściej niż w sektorze ochrony zdrowia: klienci, inne przedsiębiorstwa działające w tym samym sektorze, firmy konsultingowe
Czynniki wewnętrzne wpływające na wybór sposobu wprowadzania nowej technologii na rynek	Dostęp do odpowiednio wykwalifikowanych pracowników Brak zaufania do partnerów	Reputacja przedsiębiorstwa Weześniejsze doświadczenia w komercjalizacji Znacznie częściej niż w sektorze ochrony zdrowia wpływ ma rozmiar przedsiębiorstwa (p = 0,047) Sukces dotychczasowego modelu biznesowego (p = 0,081)
Czynniki zewnętrzne wpływające na wybór sposobu wprowadzania nowej technologii na rynek	Bariery wejścia do sektora (p = 0,58)	Rozmiar przedsiębiorstwa (p = 0,047) Sukces dotychczasowego modelu biznesu (p = 0,081) Wymagania dostawców lub innych partnerów biznesowych (p = 0,008) Podatność na wpływy rynków azjatyckich (p = 0,009)
Źródła finansowania		Środki własne przedsiębiorstwa (p = 0,092)
<i>Benchmarking</i> wewnątrzsektorowy		Częściej stosują <i>benchmarking</i> (p = 0,042) Obiekty <i>benchmarkingu</i> ; Struktury organizacyjne (p = 0,015) Strategie produktowo-rynkowe (p = 0,091)

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (liczebność prób $n_{oz} = 121$, $n_{ICT} = 72$).

Przedsiębiorstwa z sektora ochrony zdrowia wykazują też większą skłonność do korzystania z kredytów bankowych w procesie pozyskiwania B+R/technologii oraz znacznie częściej niż firmy ICT dokonują analizy obecnych i potencjalnych konkurentów. Przedsiębiorstwa działające w obydwu sektorach różnią się wyraźnie pod względem stosowanych strategii komercjalizacji. Te z sektora ochrony zdrowia chętniej sprzedają technologie lub innowacje technologiczne w fazie badań i rozwoju i współpracują przy wprowadzaniu na rynek, natomiast przedstawiciele sektora ICT częściej stosują model mieszany i sprzedają gotowe technologie lub innowacje. Na wybór strategii komercjalizacji w przypadku sektora ochrony zdrowia częściej mają wpływ bariery wejścia do sektora, z kolei w przypadku sektora ICT – rozmiar przedsiębiorstwa, sukces dotychczasowego modelu biznesu, wymagania dostawców lub innych partnerów biznesowych oraz podatność na wpływy rynków azjatyckich. Przedsiębiorstwa z sektora ICT częściej przy wprowadzaniu nowych technologii na rynek wykorzystują środki własne, a także częściej stosują *benchmarking* wewnątrzsektorowy w celu porównań z konkurentami, którego obiektami są struktury organizacyjne i strategie produktowo-rynkowe.

Z analizy odpowiedzi polskich respondentów wyłania się określony obraz modeli procesu komercjalizacji stosowanych przez przedsiębiorstwa działające w sektorach ochrony zdrowia i ICT. Tutaj, tak jak w przypadku badania na grupie przedsiębiorstw zagranicznych, należy zaznaczyć, że ze względu na różnorodność technologii i specyfikę każdego przedsiębiorstwa, zidentyfikowane modele mają charakter ogólny i jedynie sygnalizują zauważone praktyki polskich przedsiębiorstw w zakresie komercjalizacji nowych technologii w wybranych sektorach.

Na etapie koncepcji przedsiębiorstwa działające w obydwu sektorach dokonują analizy opłacalności i możliwości sprzedaży nowej technologii, przy czym firmy z sektora ICT częściej przeprowadzają takie analizy. Firmy identyfikują również niezbędne zasoby potrzebne do stworzenia nowej technologii (tab. 5.5 i 5.6).

W przypadku przedsiębiorstw polskich, podobnie jak zagranicznych, już na tym etapie można zauważyć pierwsze różnice w modelach procesu komercjalizacji, które wynikają ze specyfiki sektorów. Dotyczą one analizy brakujących zasobów. W sektorze ochrony zdrowia przedsiębiorstwom brakuje wykwalifikowanych pracowników B+R, toteż częściej niż w sektorze ICT sięgają one po pomoc uczelni i instytutów B+R oraz wchodzi w skład konsorcjów naukowo-badawczych. W modelu dla sektora ICT brakującym do stworzenia nowej technologii zasobem jest najczęściej wiedza technologiczna, którą mogą pozyskać od dostawców (np. oprogramowania) oraz kooperantów (innych firm w sektorze). W procesie komercjalizacji dla tych przedsiębiorstw, które zdecydowały się na wykorzystanie wiedzy, umiejętności, zasobów tych podmiotów, które mogą im pomóc w rozwoju nowej technologii, rozpoczyna się współpraca z odpowiednimi partnerami.

Tabela 5.5. Ogólny model procesu komercjalizacji nowych technologii w polskim sektorze ochrony zdrowia

Źródła wartości dodanej	Proces komercjalizacji nowych technologii		
	Etap koncepcji	Etap rozwoju	Etap urynkowienia
Ocena potencjału komercyjnego	Analizowanie opłacalności i możliwości sprzedaży technologii. Identyfikują zasoby niezbędne do stworzenia, a następnie komercjalizacji nowej technologii. Brakujące zasoby to zwykle wiedza własna (wykwalifikowani pracownicy) lub pochodząca z uczelni wyższych i instytutów badawczych oraz konsorcjów naukowo-badawczych.		
Ochrona własności intelektualnej	Ochrona ma większe znaczenie niż w sektorze ICT. Identyfikacja formalnej i nieformalnej ochrony własności intelektualnej	Podpisują umowy o zachowaniu tajemnicy z pracownikami, utrzymują tajemnice handlowe. Mało patentują, głównie w kraju	
Sposób finansowania procesu komercjalizacji		Potrzebne dużo kapitału na finansowanie B+R Środki własne Często korzystają z kredytów bankowych. Mało korzystają ze środków publicznych	Współpraca z klientami
Strategia komercjalizacji		Analizy potencjału wewnętrznego i rynku Analiza obecnych i potencjalnych konkurentów Analiza ryzyka Analiza stanu wiedzy i tendencji rozwojowych technologii Analiza kosztów i opłacalności Analiza możliwości finansowych (dostępu do finansowania) Dostawcy zasobów – przedsiębiorstwa działające w tym samym sektorze, uczelnie wyższe lub instytuty B+R Strategie komercjalizacji – samodzielne wprowadzanie na rynek, sprzedaż w fazie B+R, współpraca Wybór strategii komercjalizacji w dużej mierze warunkują bariery wejścia do sektora	Realizacja strategii jest uzależniona od posiadanych zasobów, umiejętności oraz poziomu zaufania do partnerów

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań.

Tabela 5.6. Ogólny model procesu komercjalizacji nowych technologii w polskim sektorze ICT

Źródła wartości dodanej	Proces komercjalizacji nowych technologii		
	Etap koncepcji	Etap rozwoju	Etap urynkowienia
Ocena potencjału komercyjnego	<p>Analizowanie opłacalności i możliwości sprzedaży technologii</p> <p>Identyfikują zasoby niezbędne do stworzenia, a następnie komercjalizacji nowej technologii.</p> <p>Brakujące zasoby to zwykle wiedza własna lub pochodząca od dostawców niezbędnych zasobów (np. oprogramowania) czy kooperantów.</p> <p>Początek współpracy z dostawcami brakujących zasobów technologicznych</p>		
Ochrona własności intelektualnej	Ochrona nieformalna	<p>Ochrona za pomocą praw autorskich</p> <p>Popularna ochrona nieformalna – tajemnice handlowe i umowy o zachowaniu tajemnicy z pracownikami</p>	
Sposób finansowania procesu komercjalizacji		Środki własne, częściej niż w sektorze ochrony zdrowia <i>venture capital</i> , aniołowie biznesu, a przy wprowadzaniu technologii na rynek środki publiczne	Kontynuacja ewentualnej współpracy z inwestorami wysokiego ryzyka
Strategia komercjalizacji		<p>Analizy potencjału wewnętrznego i rynku</p> <p>Analiza ryzyka</p> <p>Analiza stanu wiedzy i tendencji rozwojowych technologii</p> <p>Analiza kosztów i opłacalności</p> <p>Analiza możliwości finansowych (dostępu do finansowania)</p> <p>Dostawcy zasobów – przedsiębiorstwa działające w tym samym sektorze, dostawcy wyposażenia, materiałów, komponentów, oprogramowania</p> <p>Popularne strategie komercjalizacji – samodzielne wprowadzanie na rynek, model mieszany, sprzedaż licencji</p> <p>Wybór strategii komercjalizacji uzależniony od rozmiaru przedsiębiorstwa, sukcesu dotychczasowego modelu biznesowego, wymagania dostawców i partnerów</p>	Realizacja strategii jest uzależniona od posiadanych zasobów i umiejętności

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań.

Kolejnym działaniem, mogącym zdecydować o sukcesie komercjalizacji, jest dokonanie wielu analiz, które umożliwią wybór odpowiedniej strategii urynkowania nowej technologii. Tutaj można zauważyć pewne różnice w modelach komercjalizacji przedsiębiorstw działających w obydwu sektorach. Te z sektora ochrony zdrowia znacznie częściej analizują obecnych i potencjalnych konkurentów niż firmy ICT. Na etapie rozwoju w procesie komercjalizacji kończy się współpraca z dostawcami brakujących do stworzenia nowej technologii zasobów. Firmy, które przeszły pozytywną weryfikację *venture capital* lub aniołów biznesu, rozpoczynają współpracę z tymi inwestorami.

Na etapie koncepcji przedsiębiorstwa z obydwu sektorów powinny zacząć myśleć o ochronie własności intelektualnej. Dużo więcej uwagi przywiązują do tej kwestii firmy z sektora ochrony zdrowia. Identyfikują możliwości ochrony i w kolejnym etapie procesu komercjalizacji – etapie rozwoju – głównie podpisują umowy o zachowaniu tajemnicy z pracownikami oraz utrzymują tajemnice handlowe. Przedsiębiorstwa z tego sektora rzadko patentują, jeśli już to głównie w kraju. Podobnie zachowują się w procesie komercjalizacji podmioty z sektora ICT, przy czym dla nich najważniejszym sposobem ochrony własności intelektualnej są tajemnice handlowe, a dopiero w następnej kolejności umowy o zachowaniu tajemnicy. Ważne jest również zabezpieczanie praw autorskich.

Na etapie rozwoju przedsiębiorstwa muszą myśleć o finansowaniu rozwoju i komercjalizacji nowej technologii. Te z sektora ochrony zdrowia wykorzystują w tym celu głównie środki własne, ale ważnym źródłem finansowania są także kredyty komercyjne. W przypadku przedsiębiorstw z sektora ICT nieco większe znaczenie ma finansowanie komercjalizacji ze środków publicznych (często funduszy unijnych) oraz z funduszy *venture capital* czy aniołów biznesu.

Na etapie rozwoju firmy wybierają najbardziej korzystne z ich punktu widzenia strategie komercjalizacji. W sektorze ochrony zdrowia są to najczęściej: samodzielne wprowadzanie nowej technologii na rynek, sprzedaż wyników badań naukowych w fazie B+R lub nieco częściej niż w przypadku sektora ICT współpraca z klientami. W sektorze ICT natomiast, oprócz samodzielnego wprowadzania innowacji na rynek, popularna jest sprzedaż licencji, jak również wykorzystywanie modelu mieszanego (tab. 5.6). O wyborze strategii komercjalizacji w sektorze ochrony zdrowia w dużej mierze decydują bariery wejścia do sektora. Natomiast w sektorze ICT rodzaj wybieranej strategii zależy od rozmiaru przedsiębiorstwa, sukcesu dotychczasowego modelu biznesowego, wymagań dostawców i partnerów biznesowych. Na etapie urynkowania, w zależności od posiadanych zasobów i umiejętności, przedsiębiorstwa wprowadzają w życie wybrane strategie komercjalizacji.

Podsumowując rozdział piąty można stwierdzić, że został w nim zrealizowany czwarty szczegółowy cel pracy, jakim było dokonanie analizy różnic w modelach procesu komercjalizacji nowych technologii w polskich przedsiębiorstwach działających w sektorach podlegających szybkim zmianom technologicznym.

Zidentyfikowane i przedstawione powyżej różnice między zachowaniami przedsiębiorstw i modelami procesów komercjalizacji w sektorach ochrony zdrowia i ICT pozwoliły również na pozytywną weryfikację hipotezy nr 1, mówiącej, że specyfika sektora, w którym funkcjonuje przedsiębiorstwo, wpływa na kształt przyjmowanego przez nie modelu procesu komercjalizacji. W rozdziale trzecim zostały zaprezentowane różnice w charakterystykach sektorów ochrony zdrowia i ICT, z których wynika, że sektory różnią się od siebie pod wieloma względami (np. wiekiem, układem konkurencji, barierami wejścia, siłą przetargową dostawców i klientów itp.). Przeprowadzone badanie również pokazuje, że przedsiębiorstwa polskie działające w tych sektorach różnią się pod względem stosowanych w procesie komercjalizacji form ochrony własności intelektualnej, przeprowadzanych analiz, przyjmowanych strategii komercjalizacji, wyboru partnerów w procesie komercjalizacji. Choć różnice są mniej widoczne niż w przypadku przedsiębiorstw zagranicznych, to jednak występują, co potwierdziła przeprowadzona analiza statystyczna.

Badanie przedsiębiorstw polskich pozwala na pozytywną weryfikację hipotezy nr 2. Również w przypadku tych przedsiębiorstw rzeczywiście bardzo ważnymi uwarunkowaniami wyboru modelu procesu komercjalizacji są wymagania klientów, potencjał wewnętrzny przedsiębiorstwa oraz dostęp do wiedzy i niezbędnych zasobów. W obydwu badanych sektorach przedsiębiorstwa polskie wśród wielu różnych uwarunkowań wyboru sposobu pozyskiwania B+R i komercjalizacji nowych technologii wskazywały właśnie na nie (por. tab. 5.3).

Z dokonanego przeglądu literatury przedmiotu oraz badania przedsiębiorstw zagranicznych pochodzących z krajów wysoko rozwiniętych wynikało, że przedsiębiorstwa zagraniczne głównie prowadzą własne prace B+R lub współpracują przy tworzeniu nowych technologii. Zaprezentowane w rozdziale czwartym badanie 208 polskich przedsiębiorstw, w szczególności działających w sektorach podlegających szybkim zmianom technologicznym, pokazało, że w ich przypadku dominującym sposobem pozyskiwania wyników B+R/technologii na potrzeby komercjalizacji jest ich zakup. Polskie przedsiębiorstwa w ograniczonym zakresie prowadzą własne prace B+R oraz współpracują w tym obszarze. Takie odpowiedzi respondentów potwierdzają oraz pozwalają na pozytywną weryfikację hipotezy nr 3. Sytuacja taka jest niekorzystna z punktu widzenia podnoszenia konkurencyjności przedsiębiorstw i możliwości uzyskiwania przez nie przewagi wynikającej z wprowadzania na rynek nowej technologii. Jeśli będzie się ona pogłębiać, polskie przedsiębiorstwa stracą szanse na rozwój i ekspansję zagraniczną.

Z przeglądu literatury i badania przedsiębiorstw zagranicznych wynika również, że współpraca z partnerami przy tworzeniu i komercjalizacji nowych technologii ma duże znaczenie dla przedsiębiorstw zagranicznych (wskazało na nią 78% przedsiębiorstw). Firmy współpracują ze sobą z kilku powodów: aby obniżyć koszty postępu technicznego lub wejścia na rynek, w celu zniwelowania ryzyka towarzyszącego pracom B+R lub wejściu na rynek, aby wykorzystać

efekt skali produkcji, w celu skrócenia czasu opracowania i komercjalizacji nowych produktów, a także w celu efektywniejszego wspólnego zdobywania doświadczeń. Realizacja tych celów może przynosić wartość dodaną przedsiębiorstwom. Niestety polskie firmy, jak wykazały badania, są na tyle zamknięte na współpracę, że nie uzyskują wartości dodanej, jaka może z niej wynikać. Ponadto w raportach i opracowaniach porównujących kraje pod względem innowacyjności polskie przedsiębiorstwa wypadają niekorzystnie. Uzyskane w wyniku badania polskich przedsiębiorstw dane pozwalają na weryfikację hipotezy nr 4 (mimo że współpraca w procesie komercjalizacji z innymi podmiotami może stanowić źródło wartości dodanej, to polskie przedsiębiorstwa, rzadziej niż przedsiębiorstwa zagraniczne, współpracują przy tworzeniu i komercjalizacji nowych technologii).

Badanie polskich przedsiębiorstw pozwoliło również na pozytywne zweryfikowanie hipotezy nr 5, mówiącej o tym, że najbardziej popularnym sposobem ochrony własności intelektualnej małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce jest ochrona nieformalna. Sytuacja taka wynika z ograniczonego dostępu przedsiębiorstw do środków finansowych, które mogłyby one przeznaczyć na ochronę oraz tego, że polskie przedsiębiorstwa nie tworzą nowych technologii, które mogłyby podlegać ochronie. Jak pokazują uzyskane wyniki badania, polskie małe i średnie przedsiębiorstwa nie tworzą wielu nowych rozwiązań innowacyjnych oraz podobnie jak firmy zagraniczne stosują w większości przypadków ochronę nieformalną. Jeśli już posiadają oryginalne wyniki badań naukowych/technologie, w procesie komercjalizacji korzystają głównie ze środków własnych, które są ograniczone, mogą więc mieć problem ze sfinansowaniem tej ochrony.

Przeprowadzone badania pozwoliły także na weryfikację ostatniej hipotezy badawczej (nr 6): podstawowym źródłem finansowania procesów komercjalizacji w przypadku małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce są ich środki własne; przyjmowana struktura finansowania procesu komercjalizacji stanowi dużą barierę w ich rozwoju i ogranicza możliwości tworzenia nowych technologii. Głównym źródłem finansowania procesu komercjalizacji przedsiębiorstw zagranicznych są środki własne przedsiębiorstwa, ale również duże znaczenie mają tu środki publiczne – krajowe i międzynarodowe. Polskie przedsiębiorstwa w ograniczonym stopniu korzystają ze środków publicznych, co potwierdzają zarówno dane GUS, jak i respondenci biorący udział w badaniu. Sytuacja taka tworzy zamknięte koło. Przedsiębiorstwa polskie, jeśli nawet posiadają nowe technologie, to finansują ich komercjalizację ze środków własnych, co powoduje, że nie mają pieniędzy na kolejne badania i tworzenie nowych rozwiązań.

W kolejnym rozdziale zostanie przeprowadzona analiza porównawcza modeli procesu komercjalizacji stosowanych przez przedsiębiorstwa polskie i zagraniczne oraz zostaną zidentyfikowane różnice i podobieństwa między nimi. Zaprezentowane zostaną również wnioski wynikające z porównania przedsiębiorstw polskich i zagranicznych oraz rekomendacje dla polskich firm.

6. PRZEDSIĘBIORSTWA POLSKIE I ZAGRANICZNE W PROCESACH KOMERCJALIZACJI NOWYCH TECHNOLOGII – PORÓWNANIE, WNIOSKI I REKOMENDACJE

6.1. UWARUNKOWANIA WYBORU MODELI PROCESU KOMERCJALIZACJI I KLUCZOWE OBSZARY DECYZYJNE – PORÓWNANIE PRZEDSIĘBIORSTW

Studia teoretyczne oraz badania przedsiębiorstw polskich i zagranicznych wykazały, że istnieje wiele różnic w zachowaniach przedsiębiorstw w procesie komercjalizacji. Różnice te powodują, że w praktyce występuje duża różnorodność modeli tego procesu. Wybór modelu, a co za tym idzie decyzje podejmowane w kluczowych dla procesu komercjalizacji obszarach (ocena potencjału komercyjnego, ochrona własności intelektualnej, sposób finansowania oraz wybór strategii komercjalizacji) zależą od wielu uwarunkowań. Literatura przedmiotu wskazuje na takie uwarunkowania, jak: dostęp do komplementarnych zasobów, poziom wymaganej ochrony własności intelektualnej, wymagania i potrzeby klientów, krajowe i regionalne systemy instytucjonalne, charakter rynku, system prawny, strukturę szkolnictwa wyższego, przepisy wewnętrzne przedsiębiorstw i wiele innych czynników.

Z przeprowadzonych badań empirycznych wynika, że duży wpływ na wybór modelu procesu komercjalizacji, oprócz uwarunkowań tradycyjnie wymienianych w literaturze przedmiotu, mają również takie, jak: rozmiar przedsiębiorstwa, przynależność do sektorów *high-tech*, specyfika sektora, w którym działa przedsiębiorstwo oraz specyfika kraju (gospodarki).

Rozmiar przedsiębiorstwa

Małe i średnie firmy charakteryzują się dynamizmem, przedsiębiorczością, elastycznością organizacyjną i szybkością komunikacji wewnętrznej. Posiadają duże możliwości przystosowawcze do zmiennych warunków rynkowych, działania w wąskich niszach rynkowych oraz specjalizacji produktowej. Ograniczenia procesów innowacyjnych w tej grupie firm są związane głównie z czynnikami materialnymi, takimi jak: niewystarczający kapitał lub trudności w jego pozyskaniu, brak odpowiednio wyszkolonej kadry menedżerskiej i technicznej, dostęp do bazy informacyjnej¹.

¹ E. Stawasz, *Innowacje a mała firma*, Wydawnictwo UŁ, Łódź 1999, s. 54.

W przeciwieństwie do małych i średnich przedsiębiorstw duże przedsiębiorstwa mają zasoby materialne, finansowe i technologiczne potrzebne do przeprowadzenia komercjalizacji. Zatrudniają profesjonalnych menedżerów, mają odpowiednią pozycję na rynku, często posiadają sprawdzoną sieć dystrybucji, umiejętności marketingowe i negocjacyjne.

Wszystkie cechy małych i średnich przedsiębiorstw, które odróżniają je od dużych, mają znaczenie w przypadku wyboru modelu procesu komercjalizacji. Rozmiar przedsiębiorstwa ma wpływ na to, czy i w jakim zakresie prowadzą własne prace B+R, czy muszą współpracować z partnerami w celu stworzenia nowych rozwiązań, jakie stosują sposoby ochrony własności intelektualnej, w jaki sposób finansują proces komercjalizacji oraz jakie wybierają strategie komercjalizacji.

