

## METODYKA BADAŃ EMPIRYCZNYCH

Każda dyscyplina naukowa, w tym także nauki o zarządzaniu, posiada właściwe jej metody badawcze, przez które rozumie się sposoby postępowania (poznania naukowego), i które muszą być celowo dobrane, zaplanowane i zastosowane, przy uwzględnieniu treści i celu badań oraz zasobu posiadanych środków.<sup>171</sup> W naukach o zarządzaniu stosuje się różne metody, modele i podejścia do opisu i objaśniania zjawisk. Koncentrując się na organizacjach, jako obiekcie badań pod względem sprawności, nauki o zarządzaniu korzystają z dorobku innych dziedzin nauki.<sup>172</sup> Charakteryzuje je pluralizm i eklektyzm metodologiczny. Pierwszy zakłada możliwość stosowania metod z różnych paradygmatów i podejść, zależnie od dyscypliny. Drugi zakłada pełną swobodę poznawczą i możliwość łączenia metod z różnych dyscyplin, paradygmatów i podejść.<sup>173</sup>

W związku z tym metodologia zarządzania jest bardzo różnorodna i obejmuje zarówno metody poznawcze, jak i pragmatyczne, metody badań interpretatywnych (jakościowych) oraz metody testowania hipotez (badań ilościowych), wykorzystując zarówno logikę dedukcji i indukcji (empiryzm) oraz podejście nomotetyczne, jak i idiograficzne.<sup>174</sup> Wszystko to powoduje, że w obszarze nauk o zarządzaniu wachlarz wykorzystywanych metod badawczych jest bardzo szeroki, a wybór odpowiedniej z nich powinien być uzależniony od problemu badawczego, celu badań i przyjętych hipotez, a także skali badań, rodzaju danych i ich wiarygodności.<sup>175</sup> Dla uwiarygodnie-

---

<sup>171</sup> J. Apanowicz, *Metodologia nauk*, Dom Organizatora TNOiK, Toruń 2003, s. 70.

<sup>172</sup> A. Zakrzewska-Bielawska, *Istota procesu zarządzania*, [w:] A. Zakrzewska-Bielawska (red.), *Podstawy zarządzania. Teoria i ćwiczenia*, Oficyna Wolters Kluwer Business, Warszawa 2012, s. 18.

<sup>173</sup> Ł. Sułkowski, *Epistemologia i metodologia zarządzania*, PWE, Warszawa 2012, s. 293–305.

<sup>174</sup> W. Czakon (red.), *Podstawy metodologii badań w naukach o zarządzaniu*, wydanie II, Oficyna Wolters Kluwer Business, Warszawa 2013.

<sup>175</sup> M. Sławińska, H. Witczak (red.), *Podstawy metodologiczne prac doktorskich w naukach ekonomicznych*, PWE, Warszawa 2012, s. 105–107.

nia badań dobrze jest skorzystać z różnych typów triangulacji, co oznacza wykorzystanie pakietu zróżnicowanych metod w celu zredukowania niepewności interpretacyjnej i uzyskania spójności podstaw empirycznych do wnioskowania. Wykorzystanie triangulacji w ilościowo-jakościowym postępowaniu badawczym nazywane jest badaniem kompleksowym, komplementarnym, polimetodycznym lub też hybrydowym.<sup>176</sup>

Wobec tego niniejszy rozdział opisuje problem badawczy i cel badań oraz sposób podejścia do jego rozwiązania (metodykę) wraz ze wskazaniem przyjętych metod i narzędzi badawczych. Zawarto w nim również charakterystykę próby badawczej stanowiącej obiekt badań w przeprowadzonych badaniach ilościowych.

### 3.1. Cel i zakres badań

Rozwój przedsiębiorstw high-tech wynika zarówno z własnych potrzeb i inicjatyw firmy, ale również z rozwoju mającego źródło w nauce, potrzebach rynkowych, powiązaniach pomiędzy uczestnikami rynku, sieciach technologicznych czy społecznych. Determinują go zatem liczne uwarunkowania wewnętrzne i zewnętrzne. Wśród nich szczególne miejsce zajmuje koopetycja, którą konstytuują presja konkurencji i pragnienie współpracy, przy posiadanych przez firmę zasobach. Badania koopetycji w ostatnich latach rozwijają się gwałtownie i sama koncepcja koopetycji jest wykorzystywana, o czym wspomniano w poprzednim rozdziale, do wyjaśniania takich zmiennych rozwoju firmy, jak: wzrost sprzedaży, poprawa sytuacji konkurencyjnej, czy wzrost innowacyjności. Dotychczasowe badania koncentrują się także na identyfikacji zjawiska koopetycji i jego formach, korzyściach i stratach, ale bez głębszych dociekań na temat obszarów, uwarunkowań czy dynamiki poszczególnych relacji. Mimo iż badania nad koopetycją prowadzone były w różnych sektorach gospodarczych, z czego największą eksploracją charakteryzował się właśnie sektor high-tech<sup>177</sup>, to wciąż brakuje opracowań kompleksowych dla tego sektora, obejmujących jednocześnie identyfikację uwarunkowań koopetycji, określenie typów relacji koopetycyjnych i ich dynamiki, a także ich wpływu na rozwój tych firm. Powoduje to **potrzebę prowadzenia dalszych, pogłębionych badań nad koopetycją w tym sektorze**. Podejmując próbę zaspokojenia tej potrzeby, podjęliśmy w latach 2011–2014 badania na temat determinant i dynamiki koopetycji w rozwoju przedsiębiorstw high-tech.<sup>178</sup>

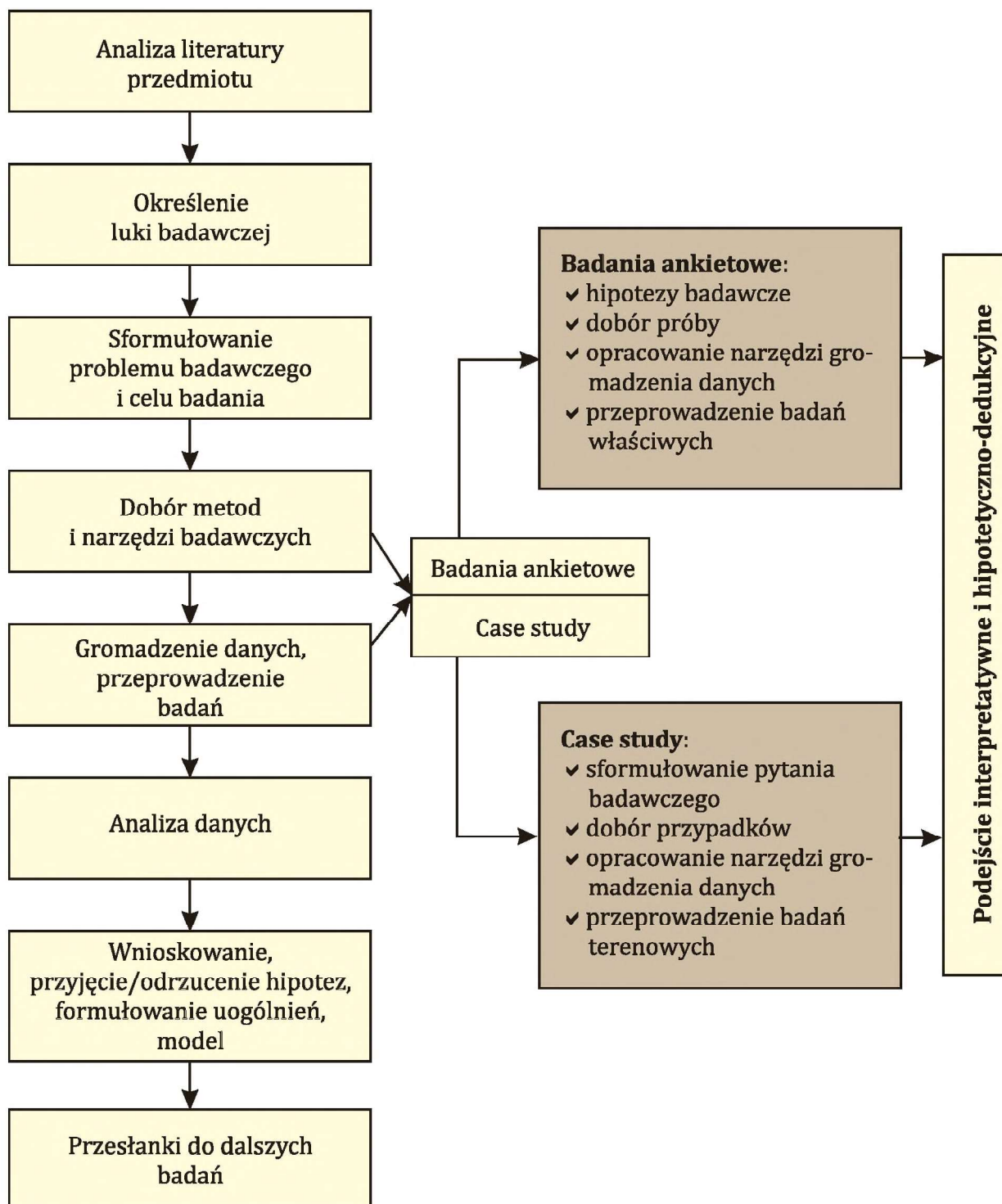
---

<sup>176</sup> S. Stańczyk: *Triangulacja – łączenie metod badawczych i urzeczelnienie badań*, [w:] W. Czakon (red.), *Podstawy...*, op. cit., s. 78–79.