W badaniach brały udział głównie małe i średnie przedsiębiorstwa. Z analizy zachowań w procesach komercjalizacji można wnioskować, że ich rozmiar, a co za tym idzie ograniczony dostęp do odpowiednich zasobów materialnych, finansowych i technologicznych, miał wpływ na to, że prowadziły własne prace B+R w ograniczonym zakresie, w niedużym stopniu chroniły swoją własność intelektualną, współtworzyły (przeważnie przedsiębiorstwa zagraniczne) lub kupowały B+R/technologie (przedsiębiorstwa polskie) potrzebne do stworzenia innowacji.

W przypadku małych i średnich przedsiębiorstw ich rozmiar miał także wpływ na wybór strategii komercjalizacji. Decydowały tu takie charakterystyczne dla MSP uwarunkowania, jak: efektywność kosztowa, dostęp do informacji, możliwości organizacyjne i dostęp do komplementarnych zasobów, elastyczność przedsiębiorstwa oraz wiedza, umiejętności i kompetencje kadry zarządzającej. Ponieważ należą one do sektorów podlegających szybkim zmianom technologicznym, do czynników wpływających na wybór strategii komercjalizacji zaliczały także: łatwość reagowania na zmiany, dostęp do nowej wiedzy, jak również wymagania klientów.

Przynależność do sektorów *high-tech*

W przypadku przedsiębiorstw komercjalizujących nowe technologie na kształt modelu procesu komercjalizacji ma również wpływ przynależność przedsiębiorstw do określonej grupy sektorów (niskiej techniki, średnioniskiej techniki, średniowysokiej techniki, wysokiej techniki). Sektory *high-tech* posiadają pewne wspólne cechy, takie jak naukochłonność, wysoki poziom innowacyjności, krótki cykl życiowy wyrobów (procesów) oraz szybki proces dewaluacji opracowywanych i stosowanych technologii. Następuje w nich szybka dyfuzja innowacji technologicznych, typowe dla tych sektorów są też: wysoki poziom zatrudnienia personelu naukowo-technicznego oraz wzrastające zapotrzebowanie na tego typu wysoko kwalifikowany personel, duże nakłady kapitałowe na B+R, wysokie ryzyko inwestycyjne i szybkie „starzenie się”

inwestycji, wysoki poziom rotacji wyposażenia technicznego, ścisła współpraca naukowo-techniczna z innymi firmami wysoko technologicznymi oraz ośrodkami naukowymi w kraju i za granicą, wzmagająca się konkurencja o charakterze międzynarodowym².

Przynależność przedsiębiorstw do tego typu sektorów powoduje wiele podobnych zachowań, jakie można zauważyć w procesach komercjalizacji. Zachowania takie potwierdziły także przeprowadzone badania przedsiębiorstw polskich i zagranicznych. Wynika z nich, że podobne czynniki decydują o wyborze sposobu pozyskiwania B+R/technologii, przedsiębiorstwa w procesach komercjalizacji przeprowadzają podobne analizy, kluczowe znaczenie w procesie komercjalizacji mają dla nich klienci, podobne czynniki wpływają na wybór strategii komercjalizacji.

W przypadku badanych firm polskich i zagranicznych, jako czynniki warunkujące sposób pozyskiwania wyników B+R/technologii przedsiębiorstwa wskazywały na: chęć ochrony wynalazków lub technologii, dostęp do infrastruktury i zasobów umożliwiających B+R, dostęp do wykwalifikowanych pracowników B+R, dostęp do pomysłów.

Wspólne dla przedsiębiorstw działających w zarówno w sektorze ICT, jak i w sektorze ochrony zdrowia analizy dotyczą: możliwości sprzedaży i potencjalnych zastosowań dla innowacji, rynku – w szczególności obecnych i potencjalnych konkurentów, obecnego stanu wiedzy, tendencji rozwojowych związanych z innowacją, kosztów i opłacalności wprowadzenia na rynek nowej technologii, ryzyka i czynników, które mają wpływ na jego poziom, możliwości finansowych (obecnego i przyszłego dostępu do kapitału).

Czynniki wpływające na wybór strategii komercjalizacji, charakterystyczne dla przedsiębiorstw działających w sektorach *high-tech*, to: wiedza, umiejętności i kompetencje kadry zarządzającej, dostęp do komplementarnych zasobów, elastyczność przedsiębiorstwa, efektywność kosztowa, wymagania klientów.

Specyfika sektora

Istotny wpływ na kształt modelu procesu komercjalizacji ma także specyfika sektora, w którym działa przedsiębiorstwo. Różnice między sektorami, które podlegają szybkim zmianom technologicznym mają związek z istnieniem pewnych wzorców czy schematów, według których technologie powstają, rozwijają się i upadają. Wzorce te – „trajektorie technologiczne” – określają dalsze możliwości rozwoju i doskonalenia technologii, ochrony przed naśladownictwem, kumulowania wiedzy technicznej. Tworzą tzw. reżimy techniczne różne dla poszczególnych sektorów gospodarki³. Reżimy te wpływają na

² E. Wojnicka i in., *Perspektywy rozwoju małych i średnich przedsiębiorstw wysokich technologii w Polsce do roku 2020*, Wyd. PARP, Warszawa 2006, s. 7.

³ Tamże, s. 62.

zachowania przedsiębiorstw, ich rutynę, strategie czy procesy poszukiwania techniki, dając możliwość projektantom, menedżerom i przedsiębiorcom prognozowanie ścieżki rozwoju technologii i wzrostu firmy.

Istnienie różnic między sektorami i zachowaniami przedsiębiorstw w procesach innowacyjnych opisywało wielu autorów. Na przykład K. Pavitt w swojej koncepcji wpływu specyficznych cech technicznych sektorów na działalność innowacyjną firm o różnej skali podzielił przedsiębiorstwa na pięć kategorii: zdominowane przez dostawców, o dużej skali produkcji, o dużej skali informacji, oparte na nauce oraz wyspecjalizowani dostawcy⁴. Każdą z kategorii firm przyporządkował odmiennym sektorom i określił specyficzne związki działalności innowacyjnej firm z trajektoriami technologicznymi występującymi w tych sektorach (źródła i kierunki działalności innowacyjnej, kanały transferu technologii, stosowane przez firmy sposoby zapewnienia sobie korzyści z innowacji). B. Dankbaar, analizując przedsiębiorstwa działające na rynku europejskim, także wskazuje na istnienie różnorodności zachowań i skali innowacyjnych firm w sektorach⁵. Autor ten dodaje, że sektory nie są w pełni homogeniczne, a specyficzne sektorowe trajektorie technologiczne nie działają w sposób ściśle restrykcyjny, ograniczający możliwe spektrum zachowań przedsiębiorstw. Z powyższego wynika, że nawet w określonym sektorze firmy mogą różnić się od siebie.

W wyniku analizy przedsiębiorstw polskich i zagranicznych działających w sektorach ochrony zdrowia i ICT (rozdziały czwarty i piąty) zidentyfikowano wiele różnic między zachowaniami przedsiębiorstw w procesie komercjalizacji związanych ze specyfiką sektorów (tab. 6.1). Różnice te można zauważyć w sposobie pozyskiwania B+R/technologii, w kluczowych obszarach decyzyjnych, takich jak ochrona własności intelektualnej, finansowanie procesu komercjalizacji czy strategie komercjalizacji. Respondenci wskazywali również na specyficzne uwarunkowania wyboru modelu procesu komercjalizacji.

Różnice w modelach procesu komercjalizacji związane ze specyfiką sektora, w którym działa przedsiębiorstwo, można zauważyć zarówno w przedsiębiorstwach polskich, jak i zagranicznych. Mimo że są zaliczane do tej samej grupy *high-tech*, to sektory ochrony zdrowia i ICT różnią się pod względem: znaczenia technologii, jakie są w nich tworzone; siły przetargowej dostawców dóbr i usług; struktury sektora; barier wejścia do sektora; charakteru i siły oddziaływania odbiorców; dostępności substytutów; wpływu otoczenia polityczno-prawnego; wybieranych strategii komercjalizacji nowych technologii.

⁴ K. Pavitt, *Sectoral patterns of technological change: towards a taxonomy and theory*, „Research Policy” 1984, vol. 13.

⁵ B. Dankbaar, *Patterns of technology management in European firms: an overview*, [w:] B. Dankbaar (ed.) *Technology Management and Public Policy in the European Union*, Office of Official Publications of the European Union, Oxford University Press, New York 1996, s. 28.

Tabela 6.1. Porównanie zachowań przedsiębiorstw zagranicznych i polskich działających w sektorach OZ i ICT w procesach komercjalizacji nowych technologii

Sektor	Kryteria porównań	Przedsiębiorstwa polskie	Przedsiębiorstwa zagraniczne
1	2	3	4
Sektor ochrony zdrowia	Pozyskiwanie B+R/technologii		
	Główne sposoby pozyskiwania B+R/technologii	Głównie kupują B+R	Własne prace B+R lub je współtworzą z uczelniami i instytutami naukowo-badawczymi, klientami
	Charakter współpracy przy tworzeniu B+R/technologii	Współpraca odbywa się, jeśli zajdzie taka potrzeba, często nie ma na nią miejsca	Jeśli współpracują, to współpraca ma charakter ciągły i długookresowy
	Główni partnerzy przy tworzeniu	Krajowe i zagraniczne uczelnie wyższe i instytuty naukowo-badawcze	Krajowe i zagraniczne uczelnie wyższe i instytuty naukowo-badawcze
		Klienci	Klienci
		Inne przedsiębiorstwa w sektorze	Inne przedsiębiorstwa
	Czynniki wpływające na wybór sposobu pozyskiwania B+R/technologii	Zdolność do samodzielnego finansowania projektu	Doświadczenie w prowadzeniu badań naukowych
		Łatwość i klarowność współpracy, czas i jakość innowacji w wykonaniu innych podmiotów Rodzaj, skala i koszty przedsięwzięcia	Dostęp do środków finansowych na B+R
Finansowanie etapu tworzenia B+R/technologii	Środki własne	Środki własne	
	Kredyty bankowe (40%)	W dużej mierze środki publiczne krajowe i międzynarodowe Częściej niż w sektorze ICT <i>venture capital</i>	
Ochrona własności intelektualnej	Mało patentują	Duże znaczenie ma międzynarodowa i krajowa ochrona patentowa	
	Ochrona ważniejsza niż dla przedsiębiorstw z sektora ICT Ochrona patentowa, ochrona znaków towarowych, znacznie częściej zawsze chronią znaki towarowe	Większe znaczenie niż w sektorze ICT ma ochrona znaków towarowych	

Tab. 6.1. (cd.)

1	2	3	4
	Wprowadzanie nowych technologii na rynek		
	Istotne analizy przed wprowadzeniem na rynek	Znacznie częściej niż ICT dokonują analizy obecnych i potencjalnych konkurentów	Dużo więcej uwagi niż ICT przywiązują do przeprowadzenia analiz przed wyborem strategii komercjalizacji, analizują uwarunkowania prawne, warianty strategii i modele biznesowe
	Główne strategie komercjalizacji	Znacznie częściej sprzedają technologie w fazie badań i rozwoju, częściej współpracują przy wprowadzaniu na rynek	Zróżnicowane strategie komercjalizacji
	Współpraca przy urynkowaniu	Częściej niż w sektorze ICT: dostawcy, przedsiębiorstwa należące do tej samej grupy, krajowe jednostki naukowo-badawcze (prawie dwa razy częściej), instytucje wsparcia biznesowego	Przedsiębiorstwa działające w tym samym w sektorze, krajowe jednostki badawczo-rozwojowe
	Czynniki wewnętrzne wpływające na wybór sposobu wprowadzania nowej technologii na rynek	Dostęp do odpowiednio wykwalifikowanych pracowników Brak zaufania do partnerów	Posiadane zasoby i możliwości techniczne Sukces dotychczasowego modelu biznesowego
	Czynniki zewnętrzne wpływające na wybór sposobu wprowadzania nowej technologii na rynek	Bariery wejścia do sektora Struktura sektora i nasilenie konkurencji	Możliwości wynikające z zewnętrznej sieci współpracy Bariery wejścia do sektora Struktura sektora i nasilenie konkurencji
	Źródła finansowania	Środki własne Kredyty bankowe	Środki publiczne krajowe i międzynarodowe, częściej niż w sektorze ICT wskazują na współpracę z <i>venture capital</i>
	Pozyskiwanie B+R/technologii		
	Główne sposoby pozyskiwania B+R/technologii	Kupują Znacznie częściej niż w sektorze ochrony zdrowia wykorzystują otwarte innowacje Znacznie częściej niż w sektorze ochrony zdrowia współpracują z kooperantami	Współtworzą nowe rozwiązania technologiczne z klientami lub dostawcami

1	2	3	4
Sektor ICT	Charakter współpracy	Dużo częściej wskazują, że współpraca nie ma miejsca	Ciągły, ale niekoniecznie długookresowy
	Główni partnerzy przy tworzeniu	Kooperanci Dostawcy Krajowe uczelnie wyższe i instytuty badawcze	Klienci Dostawcy
	Czynniki wpływające na wybór sposobu pozyskiwania B+R/technologii	Wspólne cele biznesowe Zakres posiadanych kompetencji w zakresie technologii Strategia firmy Chęć przyspieszenia wdrożenia	Opłacalność inwestycji i ryzyko z nią związane Wymagania klientów lub kooperantów
	Finansowanie etapu tworzenia B+R/technologii	Częściej niż w sektorze ochrony zdrowia korzystają ze środków własnych, <i>venture capital</i> , aniołów biznesu	Często środki publiczne krajowe
	Ochrona własności intelektualnej	Mniejsze znaczenie niż w przypadku sektora ochrony zdrowia, znacznie częściej chronią wzory użytkowe	Duże znaczenie przywiązują do ochrony praw autorskich i często chronią swoje znaki towarowe, nie przykładają uwagi do analiz związanych z ochroną własności intelektualnej
	Wprowadzenie nowych technologii na rynek		
	Istotne analizy przed wprowadzeniem na rynek		Nie przykładają uwagi do analiz związanych z ochroną własności intelektualnej
	Główne strategie komercjalizacji	Znacznie częściej stosują model mieszany i sprzedają licencje	Samodzielnie wprowadzają je na rynek lub współpracują przy komercjalizacji
	Współpraca przy urynkowieniu	Częściej niż w sektorze ochrony zdrowia Klienci, inne przedsiębiorstwa działające w tym samym sektorze, firmy konsultingowe	Z klientami lub partnerami biznesowymi (dostawcami)
	Czynniki wewnętrzne wpływające na wybór sposobu wprowadzania nowej technologii na rynek	Reputacja przedsiębiorstwa Wcześniejsze doświadczenia w komercjalizacji Znacznie częściej niż w sektorze ochrony zdrowia wpływ ma rozmiar przedsiębiorstwa Sukces dotychczasowego modelu biznesowego	Konieczność tworzenia nowych potrzeb klientów Wcześniejsze doświadczenia w komercjalizacji

Tab. 6.1. (cd.)

1	2	3	4
	Czynniki zewnętrzne wpływające na wybór sposobu wprowadzania nowej technologii na rynek	Wymagania dostawców lub innych partnerów biznesowych Podatność na wpływy rynków azjatyckich	Dostęp do nowej wiedzy i informacji Wymagania dostawców i partnerów biznesowych Tempo zachodzących zmian technologicznych Groźba pojawienia się substytutów
	Źródła finansowania	Środki własne przedsiębiorstwa	W dużej mierze środki publiczne krajowe i międzynarodowe

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań.

Różnice między sektorami wpływają na odmienne zachowania przedsiębiorstw w procesie komercjalizacji. W ramach przeprowadzonych badań zauważono, że zarówno przedsiębiorstwa zagraniczne, jak i polskie należące do sektora ochrony zdrowia częściej niż firmy z sektora ICT prowadzą własne prace B+R, współpracują z krajowymi i zagranicznymi uczelniami oraz instytucjami naukowo-badawczymi, a także klientami. Koszty B+R w sektorze ochrony zdrowia są bardzo wysokie, a czas stworzenia rozwiązań innowacyjnych znacznie dłuższy niż w sektorze ICT. Przedsiębiorstwa więcej uwagi przykładają do formalnej ochrony własności intelektualnej i częściej na etapie tworzenia nowych rozwiązań korzystają ze środków publicznych. Zarówno dla przedsiębiorstw polskich, jak i zagranicznych ważnymi uwarunkowaniami wyboru strategii komercjalizacji są struktura sektora i nasilenie konkurencji, jak również wysokość barier wejścia.

W przypadku sektora ICT przedsiębiorstwa wykazują również kilka podobieństw. Częściej niż przedsiębiorstwa z sektora ochrony zdrowia współpracują z dostawcami i kooperantami w procesie tworzenia nowych technologii oraz z klientami przy ich wprowadzaniu na rynek. Nie przywiązują dużej wagi do formalnej ochrony własności intelektualnej. Dużo większe znaczenie ma w ich przypadku ochrona praw autorskich niż ochrona patentowa. Przy wprowadzaniu na rynek nowych technologii istotne są wcześniejsze doświadczenia w komercjalizacji, reputacja i wymagania dostawców lub innych partnerów.

Specyfika kraju

Różnice między zachowaniami przedsiębiorstw w procesie komercjalizacji wynikają nie tylko z przynależności do określonego sektora, ale także z faktu, że funkcjonują w określonych gospodarkach. Wpływ na to, w jaki sposób przedsię-

biorstwa będą przeprowadzać procesy komercjalizacji technologii, ma także specyfika kraju, w jakim funkcjonują. Gospodarka, narodowy system innowacji, nakłady na rozwój nowych technologii, świadomość społeczna, kultura innowacyjności i inne uwarunkowania mogą mieć w tym przypadku duże znaczenie. Uwarunkowania rozwoju procesów innowacyjnych w przedsiębiorstwach w różnych krajach są odmienne. Inne warunki, wsparcie, kulturę innowacji mają przedsiębiorstwa w takich krajach, jak np. Stany Zjednoczone, Wielka Brytania, Niemcy czy Dania. Różnice między przedsiębiorstwami polskimi i zagranicznymi wynikają w dużej mierze z charakteru otoczenia, w jakim funkcjonują te pierwsze. Na kształt modeli procesu komercjalizacji polskich przedsiębiorstw mają wpływ, z jednej strony, siły motoryczne pozytywnie oddziałujące na innowacyjne przedsiębiorstwa w Polsce, a z drugiej, bariery, które ograniczają ich rozwój⁶. W Polsce, zarówno na poziomie krajowym, jak i regionalnym, jest podejmowanych wiele inicjatyw w celu stymulowania rozwoju innowacji i nowych technologii oraz ich transferu z jednostek naukowo-badawczych do praktyki. Przedsiębiorstwa, ze względu na zaszczości historyczne i uwarunkowania kulturowe, napotykać na wiele ograniczeń natury świadomościowej i kompetencyjnej.

Z porównania przedsiębiorstw polskich i zagranicznych działających w sektorze ochrony zdrowia wynika, że już na etapie koncepcji w procesie komercjalizacji stosują one odmienne praktyki w zakresie pozyskiwania wyników badań naukowych/technologii na potrzeby stworzenia innowacji technologicznej. Ponad połowa badanych przedsiębiorstw zagranicznych prowadzi własne prace B+R. Natomiast w przypadku przedsiębiorstw polskich zadeklarowało taką aktywność jedynie nieco powyżej 20% przedsiębiorstw. Za to dominującym sposobem pozyskiwania B+R/technologii w polskich przedsiębiorstwach jest ich zakup od osób prywatnych, innych przedsiębiorstw, uczelni wyższych i instytutów badawczych. Oznacza to, że polskie przedsiębiorstwa z sektora ochrony zdrowia tworzą bardzo mało nowych rozwiązań, które w tym sektorze są podstawą wyróżniania się wśród konkurentów.

W przypadku sektora ICT również zanotowano wiele różnic między przedsiębiorstwami polskimi i zagranicznymi. Tutaj, na etapie pozyskiwania B+R/technologii na potrzeby procesu komercjalizacji, przedsiębiorstwa polskie, podobnie jak w sektorze ochrony zdrowia, głównie kupują nowe rozwiązania technologiczne, w nieznacznym stopniu tworzą nowe technologie oraz w niewielkim stopniu współpracują przy ich tworzeniu. Przedsiębiorstwa zagraniczne zachowują się zupełnie inaczej – głównie współtworzą nowe rozwiązania technologiczne. Tylko 16,7% polskich przedsiębiorstw zadeklarowało, że współpracuje w ramach tworzenia nowych technologii, natomiast w przypadku firm zagra-

⁶ Por. K.B. Matusiak, J. Guliński (red.), *Rekomendacje zmian w polskim systemie transferu technologii i komercjalizacji wiedzy*, PARP, Warszawa 2010.

nicznych było to 78%. Sytuacja taka oznacza, że polskie firmy z sektora ICT są uzależnione od technologii tworzonych w innych krajach.

Kolejne różnice między zachowaniami przedsiębiorstw polskich i zagranicznych z sektora ochrony zdrowia można dostrzec w odpowiedziach respondentów dotyczących współpracy przy tworzeniu nowych technologii. Przedsiębiorstwa zagraniczne znacznie częściej niż polskie współtworzą te zasoby z instytucjami badawczo-rozwojowymi, klientami i uczelniami wyższymi. Przedsiębiorstwa zagraniczne i polskie różnią się także charakterem nawiązywanej współpracy w zakresie tworzenia B+R/technologii. Przedsiębiorstwa polskie podejmują współpracę w zasadzie tylko wtedy, gdy zaistnieje taka potrzeba, z kolei firmy zagraniczne wskazywały, że współpraca w ich przypadku ma charakter ciągły, w wielu przypadkach nastawiona jest na współdziałanie w dłuższym okresie. W sektorze ICT przedsiębiorstwa polskie również w niewielkim zakresie współpracują w tworzeniu nowych technologii, a jeśli już do tego dochodzi, to współpraca odbywa się tylko wtedy, gdy pojawia się taka potrzeba (47,9%).

Różnice między przedsiębiorstwami polskimi i zagranicznymi uczestniczącymi w procesach komercjalizacji nowych technologii w sektorze ochrony zdrowia można stwierdzić w ich podejściach do finansowania procesu komercjalizacji. Przedsiębiorstwa zagraniczne w znacznie większym zakresie wykorzystują w tym celu środki publiczne krajowe i międzynarodowe oraz współpracują z inwestorami wysokiego ryzyka. W polskich firmach w ponad 80% przypadków są to środki własne, a w około 40% – kredyty bankowe. Taka struktura finansowania jest niekorzystna z punktu widzenia możliwości uzyskiwania wartości dodanej. W sektorze ICT przedsiębiorstwa polskie jeszcze bardziej są uzależnione od środków własnych, bo aż 94% ankietowanych wskazywało na to źródło finansowania we wstępnych etapach procesu komercjalizacji (etap koncepcji, etap rozwoju). W przypadku przedsiębiorstw polskich 20% w sektorze ICT korzysta z kredytów bankowych, natomiast tylko 5% przedsiębiorstw zagranicznych wskazało na tę formę finansowania. Aktywniej niż firmy z sektora ochrony zdrowia polskie podmioty ICT korzystają ze środków publicznych i pomocy inwestorów wysokiego ryzyka. W porównaniu z przedsiębiorstwami zagranicznymi zakres wykorzystania tych środków jest jednak znikomy.

Kolejnym obszarem decyzyjnym, w którym zauważono różnice, była ochrona własności intelektualnej. Z badań wynika, że przedsiębiorstwa zagraniczne działające w sektorze ochrony zdrowia prowadzą znacznie więcej własnych prac B+R oraz intensywniej współpracują w zakresie tworzenia nowych technologii niż polskie firmy. Generując więcej nowych rozwiązań, częściej korzystają także z krajowej i międzynarodowej ochrony patentowej.

W przypadku strategii komercjalizacji nowych technologii również zaobserwowano pewne różnice między przedsiębiorstwami polskimi i zagranicznymi działającymi w sektorze ochrony zdrowia. Firmy zagraniczne rzadko sprzedają

nowe technologie w fazie B+R. W większości przypadków samodzielnie wprowadzają je na rynek, współpracują z partnerami lub stosują model mieszany. W przypadku przedsiębiorstw polskich prawie 11% ankietowanych w tym sektorze odpowiedziało, że sprzedaje nowe technologie w fazie B+R. Sytuacja taka nie jest korzystna dla polskich przedsiębiorstw.

W sektorze ochrony zdrowia przedsiębiorstwa polskie i zagraniczne wskazywały na nieco odmienne czynniki wpływające na wybór strategii komercjalizacji. W przypadku przedsiębiorstw zagranicznych, które w większości tworzą własne rozwiązania innowacyjne lub je współtworzą, dość duże znaczenie miały posiadane zasoby i możliwości techniczne, sukces dotychczasowego modelu biznesowego oraz możliwości wynikające z zewnętrznej sieci współpracy. W przypadku przedsiębiorstw polskich wskazywano natomiast na brak odpowiednio wykwalifikowanych pracowników, własnego zaplecza B+R oraz brak zaufania do partnerów, co po raz kolejny wskazuje na istnienie barier kompetencyjnych i kulturowych wśród polskich przedsiębiorstw uczestniczących w procesach komercjalizacji technologii.

W przypadku przedsiębiorstw działających w sektorze ICT najbardziej popularnym sposobem wprowadzania na rynek nowych technologii jest samodzielne urynkowanie. W firmach zagranicznych bardzo popularna jest również współpraca w tym zakresie z klientami i innymi partnerami biznesowymi. Firmy polskie mniej, tak jak przy pozyskiwaniu B+R/technologii, są zainteresowane tą strategią. Częściej niż przedsiębiorstwa zagraniczne deklarują natomiast sprzedaż licencji. W przypadku przedsiębiorstw działających w sektorze ICT przedsiębiorstwa deklarowały podobne uwarunkowania wyboru strategii komercjalizacji. Nie zauważono znaczących różnic w odpowiedziach udzielanych przez respondentów polskich i zagranicznych.

6.2. MODELE PROCESU KOMERCJALIZACJI NOWYCH TECHNOLOGII W PRZEDSIĘBIORSTWACH POLSKICH – WNIOSKI I PROPOZYCJE ROZWIĄZANIA PROBLEMÓW

Z porównania przedsiębiorstw polskich i zagranicznych nasuwa się kilka wniosków. Po pierwsze, polskie przedsiębiorstwa nie wykazują dużej aktywności w zakresie tworzenia nowych rozwiązań, współpracy z ośrodkami naukowymi, badawczymi i partnerami biznesowymi. Tworzą one znacznie mniej nowych rozwiązań niż przedsiębiorstwa zagraniczne. O wiele rzadziej niż zagraniczne firmy współpracują z uczelniami wyższymi, instytutami naukowymi, innymi przedsiębiorstwami w procesie tworzenia nowych technologii oraz ich wprowadzania na rynek. Powodem takiego stanu rzeczy jest niechęć polskich firm do podejmowania ryzyka i stosunkowo krótki okres (w porównaniu

do wielu krajów europejskich) funkcjonowania gospodarki rynkowej w Polsce. Od współpracy przy tworzeniu lub komercjalizacji nowych technologii odstraszają również nieuczciwe praktyki niektórych przedsiębiorców, mające miejsce na przestrzeni ostatnich lat, lub brak odpowiednich kompetencji i wiedzy kadry zarządzającej. Niechęć lub obawa przed współpracą są barierami dla polskich przedsiębiorstw w uzyskiwaniu ważnych korzyści, jakie mogą wynikać z kooperacji – uzyskiwania wartości dodanej w postaci efektu synergicznego, krótszego czasu wprowadzania nowej technologii na rynek, uczenia się i zdobywania doświadczenia.

Problem braku współpracy jest podkreślany przez wszystkich autorów badań nad procesami transferu technologii i współpracy przedsiębiorstw z jednostkami naukowymi. Jest to niewątpliwie problem świadomościowy oraz problem braku kultury innowacji w polskich firmach. Z prowadzonych w tym zakresie badań i analiz najczęściej rekomendowanym rozwiązaniem tego problemu jest budowa zaufania, współpracy i partnerstwa. W tym celu często proponowanymi działaniami są: tworzenie i prowadzenie ogólnopolskich kampanii edukacyjnych i promocyjnych, promocja inicjatyw proinnowacyjnych przez liderów opinii. Kolejne działanie, jakie można tu zaproponować, to zaoferowanie przedsiębiorcom szkoleń prowadzonych przez wykwalifikowanych psychologów, dotyczących budowy zaufania i partnerstwa oraz przełamywania barier psychologicznych. Sposobem na zbliżenie i zachęcenie do współpracy partnerów naukowych i biznesowych może być również propagowanie wspólnych projektów badawczych.

Po drugie, w przypadku przedsiębiorstw polskich działających w sektorach ochrony zdrowia i ICT dominującym sposobem pozyskiwania B+R/technologii na potrzeby tworzenia nowych rozwiązań oraz ich komercjalizacji jest ich zakup, a nie samodzielne tworzenie lub współtworzenie. Sytuacja taka jest niekorzystna dla firm krajowych. Oprócz wad, jakie niesie za sobą ta forma pozyskiwania B+R/technologii (np. opłaty licencyjne, konieczność konsultacji przy wdrożeniu itp.), polskie przedsiębiorstwa tracą wiele możliwości wynikających z posiadania własnych, stworzonych przez siebie tego typu zasobów strategicznych. Posiadanie takich zasobów daje szansę na bycie pierwszym na rynku, wypełnienie pojawiającej się niszy rynkowej, pobieranie opłat licencyjnych czy tworzenie kolejnych rozwiązań dzięki posiadanej wiedzy i doświadczeniu. Tworzenie nowych, oryginalnych własnych rozwiązań mogłoby znacznie ułatwić nie tylko podnoszenie konkurencyjności na rynku krajowym, ale również otwierać polskim firmom nowe możliwości funkcjonowania na rynkach zagranicznych.

Od wielu lat jest promowana w Polsce innowacyjność, organizuje się wiele konkursów na najbardziej innowacyjny produkt czy technologię. Dużo środków finansowych przeznaczają się na wspieranie przedsiębiorstw w tym zakresie. Jak jednak pokazują badania, mimo wielu starań polskie przedsiębiorstwa nie

zmieniają się tak szybko, jak można by sobie życzyć. Jak wiadomo, tworzenie nowych technologii wymaga, zwłaszcza w sektorze ochrony zdrowia, dużych wydatków na B+R, w odniesieniu do których nie ma pewności, że się zwrócą. Rozwiązaniem mogłoby być stworzenie systemu dofinansowania przedsiębiorstw, które chciałyby taką działalność prowadzić. Z drugiej strony, opisywany w rozdziale drugim paradygmat otwartych innowacji, jaki towarzyszy przedsiębiorstwom od lat 90. ub. wieku, sugeruje, że lepszym, tańszym i skuteczniejszym rozwiązaniem jest współpraca z innymi przedsiębiorstwami.

Po trzecie, polskie przedsiębiorstwa uczestniczące w procesach komercjalizacji nowych technologii znacznie częściej niż analizowane firmy zagraniczne ograniczają swoją działalność do rynku regionalnego lub krajowego. W przypadku wielu przedsiębiorstw sytuacja taka często wynika z braku znajomości języków obcych⁷, niezajomości rynków zagranicznych, braku kapitału na rozwój i ochronę własności intelektualnej. Dotyczy to nawet tych przedsiębiorstw, które posiadają własne innowacje technologiczne i mogłyby z powodzeniem zaistnieć na rynkach zagranicznych lub znaleźć tam partnerów biznesowych. Polskie przedsiębiorstwa tracą w ten sposób wiele możliwości, jakie wynikają z ekspansji na nowe rynki.

W Polsce od kilku lat podejmuje się wiele przedsięwzięć mających na celu stworzenie dodatkowych możliwości finansowania innowacyjnych przedsiębiorstw (np. Kredyt Technologiczny), finansowania ochrony własności intelektualnej (np. Patent Plus). W ramach szkoleń dofinansowanych ze środków unijnych (np. Kapitał Ludzki) mali i średni przedsiębiorcy mają również okazję podnosić swoje kompetencje przydatne w zarządzaniu własnymi firmami. Obok tego typu działań duże znaczenie może mieć rozpowszechnianie informacji o rynkach zagranicznych, potrzebach technologicznych przedsiębiorstw na nich działających, możliwościach minimalizowania ryzyka przy wchodzeniu na te rynki. Działania takie obecnie podejmuje izby handlowe. Informacje są udostępniane zainteresowanym podmiotom gospodarczym. Nie są jednak powszechnie dostępne dla tych przedsiębiorców, którzy nie brali dotychczas pod uwagę ekspansji zagranicznej ze względu na brak świadomości co do korzyści i możliwości, jakie przed nimi mogą się pojawić. Dlatego też warto zauważyć, że budowanie takiej świadomości wśród małych i średnich przedsiębiorców w przyszłości może zaowocować wymiernymi korzyściami.

Po czwarte, polskie przedsiębiorstwa posiadają struktury finansowania procesu komercjalizacji nieprzynoszące wartości dodanej. Z dokonanych porównań wynika, że podmioty krajowe chętniej niż przedsiębiorstwa zagraniczne korzy-

⁷ Barię językową jako powód braku chęci współpracy z partnerami zagranicznymi podkreślają również wyniki badań prowadzonych w ramach projektu „Integration of Security Technology Supply Chains and Identification of Weaknesses and Untapped Potential” realizowanego w latach 2010–2012 w ramach FP7-CSA-SA, Theme 10 Security, grant agreement 242417.

stają z kredytów bankowych w procesie komercjalizacji nowych technologii. Jest to źródło finansowania rzadko stosowane przez przedsiębiorstwa zagraniczne, ze względu na jego znikomą wartość dodaną. Niemniej, w warunkach polskich, ze względu na bariery świadomościowo-kulturowe i obawę przed utratą autonomii i elastyczności, jest to najczęściej, po środkach własnych, wybierane przez małe i średnie przedsiębiorstwa źródło finansowania.

Tak jak w przypadku współpracy, również od wielu lat są promowane alternatywne źródła finansowania komercjalizacji nowych, innowacyjnych rozwiązań. Tworzone są specjalne programy i fundusze mające na celu wsparcie przedsiębiorców. Korzystać mogą z nich jednak ci, którzy stworzyli innowacje lub nowe technologie. Jak już wcześniej stwierdzono, przedsiębiorstw takich nie ma zbyt wiele. Dlatego też należy zarekomendować podejmowanie działań mających na celu zmianę świadomości przedsiębiorców w zakresie współpracy, np. z inwestorami wysokiego ryzyka, jakimi są firmy typu *venture capital* lub inwestorzy typu aniołowie biznesu. Pomocne może być tu rozpowszechnianie dobrych praktyk polskich przedsiębiorstw w tym zakresie (publikacje *case studies*, programy telewizyjne, organizacja spotkań z przedsiębiorcami, tworzenie portali wymiany informacji itp.). Należy jednak podkreślić, że dopóki przedsiębiorstwa nie zaczną tworzyć nowych rozwiązań, dopóty inwestorzy nie będą zainteresowani współpracą.

Polskie przedsiębiorstwa rzadziej niż zagraniczne korzystają z międzynarodowych środków publicznych. Wynika to z braku umiejętności przygotowania projektu lub oceny ryzyka. Niejednokrotnie w grę wchodzi także umiejętności językowe, które stanowią barierę w przygotowaniu projektu. W dużej części projektów finansowanych ze środków międzynarodowych jest wymagane utworzenie konsorcjum kilku organizacji. Polskie przedsiębiorstwa są niechętnie do współpracy, więc trudniej jest im pozyskać środki finansowe z tego źródła. Rozwiązaniem tego problemu może być współpraca w ramach projektów badawczych z uczelniami i instytutami naukowymi, które posiadają umiejętności przygotowywania wniosków o dofinansowanie projektów, sieć kontaktów zagranicznych i mogłyby dzielić ryzyko.

Po piąte, polskie przedsiębiorstwa nie tworzą nowych rozwiązań technologicznych, więc nie mają czego chronić, jeśli jednak to robią to ochrona własności intelektualnej jest dokonywana w ograniczonym zakresie. Nowe technologie lub produkty stworzone na ich bazie stanowią podstawę wyróżniania się firm wśród konkurentów. Ich ochrona może przynieść olbrzymie korzyści, o czym mogą świadczyć przypadki patentów na leki czy szczepionki. Z badań wynika, że przedsiębiorstwa zagraniczne działające w sektorze ochrony zdrowia prowadzą znacznie więcej własnych prac B+R oraz intensywniej współpracują w zakresie tworzenia nowych technologii niż polskie firmy. Generując więcej nowych rozwiązań, częściej korzystają także z krajowej i międzynarodowej ochrony patentowej. Polskie firmy znacznie rzadziej niż zagraniczne chronią

swoją własność intelektualną za pomocą krajowej i międzynarodowej ochrony patentowej i ochrony znaków towarowych. Brak ochrony zwiększa ryzyko działalności polskich przedsiębiorstw i często ogranicza ich ekspansję na rynki międzynarodowe.

W sektorze ICT zarówno w przypadku firm polskich, jak i zagranicznych ochrona formalna ma dużo mniejsze znaczenie niż w przypadku firm z sektora ochrony zdrowia. W obydwu sektorach częściej jest stosowana ochrona nieformalna w postaci zachowania tajemnic handlowych i zachowania tajemnic firmy przez pracowników.

Warto w tym miejscu podkreślić, że w przypadku ochrony własności intelektualnej nie w każdym sektorze musi ona wpływać na tworzenie i odbieranie wartości z innowacji. Skłonność do sięgania po ochronę formalną różni się w zależności od sektora. Te różnice stopnia ochrony nie oddziałują jednak na ich wskaźniki innowacyjności ani rentowności⁸. Zróżnicowanie pod względem innowacyjności oraz wyników firm w obrębie tego samego sektora i o podobnych systemach ochrony własności intelektualnej zdaje się wskazywać na to, że nie bez znaczenia są również cechy poszczególnych firm. W sektorze ICT na różnice w zakresie innowacyjności i wzrostu przychodów wpływają różnice pod względem powiązań zewnętrznych z dostawcami, klientami, konsultantami i innymi partnerami⁹.

W rzeczywistości przywiązywanie zbyt dużej wagi do ochrony własności intelektualnej może prowadzić do ograniczenia korzyści z innowacji. Firmy powinny dążyć do wyważenia proporcji między chęcią ochrony swojej wiedzy a potrzebą dzielenia się niektórymi jej aspektami na potrzeby promocji innowacji. Jest to szczególnie ważne przy systematycznej innowacyjności, której jednym z warunków sukcesu są powiązania zewnętrzne oraz komplementarne produkty (usługi), lub tam, gdzie takie efekty sieci powiązań już występują.

Nie ulega wątpliwości, że ochrona własności intelektualnej powinna być obecna w polskich firmach w mniejszym lub większym zakresie, chociażby ze względu na utrzymanie lub zdobywanie pozycji konkurencyjnej. Trudno jednak sugerować ogólne rekomendacje, biorąc pod uwagę fakt istnienia bardzo różnych potrzeb przedsiębiorstw w tym zakresie. Przedsiębiorstwa znajdujące się na odmiennych etapach rozwoju mogą być bardziej lub mniej zainteresowane formalną ochroną swoich zasobów intelektualnych. W przypadku polskich przedsiębiorstw małe zainteresowanie ochroną formalną może wynikać z małej aktywności w zakresie tworzenia nowych rozwiązań. Jedyne co można by zasugerować w takiej sytuacji jest budowanie świadomości co do dostępnych

⁸ M. Pianta, A. Vaona, *Innovation and productivity in European industries*, „Economics of Innovation and New Technology” 2007, vol. 16 (7), s. 485–499.

⁹ M.A. Mansury, J. H. Love, *Innovation, productivity and growth in US business services: a firm-level analysis*, „Technovation” 2008, no. 28, s. 52–62.

metod, narzędzi i procedur ochrony własności intelektualnej oraz skutków braku jej zabezpieczenia.

Po szóste, polskie przedsiębiorstwa znacznie częściej sprzedają nowe technologie jeszcze przed ich opatentowaniem w fazie B+R. Sprzedaż nowych technologii w takiej fazie świadczy o luce świadomościowo-kulturowej lub braku odpowiednich kompetencji polskich przedsiębiorstw. Może to oznaczać brak świadomości korzyści, jakie mogą wynikać z ochrony własności intelektualnej lub braku dostępu do kapitału i funduszy na ochronę. Może świadczyć o braku gotowości lub motywacji do podejmowania ryzyka związanego z komercjalizacją nowych technologii, a także słabego poziomu kompetencji polskich menedżerów w zakresie komercjalizacji nowych technologii. Sprzedaż nowych technologii w fazie B+R świadczy także o braku odpowiednich zasobów niezbędnych do komercjalizacji. Rozwiązaniem tego problemu może być współpraca przedsiębiorców z centrami transferu technologii, centrami innowacji i podobnymi jednostkami wspierającymi procesy transferu technologii i komercjalizacji oraz korzystanie ze specjalistycznych szkoleń oferowanych przez te jednostki.

6.3. PROPOZYCJE DLA POLSKICH PRZEDSIĘBIORSTW

Z porównania modeli (zachowań przedsiębiorstw) procesu komercjalizacji przedsiębiorstw polskich i zagranicznych oraz zaprezentowanych wniosków wyłania się obraz polskich firm, które nie są innowacyjne, nie podejmują wielu działań, aby to zmienić, są bardzo zamknięte na nową wiedzę i uczenie się od innych. Nie tworzą albo niewiele tworzą nowych rozwiązań technologicznych, nie współpracują w celu tworzenia nowych rozwiązań, a jeśli tak, to współpraca ma charakter *ad hoc*. Krajowe przedsiębiorstwa nie mają czego chronić, więc rzadko stosują ochronę formalną. Mimo ograniczonego dostępu do kapitału w niewielkim stopniu wykorzystują środki publiczne, natomiast w dużym stopniu opierają swoje finansowanie na środkach własnych i kredytach bankowych, które nie przynoszą wartości dodanej w procesie komercjalizacji. Co więcej, polskie firmy, jeśli posiadają nowe technologie, to głównie samodzielnie wprowadzają je na rynek z powodu braku zaufania do potencjalnych partnerów biznesowych. Tylko nieco połowa przedsiębiorstw współpracuje z klientami. Wiele polskich firm nie zna narzędzi, które mogą pomóc w usprawnianiu firmy, np. takich jak *benchmarking*. W niewielkim stopniu analizują zachowania innych przedsiębiorstw, sposoby pozyskiwania nowej wiedzy, procedury zarządzania, struktur organizacyjnych, modele biznesowe, sposoby finansowania procesu komercjalizacji, zasady współpracy z partnerami. Brak wiedzy na temat

rozwiązań stosowanych w innych firmach utrudnia im nie tylko podnoszenie innowacyjności i konkurencyjności, ale także ich ekspansję na rynki zagraniczne.

Złe praktyki stosowane przez polskie firmy wynikają nie tylko z barier o charakterze systemowym, strukturalnym i kulturowym, na które przedsiębiorstwa nie mają wpływu. Wynikają one również z braku świadomości korzyści, jakie można odnosić z innowacji i chęci bycia innowacyjnym oraz braku odpowiednich kompetencji. Pojawia się więc pytanie, co może zmienić ten stan rzeczy i w jaki sposób polskie przedsiębiorstwa powinny rozpocząć stymulację rozwoju nowych technologii, tworzyć bardziej wartościowe i skuteczne modele procesu ich komercjalizacji oraz podnosić swoją innowacyjność.

Najważniejszą rzeczą, od której należy zacząć, to zmiana świadomości i rozpoczęcie myślenia w kategoriach firmy innowacyjnej. Aby mogła nastąpić zmiana świadomości menedżerów i właścicieli tych firm, istotne jest poznanie dobrych praktyk przedsiębiorstw innowacyjnych działających na świecie i próba adaptowania ich do polskich warunków.

Badania pokazują, że jedynie około 12% przedsiębiorstw skutecznie zarządza innowacjami, a jeszcze mniej, bo połowa z nich, czyni to skutecznie¹⁰. Przedsiębiorstwa polskie nie stoją więc przed prostym zadaniem. Pod ich adresem można sformułować długą listę postulatów. Chodzi o to, że firmy, zwłaszcza małe i średnie, powinny:

- Wykazywać wolę bycia innowacyjnym, włączyć myślenie o innowacjach w swoją strategię działania, komunikować tę wizję swoim pracownikom. Wymagać to będzie wsparcia kierownictwa firmy dla trudnych decyzji lub nowych, radykalnych kierunków proponowanych przez pracowników, odwagi oraz odcięcia się od standardowego myślenia i przeszłości.

- Zadbac o to, aby w przedsiębiorstwie znajdowały się ważne osoby stymulujące i wspierające innowacje. Chodzi o osoby zajmujące się technologią/innowacją, przedstawiające wizję innym pracownikom i kierownictwu (tzw. *gate keepers*) oraz osoby zachęcające do podejmowania ryzyka (tzw. *championi innowacji*).

- Kłaść nacisk na wewnętrzną przedsiębiorczość oraz efektywne działania zespołowe. Ważne jest to, żeby przywiązywać dużo uwagi do zespalandia różnych punktów widzenia i powoływania zespołów *ad hoc*, przekraczać w większym stopniu granice w firmie i między organizacjami (praca zdalna i w rozproszonych zespołach).

- Planować rozwój zawodowy, ułatwiać i stwarzać większe możliwości pracownikom, poszerzać ich horyzonty poprzez szkolenia oraz delegowanie obowiązków.