<sup>177</sup> Około 1/3 publikacji na temat koopetycji dotyczy właśnie sektora high-tech. Zob: M. Rogalski, *Strategia koopetycji – światowe trendy eksploracji*, „Przegląd Organizacji”, Nr 9/2011, s. 20.

<sup>178</sup> Praca naukowa finansowana ze środków na naukę w latach 2011–2013 jako projekt badawczy NCN Nr N N115 006040.

Przebieg przyjętej przez nas **procedury badawczej** uwzględniającej poszczególne kroki i określającej tym samym **zakres badań** przedstawia rysunek 3.1.



**Rysunek 3.1.** Przebieg procedury badawczej

Źródło: opracowanie własne na podstawie: W. Czakon, *Zastosowanie studiów przypadku w badaniach nauk o zarządzaniu*; W. Dyduch, *Ilościowe badanie i operacjonalizacja zjawisk w naukach o zarządzaniu*, [w:] W. Czakon (red.), *Podstawy metodologii...*, op. cit., s. 102; 155.

Pierwszym etapem badań była **analiza literatury przedmiotu**, w ramach której wykorzystano metodykę systematycznego przeglądu literatury<sup>179</sup> oraz metodę analizy i krytyki piśmiennictwa<sup>180</sup>. Pozwoliło to określić dotychczasowy stan wiedzy na temat, z jednej strony istoty i cech firm high-tech oraz form, etapów i czynników ich rozwoju, zaś z drugiej koopetycji, jej cech i typów, motywów jej podjęcia i możliwych do uzyskania efektów. Rozważania na ten temat zawarto w dwóch pierwszych rozdziałach niniejszej monografii.

Przegląd literatury umożliwił określenie tego co jeszcze słabo rozpoznane i zbadane, innymi słowy umożliwił określenie luki badawczej (drugi etap postępowania badawczego). Wspomniana **luka badawcza** odnosi się do uwarunkowań, dynamiki i morfologii koopetycji oraz jej kontekstowości zdeterminowanej specyfiką sektora high-tech, którego podmioty (przedsiębiorstwa) dążą do rozwoju. Jednocześnie zdiagnozowano **lukę metodyczną** przejawiającą się w braku jednolitych narzędzi badania i kształtowania relacji koopetycyjnych w przedsiębiorstwach wysokich technologii.

Na podstawie analizy literatury i określonych luk badawczych, w kolejnym etapie sformułowano problem badawczy i wyznaczono cele badań. **Problem badawczy** sformułowano w postaci dwóch **pytań badawczych**:

***P1. Jak koopetycja wpływa na rozwój przedsiębiorstw wysokich technologii? i odwrotnie,***

***P2. Jak faza rozwoju przedsiębiorstwa high-tech wpływa na typ relacji koopetycyjnych?***

Przy tak postawionych pytaniach badawczych jako cele badań wyznaczono:

- ✓ **cel naukowy**, którym jest określenie i ocena czynników determinujących relacje koopetycyjne w przedsiębiorstwach wysokich technologii oraz opracowanie modelu kształtowania tych relacji;
- ✓ **cel poznawczy**, którym jest określenie wpływu relacji koopetycyjnych na rozwój przedsiębiorstw wysokich technologii;
- ✓ **cel praktyczny**, którym jest stworzenie modelu kształtowania skutecznych relacji koopetycyjnych w zależności od fazy rozwoju firm high-tech.

---

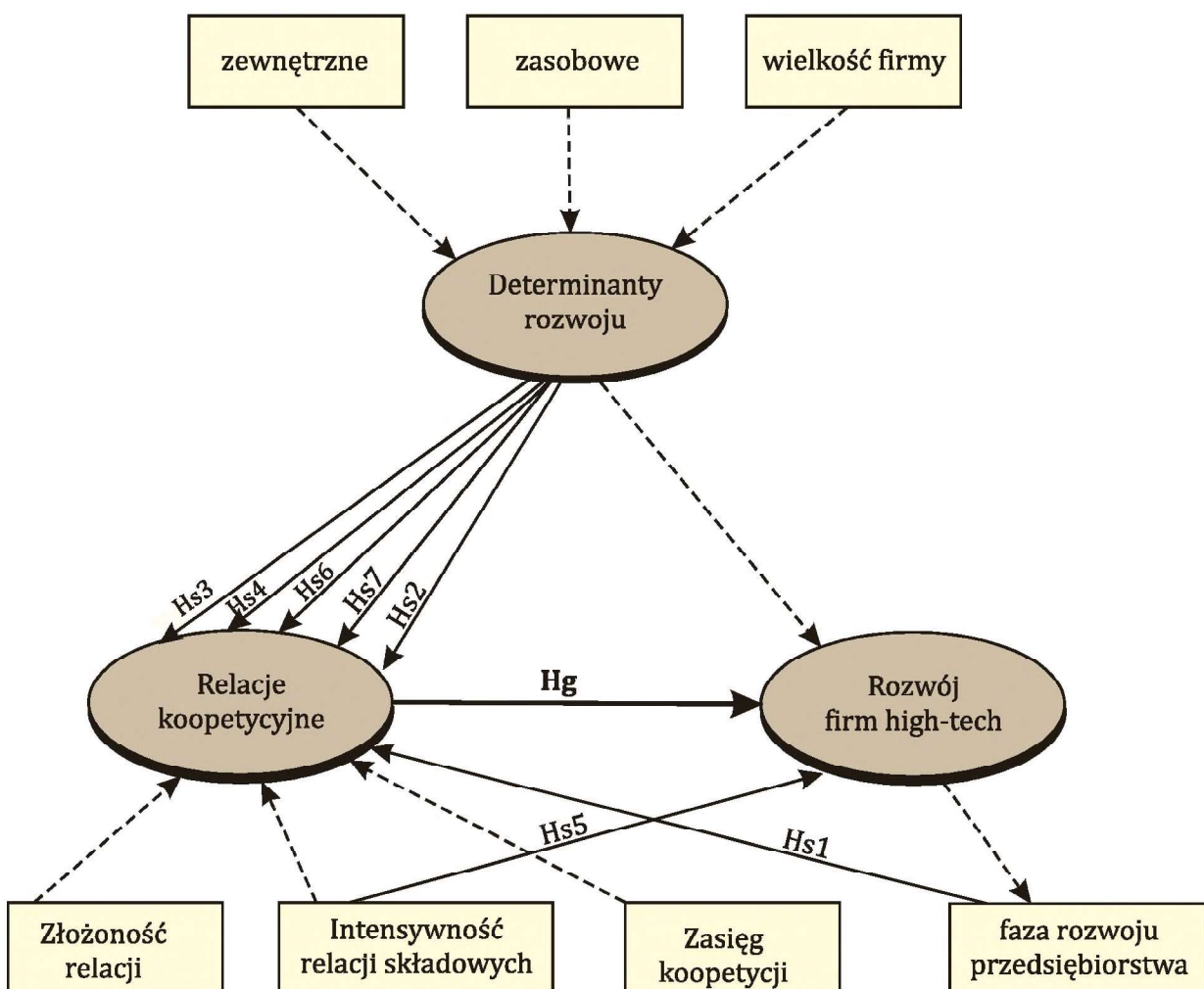
<sup>179</sup> Obejmuje ona 7 etapów, jak: (1) określenie celu badania, (2) wyłonienie podstawowej literatury, (3) selekcja publikacji, (4) opracowanie bazy danych publikacji, (5) analiza bibliometryczna, (6) analiza treści i (7) opracowanie raportu. Szerzej: W. Czakon, *Metodyka systematycznego przeglądu literatury*, [w:] W. Czakon (red.), *Podstawy...*, op. cit.