¹⁰ J. Tidd, J. Bessant, *Zarządzanie innowacjami. Integracja zmian technologicznych, rynkowych i organizacyjnych*, Wolter Kluwers, Warszawa 2011, s. 15.

- Utrzymywać intensywną komunikację, tworzyć nowe kanały przepływu niekonwencjonalnych pomysłów, komórki, które będą odbierać nieoficjalne sygnały o potencjalnych nowych rozwiązaniach.

- Utrzymywać wysoki stopień zaangażowania w innowację. Tworzyć programy wewnętrzne, które umożliwiają wyszukiwanie i wychwytywanie nowych pomysłów w firmie oraz skanalizują energię i zapał w ich urzeczywistnieniu.

- Współpracować i utrzymywać rozległe kontakty z innymi podmiotami na rynku. Wychodzić poza istniejące, skuteczne sieci powiązań w celu otwierania nowych możliwości (otwarte innowacje).

- Tworzyć klimat kreatywności i kulturę innowacyjności. Rozwijać wewnętrzną przedsiębiorczość, by pracownicy realizowali się bez konieczności szukania lepszych szans gdzie indziej.

- Zwiększyć zatrudnienie wysoko kwalifikowanych pracowników naukowo-technicznych.

- Bardziej aktywnie poszukiwać środków finansowych na badania i rozwój, zarówno ze źródeł publicznych, jak i prywatnych.

- Przywiązywać szczególną uwagę do faz koncepcji i rozwoju w procesie komercjalizacji. Zawsze dokładnie analizować potencjał komercyjny nowych technologii. Zbierać informacje, przeprowadzać analizy i przygotowywać plan komercjalizacji.

- Analizować łańcuchy wartości własny i innych partnerów. Analizować zagrożenia i określać na bieżąco pożądany zakres ochrony własności intelektualnej.

- Utrzymywać status przedsiębiorstwa uczącego się. Kłaść większy nacisk na praktyczną naukę oraz zdobywanie doświadczeń zgodnie z dewizą: „częste niepowodzenia – szybka nauka”. Wychodzenie ze szkoleniami poza samą firmę i objęcie nimi sieci powiązań.

Generalnie biorąc, przedsiębiorstwa powinny nauczyć się umiejętnie zarządzać innowacjami. Zauważyć należy przy tym, że problematyka ta zajął się z jednej strony z zarządzaniem tzw. wartościami niematerialnymi i prawnymi, a z drugiej – z ochroną praw własności intelektualnej.

Podsumowując rozdział szósty, należy podkreślić, że zostały zrealizowane w nim dwa ostatnie cele szczegółowe zaplanowane we wstępie niniejszego opracowania. Dokonano kompleksowej analizy porównawczej zachowań przedsiębiorstw polskich i zagranicznych działających w sektorach ochrony zdrowia i ICT w procesie komercjalizacji nowych technologii oraz zidentyfikowano różnice i podobieństwa w modelach procesów komercjalizacji przedsiębiorstw polskich i zagranicznych. Przeprowadzone porównania stanowiły podstawę do zaprezentowanych generalnych wniosków oraz rekomendacji dla polskich przedsiębiorstw.

PODSUMOWANIE

Celem głównym rozprawy było opracowanie opisowych modeli procesu komercjalizacji nowych technologii na podstawie doświadczeń przedsiębiorstw działających w sektorach technologii informacyjno-komunikacyjnych (ICT) i ochrony zdrowia. Zaprezentowane wyniki badań własnych pozwoliły na rozpoznanie etapów przebiegu procesu komercjalizacji oraz obszarów, w których może powstawać wartość dodana. Umożliwiły również opracowanie ogólnego modelu procesu komercjalizacji nowych technologii, identyfikację uwarunkowań jego wyboru oraz kluczowych obszarów decyzyjnych, które określają kształt tego modelu.

Ogólny model procesu komercjalizacji obejmuje trzy etapy, w których wartość dodana jest generowana przez takie działania jak: prowadzenie oceny potencjału komercyjnego, odpowiedni dobór sposobu ochrony własności intelektualnej i wybór źródeł finansowania oraz odpowiednie dostosowanie strategii komercjalizacji do istniejących uwarunkowań. Model ten został poddany weryfikacji i posłużył jako punkt wyjścia do badań empirycznych, które były prowadzone w dwóch przekrojach.

Pierwszą płaszczyzną analityczną stanowiły sektory, w których funkcjonują przedsiębiorstwa komercjalizujące nowe technologie. Analizy przeprowadzone w przekroju sektorowym pozwoliły na weryfikację hipotez badawczych przyjętych we wstępie. Z sektorów podlegających szybkim zmianom technologicznym wybrano dwa – sektor ICT i sektor ochrony zdrowia, ze względu na dużą intensywność toczących się w nich procesów komercjalizacji oraz duży potencjał rozwojowy.

Przeprowadzone analizy przedsiębiorstw działających w tych sektorach potwierdziły hipotezę nr 1: „Specyfika sektora, w którym funkcjonuje przedsiębiorstwo, wpływa na kształt przyjmowanego przez nie modelu procesu komercjalizacji”, postawioną przed rozpoczęciem badań. Zarówno w przypadku analizowanych przedsiębiorstw polskich, jak i zagranicznych, wykazano, że istnieją różnice między wybranymi sektorami, mimo że obydwa są zaliczane do grupy *high-tech* i mają podobną charakterystykę. Sektor ochrony zdrowia, w porównaniu z ICT, cechują wyższe bariery wejścia do sektora, większa intensywność kosztownych prac badawczo-rozwojowych, które wymagają czasu i wykwalifikowanej kadry B+R, skrupulatnych analiz i wielokrotnie powtarzanego testowania technologii lub innowacji. Istnieje wiele istotnych uwarunkowań prawnych,

które regulują działalność tego sektora, a tym samym ograniczają możliwości swobodnego działania przedsiębiorstw. Duży wpływ na podejmowane przez menedżerów decyzje ma struktura sektora. Specyfika sektora ochrony zdrowia, powoduje, że pewne elementy modeli procesów komercjalizacji stosowanych przez przedsiębiorstwa różnią się od tych z sektora ICT. Przeprowadzone badania przedsiębiorstw polskich i zagranicznych potwierdziły, że firmy działające w sektorze ochrony zdrowia częściej stosują ochronę patentową, ważniejsza jest dla nich ochrona znaków towarowych, więcej uwagi przykładają do prowadzonych analiz. W porównaniu z przedsiębiorstwami z sektora ICT, ich działania głównie skupiają się na analizie zachowań konkurentów, w przypadku tych drugich natomiast przede wszystkim na analizie ryzyka. Częściej korzystają z funduszy i grantów w procesie tworzenia nowych technologii oraz chętniej współpracują z partnerami w tym zakresie. Podejmowana współpraca w sektorze ochrony zdrowia w dużej mierze ma charakter długookresowy, co nie jest tak popularne w sektorze ICT. Specyfika obydwu sektorów warunkuje również strategię komercjalizacji. W przypadku sektora ochrony zdrowia duży wpływ mają w tym przypadku chociażby możliwości techniczne przedsiębiorstw, natomiast w przypadku sektora ICT tempo zachodzących w sektorze zmian, wymagania dostawców i partnerów oraz konieczność tworzenia nowych potrzeb klientów.

Analizy prowadzone w ramach tej pracy, oprócz podziału uwzględniającego przynależność przedsiębiorstw do dwóch sektorów, dokonywane były również w przekroju przedsiębiorstwa polskie – przedsiębiorstwa zagraniczne. Taka płaszczyzna analityczna umożliwiła weryfikację kolejnych hipotez badawczych.

Zarówno studia teoretyczne, jak i badania empiryczne, przeprowadzone w takim ujęciu pozwoliły na weryfikację hipotezy nr 2: „Najważniejszymi uwarunkowaniami wyboru modelu procesu komercjalizacji przedsiębiorstw działających w sektorach podlegających szybkim zmianom technologicznym są: wymagania klientów, potencjał wewnętrzny przedsiębiorstwa oraz dostęp do wiedzy i niezbędnych zasobów”. Mimo że specyfika sektorów kształtuje modele procesów komercjalizacji, to istnieją pewne uniwersalne dla grupy sektorów *high-tech* czynniki wpływające na wybór modelu tego procesu. Przedstawiony w rozdziale drugim przegląd uwarunkowań wyboru modelu procesu komercjalizacji potwierdził istotne znaczenie wymienionych czynników. Znaczenie dostępu do zasobów i kluczowych kompetencji (w tym wiedzy), potrzeb i oczekiwań klientów oraz potencjału wewnętrznego przedsiębiorstwa podkreślało wielu przytaczanych w rozdziałach pierwszym i drugim autorów. Bez względu na to, czy przedsiębiorstwo działa w takim czy innym sektorze *high-tech*, to i tak są to podstawowe czynniki wpływające na jego kształt. Duże znaczenie tych uwarunkowań potwierdziły również badania empiryczne prowadzone na próbach przedsiębiorstw polskich i zagranicznych, których wyniki zostały zaprezentowane w rozdziałach czwartym i piątym. Przedsiębiorstwa polskie i zagranicz-

ne działające zarówno w sektorze ochrony zdrowia, jak i w sektorze ICT, wskazywały na duże znaczenie wymagań klientów, potencjału wewnętrznego oraz zasobów materialnych i niematerialnych w kształtowaniu modelu procesu komercjalizacji. Oznacza to, że te właśnie uwarunkowania są istotne dla większości przedsiębiorstw działających w sektorach *high-tech* i komercjalizujących w nich nowe technologie. Wpływają na decyzje podejmowane przez menedżerów i wybierane strategie komercjalizacji.

Podnoszenie konkurencyjności i innowacyjności przedsiębiorstw jest jednym z podstawowych priorytetów Unii Europejskiej i państw do niej należących. Silne tendencje do stymulowania rozwoju nowych technologii i innowacji wykazują również inne kraje na świecie, mające lub budujące silną pozycję ekonomiczną (Stany Zjednoczone, Japonia, Chiny, Korea Południowa). Mimo wielu działań podejmowanych przez Unię Europejską w celu stymulowania nowych rozwiązań technologicznych i innowacyjnych, państwa do niej należące nie są liderami w tworzeniu nowych technologii i innowacji. Technologie lub innowacje są częściej kupowane przez przedsiębiorstwa niż przez nie tworzone. Szczególnie silną tendencję w tym zakresie wykazują przedsiębiorstwa z krajów Europy Centralnej i Wschodniej. Studia teoretyczne, a w ich ramach analizy danych Światowej Organizacji Własności Intelektualnej i Europejskiego Biura Patentowego zaprezentowane w rozdziale drugim, wskazywały, że hipotezę nr 3: „Dla większości polskich przedsiębiorstw działających w sektorach podlegających szybkim zmianom technologicznym dominującym sposobem pozyskiwania wyników B+R/technologii na potrzeby procesu komercjalizacji jest ich zakup. Sytuacja taka jest niekorzystna z punktu widzenia podnoszenia konkurencyjności przedsiębiorstw i możliwości uzyskiwania przez nie przewagi wynikającej z wprowadzania na rynek nowej technologii” można uznać za prawdziwą.

Studia empiryczne przeprowadzone na próbach przedsiębiorstw polskich i zagranicznych pokazały jednak, że istnieją pewne różnice między tendencjami, jakie wykazują te dwie grupy podmiotów. Analiza polskich przedsiębiorstw pozwoliła na pozytywną weryfikację powyższej hipotezy. Dla przedsiębiorstw polskich rzeczywiście najbardziej popularnym sposobem pozyskiwania B+R/technologii na potrzeby procesu komercjalizacji jest ich zakup. Inne wyniki uzyskano w wyniku analizy badanych przedsiębiorstw zagranicznych. Te znacznie częściej prowadzą własne prace B+R – tworzą (około 65% i 45% wskazań odpowiednio w sektorach ochrony zdrowia i ICT) lub współtworzą nowe rozwiązania na potrzeby procesu komercjalizacji (około 78% wskazań w obydwu sektorach). Posiadanie własnych rozwiązań technologicznych ułatwia im konkurowanie nie tylko na rynkach krajowych, ale, jak deklarowały przedsiębiorstwa zagraniczne, również wchodzenie na rynek międzynarodowy.

Uzyskane w ramach prowadzonych badań empirycznych wyniki pozwoliły również na potwierdzenie hipotezy nr 4: „Mimo że współpraca przedsiębiorstw w procesie komercjalizacji może stanowić źródło wartości dodanej, to polskie

przedsiębiorstwa rzadziej niż przedsiębiorstwa zagraniczne współpracują z partnerami przy tworzeniu i wdrażaniu technologii lub innowacji”. Potwierdzenie tej hipotezy było możliwe dzięki analizie danych statystycznych i opracowań GUS, raportów dotyczących transferu technologii w polskich przedsiębiorstwach, raportów dotyczących działalności małych i średnich przedsiębiorstw, raportów i analiz prowadzonych w ramach projektów realizowanych w 7. Programie Ramowym oraz badań własnych.

Z analizy tej wynika, że w procesach komercjalizacji w dużej mierze uczestniczą małe i średnie przedsiębiorstwa. Jednym z najpoważniejszych ograniczeń rozwoju małych i średnich przedsiębiorstw, najczęściej wskazywanym w literaturze przedmiotu, jest brak dostępu do kapitału. Nawet jeśli pojawiają się na rynku inwestorzy wyrażający chęć pomocy w tym zakresie, to małe i średnie przedsiębiorstwa obawiają się skorzystać z ich oferty. Przyczyny takiego stanu rzeczy mogą być różne, ale niejednokrotnie tą najważniejszą jest niechęć do utraty autonomii i elastyczności.

Tego typu podejście powoduje określone konsekwencje również dla decyzji podejmowanych w obszarach takich, jak wybór sposobu finansowania czy przyjmowany sposób ochrony własności intelektualnej. Małe przedsiębiorstwa, nieposiadające wystarczających środków finansowych, obawiające się o utratę autonomii i elastyczności, w konsekwencji korzystają zwykle ze środków własnych. Nie mogą sobie również pozwolić na ponoszenie olbrzymich kosztów ochrony formalnej tworzonych rozwiązań, dlatego częściej wybierają ochronę nieformalną.

W przypadku hipotezy nr 5: „Najbardziej popularnym sposobem ochrony własności intelektualnej małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce jest ochrona nieformalna. Sytuacja taka wynika z ograniczonego dostępu przedsiębiorstw do środków finansowych, które mogłyby przeznaczyć na ochronę oraz tego, że polskie przedsiębiorstwa generalnie nie tworzą nowych rozwiązań, które mogłyby podlegać ochronie” przeprowadzone analizy, zarówno w ramach studiów teoretycznych, jak i empirycznych, pozwoliły i w tym przypadku na jej pozytywną weryfikację. Przedsiębiorstwa polskie uczestniczące w badaniu w odpowiedziach na pytanie o liczbę zatrudnionych w większości odpowiadały, że zatrudniają 0–9 lub 10–49 osób, czyli należą do grupy małych i średnich przedsiębiorstw. Wskazywały też, że rzadko współpracują z innymi przedsiębiorstwami lub inwestorami i że najważniejszym źródłem ich finansowania są środki własne, a najczęściej stosowanym sposobem ochrony własności intelektualnej ochrona nieformalna. Jak pokazują uzyskane wyniki badania, polskie małe i średnie przedsiębiorstwa nie tworzą zbyt wielu nowych rozwiązań innowacyjnych. Jeśli już posiadają oryginalne wyniki badań naukowych/technologie, to w procesie komercjalizacji korzystają głównie ze środków własnych, które są ograniczone, mogą więc mieć problem ze sfinansowaniem tej ochrony.

Przeprowadzone badania pozwoliły także na weryfikację hipotezy badawczej nr 6: „Podstawowym źródłem finansowania procesów komercjalizacji w przypadku małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce są ich środki własne. Przyjmowana struktura finansowania procesu komercjalizacji stanowi dużą barierę w ich rozwoju i ogranicza możliwości tworzenia nowych technologii”. Głównym źródłem finansowania procesu komercjalizacji przedsiębiorstw zagranicznych są ich środki własne, ale również duże znaczenie mają środki publiczne – krajowe i międzynarodowe. Polskie przedsiębiorstwa w ograniczonym stopniu korzystają ze środków publicznych, co potwierdzają zarówno dane GUS, jak i respondenci biorący udział w badaniu. Sytuacja taka tworzy błędne koło. Przedsiębiorstwa polskie, jeśli nawet posiadają nowe technologie, to finansują ich komercjalizację ze środków własnych, co powoduje, że nie mają pieniędzy na kolejne badania i tworzenie nowych rozwiązań.

Podsumowując, można stwierdzić, że prezentowana praca na płaszczyźnie poznawczej wniosła wartość dodaną i wkład w rozwój nauk o zarządzaniu.

- W kontekście teoretycznym dokonano przeglądu istniejących modeli procesu komercjalizacji nowych technologii lub innowacji stosowanych przez konsultantów w praktyce gospodarczej.

- Zaproponowano własny model procesu komercjalizacji nowych technologii, który może stanowić punkt wyjścia do dalszych badań porównawczych.

- Mimo że w literaturze polskiej niektórzy autorzy podejmowali próbę identyfikowania najistotniejszych obszarów decyzyjnych w procesie komercjalizacji, to w niniejszym opracowaniu usystematyzowano i pogłębiono zakres wiedzy niezbędnej z punktu widzenia przedsiębiorcy do podejmowania decyzji w tych obszarach, które mogą skutkować w przyszłości uzyskiwaniem wartości dodanej.

- W kontekście empirycznym podjęto badania porównawcze modeli procesu komercjalizacji przedsiębiorstw działających w sektorach podlegających szybkim zmianom technologicznym.

- Analizy porównawcze dotyczyły nie tylko dwóch sektorów charakteryzujących się dużą dynamiką procesów komercjalizacji nowych technologii i potencjałem rozwojowym, ale również przedsiębiorstw polskich i zagranicznych.

Prezentowane opracowanie nie zawiera rozwiązań wszystkich cząstkowych zagadnień, które mogą stanowić kierunki dalszych badań. Zagadnienia prezentowane w pracy mają charakter interdyscyplinarny, obejmujący zainteresowania takich nauk, jak: zarządzanie, finanse, prawo (ochrona własności intelektualnej). Ciekawym nurtem kolejnych badań mogłoby być dołączenie do tej grupy również spojrzenia z perspektywy psychologii społecznej. Interesujące wydaje się podjęcie badań w zakresie analizy skłonności polskich przedsiębiorców uczestniczących w procesach komercjalizacji nowych technologii do współpracy

z partnerami w tym procesie i uwarunkowań podejmowanych przez nich decyzji. Rozpoznanie tego typu zagadnień mogłoby stać się podstawą kolejnych rekomendacji odnośnie do kreowania współpracy, zaufania i partnerstwa w procesach transferu technologii, współtworzenia i komercjalizacji. Słuszną byłaby także idea kontynuacji badań nad kształtowaniem modelu procesu komercjalizacji przedsiębiorstw oraz uwarunkowań jego wyboru w dłuższym okresie.

Proponowane kierunki dalszych badań nie wyczerpują wszystkich możliwych płaszczyzn i aspektów mieszczących się w szerokiej i złożonej problematyce kształtowania modelu procesu komercjalizacji nowych technologii. Należy wyrazić nadzieję, że niniejsza praca dostarczy inspiracji do dalszych badań nad tymi zagadnieniami.

LITERATURA

- A more research-intensive and integrated European Research Area. Science, Technology and Competitiveness. Key figures report 2008/2009*, European Commission, Brussels 2008.
- Achleitner A., Braun R., Engel N., Figge Ch., Tappeiner F., *Value creation drivers in private equity buyouts: empirical evidence from Europe*, „Journal of Private Equity” 2010, vol. 13, issue 2.
- Adner R., *Ekosystem innowacji: co może zawieść?*, „Harvard Business Review Polska” 2009, wrzesień.
- Aggarwal V.A., *Modes of Cooperative R&D Commercialization by Start-ups*, Working Paper Wharton School of Management 2008.
- Aldrich H.E., Ruef M., *Organizations Evolving*, Sage, London 2006.
- Andersen A., *Najlepsze wzorce. Od satysfakcji klienta do sukcesu firmy*, Wyd. Studio Emka, Warszawa 2000.
- Arora A., Ceccagnoli M., *Patent Protection, Complementary Assets, and Firm's Incentives for Technology Licensing*, „Management Science” 2006, vol. 52, no. 2.
- Arora A., Fosfuri A., Gambardella A., *Markets for Technology: The Economics of Innovation and Corporate Strategy*, MIT Press, Cambridge, MA 2001.
- Arora A., Merges P., *Specialized supply firms, property rights and firm boundary*, „Industrial and Corporate Change” 2004, vol. 13, no 3.
- Auerswald P.E., Bramscomb L.M., Demos N., Min B.K., *Understanding Private Sector Decision Making for Early-Stage Technology Development*, National Institute of Standards and Technology Administration Report. US Department of Commerce. March 2003.
- Babcock D.L., *Managing Engineering Technology: An Introduction to Management for Engineers*, Prentice Hall, London 1996.
- Bąk M., Kulawczuk P., *Poradnik eksportera z IP dla MSP*, Krajowa Izba Gospodarcza, Warszawa 2010.
- Bąk M., Kulawczuk P., *Przedsiębiorczość intelektualna i technologiczna XXI wieku*, IBnDiPP, Warszawa 2009.
- Barriers rozwoju aniołów biznesu w Polsce*, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa 2011.
- Barney J.B., *Gaining and Sustaining Competitive Advantage*, Addison Wesley, New York–Paris 1997.
- Barta J., Markiewicz R., Fajgielski P., *Ochrona danych osobowych. Komentarz*, Wolters Kluwer Polska – LEX, Kraków 2011.
- Barta J., Markiewicz R., *Prawo autorskie i prawa pokrewne*, Wolters Kluwer, Kraków 2008.
- Barta J., Markiewicz R., *Telewizja interaktywna a prawo autorskie*, Warszawa: Wolters Kluwer, Kraków 2007.
- Baruk J., *Zarządzanie wiedzą i innowacjami*, Wyd. Adam Marszałek, Toruń 2006.
- Basenko D., Dranove D., Shanley M., Schaefer S., *Economics of Strategy*, John Wiley & Sons, New York 2004.
- Batt P., Purchase S., *Managing collaboration within networks and relationships*, „Industrial Marketing Management” 2004, no. 33.

- Berk J., DeMarzo P., *Corporate Finance*, Pearson Education Inc., Boston–Montreal, 2007.
- Białoń L., *Zarządzanie działalnością innowacyjną*, Placet, Warszawa 2010.
- Bieguński L., *Ochrona własności przemysłowej. Poradnik przedsiębiorcy*, PARP, Warszawa 2004.
- Błaszczyk W., Bednarska-Wnuk I., Kuźbik P. (red.), *Nurt metodologiczny w naukach o zarządzaniu*, „Acta Universitatis Lodzianis” 2010, Folia Oeconomica 234.
- Blattberg R., Getz G., Thomas J., *Klient jako kapitał*, MT Biznes 2004.
- Bogdan B., R. Villiger, *Valuation in Life Science. A Practical Guide*, Springer, London–New York 2010.
- Boldrin M., Levine D. K., *Against Intellectual Monopoly*, Cambridge University Press, New York 2008.
- Borowiecki R., Czekaj J. (red.), *Zarządzanie zasobami informacyjnymi w warunkach nowej gospodarki*, Wyd. Difin, Warszawa 2010.
- Bower J. L., Christensen C. M., *Disruptive technologies: catching the wave*, „Harvard Business Review” 1995, vol. 73.
- Branderburger A.W., Stuart H.W., *Value based business strategies*, „Journal of Economics and Management Strategy” 1996, no. 5.
- Brusoni S., Prencipe A., Pavitt K., *Knowledge specialization, organizational coupling, and the boundaries of the firm: why do firms know more than they make?*, „Administrative Science Quarterly” 2001, no. 46.
- Brzeziński M., Szłasa R., *Zarządzanie organizacjami technicznymi i organizacyjnymi*, Wyd. Difin, Warszawa 2001.
- Brzozowska K., *Formy działania aniołów biznesu*, [w]: P. Karpusia, J. Węclawski, *Rynek finansowy. Inspiracje z integracji europejskiej*, Wyd. Uniwersytetu Marii-Curie-Skłodowskiej, Lublin 2008.
- Buczek K. i inni, *Raport o stanie sektora małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce*, PARP, Warszawa 2011.
- Buczek K., Haber A. i in., *Raport o stanie sektora małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce*, PARP, Warszawa 2011.
- Burgelman R.A., Maidique M.A., Wheelwright S.C., *Strategic Management of Technology and Innovation*, McGraw-Hill, Boston, MO 1996.
- Buttler J.S., Gibson D.V., *Global Perspectives on Technology Transfer and Commercialization*, Edward Elgar Publishing, Northampton, MA 2011.
- Byczko S., Trzmielak D., *Zarządzanie własnością intelektualną w przedsiębiorstwach i na uczelni*, Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego, Gdańsk 2010.
- Carter C.F., Williams B.R., *The Characteristics of Technically Progressive Firms*, „Journal of Industrial Economics” 1957, March.
- Casadesus-Masanell R., Ricart J. E., *Jak skonstruować zwycięski model biznesowy*, „Harvard Business Review Polska” 2011, wrzesień.
- Casswell A., *Emerging Trends In ICT 2010-2015*, Gartner Consulting – materiały konferencyjne udostępnione w ramach Local Government Association of Queensland. Economic & regional Development Conference, 23–24 February 2006, Rydges Capricorn Resort, Yeppoon, Queensland, Australia.
- Chesbrough H., *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*, Harvard Business School Press, Boston, MA 2003.
- Chesbrough H., *The logic of open innovation: managing intellectual property*, „California Management Review” 2003, vol. 45(3).
- Chesbrough H., Vanhaverbeke W., West J., *Open Innovation. Researching a New Paradigm*, Oxford University Press, New York 2008.

- Christensen C.M., *The Innovator's Dilemma. When New Technologies Cause Great Firms to Fail*, Harvard Business School Press, Boston, MA 1997.
- Christensen C. M., *Przełomowe innowacje*, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa 2010;
- Christensen C.M., Raynor M.E., *Innowacje. Napęd wzrostu*, Wyd. Studio Emka, Warszawa 2008.
- Chun Yao Tseng, *Internal R&D Effort, external imported technology and economic value added: empirical study of Taiwan's electronic industry*, „Applied Economics” 2008, issue 8, vol. 40.
- Clark B., *Architectural innovation: the reconfiguration of existing systems and failure of established firms*, „Administrative Service Quarterly” 1990, vol. 35.
- Collins J., Porras J., *Built to Last: Successful Habits of Visionary Companies*, Harper Business, New York 1994.
- Cooper R.G., *The Stage-Gate Idea-to-Launch Process – update, what's new and NexGen systems*, „Product Innovation Management” 2008, vol. 25(3).
- Cooper R. G., *The dimensions of industrial new product success and failure*, „Journal of Marketing” 1988, vol. 43(3).
- Cooper R. G., *Winning at New Product*, Perseus Publishing, Cambridge, MA 2001.
- Cooper R.G., Edgett S. J., Kleinschmidt E.J., *Optimizing the Stage-Gate Process: what best practice companies are doing*, „Research Technology Management” 2002, vol. 45(5).
- Cooper R.G., *How companies are reinventing their idea-to-launch methodologies*, „Technology Management” 2009, vol. 52(2).
- Cooper R.G., *Stage-Gate Systems: a new tool for managing new products*, „Business Horizons” 2001, vol. 33(3).
- Courtney H., Kirkland J., Viguierie P., *Strategy under uncertainty*, „Harvard Business Review” 1997, vol. 75.
- Crowford C.M., *The hidden costs of accelerated product development*, „Journal of Product Innovation Management” 1992, no. 9.
- Cumming D., *Venture Capital. Investment Strategies, Structures and Policies*, John Wiley & Sons, New Jersey 2010.
- Cygler J., *Kooperencja przedsiębiorstw. Czynniki sektorowe i korporacyjne*, Wyd. SGH, Warszawa 2009.
- Czekaj J. (red.), *Zarządzanie procesami biznesowymi. Aspekt metodyczny*, Wyd. Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków 2009.
- Dankbaar B., *Patterns of technology management in European firms: an overview*, [w:] B. Dankbaar (ed.) *Technology Management and Public Policy in the European Union*, Office of Official Publications of the European Union, Oxford University Press, New York 1996.
- D'Aveni R.A., *Hypercompetition*, Harper Business, New York 1994.
- Daum J., *Intangible Assets and Value Creation*, Wiley, Chichester 2003.
- Davila T., Epstein M.J., Shelton R., *Making Innovation Work. How to Manage It, Measure It and Profit from It*, Wharton School Publishing, New Jersey 2006.
- Davis E. W., Spekman R.E., *The Extended Enterprise. Gaining Competitive Advantage through Collaborative Supply Chains*, FT Prentice Hall, New York 2004.
- Davis J., Harris S., *Edison in the Boardroom: How Leading Companies Realize Value from Their Intellectual Assets*, Wiley, New York–London 2001.
- Day G. S., Schoemaker P. J. H., Gunther R. E. (eds.), *Wharton on Managing Emerging Technologies*, John Wiley & Sons, New York 2000.
- De Geeter M.J., *Technology Commercialization Manual. Strategy, Tactics and Economics for Business Success*, Med – Launch, Champaign, IL 2004.
- DiPiazza S.A., Eccles R.G., *Building Public Trust. The Future of Corporate Reporting*, John Wiley & Sons, Inc., New York 2002.
- Dogson M., Gann D., Slatter A., *The Management of Technological Innovation*, Oxford University Press, Oxford 2008.

- Drucker P., *Innowacja i przedsiębiorczość. Praktyka i zasady*, PWE, Warszawa 1992;
- Dyer J.H., *Does governance matter: keiretsu alliances and asset specificity as source of Japanese competitive advantage*, „Organization Science”, 7/1996.
- Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2009–2011*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2012.
- Dąbkowski A., *Venture capital – alternatywne źródło kapitału dla małych i średnich przedsiębiorstw*, MBA 2002, nr 5.
- Earl L., Gault F., Bordt M., *Summary: Meeting on Commercialization Measurement, Indicators, Gaps and Frameworks*, Statistics Canada, Working Paper, Catalogue 88F0006XIE-No 007, Ottawa 2005.
- Ernst & Young, *Beyond Borders. Global Biotechnology Report 2009*, EYGM Limited 2009.
- Eddget S.J., Jones L.M., *Ten Tips for Successfully Implementing a Stage-Gate® Product Innovation Process*, Product Development Institute, Inc., 2000–2010.
- Ehrbar A., *EVA. Strategia tworzenia wartości przedsiębiorstwa*, WiG Press, Warszawa 2000.
- Elfenbein D. W., *Publications, patents, and the market for university inventions*, „Journal of Economic Behaviour & Organization” 2007, vol. 63.
- Encyklopedia popularna*, PWN, Warszawa 1982.
- Ettlie J. E., *Managing Technological Innovation*, Wiley, New York 2000.
- EVCA Yearbook 2011.
- Feld B., Anderson J., *Venture Deals: Be Smarter than your Lawyer and Venture*, John Wiley & Sons, New Jersey 2011.
- Ferguson G. A., Takane Y., *Analiza statystyczna w psychologii i pedagogice*, PWN, Warszawa 1997.
- Friedman Y., *Best Practices in Biotechnology Business Development*, Logos Press, Washington 2008.
- Gadde L., Snehota I., *Making the most of supplier relationship*, „Industrial Marketing Management” 2000, no. 29.
- Gans J. S., Stern S., *The product market and the market for “ideas”: commercialization strategies for technology entrepreneurs*, „Research Policy” 2003, no. 32.
- Gans J.S., Hsu D.H., Stern S., *When does start-up innovation spure the gale of creative destruction*, „Randal Journal of Economics” 2002, vol. 33(4).
- Gierszewska G., Romanowska M., *Analiza strategiczna przedsiębiorstwa*, PWE, Warszawa 2002.
- Glazier S., *Patent Strategies for Business*, Law and Business Institute, New York 2003.
- Global IPO Trends 2011*, Ernst & Young 2011, May.
- Głodek P., Pietras P., *Finansowanie komercjalizacji technologii i przedsięwzięć innowacyjnych opartych na wiedzy*, PARP, Warszawa 2011.
- Głodek P., Pietras P., *Źródła finansowania dla komercjalizacji technologii i wiedzy*, PARP, Warszawa 2011.
- Goldfarb B., Henrekson M., *Bottom-up versus top-down policies towards the commercialization of university intellectual property*, „Research Policy” 2003, no. 32.
- Gollin M., *Driving Innovation. Intellectual Property Strategies for a Dynamic World*, Cambridge University Press, New York 2008.
- Gomółka S., *Teoria innowacji i wzrostu gospodarczego*, CASE, Warszawa 1998.
- Goold M., Campbell A., Alexander M., *Corporate-Level Strategy. Creating Value in the Multi-business Company*, John Wiley & Sons, Inc., New York 1994.
- Grant R.M., *Contemporary Strategy Analysis*, Wiley, New York 2010.
- Griffen A., *Measuring product development process*, Marketing Science Institute Working Paper 1993, report no. 93, October.
- Grudzewski W. M., Hejduk I. K., *Przedsiębiorstwo przyszłości – wizja strategiczna*, Wyd. Difin, Warszawa 2002.

- Grudzewski W.M., Hejduk I.K., *Zarządzanie technologiami. Zaawansowane technologie i wyzwanie ich komercjalizacji*, Wyd. Difin, Warszawa 2008.
- Gupta A.K., Wilemon D.L., *Changing patterns in industrial R&D management*, „Journal of Product Innovation Management” 1996, no. 13.
- Gupta A.K., Wilemon D.L., *Accelerating the Development of Technology Based Products*, „California Management Review” 1990, no. 32.
- Gwarda-Gruszczyńska E., *Strategie przedsiębiorstw a ochrona własności intelektualnej*, [w:] *Komercjalizacja wiedzy i technologii a własność intelektualna*, Wyd. Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2010.
- Gwarda-Gruszczyńska E., *Zasady współpracy w ekosystemie innowacji*, [w:] A. Adamik (red.), *Zarządzanie relacjami międzyorganizacyjnymi*, Monografie Politechniki Łódzkiej, Wyd. Politechniki Łódzkiej, Łódź 2010
- Gwarda-Gruszczyńska E., Czaplą T., *Kompetencje menadżera ds. komercjalizacji*, PARP, Warszawa 2011. Hagel J., Brown J.S., *Produktywne tarcia: jak trudna współpraca pomiędzy firmami sprzyja tworzeniu innowacji*, „Harvard Business Review Polska” 2008, styczeń.
- Haislip A., *Essentials of VC*, John Wiley & Sons, New Jersey 2010.
- Hamel G., *Leading the Revolution*, Harvard Business School Press, Boston 2000.
- Hamel G., *Opinion: strategy innovation and quest for value*, „Sloan Management Review” 1998, vol. 39(2).
- Hamel G., Prahalad C.K., *Przewaga konkurencyjna jutra. Strategie przejmowania kontroli nad branżą i tworzenie rynków przyszłości*, Business Press, Warszawa 1999.
- Handfield R.B., Bechtel Ch., *The Role of the Trust and Relationship Structure in Improving Supply Chain Responsiveness*, „Industrial Marketing Management” 31/2002.
- High-Technology Industry. U.S. Office Outlook*, Jones Lang LaSalle, Fall 2011.
- Hill C.W.L., *Global Business Today*, McGraw-Hill, New York 2011.
- Hitt M.A., Ahlstrom D., Dacin T., Levitas E., Svobodina L., *The institutional effects on strategic alliance partner selection in transition economies: China vs. Russia*, „Organizational Science” 2004, vol. 15(2) .
- Horovitz J., *Strategia obsługi klienta*, PWE, Warszawa 2006.
- Hoskisson R.E., Eden L., Lau C.M., Wright M., *Strategies in emerging economies*, „Academy of Management Journal” 2000, no. 43.
- How Do Private Equity Investors Create Value: : a Study of 2006 Exits in the US and Western Europe*, Ernst & Young 2007.
- Hsu D.H., *Venture Capitalists and cooperative start-up commercialization strategy*, „Management Science” 2006, vol. 52(2).
- Hung S.C., Chu Y.Y., *Stimulating new industries from emerging technologies: challenges for the public sector*, „Technovation” 2006, no. 26.
- Hutlink E., Robben H.S. J., *Measuring new product success: the difference that time perspective makes*, „Journal of Product Innovation Management” 1995, no. 12.
- ICT and e-Business for an Innovative and Sustainable Economy. 7th Synthesis Report of Sectoral e-Business Watch (2010)*, European Commission, Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg 2010.
- Industry Profile. Global Pharmaceuticals, Biotechnology & Life Sciences*, Datamonitor, January 2012.
- Industry Report: Telecoms and Technology August 2011*, The Economist Intelligence Unit Limited 2011.
- Intelektualne złoto. Znaczenie własności intelektualnej w gospodarce oraz w sektorze dóbr konsumpcyjnych*, KPMG, Warszawa 2009.

- Investment for the Future. Benchmarking IT Industry Competitiveness 2011*, Business Software Alliance, Washington DC 2011.
- Itami H., Numagami T., *Dynamic interaction between strategy and technology*, „Strategic Management Journal” 1992, no. 13.
- Jak zostać i pozostać przedsiębiorcą, informator dla nowo powstałych firm*, PARP, Warszawa 2011.
- Janasz K., *Kapitał w finansowaniu działalności innowacyjnej przedsiębiorstw w Polsce. Źródła i modele* Wyd. Difin, Warszawa 2010.
- Janasz W. (red.), *Innowacje w strategii rozwoju organizacji w Unii Europejskiej*, Wyd. Difin, Warszawa 2009.
- Janasz W., *Innowacje w modelach działalności przedsiębiorstw*, Wyd. Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2003.
- Janasz W., Kozioł K., *Determinanty działalności innowacyjnej przedsiębiorstw*, PWE, Warszawa 2007.
- Jasiński A. H., *Innowacje i polityka innowacyjna*, Wyd. Uniwersytetu w Białymstoku, Białystok 1997.
- Jasiński A.H. (red.), *Zarządzanie wynikami badań naukowych: Poradnik dla innowatorów*, Wyd. Naukowe Instytutu Technologii Eksploatacji PIB, Radom 2011.
- Jasiński A.H., *Innowacje i transfer techniki w procesie transformacji*, Wyd. Difin, Warszawa 2006.
- Jaworowicz P., *Przedsiębiorczość akademicka*, „Innowacje” 2008, nr 36.
- Jeżak J. (red.), *Rozwój teorii i praktyki zarządzania strategicznego. Doświadczenia polskie i zagraniczne*, Wyd. PAM Center, Łódź 2003.
- Jolly A., *Od pomysłu do zysku. Jak spieniężyć innowacyjność*, Helion, Gliwice 2006.
- Jolly K.V., *Commercializing New Technologies*, Harvard Business Press, Boston, MA 1997.
- Jones T., *Business Economics and Managerial Decision Making*, John Wiley & Sons, New York 2004.
- Karpusia P., Węclawski J. (red.), *Rynek finansowy. Inspiracje z integracji europejskiej*, Wyd. Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin 2008.
- Kassicieh S.K., Kirchoff B.A., Walsh S.T., McWhorter P.J., *The role of small firms in the transfer of disruptive technologies*, „Technovation” 2002, no. 22.
- Kay N.M., *The Boundaries of the Firm. Critiques, Strategies and Policies*, St. Martin’s Press, Inc., London 1999.
- Kessler E., Chakrabarti A., *Innovation speed: a conceptual model of context, antecedents and outcomes*, „Academy of Management Review” 1996, no. 21.
- Kim R., Van Dam E. (Triple Value Strategy Consulting), *The Added Value of Corporate Social Responsibility*, NIDO, Leeuwarden 2003, March.
- Kim W. C., Mauborgne R., *Innowacja w sferze wartości: logika strategii dynamicznego wzrostu*, „Harvard Business Review Polska” 2007, wrzesień.
- Kim W. C., Mauborgne R., *Strategia błękitnego oceanu*, MT Biznes, Warszawa 2005.
- Klincewicz K., *Polska innowacyjność. Analiza bibliometryczna*, Wyd. Naukowe Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2008.
- Knight H.J., *Patent Strategy for Research Managers*, Wiley, New York 1996.
- Koczanowski J., *Funkcje i ochrona prawna znaków towarowych*, ZNUJ PWiOWI 1976, z. 8.
- Kogut B., Kulatilaka N., *Options thinking and platform investments: investing in opportunity*, „California Management Review” 1994, Winter.
- Komercjalizacja wyników badań naukowych – krok po kroku*, Wyd. Centrum Transferu Technologii Politechniki Krakowskiej, Kraków 2009.
- Kopaliński W., *Słownik wyrazów obcych i zwrotów obcojęzycznych*, Wiedza Powszechna, Warszawa 1985.

- Kopf D.A., *Endogenous growth theory applied: strategies for university R&D*, „Journal of Business Research” 2007, vol. 60.
- Kotarba W. (red.), *Ochrona wiedzy a kapitał intelektualny organizacji*, PWE, Warszawa 2006.
- Kothandaraman P., Wilson D.T., *The future of competition. value-creating networks*, „Industrial Marketing Management” 2001, vol. 30.
- Kozielski R., *Wskaźniki marketingowe*, Wolters Kluwer, Warszawa 2011.
- Kozmetzky G., Williams F., Williams V., *New Wealth. Commercialization of Science and Technology for Business and Economic Development*, Praeger, Westport 2004.
- Kuligowski L., *Aniol biznesu pomoże założyć firmę*, „Gazeta Prawna” 2009, nr 119.
- Langford C. H., Hall J., Josty P., Matos S., Jacobson A., *Indicators and Outcomes of Canadian University Research: Proxies Becoming Goals?*, „Research Policy” 2006, no. 35.
- Laskowska A., *Konkurowanie czasem. Strategiczna broń przedsiębiorstwa*, Wyd. Difin, Warszawa 2002.
- Lessons from Change. A Changing Environment in the Life Sciences Industry*, Ernst & Young 2009.
- Leyland, K. Bailei K., *Obsługa klienta*, Oficyna Wydawnicza Read Me, Warszawa 1999
- Life Science Report 2010. The future of Innovation in the Biotechnology and Pharmaceutical sectors*, Merks & Clerk 2010 May.
- Lindgreen A., Palmer R., Vanhamme J., Wouters J., *A relationship-management assessment tool: questioning, identifying and prioritizing critical aspects of customer relationship*, „Industrial Marketing Management” 2006, no. 35.
- Lityńska A., *Fundusze private equity/venture capital i ich dostępność dla przedsiębiorstw na terenie Mazowsza*, „Innowacje” 2007, nr 33.
- Lord M., Debethizy D., Wager J., *Innovation that Fits. Moving Beyond the Fads to Choose the Right Innovation Strategy for Your Business*, Pearson Prentice Hall, Boston–Mexico City 2005.
- Lowe P., *Zarządzanie technologią. Możliwości poznawcze i szanse*, Wyd. Naukowe Śląsk, Katowice 1995.
- Maital S., Seshadri D.V.R., *Innovation Management. Strategies, Concepts and Tools for Growth and Profit*, Response Books, New Delhi–London 2007.
- Marcinkowska M., *Kształtowanie wartości firmy*, PWN, Warszawa 2000.
- Markham S. K., *Moving Technologies from Lab to Market*, „Research Technology Management” 2002, vol. 45(6).
- Markman G.D., Phan P.H., Balkin D.B., Gianiodis P. T., *Entrepreneurship and university-based technology transfer*, „Journal of Business Venturing” 2005, no. 20.
- Markowski T., Sosnowski J., Trzmielak D. (red.), *Marketing technologiczny – marketing terytorialny*, Komitet Przestrzennego Zagospodarowania Kraju PAN, Biuletyn, z. 235, Warszawa 2007.
- Matusiak K. B. (red.), *Ośrodki innowacji i przedsiębiorczości w Polsce. Raport 2010*, PARP, Warszawa 2010.
- Matusiak K., Guliński J. (red.), *System transferu technologii i komercjalizacji wiedzy w Polsce – siły motoryczne i bariery*, PARP, Warszawa 2010.
- Matusiak K.B., *Wysoka technika*, [w:] *Innowacje i transfer technologii. Słownik pojęć*, PARP, Warszawa 2008.
- Matusiak K.B. (red.), *Innowacje i transfer technologii. Słownik pojęć*, PARP, Warszawa 2005.
- Matusiak K.B., Guliński J. (red.), *Rekomendacje zmian w polskim systemie transferu technologii i komercjalizacji wiedzy*, PARP, Warszawa 2010.
- Mazewska M., Stawasz E., *Raport o firmach działających w parkach technologicznych w Polsce*, Stowarzyszenie Organizatorów Ośrodków Innowacji i Przedsiębiorczości w Polsce, Gdańsk–Łódź–Warszawa–Poznań 2011.
- McDougall, *Collaborative business*, „Information Week” 2001, May 7.