<sup>180</sup> Pozwala wykazać co w nauce znane, a co nieznanie i należy poznać, pozwala określić na ile podjęty problem jest inny (oryginalny) od dotychczasowego stanu wiedzy, pozwala także odkryć jakie są różnice, podobieństwa, związki zależności pomiędzy dotychczasowymi ustaleniami naukowymi. Zob.: J. Apanowicz, *Metodologia...*, op. cit., s. 86.

Uwzględniając te cele i uszczegółowiając **problem badawczy** przedstawiono go w postaci **modelu badawczego** przez określenie zależności między zmiennymi, które będą podlegać analizie, co prezentuje rysunek 3.2.

Wyróżniono w nim **trzy podstawowe zmienne** i **siedem zmiennych pośredniczących**, które mają charakter kontekstualny i opisują zmienne podstawowe w określonym kontekście. Do zmiennych podstawowych należą:

- ✓ **relacje koopetycyjne**, których charakter określony jest przez takie zmienne pośredniczące, jak: złożoność relacji (liczba koopetytorów, liczba działań w łańcuchu wartości), intensywność relacji składowych (relacji konkurencji i relacji współpracy) oraz zasięg koopetycji (krajowy, międzynarodowy);
- ✓ **rozwój firm high-tech**, określony przez poszczególne fazy rozwoju firmy;
- ✓ **determinanty rozwoju**, tj. zestaw kluczowych czynników, które wpływają zarówno na kształtowanie i rozwój relacji koopetycyjnych, jak i na rozwój przedsiębiorstw high-tech.



**Rysunek 3.2.** Model badawczy

Źródło: opracowanie własne.

Układ tych zmiennych i ich zależności<sup>181</sup> stał się podstawą do sformułowania hipotez badawczych, o następującej treści:<sup>182</sup>

- Hg. Relacje koopetycyjne są stymulatorem rozwoju przedsiębiorstw wysokich technologii.**
- Hs1. Faza rozwoju przedsiębiorstwa wpływa na typ relacji koopetycyjnych.**
- Hs2. Wielkość firmy determinuje skłonność do tworzenia relacji koopetycyjnych i ich charakter (typ).**
- Hs3. Wraz ze wzrostem intensywności zmian technologicznych rośnie złożoność relacji koopetycyjnych w przedsiębiorstwach high tech.**
- Hs4. Skracanie cyklu życia technologii w firmach high-tech wpływa na wzrost skali i intensywności relacji koopetycyjnych.**
- Hs5. Na rozwój przedsiębiorstw wysokich technologii relacje współpracy wpływają silniej niż relacje konkurencji.**
- Hs6. Komplementarność zasobowa warunkuje tworzenie relacji koopetycyjnych w firmach wysokich technologii.**
- Hs7. Stan posiadania i redundancja zasobów warunkują tworzenie relacji koopetycyjnych przez przedsiębiorstwa high-tech.**

Podstawy teoretyczne tak przyjętych hipotez zawarto w rozważaniach przedstawionych we wcześniejszych rozdziałach, zwłaszcza w rozdziale drugim.

Kolejnym krokiem był **dobór metod i narzędzi badawczych**, który podporządkowano sformułowanemu problemowi badawczemu i przyjętemu celom badań. Dążąc do zapewnienia większej wiarygodności danych i trafności późniejszego wnioskowania wykorzystano triangulację metodologiczną polegającą na zastosowaniu metod badań ilościowych i jakościowych, co z kolei wymagało podejścia interpretatywnego, jak i hipotetyczno-dedukcyjnego. Spośród metod ilościowych, skupionych na testowaniu hipotez, wykorzystano metodę badań ankietowych, których ilościowy charakter przejawia się w częstości wypowiedzi badanych osób, pozwalających zweryfikować

---

<sup>181</sup> Na rysunku 3.2 linie ciągle zakończone strzałką odpowiadają poszczególnym hipotezom, natomiast linie przerywane pokazują wpływ zmiennych kontekstualnych na zmienne podstawowe.

<sup>182</sup> Symbol Hg oznacza hipotezę główną, natomiast Hs z kolejnym numerem poszczególne hipotezy szczegółowe.

hipotezę i dokonać wnioskowania w postaci praw deterministycznych lub stochastycznych.<sup>183</sup> Z grupy metod jakościowych wykorzystano metodę studium przypadku (*case study*), która koncentruje się na generowaniu wyjaśnień oraz interpretacji. Takie mieszane podejście ilościowo-jakościowe pozwoliło osiągnąć zarówno cele testujące, teoriiotwórcze, jak i praktyczne, pozwalające na identyfikację uwarunkowań podjęcia konkretnych decyzji co do kooperacji w sektorze high-tech i określenie ich skutków, tych pozytywnych (korzyści), jak i negatywnych (strat), a także wskazanie podstawowych barier w kształtowaniu relacji kooperacyjnych.

Wybór metod i narzędzi badawczych miał wpływ na **sposób prowadzenia badań, gromadzenia danych i ich późniejszą analizę**. Ich szczegółowy opis przedstawiono w dalszej części tego rozdziału. W kolejnych etapach procedury badawczej dokonaliśmy **wnioskowania** przejawiającego się w weryfikacji hipotez badawczych i formułowania uogólnień, które wykorzystano do budowy fazowego **modelu kształtowania skutecznych relacji kooperacyjnych w firmach high-tech**, by mogły się one dynamicznie rozwijać i wzrastać. Model ten ma wartość aplikacyjną i może stanowić ważne wsparcie dla kadry menedżerskiej tego typu przedsiębiorstw. Na koniec wytyczono kierunki dalszych badań nad kooperacją, nie tylko w sektorze przedsiębiorstw wysokich technologii, ale także w odniesieniu do innych organizacji.

## 3.2. Metody, techniki i narzędzia badawcze

**Badania ankietowe** przeprowadzono od X. 2012 do końca I. 2013r. na próbie **402 firm** działających w sektorze wysokich technologii. Badaną populacją były przedsiębiorstwa zatrudniające przynajmniej jednego pracownika, a jednostką doboru do próby firmy spełniające kryterium branży high-tech, którą określono **metodą dziedziczną** (według OECD) na podstawie Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD 2007).

**Struktura sektora high-tech** została ustalona na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego, a operatorem badania była baza firm „Polskie firmy” oraz „Panorama firm”, jako, że istniejące tam dane i adresy przedsiębiorstw są najbardziej aktualne. Schematem doboru do próby był **dobór kwotowy**.<sup>184</sup> Głównym motywem sięgnięcia po ten schemat doboru była konieczność uzyskania wyników, które można ekstrapolować na całą badaną populację, ale też konieczność wyciągania wniosków dla wybranych frakcji próby, jak na przykład przedsiębiorstw określonej wielkości.<sup>185</sup>

<sup>183</sup> J. Niemczyk, *Metodologia nauk o zarządzaniu*, [w:] W. Czakon, *Podstawy...*, op. cit., s. 22.

<sup>184</sup> Próba kwotowa polega na wyjściu od znanej struktury badanej populacji i szukaniu badanych jednostek odpowiadających istotnym parametrom populacji. Zob.: B. Earl, *Badania społeczne w praktyce*, WN PWN, Warszawa 2007, s. 206.

<sup>185</sup> Wielkość określano na podstawie liczby zatrudnionych, wyodrębniając mikro (zatrudnienie mniej niż 10 pracowników), małe (zatrudnienie 10–49 pracowników), średnie (zatrudnienie 50–249 pracowników)

W badaniu **nadreprezentowane** (w stosunku do struktury populacji firm) były **podmioty większe** (zatrudniające powyżej 50 pracowników) działające przede wszystkim w branży **telekomunikacyjnej, informatycznej, przemyśle lotniczym oraz farmaceutycznym**, gdyż z analizy literatury i obserwacji badacze antycypowali występowanie koopetycji właśnie w tego typu podmiotach. W związku z tym w badaniu przyjęte zostały **kwoty dobrane ze względu na branżę high-tech** według PKD 2007 oraz **wielkość przedsiębiorstwa**, przy czym 230 firm wylosowano z populacji generalnej (przedsiębiorstw sektora high-tech), a 172 jednostki były nadreprezentowane. Następnie próbę zważono<sup>186</sup> w odniesieniu do całej populacji i przypisano każdej badanej jednostce odpowiednią wagę, tak by cała próba odpowiadała strukturze firm high-tech w Polsce ze względu na strukturę branżową i wielkość firmy, co pozwoliło uzyskać wymiar **reprezentatywności próby**<sup>187</sup>, a tym samym możliwość uogólniania wniosków na całą populację generalną (sektor przedsiębiorstw high-tech).

W procesie gromadzenia danych wykorzystano **technikę PAPI** (*Pen and Paper interview*), czyli wywiadów bezpośrednich z udziałem ankietera, który czyta pytania i jednocześnie zapisuje odpowiedzi respondenta. Wybór takiej techniki był podyktowany jej dość wysoką skutecznością, bowiem respondenci rozmawiając z ankieterem, którego mają przed sobą, czują się silnie zmotywowani do udzielania rzetelnych odpowiedzi. W ramach wykorzystania tej techniki dopuszczano także samodzielne wypełnienie kwestionariusza ankiety przez respondenta, szczególnie, gdy respondent nie dysponował odpowiednim czasem oraz gdy deklarował tylko taką możliwość. W takim przypadku respondent otrzymywał egzemplarz kwestionariusza ankiety razem z instrukcją i słowniczkiem pojęć, przygotowanych przez badaczy. Wśród 402 badanych firm, z takiej możliwości skorzystało 72 respondentów. Sam proces ankietyzacji zlecono jednej z największych w Polsce, posiadającej wykwalifikowanych ankieterów, firmie badawczej TNS Polska, która cieszy się dobrą reputacją i rzetelnością w prowadzeniu badań. Należy przy tym zaznaczyć, że we wrześniu 2012 r. badacze zorganizowali szkolenie dla ankieterów, wyjaśniając na nim problem badawczy, instrukcję badań, jak i wszystkie niezbędne do prawidłowego ich przeprowadzenia pojęcia, które następnie zawarto w „słowniczku pojęć”. W procesie ankietyzacji, zarówno badacz, jak i ankieter odpowiadali na pojawiające się u respondenta pytania i wątpliwości. Ponadto ankieter przy odbiorze wypełnionego kwestionariusza sprawdzał poprawność jego

---

i duże podmioty (zatrudnienie powyżej 249 pracowników). Por.: Ustawa z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej, Dz.U. 2004 nr 173, poz.1807 ze zm., art. 104,105,106.

<sup>186</sup> Wykorzystano ważenie wieńcowe (*weighting, sample balancing, iterative proportionate fitting*), którego istota polega na zadeklarowaniu stanu docelowego (zarówno proporcji, jak i liczb bezwzględnych) zmiennych, które podlegają ważeniu. Poprzez kolejne ważenia i korekty uzyskanych wyników do założonych dochodzi się do stanu próby możliwie najbliższego stanowi populacji.

<sup>187</sup> Próba reprezentatywna to próba losowa i dostatecznie liczna. Zob.: F. Chybalski, M. Matejun, *Organizacja, jako obiekt badań – od zbierania danych do analizy wyników*, [w:] A. Adamik (red.), *Nauka o organizacji. Ujęcie dynamiczne*, Oficyna Wolters Kluwer Business, Warszawa 2013, s. 96.



wypełnienia. Niestety, w niektórych przypadkach, zwłaszcza przy samodzielnym wypełnianiu kwestionariusza, respondenci nie udzielili odpowiedzi na wszystkie z zadawanych pytań, co stanowiło pewne ograniczenie w prowadzonych badaniach.

**Narzędziem badawczym** był ustrukturyzowany i wystandaryzowany papierowy kwestionariusz **skierowany do właścicieli, bądź członków zarządu**<sup>188</sup> badanych firm. Kwestionariusz zawierał zarówno pytania proste, jak i warunkowe (zadawane w przypadku uzyskania konkretnych odpowiedzi na inne pytanie), opatrzone odpowiednimi instrukcjami. Biorąc pod uwagę charakter zadawanych pytań, były to pytania zarówno o charakterze alternatywnym, dysjunktywnym, jak i koniunktywnym. Dominowały jednak pytania ze skalą porządkową<sup>189</sup> (tzw. rangowanie), które miały formę tabelaryczną, często uzupełnioną o możliwość dodawania przez badane osoby własnych opinii i spostrzeżeń. Do rangowania użyto 5-cio stopniową skalę Likerta, przy czym oceniając wpływ poszczególnych czynników na inne czynniki uwzględniano nie tylko siłę, ale i kierunek wpływu (negatywny, tj. hamujący rozwój danego zjawiska, bądź pozytywny, tj. sprzyjający rozwojowi danego zjawiska), w związku z tym wartość „0” znajdująca się pośrodku skali, oznaczała brak wpływu. Za wykorzystaniem skali Likerta do badań zdecydowała przede wszystkim szybkość w wypełnianiu ankiet (co przy ograniczonym czasie respondentów miało istotne znaczenie) oraz relatywna szybkość statystycznej obróbki danych.<sup>190</sup>

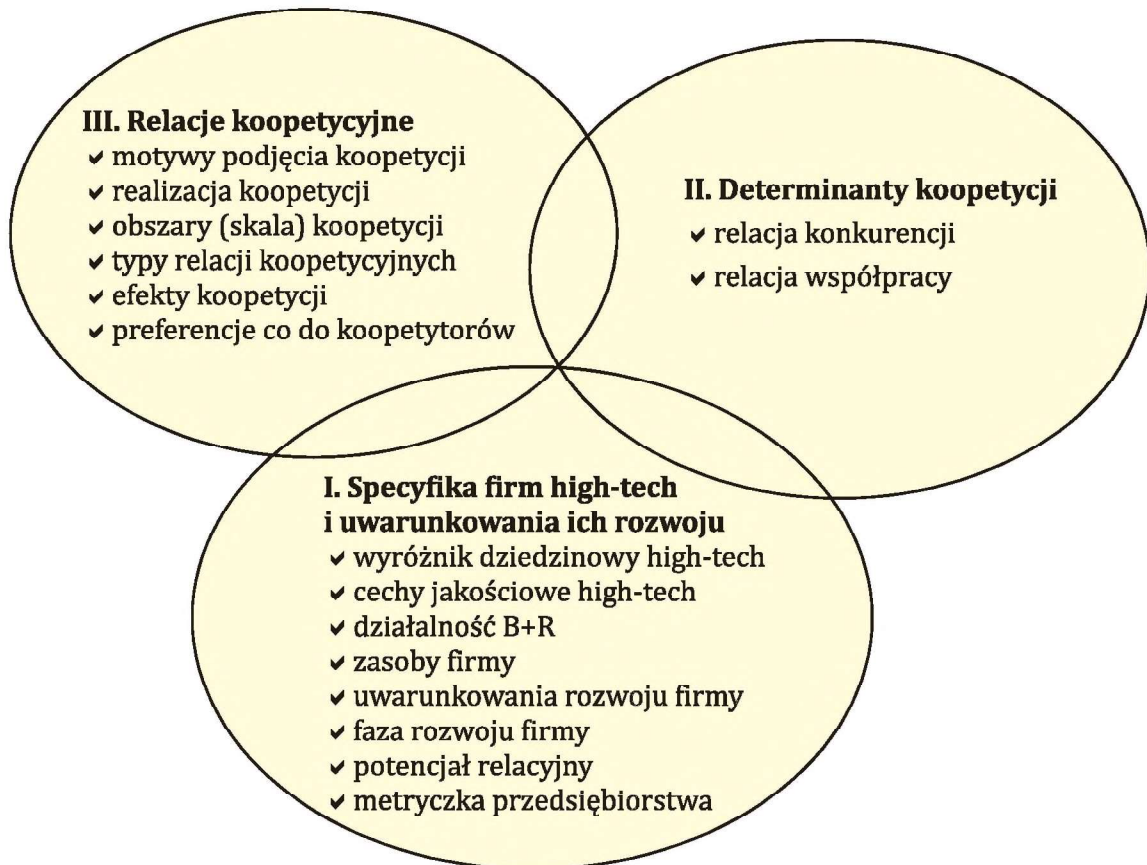
**Merytoryczny obszar prowadzonych badań ankietowych** koncentrował się na trzech głównych zagadnieniach badawczych, które wraz z obszarami szczegółowymi i odpowiadającymi im zmiennymi przedstawiono na rysunku 3.3. i w tabeli 3.1. Należy przy tym zaznaczyć, że **analizie podlegały horyzontalne relacje koopetycyjne**, na poziomie mezo, czyli takie, w których koopetytorami byli bezpośredni konkurenci walczący o tego samego odbiorcę finalnego.

---

<sup>188</sup> W mikro i małych przedsiębiorstwach funkcje właścicielskie i zarządcze pełni ta sama osoba. W takim przypadku proszono o wypełnienie kwestionariusza właścicieli firm.

<sup>189</sup> Wykorzystując skalę porządkową, pomiar polegał na grupowaniu jednostek w klasy (kategorie), którym przypisano liczby, które porządkowano ze względu na stopień natężenia cechy. Zob.: F. Chybalski, M. Matejun, *Organizacja...*, op. cit., s. 100.