- McEvily S., Eisenhardt K., Prescott J., *The global acquisition, leverage, and protection of technological competencies*, „Strategic Management Journal” 2004, no. 25.
- McKinsey Global Survey: *Innovation and Commercialization, 2010*, McKinsey & Company 2010.
- Meredith J. R., Shafer S. M., *Operations Management for MBAs*, John Wiley & Sons, New York 2002.
- Midgley D., *The Innovation Manual. The Tools for Bringing Value Innovation to the Market*, John Wiley & Sons Ltd., West Sussex 2009.
- Mikołajczyk B., Krawczyk M., *Aniołowie biznesu w sektorze MSP*, Wyd. Difin, Warszawa, 2007.
- Millson M.R., Wilemon D., *The Strategy of Managing Innovation and Technology*, Pearson Prentice Hall, New Jersey 2008.
- Mitchell G. R., Hamilton W. F., *Managing R&D as a strategic option*, „Research Technology Management” 1988, May–June.
- Mitchell W., Singh K., *Survival of businesses using collaborative relationships to commercialize complex goods*, „Strategic Management Journal” 1996, vol. 17(3).
- Modele biznesowe w Internecie. Rozwój przedsiębiorczości internetowej w Polsce a polityka regulacyjna*, raport. Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji, kwiecień–czerwiec 2012.
- Myers S., *Determinants of corporate borrowing*, „Journal of Financial Economics” 1977, November.
- Myhrvold N., *Funding Eureka!*, „Harvard Business Review” 2010, March.
- Nambisan S., Sawhney M.: *The Global Brain*, Wharton School Publishing, New Jersey 2008.
- Nauka i technika w 2005*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2006.
- Nauka i technika w 2007*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2009.
- Nauka i technika w 2009 r.*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2010.
- Nauka i technika w 2010 r.*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2011.
- Negocjacje w transferze technologii*. Podręcznik szkoleniowy UNIDO, PARP, Warszawa 2004.
- Nevens T.M., Summe G.L., Uttal B., *Commercializing technology: what the best companies do*, „Harvard Business Review” 1990, May–June.
- Nohria N., Eccles R.G., *Networks and Organizations: Structure, Form, and Action*, Harvard Business School Press, Boston, MA, 1992.
- Nonaka, D. Teece D.J. (eds.), *Managing Industrial Knowledge. Creation, Transfer and Utilization*, Sage Publications, London–New Delhi 2001.
- Norton D. P., Kaplan R.S., *Strategiczna karta wyników. Jak przełożyć strategię na działanie*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2001.
- Obłój K., *Strategia organizacji*, PWE, Warszawa 2007.
- Obłój K., *Tworzywo skutecznych strategii*, PWE, Warszawa 2002.
- Ohio Department of Development, *Technology Commercialization Framework*, BizLogx LLC, 2004.
- Okoń-Horodyńska E., Zachorowska-Mazurkiewicz A. (red.) *Innowacje w rozwoju gospodarki i przedsiębiorstw: siły motoryczne i bariery rozwoju*, Instytut Wiedzy i Innowacji, Warszawa 2007.
- Olesiński Z., Szplit A. (red.), *Przedsiębiorstwo i region w zjednoczonej Europie*, Wyd. Akademii Świętokrzyskiej w Kielcach, Kielce 2004.
- Panfil M., *Fundusze private equity. Wpływ na wartość spółki*, Wyd. Difin, Warszawa 2005.
- Park H.D., Steensma H. K., *When does corporate capital add value for new ventures*, „Strategic Management Journal” 2012, vol. 33, issue 1.
- Pavitt K., *Sectoral patterns of technological change: towards a taxonomy and theory*, „Research Policy” 1984, no. 13.
- Pfeffer J., Salancik G., *The External Control of Organizations: A Source Dependence Perspective*, Harper and Row, New York 1978.
- Pierścionek Z., *Strategie konkurencji i rozwoju przedsiębiorstwa*, PWN, Warszawa 2003.

- Poirier Ch.: *The Supply Chain Manager's Problem-Solver. Maximizing the Value of Collaboration and Technology*, St. Lucie Press, New York 2003.
- Pomykalski A., *Zarządzanie innowacjami*, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa–Łódź 2001.
- Porter M., *Competitive Strategy*, Free Press, New York 1990.
- Porter M., *Strategia konkurencji. Metody analizy sektorów i konkurentów*, PWE, Warszawa 2000.
- Porter M.E., *Competitive Advantage*, Free Press, New York 1985.
- Poznańska K. (red.), *Sfera badawczo-rozwojowa i przedsiębiorstwa w działalności innowacyjnej*, Wyd. SGH, Warszawa 2001.
- Prahalad C.K., Hamel G., *The core competence of the corporation*, „Harvard Business Review” 1990, May–June.
- Prahalad C.K., Hamel G., *Przewaga konkurencyjna jutra*, Business Press, Warszawa 1999.
- Prahalad C.K., *Learning to lead*, „Wilkapa” 2005, vol. 30(2).
- Prebble D.R., de Waal G. A., de Groot C., *Applying multiple perspectives to the design of a commercialization process*, „R&D Management” 2008, vol. 38(3).
- Prince S., *Customers: the „new” strategic asset for utility*, „The Electricity Journal” 2005, vol. 18, issue 1.
- Przewodnik B+R dla praktyków*, Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Warszawa 2010.
- Przybyłowski K., Hartley S., Kerin R., Rudelius W., *Marketing*, Dom Wydawniczy ABC, Warszawa 1998.
- Pyrza A. (red.), *Poradnik wynalazcy. Procedury zgłoszenia w systemie krajowym, europejskim, międzynarodowym*, Urząd Patentowy Rzeczypospolitej Polskiej, Warszawa 2008.
- Rafinejad D., *Innovation, Product Development and Commercialization: Case Studies and Key Practices for Market Leadership*, J. Ross Publishing, Fort Lauderdale, FL 2007.
- Raport o stanie sektora małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce w latach 2010–2011*, PARP, Warszawa 2012.
- Raport. Bariery rozwoju aniołów biznesu w Polsce*, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa 2011.
- Raport: *Unsecured Economies: Protecting Vital Information*, McAfee, 2009.
- Rasmussen B., *Innovation and Commercialization in the Biopharmaceutical Industry*, Edward Elgar Publishing, Northampton 2010.
- Rasmussen E., Moen O., Gulbrandsen M., *Initiatives to promote commercialization of university knowledge*, „Technovation” 2006 no. 26.
- Reilly R., Schweih R., *Valuing Intangible Assets*, McGraw-Hill, New York 1999.
- Remisiewicz M., *Energia kinetyczna pod kontrolą*, „Innowacyjni” Biuletyn Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka 2012, nr 1(17).
- Report on Interviews on the Commercialization of Innovation*, Canadian Ministry of Industry, Ottawa 2007.
- Rivette K., Klein D., *Rembrandts in the Attic: Unlocking the Hidden Value of Patents*, Harvard Business School, Boston, MA 1999.
- Roberts E. B., *Managing Invention and Innovation*, “Research Technology Management” 1988, January–February.
- Rogers E. M., *Diffusion of Innovation*, Free Press, New York 2003.
- Rogers E.M., *Diffusion of Innovations*, Free Press, New York 1995.
- Romanowska M., Trocki M. (red.), *Zarządzanie procesowe – koncepcje, instrumenty, zastosowanie*, Wyd. SGH, Warszawa 2004.
- Rosenbloom R.S. (ed.), *Research on Technology, Innovation, Management and Policy*, JAI, Greenwich, CT 1983.
- Rosenbloom R. S., Burgelman R.A. (eds.), *Research on Technology, Innovation, Management and Policy*, JAI, Greenwich, CT 1989.
- Rynek farmaceutyczny w Polsce 2011–2013*, PMR Publications 2011.

- Rynek sprzętu medycznego w Polsce 2012. Prognozy rozwoju na lata 2012–2014*, PMR Publications 2011.
- Safin K., *Zarządzanie małą firmą*, Wyd. Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, Wrocław 2002.
- Santarek K. (red.), *Transfer technologii z uczelni do biznesu. Tworzenie mechanizmów transferu technologii*, PARP, Warszawa 2008.
- Santos F. M., Eisenhardt K.M., *Constructing markets and shaping boundaries: entrepreneurial power in nascent fields*, „Academy of Management Journal” 2009, vol. 52(4).
- Santos F.M., Eisenhardt K.M., *Organizational boundaries and theories of organization*, „Organization Science” 2005, vol. 16(5).
- Scarff R.C., Dusek V. (eds.), *Philosophy of Technology. The Technological Condition*, Blackwell Publishing, Oxford 2009
- Schneider J., Hall J., *Dlaczego większość nowych produktów ponosi klępkę*, „Harvard Business Review Polska” 2011, lipiec–sierpień.
- Schumpeter J.A., *Business Cycles*, McGraw-Hill, New York 1939.
- Schumpeter J.A., *Capitalism, Socialism and Democracy*, Allen & Unwin, London 1942.
- Schumpeter J.A., *The Theory of Economic Development*, Harvard Business Press, Boston 1934.
- Scott W.R., *Organizations: Rational, Natural and Open Systems*, Prentice Hall, New York 2003.
- Scumpeter J., *Teoria wzrostu gospodarczego*, PWN, Warszawa 1960;
- Sedaitis J., *Technology transfer in transitional economies: a test of market state and organizational models*, „Research Policy” 2000, no. 29.
- Sektor farmaceutyczny i biotechnologiczny w Polsce*, Polska Agencja Informacji i Inwestycji Zagranicznych S.A., Warszawa 2011.
- Sikorski C., *Kultura organizacyjna*, C.H. Beck, Warszawa 2002.
- Simon H., *Administrative Behavior*, Free Press, New York 1957.
- Skoczylas W. (red.), *Determinanty i modele wartości przedsiębiorstw*, PWE, Warszawa 2007.
- Slater S.F., Mohr J.J., *Successful development and commercialization of technological innovation: insights based on strategy type*, „The Journal of Product Innovation Management” 2006, vol. 23, issue 1.
- Smith G., Parr R., *Valuation of Intellectual Property and Intangible Assets*, John Willey & Sons, New York 2000.
- Sonnenberg H., *Balancing speed and quality in product innovation*, „Canadian Business Review” 1993, vol. 17(3).
- Sosnowska A. i inni, *Zarządzanie firmą innowacyjną*, Wyd. Difin, Warszawa 2001;
- Sosnowska A., Łobejko S., Kłopotek A., Brdulak J., Rutkowska-Brdulak A., Żbikowska K., *Jak wdrażać innowacje technologiczne w firmie. Poradnik dla przedsiębiorców*, PARP, Warszawa 2005.
- Sozański J., *Własność intelektualna i przemysłowa w Unii Europejskiej*, Wyd. Prawnicze, Warszawa–Poznań 2008.
- Spółeczeństwo informacyjne w Polsce. Wyniki badań statystycznych z lat 2004–2008*, GUS, Warszawa 2010.
- Stankiewicz M.J., *Konkurencyjność przedsiębiorstwa. Budowanie konkurencyjności przedsiębiorstwa w warunkach globalizacji*, Dom Organizatora, Toruń 2002.
- Starbacka K., Lehtinen J., *Sztuka budowania trwałych związków z klientem*, Wyd. ABC, Kraków 2001.
- Starczewska-Krzysztozek M., *Ranking najbardziej innowacyjnych firm w Polsce. Kamerton Innowacyjności 2008*, PKPP Lewiatan, Warszawa 2008.
- Starzyńska W., *Statystyka praktyczna*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2005.
- Stawasz E., *Innowacje a mała firma*, Wyd. UŁ, Łódź 1999.
- Stevens G., et al. , *3000 Raw Ideas = 1 Commercial Success*, „Research Technology Management” 1997, vol. 4(3).

- Stewart T., *Intellectual Capital*, Doubleday, New York 1997.
- Strużycki M. (red.), *Innowacyjność w teorii i praktyce*, Wyd. SGH, Warszawa 2006.
- Sudarsanam S., *Fuzje i przejęcia*, WIG Press, Warszawa 1998.
- Sudoł S., *Przedsiębiorstwo. Podstawy nauki o przedsiębiorstwie. Teoria i praktyka zarządzania*, Dom Organizatora, Toruń 2002.
- Sun H., Chow A., Lo C., *Rapid commercialization of acquired innovations – a collaborative model based on case studies in Chinese companies*, „International Journal of Innovation and Technology Management” 2008, vol. 5(3).
- Suszyński C. (red.), *Przedsiębiorstwo, wartość, zarządzanie*, PWE, Warszawa 2007.
- Światowy rynek sprzętu medycznego, Pracownia Badań Rynków Zagranicznych, Warszawa 2011.
- Świtalski W., *Innowacje i konkurencyjność*, Wyd. Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2005.
- Szewc A., Ziolo K., Grzesiczak M., *Umowy jako prawne narzędzie transferu innowacji*, PARP, Warszawa 2006.
- Szymczak M., *Słownik języka polskiego*, PWN, Warszawa 1981.
- Takuechi H., Nonaka I., *The new product development game*, „Harvard Business Review” 1986, no. 64.
- Tamowicz P., *Rynek kapitału ryzyka w Polsce*, Polskie Forum Strategii Lizbońskiej, Niebieskie Księgi, nr 4, Gdańsk 2003
- Tamowicz P., *Przedsiębiorczość akademicka. Spółki spin-off w Polsce*, PARP, Warszawa 2006.
- Technology Commercialization Framework*, BizLogx 2004.
- Teece D., *Profiting from technological innovation: implications for integration, collaboration, licensing and public policy*, „Research Policy” 1986, no. 15.
- Teece D.J., Pisano G.P., *How to Capture Value from Innovation: Shaping Intellectual Property and Industry Architecture*, „California Management Review” 2007, no. 50(1).
- Tellis G. J., Golder P. N., *Will and Vision*, McGraw-Hill, New York 2002.
- Tether B.S., *Who cooperates for innovation, and why. an empirical analysis*, „Research Policy” 2002, no. 31.
- The 2009 Ernst & Young Business Risk Report. Life Science*, Ernst & Young 2009.
- The 2010 EU Industrial R&D Investment Scoreboard*, Raport, Komisja Europejska, Bruksela 2010.
- The Biotechnology to 2030. Designing a Policy Agenda. Main Findings and Policy Conclusions*, OECD 2009.
- The Life Sciences Report*, Wilson Sonsini Goodrich & Rosati, Palo Alto, CA 2011.
- Thomas H., O’Neal D., White R., Hurst D. (eds.), *Building the Strategically-Responsive Organization*, Wiley, New York 1994.
- Thore S.A. (red.), *Technology Commercialization: DEA and Related Analytical Methods for Evaluating the Use and Implementation of Technical Innovation*, Kluwer Academic Publishers, Boston–Dordrecht–London 2002.
- Thursby J. G., Kemp S., *Growth and productive efficiency of university intellectual property licensing*, „Research Policy” 2002, no. 31.
- Tidd J., Bessant J., *Zarządzanie innowacjami. Integracja zmian technologicznych, rynkowych i organizacyjnych*, Wolter Kluwers, Warszawa 2011
- Touhill C.J., Touhill G.J., O’Riordan T.A., *Commercialization of Innovative Technologies. Bringing Good Ideas to the Market Place*, John Wiley & Sons, New York 2008.
- Tripsas M., *Technology, identity and inertia through the lens of “The Digital Photography Company”*, „Organization Science” 2009, no. 20.
- Trocki M., Grucza B., Ogonek K.: *Zarządzanie projektami*, PWE, Warszawa 2003.
- Trott P. *Innovation Management and New Product Development*, Prentice Hall, Harlow–Milan 2008.

- Trzmielak D. (red.) *Transfer technologii, przedsiębiorczość innowacyjna w rozwoju firm*, Wyd. Centrum Transferu Technologii Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2012.
- Trzmielak D. (red.), *Komercjalizacja wiedzy i technologii a własność intelektualna*, Wyd. Centrum Transferu Technologii Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2010.
- Tsai Y., Hsieh L., *An innovation knowledge game piloted by merger and acquisition of technological assets: a case study*, „Journal of Engineering and Technology Management” 2006, no 23.
- Tucker R., *Managing the Future. 10 Driving Forces of Change for the '90s*, Berkley Books, New York 1991.
- Tuff G., *Jak atrakcyjna jest twoja innowacja*, „Harvard Business Review Polska” 2011, lipiec–sierpień.
- Tushman M.L., Moor W.L., *Readings in the Management of Innovation*, HarperCollins, New York, 1978.
- Unsecured Economies: Protecting Vital Information*, McAfee, 2009.
- Urbanek G., *Wycena aktywów niematerialnych*, PWE, Warszawa 2008.
- Urbanowska-Sojkin E. (red.), *Podstawy wyborów strategicznych w przedsiębiorstwach*, PWE, Warszawa 2011.
- Van Nostrand A.D., *Fundable Knowledge: the Marketing of Defense Technology*, Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah, NJ 1997.
- Von Hippel E., *New product ideas from 'lead users'*, „Research Management” 1989, no. 323.
- Webster's Third New International Dictionary*, Encyclopedia Britannica, Chicago 1986.
- Weresa M. A., Poznańska K., *Procesy tworzenia wiedzy oraz transferu osiągnięć naukowych i technologicznych do biznesu*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2012.
- Weston F.C., *ERP II: The Extended Enterprise System*, „Business Horizons” 2003, November–December.
- White M. A., Bruton G. D., *The Management of Technology and Innovation: A Strategic Approach*, Thomson South-Western, Mason 2007.
- Wilemon D., Millson M., *The emerging paradigm of New technology development*, [w:] Wilemon D., Millson M., *The Strategy of Managing Innovation and Technology*, Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ 2008.
- Wilemon D., Millson M., *The Strategy of Managing Innovation and Technology*, Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ 2008.
- Williamson O.E., *Comperative economic organization: the analysis of discrete structural alternatives*, „Administrative Science Quarterly” 1991, no. 36.
- Williamson O.E., *The Economics of organizations: the transaction cost approach*, „American Journal of Sociology” 1981, no. 87.
- Wiśniewska J., Janasz K. (red.), *Innowacyjność organizacji w strategii inteligentnego i zrównoważonego rozwoju*, Wyd. Difin, Warszawa 2012.
- Witkowski J. (red.), *Strategie i logistyka organizacji sieciowych*, Wyd. Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, Wrocław 2005.
- Witkowski J., *Zarządzanie łańcuchem dostaw*, PWE, Warszawa 2003.
- Wkład innowacyjnego przemysłu farmaceutycznego w rozwój polskiej gospodarki*, Raport, Price Waterhous Coopers, wrzesień 2011.
- Wojnicka E., Klimczak P., Wojnicka M., Dąbkowski J., Podsiadła W., *Perspektywy rozwoju małych i średnich przedsiębiorstw wysokich Technologii w Polsce do roku 2020*, PARP, Warszawa 2006.
- Wong P., Ho Y., Singh A., *Towards an "entrepreneurial university" model to support knowledge-based economic development: the case of the National University of Singapore*, „World Development” 2007, vol. 35(6).
- Woodward J., *Industrial Organization: Theory and Practice*, Oxford University Press, Oxford 1965.

- World Health Statistics 2011*, WHO, Geneva 2011
- World Intellectual Property Indicators 2011*, Series WIPO Economics & Statistics, WIPO 2011.
- World Intellectual Property Indicators 2012*, Series WIPO Economics & Statistics, WIPO 2012.
- Wucherer K., *Business partnering – a driving force for innovation*, „Industrial Marketing Management” 2006, no. 35.
- Yoffie D. B., *Copmpeting in the age of digital convergence*, „California Management Review” 1996, vol. 38.
- Zahra S. A., Neilsen A. P., *Sources of capabilities, integration and technology commercialization*, „Strategic Management Journal” 2002, no. 23.
- Zahra S., Covin J., *Business strategy, technology, policy and firm performance*, „Strategic Management Journal” 1993, no 14.
- Zajączkowski M., *Podstawy innowacji i ochrony własności intelektualnej*, Economicus, Szczecin 2003.
- Zakrzewska-Bielawska A., *Relacje między strategią a strukturą organizacyjną w przedsiębiorstwach sektora wysokich technologii*, Wyd. Politechniki Łódzkiej, Łódź 2011.
- Zarządzanie kreatywnością i innowacyjnością*, Seria Harvard Business Essentials, MT Biznes Warszawa 2005.
- Zarzecki D., *Metody wyceny przedsiębiorstw*, Fundacja Rozwoju Rachunkowości w Polsce, Warszawa 1999.
- Zarzecki D. (red.), *Zarządzanie finansami małych i średnich firm*, Drukarnia Wydawnicza im. W.L. Anczyca, Szczecin 2008.
- Zarzecki D., *Zarządzanie finansami: inwestycje i wycena przedsiębiorstw*, t. 2, Wyd. Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2006.
- Zien K.A., *Dreams to market: crafting a culture of innovation*, „Journal of Product Innovation Management” 1997, no 14.
- Zygmunt A., *Problematyka finansowania działalności innowacyjnej przedsiębiorstw w Polsce*, [w:] D. Trzmielak, J. Żurawska (red.), *Zarządzanie innowacją. Aspekty komunikacji, finansowania, badania rynku, psychologicznych uwarunkowań, polityki innowacyjnej i infrastruktury*, Wyd. Instytut Śląski, Opole 2011

Źródła elektroniczne

- Arkansas Small Business and Technology Development Center <http://asbtcd.org/DocumentMaster.aspx?doc=1032>
- Business Angels. Giving ideas wings*, “The Economist” Special Raport, www.economist.com/node/7905466
- Ceccagnoli M., Hicks D. M., *Mergers, joint ventures, and licensing as commercialization strategies for technology based firms*, The Selected Works of Diana Hicks, 2009, http://works.bepress.com/diana_hicks/17
- Collaborative Business Experience* www.us.capgemini.com
- European Patent Office Organization www.epo.org
- Cooper R.G., Kleinschmidt E.J., *Stage Gate Process for New Product Success*, <http://www.u3.dk/articles/stage-gate.pdf>
- Fundusze Venture Capital: wady i zalety*, <http://www.finance.egospodarka.pl/40972,Fundusze-Venture-Capital-wady-i-zalety,1,48,1.html>
- Geiger B., Managing General Partner, Triangle Venture Capital Group, *Commercialization Strategies for High-Tech Startups*, http://www.triangle-venture.com/download/VCM_startup_06_e.pdf
- Gildia Aniołów Biznesu, <http://www.kreatywnie.aniolybiznesu.org/kreatywnosc-w-biznesie/index,szczegoly,id,30,t,motywy-inwestycji-aniolow-biznesu.html>