<sup>190</sup> Odpowiedzi w skali 1–5 (bądź uwzględniając dodatkowo kierunek wpływu zjawiska w skali „-2” – „+2”) traktuje się jako surowe liczby, poddawane bezpośrednio analizie statystycznej. Zob.: I. Filatotchev, *Responding to Reviewers' Comments*, [w:] Publishing Quantitative Research in "International Journal, British of Academy Management", Londyn 2007, cyt. za. W. Dyduch, *Ilościowe...*, [w:] W. Czakon (red.), *Podstawy metodologii...*, op. cit.



**Rysunek 3.3.** Podstawowe i szczegółowe obszary badawcze

Źródło: opracowanie własne.

Wyróżnione obszary badawcze odnoszą się do trzech zmiennych podstawowych ujętych w modelu badawczym (rys. 3.2). Każdy z tych obszarów podzielono następnie na obszary bardziej szczegółowych zagadnień badawczych, które kolejno w wyniku operacjonalizacji stały się podstawą do określenia poszczególnych zmiennych podlegających pomiarowi. W ten sposób uzyskano obszerny materiał badawczy przede wszystkim w postaci sądów, poglądów, opinii, ale także faktów i danych mierzalnych, który był niezbędny do analizy zjawisk wytyczonych w celach badawczych.

Należy wyraźnie podkreślić, że kryterium doboru do próby **nie była konieczność zaistnienia koopetycji**. Badacze chcieli sprawdzić, jaki procent firm high-tech wchodzi w tego typu relacje i czy faktycznie koopetycja silnie wpływa na rozwój sektora wysokich technologii w porównaniu do przedsiębiorstw nie koopetytujących. W związku z tym, w przypadku firmy, w której koopetycja nie miała miejsca, respondent nie udzielał odpowiedzi na pytania odnoszące się do trzeciego obszaru badawczego, koncentrującego się na relacjach koopetycyjnych, wyrażał natomiast swoje opinie, co do wpływu poszczególnych uwarunkowań na zaistnienie relacji koopetycyjnej (II obszar badawczy).

**Tabela 3.1.** Obszary badawcze i odpowiadające im zmienne

Szczegółowy obszar badawczy	Zmienne
<b>I. Specyfika firm high-tech i uwarunkowania ich rozwoju</b>	
Wyróżnik dziedzinowy high-tech	PKD 2007: 21; 26; 30.3; 60; 61; 62; 63;72
Cechy jakościowe high-tech	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zdolność do tworzenia innowacji,</li> <li>– zdolność do wdrażania innowacji,</li> <li>– zdolność do komercjalizacji innowacji,</li> <li>– patenty i licencje,</li> <li>– starzenie się opracowywanych produktów i technologii,</li> <li>– współpraca z podmiotami zewnętrznymi w zakresie tworzenia nowych technologii,</li> <li>– kompetencje pracowników w sferze B+R,</li> <li>– umiejętność zarządzania wiedzą,</li> <li>– informacyjność,</li> <li>– komunikacja wsparta nowoczesnymi technologiami informatycznymi.</li> </ul>
Działalność B+R	<ul style="list-style-type: none"> <li>– udział wydatków na B+R w wartości sprzedaży,</li> <li>– funkcjonowanie w firmie działu B+R,</li> <li>– wielkość zatrudnienia w sferze B+R (personel naukowo-techniczny)</li> <li>– ocena funkcjonowania działu B+R z perspektywy wyznaczonych celów</li> </ul>
Zasoby firmy	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ocena zasobów pod względem ich znaczenia dla rozwoju firmy</li> <li>– ocena zasobów pod względem ich stanu posiadania</li> <li>– ocena zasobów pod względem ich oryginalności</li> <li>– ocena zasobów pod względem ich dostępności</li> </ul>
Uwarunkowania <sup>191</sup> rozwoju firmy	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ocena wpływu uwarunkowań zewnętrznych na rozwój firmy</li> <li>– ocena wpływu uwarunkowań wewnętrznych na rozwój firmy</li> <li>– ocena wpływu kooperacji na rozwój firmy</li> </ul>
Faza rozwoju firmy	– identyfikacja fazy rozwoju przedsiębiorstwa (narodzin, wzrostu, dojrzałości, schyłku)
Potencjał relacyjny <sup>192</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– czas trwania relacji</li> <li>– powtarzalność relacji</li> <li>– korzystność relacji</li> <li>– wpływ relacji na rozwój</li> <li>– faza rozwoju relacji (eksploracja, budowanie, dojrzałość, schyłek)</li> </ul>

<sup>191</sup> Szczegółowy wykaz uwarunkowań (zewnętrznych i wewnętrznych) rozwoju firm high-tech przedstawiono w rozdziale 1.

<sup>192</sup> Identyfikując potencjał relacyjny, oceniano relacje z różnymi podmiotami, tj. konkurentami, jednostkami B+R, dostawcami i klientami.

Metryczka przedsiębiorstwa	<ul style="list-style-type: none"> <li>– forma prawna,</li> <li>– forma organizacyjna,</li> <li>– wiek,</li> <li>– wielkość zatrudnienia ogółem,</li> <li>– geograficzny obszar działania (rynek)</li> <li>– ocena sytuacji finansowej w ostatnich pięciu latach</li> </ul>
<b>II. Determinanty koopetycji<sup>193</sup></b>	
Relacja konkurencji	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ocena znaczenia uwarunkowań zewnętrznych ze względu na ich wpływ na intensywność działań konkurencyjnych</li> <li>– ocena wpływu uwarunkowań zewnętrznych na intensywność działań konkurencyjnych</li> <li>– ocena znaczenia uwarunkowań wewnętrznych ze względu na ich wpływ na intensywność działań konkurencyjnych</li> <li>– ocena wpływu uwarunkowań wewnętrznych na intensywność działań konkurencyjnych</li> </ul>
Relacja współpracy	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ocena znaczenia uwarunkowań zewnętrznych ze względu na ich wpływ na intensywność podejmowania współpracy z konkurentami</li> <li>– ocena wpływu uwarunkowań zewnętrznych na intensywność podejmowania współpracy z konkurentami</li> <li>– ocena znaczenia uwarunkowań wewnętrznych ze względu na ich wpływ na intensywność podejmowania współpracy z konkurentami</li> <li>– ocena wpływu uwarunkowań wewnętrznych na intensywność podejmowania współpracy z konkurentami</li> </ul>
<b>III. Relacje koopetycyjne</b>	
Motywy podjęcia koopetycji	<ul style="list-style-type: none"> <li>– przesłanki zasobowe</li> <li>– przesłanki efektywnościowe</li> <li>– koszty transakcyjne</li> <li>– uczenie się</li> <li>– ograniczenie niepewności działań</li> </ul>
Realizacja koopetycji	<ul style="list-style-type: none"> <li>– w przeszłości</li> <li>– obecnie</li> <li>– chęć podjęcia w przyszłości</li> <li>– brak</li> </ul>
Obszary koopetycji	<ul style="list-style-type: none"> <li>– badania i rozwój</li> <li>– zaopatrzenie</li> <li>– produkcja / usługi</li> <li>– sprzedaż / dystrybucja</li> <li>– marketing</li> <li>– logistyka</li> </ul>

<sup>193</sup> Do oceny wpływu uwarunkowań (zewnętrznych i wewnętrznych) na relację konkurencji i relację współpracy wykorzystano ten sam zestaw uwarunkowań co do oceny wpływu poszczególnych uwarunkowań na rozwój firm high-tech, przedstawiony w rozdziale 1.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– finanse</li> <li>– informatyka</li> <li>– zasoby ludzkie</li> </ul>
Typy relacji kooperacyjnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>– złożoność (liczba kooperatorów)</li> <li>– intensywność kooperacji (relacji konkurencji i relacji współpracy)</li> <li>– zasięg geograficzny relacji (krajowy, międzynarodowy, globalny)</li> <li>– czas trwania relacji</li> <li>– cechy kooperatorów (wielkość, kraj pochodzenia)</li> </ul>
Efekty kooperacji	<ul style="list-style-type: none"> <li>– korzyści</li> <li>– straty</li> <li>– bariery</li> </ul>
Preferencje co do kooperatorów	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ze względu na wielkość kooperatora</li> <li>– ze względu na pozycje technologiczną kooperatora</li> <li>– ze względu na pozycję rynkową kooperatora</li> </ul>

Źródło: opracowanie własne.

Kwestionariusz badawczy przedstawiono w **załączniku 1**. Wsparto go **pismem przewodnim**, w którym wyjaśniono przesłanki i cele badań, strukturę kwestionariusza, określono czas, jaki jest potrzebny na jego wypełnienie, a także zapewniono o poufności otrzymanych danych, które zostaną wykorzystane wyłącznie w zbiorczych opracowaniach służących celom naukowym. Zaoferowano również możliwość przekazania raportu końcowego zawierającego wyniki badań.

Dane uzyskane w wyniku badań ankietowych podlegały dalej porządkowaniu, grupowaniu i analizie. W tym celu wykorzystano następujące **narzędzia statystyczne**:

- ✓ wskaźniki struktury, które pozwoliły określić jaki jest stosunek odpowiedzi udzielonych na dany wariant w pytaniu do wszystkich udzielonych odpowiedzi,
- ✓ statystyki opisowe (średnią, medianę, kwartyłowy rozstęp), które pozwoliły określić, które z badanych zjawisk są zdaniem respondentów najważniejsze (miały największy wpływ) i jakie było różnicowanie ich opinii,
- ✓ testy statystyczne (Kruskala-Wallisa, zgodności Chi-kwadrat), które pozwoliły zweryfikować istotne różnice w odpowiedziach respondentów w zależności od wielkości przedsiębiorstwa, fazy rozwoju firmy, fazy rozwoju relacji itp.,
- ✓ miary zależności (współczynnik korelacji rang Spearmana, współczynnik V-Cramera), które pozwoliły sprawdzić stopień zależności między badanymi zmiennymi.

Przy analizie uzyskanych wyników wykorzystano oprogramowanie Statistica.

**Ograniczenia badań ilościowych** wynikały z trudności uwzględnienia czynnika czasu, bowiem zawarte w kwestionariuszu pytania pozwalały zidentyfikować relacje kooperacyjne w danym momencie (momencie prowadzenia badań), a zatem niemoż-

nością było uchwycenie dynamiki koopetycji w kontekście czasu. To wymagałoby badań podłużnych.<sup>194</sup> W związku z tym **dynamika ta była określana z perspektywy fazy rozwoju przedsiębiorstwa**. Jednakże część pytań, szczególnie tych koncentrujących się na uwarunkowaniach nawiązywania relacji współpracy i konkurencji, miała szerszy kontekst czasowy i wyrażała ogólne opinie respondentów na temat tego, co determinuje jednoczesną kooperację i rywalizację w sektorze high-tech. Ponadto ograniczenia prowadzonych badań wynikały ze słabości zastosowania techniki PAPI i wiązały się z długim czasem realizacji badania, co mogło powodować zmniejszoną percepcję respondentów, jak i brak poczucia anonimowości przy udzielaniu odpowiedzi w obecności ankietera, co z kolei mogło mieć wpływ na wyniki badań w sytuacji, gdy pytania dotyczyły kwestii problematycznych. Pewnym ograniczeniem uzyskanych wyników jest ich oparcie na subiektywnych ocenach respondentów. Jednak ich dobór (właściciele i kadra najwyższego szczebla zarządzania) pozwala przypuszczać, że oceny te w największym stopniu odpowiadają sytuacji przedsiębiorstwa.

Badania ilościowe wsparte zostały **badaniami jakościowymi**, a wykorzystaną metodą badawczą była w nich **metoda studium przypadku (*case study*)**. Badania przeprowadzono **od stycznia do połowy maja 2014 r.** Punktem wyjścia było tu dualne **pytanie badawcze** o charakterze eksploracyjno-wyjaśniającym, a mianowicie:

***Jak koopetycja wpłynęła na rozwój przedsiębiorstwa?***

*i odwrotnie*

***Jak faza rozwoju przedsiębiorstwa wpływa na typ relacji koopetycyjnych?***

Do badań **dobrano cztery przypadki**, w których obiektem badawczym były celowo wybrane przedsiębiorstwa high-tech, w których miała miejsce koopetycja. Doboru dokonano uwzględniając kryterium różnorodności i kryterium metafory.<sup>195</sup> W związku z tym wybrano cztery firmy, z których każda była w innej fazie rozwoju (narodziny – przypadek 1, wzrost – przypadek 2, dojrzałość – przypadek 3, schyłek – przypadek 4). Dobór taki wydaje się uzasadniony ze względu na to, że pozwolił:

- ✓ dokonać identyfikacji relacji koopetycyjnych przedsiębiorstw high-tech w różnych okolicznościach, tzn. na różnych etapach rozwoju firmy,
- ✓ ocenić siłę i kierunek oddziaływania determinant zewnętrznych i wewnętrznych zarówno na rozwój firm high-tech oraz typ kształtowanych relacji koopetycyjnych,
- ✓ ocenić wpływ koopetycji na rozwój przedsiębiorstwa znajdującego się na innym etapie rozwoju i dysponującym innymi zasobami.

<sup>194</sup> Badania podłużne oznaczają badanie tych samych obiektów przez dłuższy okres czasu (kilka lat i dłużej) przy użyciu takich samych metod, umożliwiają więc śledzenie i opisywanie procesu rozwoju jednostki, szczególnie co do stałości lub zmienności jej cech.

<sup>195</sup> W. Czakon, *Zastosowanie studiów przypadku...*, [w:] W. Czakon (red.), *Podstawy metodologii...*, op. cit., s. 104.

Łącznie dało to możliwość zaobserwowania dynamiki wpływu kooperacji na rozwój firm high-tech w ich pełnym cyklu rozwojowym i tym samym pozwoliło przetestować, opracowany w wyniku badań ilościowych, model kształtowania skutecznych relacji kooperacyjnych.

**Bazą danych firm high-tech**, spośród których dokonywano doboru do poszczególnych przypadków, były przedsiębiorstwa podlegające badaniom ilościowym. W ramach badań właściwych zidentyfikowano fazę rozwoju firmy oraz fakt wejścia w relacje kooperacyjne.<sup>196</sup> Następnie pogrupowano jednostki w cztery kategorie: (1) jednostki kooperujące w fazie narodzin, (2) jednostki kooperujące w fazie wzrostu, (3) jednostki kooperujące w fazie dojrzałości, (4) jednostki kooperujące w fazie schyłku. Kolejno zredukowano tak powstałe grupy ze względu na chęć udziału respondentów w dalszych badaniach, co w konsekwencji dało **bazę 44 firm**, w tym 6 jednostek w kategorii (1), 13 podmiotów w kategorii (2), 18 przedsiębiorstw w kategorii (3) i 7 firm w kategorii (4).

W kolejnym kroku wylosowano po jednym obiekcie z każdej kategorii i sprawdzono, przy **użyciu list kontrolnych**, czy wybrana jednostka faktycznie **znajduje się w deklarowanej fazie rozwoju**. W tym celu przygotowano cztery listy kontrolne<sup>197</sup> (załącznik 2), z których każda zawierała zestaw 25 identyfikatorów opisujących poszczególne fazy rozwoju firmy. Poszczególne identyfikatory na każdej z list oceniano w następującej pięciostopniowej skali:

5 lub DD lub ++ oznacza, że identyfikator dotyczy w całości badanego przedsiębiorstwa,  
 4 lub D lub + oznacza, że identyfikator częściowo dotyczy badanego podmiotu,  
 3 lub D/N lub +/- oznacza, że trudno określić, czy identyfikator dotyczy badanej firmy,  
 2 lub N lub - oznacza, że dany identyfikator raczej nie dotyczy badanego przedsiębiorstwa,  
 1 lub NN lub - - oznacza, że identyfikator w ogóle nie dotyczy analizowanej firmy.

Oceniającymi byli **właściciele lub przedstawiciele naczelnej kadry kierowniczej**<sup>198</sup>, którzy na każdej liście, przy każdym identyfikatorze stawiali znak X przy tej ocenie, która w największym stopniu odpowiadała specyfice firmy. Następnie zsumowano znaki dla poszczególnych ocen (w kolumnach) na każdej z list. W kolejnym kroku dokonano analizy uzyskanych wyników wykorzystując wzór na średnią:

$$SN_i = (1 : S) \sum_{l=1}^5 1 * K_{li} ,$$

gdzie:  $SN_i$  – ilościowa miara stopnia natężenia dla „i-tej” listy kontrolnej

<sup>196</sup> W relacje kooperacyjne weszło 52,3% badanych firm.

<sup>197</sup> Wykorzystano zmodyfikowane listy kontrolne zaproponowane przez J. Machaczkę [J. Machaczka, *Zarządzanie rozwojem organizacji*, PWN, Warszawa-Kraków 1998] i T. Krawczyka [T. Krawczyk, *Diagnozowanie fazy rozwoju organizacji z wykorzystaniem metody list kontrolnych – na przykładzie Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe*, Studia i Materiały. Miscellanea Oeconomicae Nr 1/2009, s. 125–139.