- Global Venture Capital insights and trends*, Ernst & Young <http://www.ey.com/GL/en/Services/Strategic-Growth-Markets/Global-venture-capital-insights-and-trends-report>
- Główny Urząd Statystyczny, www.stat.gov.pl
- Gonzalez R. A., *From the lab to market: the commercialization strategy of patented inventions*, <http://www.webmeets.com/files/papers/SAE/2005/307/Gonzalez.pdf>
- Haeussler C., *Determinants of commercialization strategy: idiosyncrasies in British and German Biotechnology*
- Haksever C., Chaganti R., Cook R.G., *The Model of Corporate Value Creation* <http://www.sbaer.uca.edu/Research/1999/SBIDA/99sbi195.html>
- http://ec.europa.eu/enterprise/policies/finance/financing-environment/sme-finance-forum/index_en.htm
- <http://e-prawnik.pl/artykuly/wlasnosc-przemyslowa-i-prawa-autorskie/kiedy-nie-mozna-uzyskac-praw-ochronnych-na-znak-towarowy.html>
- <http://www.finance.egospodarka.pl/40972,Fundusze-Venture-Capital-wady-i-zalety,1,48,1.html>
- <http://www.bankier.pl/firma/vc/multiarticle.html/multiarticle.html/multiarticle.html/2464039,6,poradnik.html>
- <http://www.bankier.pl/firma/vc/multiarticle.html/multiarticle.html/multiarticle.html/2464039,6,poradnik.html>
- <http://www.cerias.purdue.edu>
- <http://www.fractal.org/Life-Science-Technology/Definition.htm>
- http://www.ibm.com/ibm/ideasfromibm/us/electriccars/20090928/index.shtml?sa_campaign=message/leaf2/corp/smarterplanet/electriccar
- <http://www.ibm.com/news/pl/pl/2010/01/28/n484029r34654f02.html>
- <http://www.inno-tec.bwl.uni-muenchen.de/forschung/publikationen/haeussler/haeusslercomm.pdf>
- http://www.ipo.pl/index.php?option=com_poradnik_jak_pozyskac_kapital&Itemid=592182&text=vc_2
- <http://www.merriam-webster.com/medical/life%20science> used in plural
- <http://www.mohawkresearch.com/Links.html>
- <http://www.nsf.gov/statistics/nsf01336/p1s3at.htm#annex2>
- http://www.oecd.org/document/13/0,3746,en_2649_33703_41892820_1_1_1_1,00.html
- <http://www.parp.gov.pl/index/index/1415>
- http://www.pi.gov.pl/Finanse/chapter_95011.asp
- http://www.pi.gov.pl/Finanse/chapter_95013.asp oraz www.bgk.com.pl
- <http://www.prod-dev.com>
- <http://www.tclarningcenter.com/book.html>
- https://www.mckinseyquarterly.com/Strategy/Innovation/Wedding_innovation_with_business_value_An_interview_with_the_director_of_HP_Labs_2522
- InnoSupport: wspieranie innowacji w małych i średnich przedsiębiorstwach, <http://www.pi.gov.pl/innosupport> http://kramarz.pl/?p=pl/publikacje/portfel_patentowy
- Orłowski K., *Anioły biznesu*, http://www.pi.gov.pl/Finanse/chapter_95012.asp
- Koalicja przeciwko „patentowym trollom”* <http://kopalniawiedzy.pl/troll-patentowy-patent-prawo-patentowe-Google-Microsoft-Red-Hat-Cisco,5138>
- Krajowa Izba Gospodarcza, Projekt: *Strategie zarządzania międzynarodowego oparte na własności intelektualnej. Promocja korzyści z ochrony własności intelektualnej w polskich przedsiębiorstwach*. <http://www.kig.pl/index.php/projekt---wlasnosc-intelektualna>
- Learning and Support System. How to protect innovations and intangible assets*, InnoSupport: Supporting Innovation in SMEs, <http://www.innosupport.net/>
- Lee G.K., Lieberman M.B., *Aquisition vs. Internal development as modes of market entry*, „Strategic Management Journal”, John Wiley & Sons 2009, www.interscience.wiley.com
- LEWIATAN Business Angels, <http://www.lba.pl/dla-pomyslodawcow/podstawowe-informacje>

- Libaers D., Hicks D., Porter A. J., *A taxonomy of small firm technology commercialization*, "Industrial and Corporate Change" po raz pierwszy opublikowane 4.06.2010, <http://icc.oxfordjournals.org/content/early/2010/06/04/icc.dtq039.short?rss=1>
- Majchrzycki M., *Apple i Samsung walczą na pozwy*, Google wykupuje kolejne patenty, <http://www.dobreprogramy.pl/Apple-i-Samsung-walczana-pozwy-Google-wykupuje-kolejne-patenty,Aktualnosc,27799.html>
- Narodowe Centrum Badań i Rozwoju <http://www.ncbir.pl/programy-krajowe/program-badan-stosowanych/>
- Niemczycka A., *Business Angels. Daj pomysł, ja dam pieniądze* dostępne na <http://www.owocebiznesu.pl/artykuly/pokaz/10824/Anio%C5%82%20Biznesu,%20czyli%20daj%20pomysl%C5%82,%20ja%20dam%20pieni%C4%85dze>
- Novelli E., Rao R., *Technology Commercialization strategies and complementary assets: an empirical study of innovative SMEs*, artykuł konferencyjny z dnia 16.01.2007
- Pithetkly R., *IP Strategy*, chapt. 5.1, [w:] *IP Handbook of Best Practices*, <http://www.iphandbook.org/handbook/ch05/p01/>
- Podręcznik Oslo* http://www.nauka.gov.pl/fileadmin/user_upload/43/46/43464/20081117_OSLO.pdf
- Podręcznik Oslo* <http://www.oecd.org/dataoecd/35/61/2367580.pdf>
- Poloczek K., *Umowa licencyjna*, <http://prawo-autorskie.wieszjak.pl/prawa-autorskie/208444,Umowa-licencyjna.html>
- Raport *Global IPO trends 2011*, Ernst & Young, maj 2011, <http://www.ey.com/GL/en/Services/Strategic-Growth-Markets/Global-IPO-trends-2011>
- Science and Engineering Indicators 2010*, rozdz. 4, <http://www.nsf.gov/statistics/seind10/c4/c4s7.htm>
- Technology Handbook. Technology Transfer Principles and Strategy*, Asian and Pacific Centre for Transfer of Technology (APCTT), www.technology4sme.net/tech_handbook.aspx
- The World In 2011. ICT facts and figures* <http://www.itu.int>
- Venture capital/private equity: Finansowanie innowacji*, http://www.pi.gov.pl/Finanse/chapter_95011.asp
- WIPO, *Effective IP strategies for Business Managers*, "IP Frontline – IP & Technology magazine" <http://www.ipfrontline.com/depts/article.aspx?id=12839&deptid=6>
- Wojnicka E., *Raport OECD dotyczący sektora technologii informatycznych*. www.pi.gov.pl
- Wołosiński W., *Transfer technologii*, http://www.fundacja-intech.org.pl/forum/2006-08-28_wwlosinski.php
- www.ic2.utexas.edu
- www.inwestycje.pl
- www.nano-tech.pl
- www.uprp.pl
- www.wipo.org oraz www.wipo.int
- www2.druid.dk/conferences/viewpaper.php?id=994&cf=10
- Zalety i wady finansowania venture capital*, http://www.ipo.pl/index.php?option=com_poradnik_jak_pozyskac_kapital&Itemid=592182&text=vc_2
- Zarzecki D., *Metody wyceny wartości niematerialnych i prawnych* <http://e-rachunkowosc.pl/artukul.php?view=404>
- Zarzecki D. (red.), *Zarządzanie finansami małych i średnich firm*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego” 2008, nr 515

Akty prawne

- Dyrektywa 2006/116/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 12.12.2006 r. w sprawie czasu ochrony prawa autorskiego i niektórych praw pokrewnych.
- Dyrektywa 2009/24/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23.04.2009 r. w sprawie ochrony prawnej programów komputerowych.
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/95/WE z dnia 22.10.2008 r mająca na celu zbliżenie ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do znaków towarowych.
- Konwencja berneńska o ochronie dzieł literackich i artystycznych z dnia 9.09.1886 r;
- Konwencja związkowa paryska z dnia 20.03.1883 r. o ochronie własności przemysłowej.
- Porozumienie TRIPS, które ustanowiło dla członków Światowej Organizacji Handlu podstawowe standardy ochrony wiedzy, załącznik do Dz. U. 1996, nr 32, poz.143.
- Rozporządzenie Rady WE nr 6/2002 z dnia 12.12.2001 r. w sprawie wzorów wspólnotowych.
- Rozporządzenie Rady WE nr 207/2009 z dnia 26.02.2009 r. w sprawie wspólnotowego znaku towarowego.
- Ustawa o z dnia 3.02.2011 r. o zmianie ustawy o niektórych formach wspierania działalności innowacyjnej, Dz. U. z dnia 22.04.2011, poz. 457.
- Ustawa z dnia 30.06.2000 r. *Prawo własności przemysłowej*, Dz. U. 2003. nr 119, poz. 1117 z późn. zm.
- Ustawa z dnia 30.05.2008 r. o niektórych formach wspierania działalności innowacyjnej przez nową technologię, Dz. U. 2008, nr 116, poz. 730.
- Ustawa z dnia 4.02.1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych, Dz. U. 1994, nr 24, poz. 83.

SPIS TABEL

Tabela 1.1. Wpływ innowacji technologicznych na sektory i przedsiębiorstwa	35
Tabela 1.2. Nośniki i destrukторы wartości dla klienta	40
Tabela 1.3. Rozwój modeli innowacji na przestrzeni lat	43
Tabela 1.4. Dwa rodzaje komercjalizacji nowych technologii	45
Tabela 1.5. Zadania, wyniki i interesariusze w procesie komercjalizacji technologii ...	53
Tabela 1.6. Model komercjalizacji technologii według Goldsmitha	55
Tabela 1.7. Model procesu komercjalizacji według DeGeetera	59
Tabela 1.8. Etapy procesu komercjalizacji	75
Tabela 1.9. Różnice między nowymi i znanymi technologiami	77
Tabela 1.10. Reguły gry dla menedżerów	78
Tabela 2.1. Przydatność metod wyceny z uwzględnieniem aktywów niematerialnych	91
Tabela 2.2. Tradycyjna perspektywa finansowa a perspektywa opcji realnych	93
Tabela 2.3. Klasyfikacja innowacji według konsultantów firmy Doblin	97
Tabela 2.4. Metody i narzędzia oceny innowacji a rodzaj komercjalizacji	105
Tabela 2.5. Patenty, znaki towarowe i stopa rocznego wzrostu PKB (w %) w latach 2009–2010	117
Tabela 2.6. Strategie ochrony własności intelektualnej w różnych fazach rozwoju przedsiębiorstwa	137
Tabela 2.7. Specyfika technologii a formy ochrony własności intelektualnej	141
Tabela 2.8. Zalety i wady funduszy <i>venture capital</i>	155
Tabela 2.9. Uwarunkowania pozyskiwania i komercjalizacji nowych technologii	163
Tabela 2.10. Strategie komercjalizacji nowych technologii	168
Tabela 2.11. Różnice między nowo założoną spółką przez indywidualnego właściciela a spółką założoną przez korporację	175
Tabela 2.12. Popularne rodzaje licencji	177
Tabela 3.1. Wybór sektorów do badania w kontekście polskiej Klasyfikacji Działalności Gospodarczej (PKD) 2007	200
Tabela 3.2. Kryteria określania zbiorowości przedsiębiorstw i źródła informacji	201
Tabela 3.3. Zbiorowości zidentyfikowane ze względu na cel badania	202
Tabela 3.4. Liczebności prób badawczych przedsiębiorstw zagranicznych i polskich	204
Tabela 3.5. Porównanie sektorów technologii informacyjno-komunikacyjnych i ochrony zdrowia	216
Tabela 3.6. Porównanie charakterystyk prób badawczych przedsiębiorstw zagranicznych i polskich	231

Tabela 4.1. Najważniejsze źródła pozyskiwania wyników badań naukowych/technologii (dane w %)	234
Tabela 4.2. Czynniki zewnętrzne mające duży lub bardzo duży wpływ na strategię komercjalizacji nowej technologii (dane w %)	254
Tabela 4.3. Podobieństwa w zachowaniach przedsiębiorstw zagranicznych z sektora ochrony zdrowia i sektora ICT w procesie komercjalizacji	258
Tabela 4.4. Różnice w zachowaniach przedsiębiorstw zagranicznych z sektora ochrony zdrowia i sektora ICT w procesie komercjalizacji	260
Tabela 4.5. Ogólny model procesu komercjalizacji nowych technologii w sektorze ochrony zdrowia	263
Tabela 4.6. Ogólny model procesu komercjalizacji nowych technologii w sektorze ICT	264
Tabela 5.1. Sektor działalności a współpraca w zakresie pozyskiwania B+R/technologii	274
Tabela 5.2. Sposób wprowadzania na rynek nowych technologii	289
Tabela 5.3. Podobieństwa w zachowaniach przedsiębiorstw polskich z sektora ochrony zdrowia i sektora ICT w procesach komercjalizacji	303
Tabela 5.4. Różnice w zachowaniach przedsiębiorstw polskich z sektora ochrony zdrowia i sektora ICT w procesach komercjalizacji	304
Tabela 5.5. Ogólny model procesu komercjalizacji nowych technologii w polskim sektorze ochrony zdrowia	307
Tabela 5.6. Ogólny model procesu komercjalizacji nowych technologii w polskim sektorze ICT	308
Tabela 6.1. Porównanie zachowań przedsiębiorstw zagranicznych i polskich działających w sektorze ochrony zdrowia i sektorze ICT w procesach komercjalizacji nowych technologii	317

SPIS RYSUNKÓW

Rys. 1.1. Proces innowacyjny i jego interesariusze	30
Rys. 1.2. Model <i>Stage-Gate</i>	47
Rys. 1.3. Model komercjalizacji technologii według V.K. Jolly'ego	51
Rys. 1.4. Model komercjalizacji Marshall School of Business	62
Rys. 2.1. Ocena wartości dodanej innowacji	100
Rys. 2.2. Poziomy zarządzania własnością intelektualną w organizacjach	125
Rys. 2.3. Sposoby pozyskiwania technologii lub wyników B+R na potrzeby komercjalizacji	164
Rys. 2.4. Schemat decyzyjny przy wyborze strategii komercjalizacji nowych technologii	169
Rys. 2.5. Ogólny model procesu komercjalizacji nowych technologii	190
Rys. 3.1. Długość funkcjonowania przedsiębiorstw zagranicznych na rynku	219
Rys. 3.2. Formy organizacyjno-prawne ankietowanych przedsiębiorstw zagranicznych	221
Rys. 3.3. Sposoby powstawania ankietowanych przedsiębiorstw zagranicznych	221
Rys. 3.4. Zakres rynku obsługiwanego przez ankietowane przedsiębiorstwa zagraniczne	222
Rys. 3.5. Liczba zatrudnionych w ankietowanych przedsiębiorstwach zagranicznych	223
Rys. 3.6. Struktura wiekowa analizowanych przedsiębiorstw polskich	225
Rys. 3.7. Struktura kapitału badanych przedsiębiorstw polskich	226
Rys. 3.8. Formy organizacyjno-prawne badanych przedsiębiorstw polskich	227
Rys. 3.9. Sposób powstawania badanych przedsiębiorstw polskich	228
Rys. 3.10. Liczba zatrudnionych w badanych przedsiębiorstwach polskich	229
Rys. 3.11. Zakres rynku obsługiwanego przez badane przedsiębiorstwa polskie	230
Rys. 4.1. Czynniki wpływające na decyzje przedsiębiorstw zagranicznych o tym, czy tworzą B+R/technologie samodzielnie, współpracują z innymi podmiotami lub pozyskują je na zewnątrz?	237
Rys. 4.2. Finansowanie pozyskiwania B+R/technologii w przedsiębiorstwach zagranicznych	240
Rys. 4.3. Czy ochrona własności intelektualnej jest ważnym elementem zdobywania i utrzymywania pozycji konkurencyjnej w sektorze?	242
Rys. 4.4. Formy ochrony własności intelektualnej przedsiębiorstw zagranicznych	243

Rys. 4.5. Analizy przeprowadzane przez przedsiębiorstwa zagraniczne przed wprowadzaniem na rynek technologii lub innowacji	246
Rys. 4.6. Sposoby wprowadzania na rynek nowych technologii	248
Rys. 4.7. Partnerzy przedsiębiorstw zagranicznych przy komercjalizacji innowacji/technologii.....	250
Rys. 4.8. Czynniki wewnętrzne wpływające na wybór strategii komercjalizacji w przedsiębiorstwach zagranicznych	252
Rys. 4.9. Źródła finansowania przedsiębiorstw zagranicznych na etapie urynkwienia nowych technologii.....	256
Rys. 5.1. Sposoby pozyskiwania B+R/technologii przez przedsiębiorstwa polskie .	270
Rys. 5.2. Podmioty, z którymi współpracują polskie przedsiębiorstwa w ramach tworzenia technologii/innowacji	276
Rys. 5.3. Czynniki wpływające na decyzje polskich przedsiębiorstw, czy tworzyć innowacje/technologie samodzielnie, współpracować z innymi podmiotami przy ich tworzeniu lub pozyskiwać je na zewnątrz	279
Rys. 5.4. Źródła finansowania polskich przedsiębiorstw na etapie pozyskiwania B+R/technologii	281
Rys. 5.5. Formy ochrony własności intelektualnej wykorzystywane przez polskie przedsiębiorstwa.....	284
Rys. 5.6. Analizy przeprowadzane przez przedsiębiorstwa polskie przed wprowadzeniem nowej technologii na rynek.....	287
Rys. 5.7. Partnerzy polskich przedsiębiorstw przy komercjalizacji nowej technologii	291
Rys. 5.8. Czynniki wewnętrzne wpływające na wybór strategii komercjalizacji nowej technologii w polskich przedsiębiorstwach	293
Rys. 5.9. Czynniki zewnętrzne wpływające na wybór strategii komercjalizacji nowych technologii	295
Rys. 5.10. Źródła finansowania polskich przedsiębiorstw na etapie urynkwienia nowej technologii.....	297
Rys. 5.11. Czy przedsiębiorstwo stosuje <i>benchmarking</i> wewnątrzsektorowy?	299
Rys. 5.12. Obiekty <i>benchmarkingu</i> polskich przedsiębiorstw	300

Załącznik nr 1

Symbole PKD dla sektorów ochrony zdrowia i technologii informacyjno-komunikacyjnych

Sektor ochrony zdrowia

PKD 2007		
Symbol	Nazwa podklasy	Opis zakresu podklasy
21.20.Z*	Produkcja leków i pozostałych wyrobów farmaceutycznych	Dotyczy wyłącznie: – produkcji radioaktywnych substancji diagnostycznych
21.10.Z	Produkcja podstawowych substancji farmaceutycznych	
21.20.Z*	Produkcja leków i pozostałych wyrobów farmaceutycznych	Z wyłączeniem: – produkcji cementu do rekonstrukcji kości, wypełniaczy dentystycznych i cementu dentystycznego
32.50.Z*	Produkcja urządzeń, instrumentów oraz wyrobów medycznych, włączając dentystyczne	Dotyczy wyłącznie: – produkcji cementu do rekonstrukcji kości, wypełniaczy dentystycznych i cementu dentystycznego
20.42.Z*	Produkcja wyrobów kosmetycznych i toaletowych	
26.60.Z	Produkcja urządzeń napromieniowujących, sprzętu elektromedycznego i elektroterapeutycznego	Dotyczy wyłącznie: – produkcji aparatury elektromedycznej i elektroterapeutycznej, medycznego sprzętu laserowego i endoskopowego, stymulatorów serca i aparatów słuchowych
32.50.Z*	Produkcja urządzeń, instrumentów oraz wyrobów medycznych, włączając dentystyczne	Dotyczy wyłącznie produkcji instrumentów i wyrobów medycznych, w tym: – produkcji przyrządów ortopedycznych i protetycznych – produkcji narzędzi dentystycznych, protez zębowych, mostków wykonanych w laboratoriach dentystycznych – produkcji sterylizatorów laboratoryjnych, mebli wykorzystywanych w chirurgii weterynarii, szpitalach – produkcji protez oczu (szklanych oczu), płytek i śrub do łączenia kości, strzykawek, igieł, cewników, kaniuli itp.

32.50.Z*	Produkcja urządzeń, instrumentów oraz wyrobów medycznych, włączając dentystyczne	Dotyczy wyłącznie: – produkcji termometrów medycznych, laboratoryjnych wag, inkubatorów i różnorodnych przyrządów, aparatów, instrumentów pomiarowych i kontrolnych
72.19.Z*	Badania naukowe i prace rozwojowe w dziedzinie pozostałych nauk przyrodniczych i technicznych	
72.11.Z	Badania naukowe i prace rozwojowe w dziedzinie biotechnologii	Dotyczy wyłącznie: – badań naukowych i prac rozwojowych w zakresie biocybernetyki i inżynierii medycznej
72.19.Z*	Badania naukowe i prace rozwojowe w dziedzinie pozostałych nauk przyrodniczych i technicznych	Z wyłączeniem: – badań naukowych i prac rozwojowych w zakresie biocybernetyki i inżynierii medycznej

Sektor technologii informacyjno-komunikacyjnych

PKD 2007		
Symbol	Nazwa podklasy	Opis zakresu podklasy
26.80.Z	Produkcja magnetycznych i optycznych niezapisanych nośników informacji	
26.11.Z*	Produkcja elementów elektronicznych	Dotyczy wyłącznie: – produkcji półwyrobów w postaci kostek lub płytek do półprzewodników
28.23.Z*	Produkcja maszyn i sprzętu biurowego, z wyłączeniem komputerów i urządzeń peryferyjnych	Z wyłączeniem: – instalowania maszyn i sprzętu biurowego
26.20.Z*	Produkcja komputerów i urządzeń peryferyjnych	Z wyłączeniem: – instalowania komputerów dużej mocy – instalowania komputerów osobistych i sprzętu peryferyjnego
26.30.Z*	Produkcja sprzętu (tele)komunikacyjnego	Dotyczy wyłącznie: – produkcji alarmów przeciwwłamaniowych i przeciwpożarowych
27.90.Z*	Produkcja pozostałego sprzętu elektrycznego	Dotyczy wyłącznie: – produkcji elektromagnesów, elektrod węglowych lub grafitowych i pozostałych elektrycznych wyrobów węglowych lub grafitowych, akceleratorów cząstek, syren i dzwonek oraz różnorodnych urządzeń elektrycznych
26.11.Z*	Produkcja elementów elektronicznych	Dotyczy wyłącznie: – produkcji lamp elektronowych, włączając lampy elektronopromieniowe i pozostałe lampy próżniowe i części, z wyłączeniem szklanych

		<ul style="list-style-type: none"> – produkcji pustych płytek drukowanych – produkcji obwodów drukowanych sztywnych lub giętkich, w postaci jedynie elementów przewodzących i styków – produkcji diod, tranzystorów i podobnych urządzeń półprzewodnikowych
26.30.Z*	Produkcja sprzętu (tele)komunikacyjnego	
26.30.Z*	Produkcja sprzętu (tele)komunikacyjnego	Dotyczy wyłącznie: <ul style="list-style-type: none"> – produkcji urządzeń typu automatyczna sekretarka telefoniczna – produkcji urządzeń dla studiów nadawczych, tj. urządzenia odtwarzające, anteny, anteny przekaźnikowe, urządzenia przywoławcze – produkcji urządzeń komunikacyjnych działających na podczerwień
26.40.Z*	Produkcja elektronicznego sprzętu powszechnego użytku	Dotyczy wyłącznie: <ul style="list-style-type: none"> – produkcji elektronicznego sprzętu powszechnego użytku
26.30.Z*	Produkcja sprzętu (tele)komunikacyjnego	Dotyczy wyłącznie: <ul style="list-style-type: none"> – produkcji aparatury kontrolnej stosowanej w telekomunikacji
27.31.Z*	Produkcja kabli światłowodowych	Dotyczy wyłącznie: <ul style="list-style-type: none"> – produkcji włókien optycznych oraz wiązek i kabli z włókien optycznych
28.99.Z*	Produkcja pozostałych maszyn specjalnego przeznaczenia, gdzie indziej niesklasyfikowana	Dotyczy wyłącznie: <ul style="list-style-type: none"> – produkcji fotoligaficznych urządzeń do produkcji półprzewodników
61.10.Z*	Działalność w zakresie telekomunikacji przewodowej	
61.20.Z*	Działalność w zakresie telekomunikacji bezprzewodowej, z wyłączeniem telekomunikacji satelitarnej	Z wyłączeniem: <ul style="list-style-type: none"> – działalności w zakresie telekomunikacji satelitarnej
61.30.Z*	Działalność w zakresie telekomunikacji satelitarnej	Dotyczy wyłącznie: <ul style="list-style-type: none"> – działalności w zakresie telekomunikacji satelitarnej
61.10.Z*	Działalność w zakresie telekomunikacji przewodowej	Dotyczy wyłącznie: <ul style="list-style-type: none"> – transmisji danych za pomocą infrastruktury telekomunikacji przewodowej
61.20.Z*	Działalność w zakresie telekomunikacji bezprzewodowej, z wyłączeniem telekomunikacji satelitarnej	Dotyczy wyłącznie: <ul style="list-style-type: none"> – transmisji danych za pomocą infrastruktury telekomunikacji bezprzewodowej
61.30.Z*	Działalność w zakresie telekomunikacji satelitarnej	Dotyczy wyłącznie: <ul style="list-style-type: none"> – transmisji danych za pomocą infrastruktury telekomunikacji satelitarnej
61.20.Z*	Działalność w zakresie telekomunikacji bezprzewodowej, z wyłączeniem telekomunikacji satelitarnej	Z wyłączeniem: <ul style="list-style-type: none"> – działalności w zakresie radiokomunikacji

61.30.Z*	Działalność w zakresie telekomunikacji satelitarnej	Dotyczy wyłącznie: – działalności w zakresie radiokomunikacji
61.30.Z*	Działalność w zakresie telekomunikacji satelitarnej	
61.10.Z*	Działalność w zakresie telekomunikacji przewodowej	Dotyczy wyłącznie: – zapewnienia dostępu do internetu przez operatora sieci przewodowej
61.20.Z*	Działalność w zakresie telekomunikacji bezprzewodowej, z wyłączeniem telekomunikacji Satelitarnej	Dotyczy wyłącznie: – zapewnienia dostępu do internetu przez operatora sieci bezprzewodowej
61.30.Z*	Działalność w zakresie telekomunikacji satelitarnej	Dotyczy wyłącznie: – zapewnienia dostępu do internetu przez operatora sieci satelitarnej
61.90.Z	Działalność w zakresie pozostałej telekomunikacji	Z wyłączeniem: – zapewnienia dostępu do internetu przez operatora sieci przewodowej, bezprzewodowej i satelitarnej
62.01.Z*	Działalność związana z oprogramowaniem	Dotyczy wyłącznie: – działalności związanej z projektowaniem struktury i zawartości bazy danych
63.11.Z*	Przetwarzanie danych, zarządzanie stronami internetowymi (<i>hosting</i>) i podobna działalność	Dotyczy wyłącznie: – przechowywania danych – działalności związanej z bazami danych
63.12.Z	Działalność portali internetowych	Dotyczy wyłącznie: – działalności portali internetowych

Załącznik nr 2 Kwestionariusz ankiety

I. Część ogólna

1. Charakterystyka przedsiębiorstwa

1.	Rok powstania przedsiębiorstwa		
2.	Kraj, w którym znajduje się ankietowane przedsiębiorstwo POLSKA		
3.	Kraj, w którym znajduje się siedziba firmy macierzystej		
4.	Sektor działalności podstawowej według klasyfikacji PKD (czterocyfrowy kod PKD)		
5.	Charakter przedsiębiorstwa	produkcyjne	
		usługowe	
		produkcyjno-usługowe	
6.	Forma organizacyjno-prawna	– przedsiębiorstwo jednego właściciela	
		– spółka cywilna	
		– spółka jawna	
		– spółka z o.o.	
		– spółka komandytowa	
		– spółka akcyjna	
		– spółka komandytowo-akcyjna	
		– spółka <i>joint-venture</i>	
Inna, jaka?			

2. W jaki sposób powstało przedsiębiorstwo?

1.	Jako nowy podmiot gospodarczy budowany od podstaw	
2.	W wyniku przejęcia przez inne przedsiębiorstwo	
3.	W wyniku fuzji z innym przedsiębiorstwem	
4.	Jako spółka dwóch podmiotów polskiego i zagranicznego	
5.	Jako spółka wydzielona ze struktur uczelni wyższej lub instytutu naukowego	
6.	Inaczej, w jaki sposób?	

3. Jaka jest struktura kapitałowa przedsiębiorstwa?

1.	100% kapitału polskiego	
2.	Dominujący udział kapitału polskiego	
3.	Dominujący udział kapitału zagranicznego	
4.	100% kapitału zagranicznego	

4. Ile osób jest zatrudnionych w przedsiębiorstwie?

1.	Do 9	
2.	10–49	
3.	50–250	
4.	Powyżej 250	

5. Na jakim rynku działa przedsiębiorstwo?

1.	Regionalnym	
2.	Na terenie całego kraju	
3.	Na rynku europejskim	
4.	Na rynku międzynarodowym	
5.	Na rynku globalnym	

II. Pozyskiwanie wyników B+R/technologii**6. Czy przedsiębiorstwo prowadzi własną działalność badawczo-rozwojową (B+R)**

TAK	
NIE	

Jeśli **TAK**, to proszę podać następujące informacje:

1.	Liczba osób zatrudnionych w B+R
2.	Udział wydatków na B+R w przychodach ze sprzedaży	0–2 %
		2–4%
		5–8%
		8–15%
		Powyżej 15%

7. W jaki sposób pozyskiwane są wyniki B+R/technologie na potrzeby przedsiębiorstwa?

1.	Prowadzimy własne prace badawczo-rozwojowe	
2.	Zakup od osób prywatnych lub przedsiębiorstw	
3.	Zakup od uczelni wyższych, instytutów badawczych	
4.	Fuzje z firmami posiadającymi innowacje/technologie	
5.	Przejęcia firm posiadających innowacje/technologie	
6.	Aport wnoszony do spółki	
7.	Współtworzenie	z innymi przedsiębiorstwami
		z klientami
		z instytutami badawczymi lub uczelniami wyższymi
		w ramach tzw. otwartych innowacji
8.	Korzystanie z innowacji typu <i>open-source</i>	
9.	Kopiowanie, imitowanie rozwiązań innych firm	
10.	Inaczej, jak?	

8. Współpraca w zakresie tworzenia technologii/innowacji

Jeśli zaznaczona została odpowiedź 1 w tym pytaniu, proszę przejść do pytania nr 10.

1.	Nie ma miejsca	
2.	Odbywa się tylko wtedy, gdy zaistnieje taka potrzeba	
3.	Ma charakter ciągły	
4.	Ma charakter ciągły i zorientowana jest na współdziałanie z partnerem w długim okresie	

9. Z jakimi organizacjami współpracuje przedsiębiorstwo w ramach tworzenia innowacji/technologii?

1.	Uczelnie wyższe lub/i instytuty badawcze	krajowe	
		zagraniczne	
2.	Inne przedsiębiorstwa działające w sektorze		
3.	Dostawcy		
4.	Klienci		
5.	Kooperanci		
6.	Sieci współpracy (w tym konsorcja naukowo-badawcze)	krajowe	
		zagraniczne	
7.	Centra innowacji, centra transferu technologii, parki technologiczne		
8.	Prywatne laboratoria		
9.	Inne, jakie?		

10. Jakie czynniki mają wpływ na decyzje przedsiębiorstwa o tym, czy tworzy innowacje/technologie samodzielnie, współpracuje z innymi podmiotami lub pozyskuje je na zewnątrz?

.....

11. Które z czynników mają wpływ na wybór sposobu (modelu) pozyskiwania wyników B+R/technologii? (na to, czy przedsiębiorstwo samodzielnie tworzy innowacje, współpracuje z innymi, kupuje innowacje lub licencje na zewnątrz)

Proszę ocenić siłę wpływu wybranych czynników w skali 0–3

- 0 – nie ma wpływu
- 1 – wpływ słaby
- 2 – wpływ umiarkowany
- 3 – wpływ duży

1.	Wysokie koszty prowadzenia prac badawczych	
2.	Dostęp do pomysłów	
3.	Dostęp do wiedzy niezbędnej do stworzenia innowacji/technologii	
4.	Chęć ochrony wynalazków, innowacji, technologii	
5.	Dostęp do wykwalifikowanych pracowników naukowo-badawczych	

6.	Doświadczenie w prowadzeniu badań naukowych	
7.	Dostęp do infrastruktury i zasobów rzeczowych umożliwiających prowadzenie badań naukowych	
8.	Dostęp do środków finansowych na badania i rozwój	
9.	Oplącalność inwestycji i ryzyko z nią związane	
10.	Wymagania klientów lub kooperantów	
11.	Możliwości wykorzystania komplementarnych zasobów innych przedsiębiorstw lub instytucji	

12. Które z poniższych form ochrony własności intelektualnej stosowane są przez przedsiębiorstwo?

Lp.	Forma ochrony własności intelektualnej	Bardzo często	Często	Rzadko	Bardzo rzadko	Nigdy
1.	Tajemnice handlowe (np. umowy o zachowaniu tajemnicy z partnerami, klauzule poufności)					
2.	Umowy o zachowaniu tajemnicy z pracownikami					
3.	Międzynarodowa ochrona patentowa					
4.	Krajowa ochrona patentowa					
5.	Ochrona znaków towarowych					
6.	Ochrona wzorów przemysłowych					
7.	Ochrona wzorów użytkowych					
8.	Ochrona oznaczeń geograficznych					
9.	<i>Copyright</i>					

13. Czy ochrona własności intelektualnej w sektorze, w którym działa przedsiębiorstwo jest ważna z punktu widzenia zdobywania i utrzymywania pozycji konkurencyjnej?

TAK	
NIE	

III. Wprowadzanie innowacyjnych produktów usług na rynek

14. W jaki sposób innowacyjne produkty, usługi są przez przedsiębiorstwo wprowadzane na rynek? (innowacyjne produkty lub produkty, usługi oparte na innowacyjnych technologiach)

1.	Nie zajmujemy się wprowadzaniem innowacyjnych produktów, usług na rynek	
2.	Sprzedajemy produkty, usługi w fazie badań i rozwoju (np. wyniki badań, prototyp)	
3.	Sprzedajemy licencje na stworzone przez nas produkty	
4.	Wprowadzamy gotowe produkty, usługi samodzielnie, korzystając z własnych zasobów ludzkich, rzeczowych i finansowych (w tym kredyty, pożyczki)	
5.	Wprowadzamy produkty, usługi we współpracy z partnerami (kooperanci, klienci, inne przedsiębiorstwa, instytuty B+R itp.)	
6.	Stosujemy model mieszany wdrażania innowacji	
7.	W inny sposób, jaki?	

15. Przy współpracy z jakimi partnerami przeprowadzane jest urynkowanie innowacji/technologii (produktów, usług)?

1.	Dostawcy wyposażenia, materiałów, komponentów, oprogramowania itp.		
2.	Inne przedsiębiorstwa działające w tym samym sektorze		
3.	Klienci		
4.	Firmy konsultingowe, prywatne firmy B+R		
5.	Przedsiębiorstwa należące do tej samej grupy (np. korporacji, grupy kapitałowej)		
6.	Publiczne instytuty naukowo-badawcze, uczelnie wyższe	krajowe	
		zagraniczne	
7.	Instytucje wsparcia biznesowego (inkubatory, centra transferu technologii, parki technologiczne i inne)		
8.	Firmy typu <i>venture capital</i>		
9.	Inne, jakie?		

16. Które z analiz przeprowadzane są w przedsiębiorstwie przed podjęciem decyzji o wprowadzeniu na rynek lub sprzedaży innowacji/technologii?

Rodzaj działania	Zawsze	Często	Rzadko	Nigdy
Analiza obecnego stanu wiedzy tendencji rozwojowych związanych z innowacją/technologią				
Analiza możliwości sprzedaży i potencjalnych zastosowań dla innowacji/technologii				
Analiza uwarunkowań prawnych związanych z wdrożeniem innowacji/technologii				
Analiza obecnych i potencjalnych konkurentów				
Analiza niezbędnych w przypadku wdrożenia źródeł dostaw				
Analiza praktyk w zakresie ochrony własności intelektualnej w sektorach, w których planowane jest wdrożenie innowacji/technologii				
Analiza kosztów i opłacalności wdrożenia innowacji/technologii				
Analiza ryzyka i czynników, które mają wpływ na jego poziom				
Analiza zasobów rzeczowych będących w posiadaniu przedsiębiorstwa niezbędnych do wdrożenia rynkowego innowacji/technologii (np. dostęp do linii produkcyjnej)				
Analiza potencjału kadrowego przedsiębiorstwa (liczba i jakość pracowników, ich umiejętności, wiedza i potencjał rozwojowy)				
Analiza możliwości finansowych przedsiębiorstwa (obecny i przyszły dostęp do kapitału)				
Analiza różnych opcji strategicznych (różnych możliwych kierunków działania) i modeli biznesowych				

Konsultowanie wizji działania z firmami konsultingowymi, ekspertami, instytucjami wsparcia biznesowego.				
---	--	--	--	--

17. Jakie czynniki o charakterze wewnętrznym, organizacyjnym mają wpływ na wybór strategii komercjalizacji innowacji/technologii? (sprzedaż wyników badań, sprzedaż licencji, samodzielne wprowadzanie na rynek, współpraca we wprowadzaniu na rynek, model mieszany)

.....

.....

18. Które z podanych poniżej czynników organizacyjnych mają wpływ na wybór strategii komercjalizacji innowacji/technologii? (sprzedaż wyników badań, sprzedaż licencji, samodzielne wprowadzanie na rynek, współpraca we wprowadzaniu na rynek, model mieszany)

Proszę ocenić siłę wpływu wybranych czynników w skali 0–3

0 – nie ma wpływu

1 – wpływ słaby

2 – wpływ umiarkowany

3 – wpływ duży

1.	Możliwości techniczne i posiadanie zasobów umożliwiających np. testowanie, produkcję i inne	
2.	Możliwości organizacyjne i posiadanie zasobów umożliwiających np. dystrybucję, działania marketingowe, zabezpieczenie pod względem kadrowym i inne	
3.	Dostęp do informacji i nowej wiedzy o rynku	
4.	Sukces dotychczasowego modelu biznesowego	
5.	Wcześniejsze doświadczenia przedsiębiorstwa w we wdrażaniu innowacji/technologii	
6.	Reputacja przedsiębiorstwa	
7.	Możliwości finansowania	
8.	Wiedza, umiejętności i kompetencje kadry zarządzającej	
9.	Wizja kierownictwa najwyższego szczebla	
10.	Konieczność/chęć tworzenia nowych potrzeb klientów	
11.	Zbieżność celów przedsiębiorstwa i jego partnerów	

12.	Efektywność kosztowa	
13.	Poziom ochrony własności intelektualnej	
14.	Przynależność do sieci współpracy	
15.	Rozmiar przedsiębiorstwa	
16.	Elastyczność przedsiębiorstwa (łatwość reagowania na zmiany)	

19. Jakie czynniki o charakterze zewnętrznym, rynkowym, instytucjonalnym mają wpływ na wybór strategii komercjalizacji innowacji/technologii? (sprzedaż wyników badań, sprzedaż licencji, samodzielne wprowadzanie na rynek, współpraca we wprowadzaniu na rynek, model mieszany)

.....

.....

.....

.....

.....

20. Które z podanych poniżej czynników zewnętrznych mają wpływ na wybór określonej strategii komercjalizacji innowacji/technologii? (sprzedaż wyników badań, sprzedaż licencji, samodzielne wprowadzanie na rynek, współpraca we wprowadzaniu na rynek, model mieszany)

Proszę ocenić siłę wpływu wybranych czynników w skali 0–3

- 0 – nie ma wpływu
- 1 – wpływ słaby
- 2 – wpływ umiarkowany
- 3 – wpływ duży

1.	Możliwości wynikające z zewnętrznej sieci współpracy (już istniejące lub potencjalne alianse strategiczne, lub inne formy współpracy)	
2.	Wymagania klientów	
3.	Wymagania dostawców lub innych partnerów biznesowych	
4.	Struktura sektora i nasilenie konkurencji wewnątrz sektora	
5.	Wiek sektora i jego tempo wzrostu	
6.	Rentowność sektora	
7.	Tempo zachodzących zmian technologicznych (np. krótsze cykle życia produktów, technologii)	

8.	Bariery wejścia do sektora	
9.	Groźba pojawienia się substytutów	
10.	Podatność na globalizację	
11.	Podatność na wpływy rynków azjatyckich	
12.	Polityka proinnowacyjna państwa	
13.	Regulacje prawne	
14.	Specyfika lokalnego środowiska biznesu	
15.	Dostęp do zewnętrznych źródeł finansowania	

21. Z jakich źródeł finansowania korzysta Państwa przedsiębiorstwo w trakcie pozyskiwania innowacji oraz w trakcie ich wprowadzania na rynek?

Proszę zaznaczyć

1 – jeśli zawsze

2 – jeśli często

3 – jeśli rzadko

4 – jeśli nigdy

Lp.	Źródła finansowania	Pozyskiwanie	Wprowadzanie na rynek
1.	Środki własne przedsiębiorstwa		
2.	Środki publiczne krajowe (np. środki strukturalne, granty ministerialne)		
3.	Środki publiczne międzynarodowe (np fundusze europejskie w programach ramowych)		
4.	Komercyjne kredyty bankowe		
5.	Fundusze pożyczkowe		
6.	Środki pochodzące od firm typu <i>private equity</i> , <i>venture capital</i>		
7.	Środki pochodzące od aniołów biznesu		
8.	Środki pochodzące od partnerów biznesowych		

22. Czy przedsiębiorstwo stosuje *benchmarking* wewnątrzsektorowy? (czy obserwuje inne firmy w sektorze, w którym działa i porównuje się do nich)

TAK	
NIE	

23. Które z poniższych elementów stanowią obiekty porównania *benchmarkingowego*?

Lp.	Obiekty porównania <i>benchmarkingowego</i>	Zawsze	Często	Rzadko	Nigdy
1.	Cena				
2.	Jakość				
3.	Koszty				
4.	Działania marketingowe				
5.	Struktury organizacyjne				
6.	Strategie produktowo-rynkowe				
7.	Sposób pozyskiwania informacji i nowej wiedzy				
8.	Model biznesowy				
9.	Organizacja sieci dystrybucji				
10.	Sposób tworzenia lub pozyskiwania innowacji				
11.	Procedury zarządzania				
12.	Działalność badawczo-rozwojowa				
13.	Sposób tworzenia nowych potrzeb klientów				
14.	Sposób współpracy z partnerami, rodzaj wybieranych partnerów				
15.	Sposób ochrony własności intelektualnej				
16.	Sposób finansowania działalności (np. wykorzystanie funduszy unijnych)				
17.	Inne, jakie?				

OD REDAKCJI

Dr Edyta Gwarda-Gruszczyńska ukończyła studia na Wydziale Ekonomiczno-Socjologicznym, na kierunku ekonomika i organizacja produkcji w 1993 r. W roku 1994 podjęła studia doktoranckie na Wydziale Zarządzania Uniwersytetu Łódzkiego, a w 1997 r. została zatrudniona na stanowisku asystenta w Katedrze Zarządzania Przedsiębiorstwem UŁ. W tym czasie jej zainteresowania naukowe koncentrowały się wokół zarządzania strategicznego przedsiębiorstwami, zwłaszcza zarządzania grupami kapitałowymi. Rezultatem prowadzonych badań była praca doktorska, pt. *Rola spółki dominującej w zarządzaniu holdingiem* napisana pod kierunkiem naukowym prof. dr. hab. Jana Jeżaka i obroniona w 1999 roku na Wydziale Zarządzania Uniwersytetu Łódzkiego.

Zainteresowania dr Edyty Gwarda-Gruszczyńskiej, mimo, iż w dalszym ciągu osadzone w nurcie strategicznego zarządzania przedsiębiorstwami, początkowo zaczęły ewoluować w kierunku zarządzania łańcuchami dostaw i zagadnień związanych ze współpracą przedsiębiorstw, jej zasadami oraz budową zaufania między partnerami biznesowymi. W kręgu zainteresowań autorki jest także problematyka komercjalizacji wyników badań naukowych i innowacji.

Edyta Gwarda-Gruszczyńska jest autorką i współautorką ponad 40 publikacji z dziedziny zarządzania organizacjami, w tym szeregu publikacji w języku angielskim wydanych między innymi w wydawnictwie Purdue University Press. Była uczestnikiem ponad 20 konferencji krajowych i kilku konferencji międzynarodowych, m.in.: Technology Policy and Innovation. Value-added Partnering in a Changing World zorganizowanej w Łodzi w 2005 r., Seventy-First International Atlantic Economic Society Conference zorganizowanej w Atenach w 2011 r.

Jej praca naukowa pozostaje w ścisłym związku z dydaktyką. W strukturze zajęć dydaktycznych przeważają wykłady, ćwiczenia i konwersatoria na studiach pierwszego i drugiego stopnia oraz studiach podyplomowych, prowadzone w języku polskim i angielskim, z zakresu: podstaw zarządzania, zarządzania strategicznego, zarządzania innowacjami, innowacji i międzynarodowego transferu technologii, strategii komercjalizacji, komercjalizacji wiedzy oraz transferu wyników naukowo-badawczych. Autorka jest również promotorem około 150 prac dyplomowych i magisterskich. Jest pomysłodawcą specjalności „Komercjalizacja innowacji i nowych technologii” realizowanej na Wydziale Zarządzania UŁ.