<sup>198</sup> Listy kontrolne wraz z instrukcją ich wypełnienia przesyłano respondentom pocztą elektroniczną.

$i$  – indeks badanej fazy;  $i = 1, \dots, 4$

$S$  – ilość kryteriów analitycznych

$l$  – stopień natężenia;  $l = 1, \dots, 5$

$K_{li}$  – liczba odpowiedzi o stopniu natężenia „ $l$ ” dla „ $i$ -tej” listy kontrolnej.

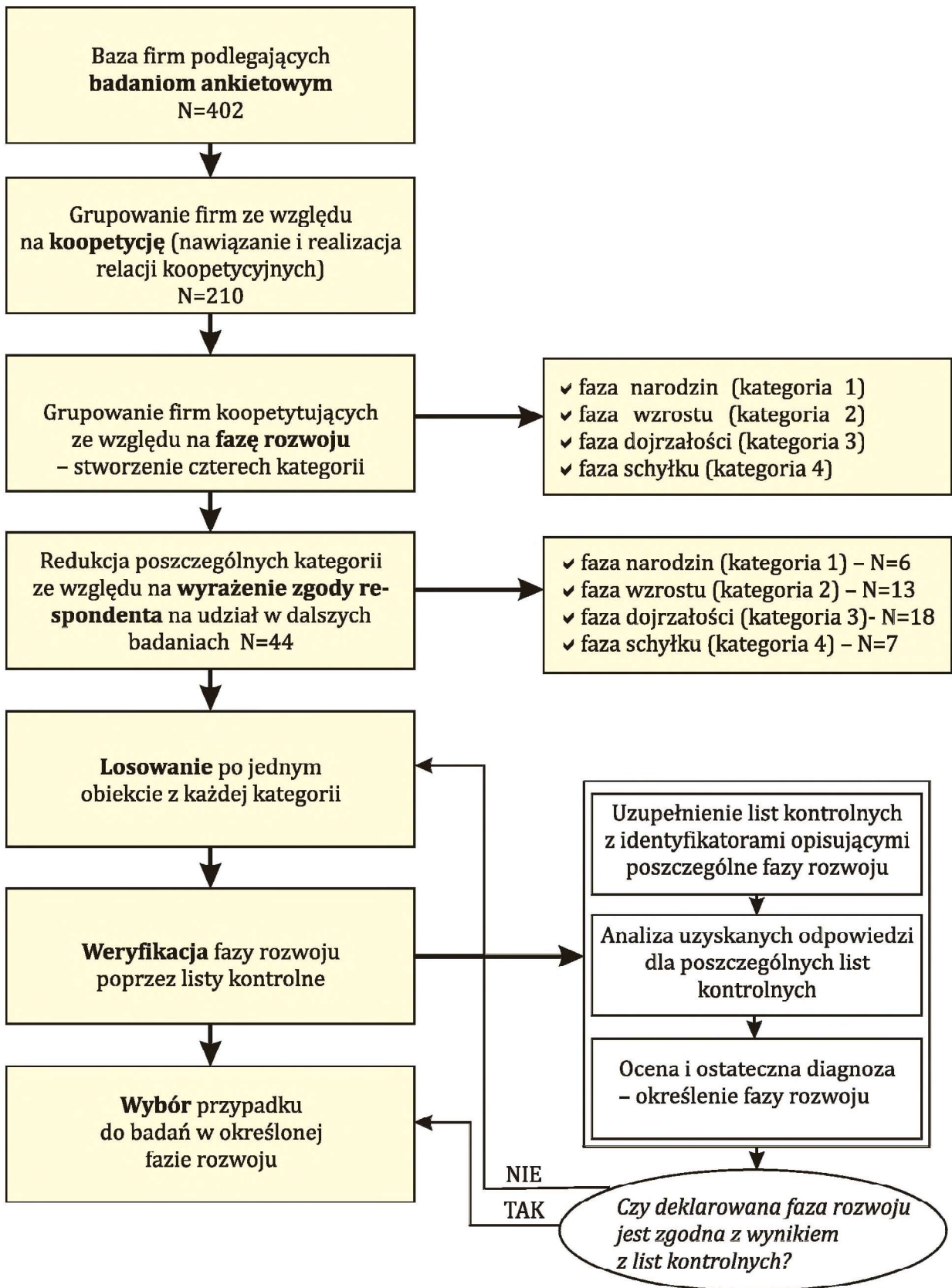
Faza, dla której wskaźnik  $SN_i$  jest najwyższy to faza rozwoju firmy. W przypadku, gdy szczegółowe badanie fazy rozwoju firmy (za pomocą list kontrolnych) w badanej jednostce wykazywało inną fazę niż ta, która była deklarowana w badaniach ilościowych losowano inną firmę i proces powtarzano, tak by uzyskać cztery różne przypadki. Badaczom zależało na poprawnej identyfikacji fazy rozwoju, by móc przetestować zaproponowany model kształtowania skutecznych relacji koopetycyjnych. Procedurę doboru studiów przypadku syntetycznie przedstawiono na rysunku 3.4.

W kolejnym etapie badania – **etapie gromadzenia danych** – wykorzystano różne źródła danych. W ramach **źródeł wtórnych** wykorzystano dane zawarte w wypełnionym wcześniej (w trakcie badań ankietowych) kwestionariuszu. Pozwoliło to wstępnie rozpoznać skalę i motywy podjęcia koopetycji, typy relacji koopetycyjnych (ich złożoność, intensywność, czas trwania itp.), efekty koopetycji i preferencje co do wyboru koopetytorów. Wykorzystano również dokumenty udostępnione przez poszczególne firmy, pozwalające dokonać ich charakterystyki i przebiegu ich rozwoju. Analiza danych wtórnych była podstawą do stworzenia narzędzi badawczych służących **zgromadzeniu danych pierwotnych**. W tym celu wykorzystano **technikę wywiadu swobodnego**.<sup>199</sup> Za wyborem tej techniki przemawiała chęć uzyskania głębszych i pełniejszych informacji na temat wpływu koopetycji na rozwój firm high-tech, jak również stworzenie warunków do pozyskania informacji, które były nie do przewidzenia przez badaczy, a mogły wpływać na rozwiązywany problem badawczy. **Respondentami w wywiadzie** byli ponownie właściciele lub osoby z naczelnej kadry kierowniczej, ci sami, którzy identyfikowali fazę rozwoju przedsiębiorstwa poprzez listy kontrolne. W ramach tej techniki jako narzędzie badawcze **wykorzystano dyspozycje do wywiadu**, tj. zestaw problemów do omówienia. Problemy te omawiane były przez zadawanie pytań otwartych, na które respondent udzielał wyczerpującej odpowiedzi. W przypadku, gdy odpowiedź nie była pełna, z perspektywy oceny badawcza, zadawano pytania dodatkowe uszczegółowiające, by zdobyć jak najwięcej informacji. Należy zaznaczyć, że przyjęcie techniki wywiadu swobodnego wymaga wysokich kompetencji badawczych, a analiza i opracowywanie wyników jest bardzo praco- i czasochłonne.

---

<sup>199</sup> W ramach każdego przypadku, wywiad przeprowadzono prezentując zestaw pytań, które pozwoliły wyeliminować braki danych i uszczegółwić uzyskane odpowiedzi.





Rysunek 3.4. Procedura doboru przypadków

Źródło: opracowanie własne.

Z uwagi na fakt, że każdy przypadek był inny (inna faza rozwoju firmy), każdy badacz na podstawie analizy danych wtórnych przygotował własne dyspozycje do wywiadu. Wywiady były rejestrowane (nagrywane dyktafonem), po uprzednim uzyskaniu na to zgody respondenta.

Po przygotowaniu odpowiednich narzędzi nastąpił **etap badań terenowych**, którego celem było zebranie danych pierwotnych. Ich przebieg był następujący:

- ✓ wybór respondenta – umówienie miejsca i godziny spotkania,
- ✓ punktualne dotarcie na miejsce spotkania,
- ✓ ponowne wyjaśnienie celu wywiadu (cel wyjaśniano również umawiając się na spotkanie),
- ✓ określenie przybliżonego czasu trwania wywiadu,
- ✓ uzyskanie zgody na rejestrację wywiadu,
- ✓ przeprowadzenie wywiadu i sporządzanie na bieżąco krótkich notatek,
- ✓ podziękowanie za wywiad i złożenie deklaracji przesłania raportu z badań.

Dane uzyskane w wyniku badań terenowych podlegały dalej grupowaniu i analizie. W tym celu wykorzystano **technikę ścieżki narracyjnej**<sup>200</sup>, polegającej na opracowaniu szczegółowego opisu problemu i jego rozwiązania, w tym przypadku koopetycji i jej wpływu na rozwój przedsiębiorstwa high-tech z uwzględnieniem uwarunkowań tego procesu. Każdy badany przypadek został **opisany według określonej struktury**, jak:

- ✓ *historia i charakterystyka przedsiębiorstwa* (rok założenia, forma organizacyjno-prawna, zatrudnienie, branża high-tech, opis dotychczasowego rozwoju firmy, opis cech specyficznych dla sektora wysokich technologii),
- ✓ *zasoby i etap rozwoju przedsiębiorstwa* (ocena poszczególnych zasobów firmy, w tym potencjału relacyjnego, identyfikacja fazy rozwoju poprzez listy kontrolne, ocena uwarunkowań rozwoju przedsiębiorstwa),
- ✓ *działania koopetycyjne* (motywy podjęcia koopetycji, determinanty i charakter relacji koopetycyjnych, efekty i bariery koopetycji),
- ✓ *wnioski i rekomendacje* (ocena koopetycji z perspektywy zaproponowanego na podstawie wyników badań właściwych, modelu kształtowania skutecznych relacji koopetycyjnych i wynikające z niego rekomendacje na przyszłość).

Tym sposobem uzyskano **cztery wzorce badanego zjawiska**, każdy dla innej fazy rozwoju przedsiębiorstwa.

**Badania jakościowe**, w formie studiów przypadków pozwoliły wyeliminować część słabości badań ilościowych, jednak z drugiej strony, też miały swoje **ograniczenia**. Po pierwsze, technika wywiadu swobodnego nie zapewniała poczucia anonimo-

---

<sup>200</sup> W. Czakon, *Zastosowanie studiów przypadku...*, [w:] W. Czakon (red.), *Podstawy metodologii...*, op. cit., s. 107.

wości u respondenta, a od badacza wymagała wysokiej percepcji, rzetelnego przygotowania i solidności. Po drugie, pytania otwarte, mimo iż pozwalają na swobodę wypowiedzi, to czasem dostarczają dość chaotycznych informacji, obarczonych szumem informacyjnym, co sprawia trudności w ich analizie i porządkowaniu. Po trzecie, brak replikacyjności (rezygnacja z wielokrotnego studium przypadku) w pewnym stopniu ograniczył wartość otrzymanych rezultatów badawczych.

Jednakże połączenie podejścia ilościowego z jakościowym w przyjętej metodyce badań z pewnością zwiększyło ich wiarygodność i stanowiło lepszą podstawę do wnioskowania i formułowania uogólnień, co przyczyniło się do lepszego rozwiązania postawionego problemu badawczego. Wyniki badań ilościowych przedstawiono w rozdziałach 4–7, natomiast opisy poszczególnych studiów przypadku zawarto w rozdziale ósmym.

### **3.3. Charakterystyka próby badawczej w badaniach ilościowych**

**Respondentami** w badaniach byli w 53,7% właściciele firm, zaś w 46,3% kadra kierownicza najwyższego szczebla. Próba badawcza liczyła **402 jednostki**. Uwzględniając dziedzinę wysokich technologii, najliczniejszą grupę w przetwórstwie przemysłowym stanowiły firmy produkujące komputery, wyroby elektroniczne i optyczne (39,4%), natomiast w usługach high-tech firmy związane z działalnością w dziedzinie informatyki i telekomunikacji (36,5%). Biorąc pod uwagę wielkość zatrudnienia dominowały przedsiębiorstwa mikro i małe (94%), natomiast niewielki był udział firm średnich (4%) i dużych (2%). Można zatem stwierdzić, że grupa badanych podmiotów była zbliżona do całego sektora high-tech, uwzględniając branże i wielkość przedsiębiorstwa.

Kluczowym dla podjętego problemu badawczego było **wejście w relacje kooperacyjne**. Wśród wszystkich badanych jednostek na **kooperację wskazało 52,3% firm**, co potwierdza tezę, że firmy high-tech, ze względu na swoją specyfikę, dość często podejmują współpracę z konkurentami. Na brak takich relacji wskazało 47,7% podmiotów. Z uwagi na fakt, że to przedsiębiorstwa kooperujące podlegały przede wszystkim szczegółowym analizom, dalszej charakterystyki próby dokonano w podziale na te dwie grupy firm.

W niektórych pytaniach nieznaczną część respondentów **nie udzieliła odpowiedzi**, jednak ze względu na to, że wyrazili oni swoją opinię w stosunku do kluczowych dla problemu badawczego zagadnień, nie wyeliminowano tych kwestionariuszy z całej próby badawczej. W związku z tym, przy każdej tabeli bądź rysunku umieszczono stosowną informację na temat braku danych.

W tabeli 3.2. przedstawiono podstawowe **dane „metryczki”** badanych podmiotów, uwzględniając w nich także **fazę rozwoju przedsiębiorstwa**. W celu jej określenia re-

Tabela 3.2. Charakterystyka badanych przedsiębiorstw high-tech

Ogólne dane o firmie	Ogółem (wszystkie firmy)		Przedsiębiorstwa kooperujące		Przedsiębiorstwa nie kooperujące	
	402 =100% N	%	210 =100% N	%	192=100% N	%
<b>Forma prawna:</b>						
– spółka akcyjna	61	15,2	38	18,1	23	12,0
– spółka z o.o.	151	37,6	87	41,4	64	33,3
– osoba fizyczna	179	44,5	78	37,2	101	52,6
– przedsiębiorstwo państwowe	11	2,7	7	3,3	4	2,1
<b>Forma organizacyjna:</b>						
– przedsiębiorstwo jednozakładowe	348	86,4	170	80,8	178	92,5
– przedsiębiorstwo wielozakładowe	36	8,9	29	13,7	7	3,7
– holding	15	3,9	10	4,8	5	2,8
– brak danych	3	0,8	1	0,7	2	1,0
<b>Wiek firmy (rok założenia):</b>						
– do 1989 r.	35	8,7	18	8,5	17	8,9
– lata 90. XX wieku	132	32,8	80	38,1	52	27,1
– po 2000 r.	228	56,7	107	51,0	121	63,0
– brak danych	7	1,8	5	2,4	2	1,0
<b>Wielkość zatrudnienia:</b>						
– małe (do 49 osób)	378	94,0	193	91,9	185	96,4
– średnie (50–249 osób)	16	4,0	11	5,2	5	2,6
– duże (pow. 249 osób)	8	2,0	6	2,9	2	1,0
<b>Geograficzny obszar działania:</b>						
– tylko rynek krajowy	322	80,1	159	75,7	163	84,9
– rynek międzynarodowy	80	19,9	51	24,3	29	15,1
<b>Ocena sytuacji finansowej w ostatnich 5 latach:</b>						
– bardzo dobra	17	4,2	11	5,2	6	3,1
– dobra	164	40,8	93	44,3	71	37,0
– umiarkowana	168	41,8	84	40,0	84	43,7
– słaba	42	10,5	19	9,0	23	12,0
– bardzo słaba	11	2,7	3	1,5	8	4,2
<b>Faza rozwoju firmy:</b>						
– narodzin	40	10,0	18	8,6	22	11,4
– wzrostu	142	35,3	78	36,9	64	33,5
– dojrzałości	194	48,3	102	48,7	92	47,8
– schyłku	26	6,4	12	5,8	14	7,3

N – liczba firm, %- udział procentowy w danej grupie przedsiębiorstw

Źródło: badania własne.

spondentom przedstawiono szeroki opis każdej z faz (narodzin, wzrostu, dojrzałości i schyłku) i poproszono o wskazanie, która najbardziej odpowiada specyfice ich firmy.

Przedsiębiorstwa biorące udział w badaniu to, jak wspomniano wcześniej, przede wszystkim firmy małe, działające na rynku krajowym (80,1%), powstałe po 2000 roku (56,7%), czyli stosunkowo młode, będące w większości przedsiębiorstwami jednozakładowymi, przyjmującymi formę prawną osoby fizycznej prowadzącej działalność gospodarczą (44,5%) lub formę spółki z ograniczoną odpowiedzialnością (37,6%). Zdecydowana większość z nich ocenia swoją sytuację finansową w ostatnich pięciu latach jako dobrą (40,8%) i umiarkowaną (41,8%).

Na rynkach międzynarodowych działa blisko połowa firm dużych i około 40% przedsiębiorstw średniej wielkości. Duże podmioty w większości powstały przed 1989 rokiem, a zatem przed zmianą systemu gospodarczego w naszym kraju, charakteryzowała je dobra sytuacja finansowa, przyjmowały one formę spółki akcyjnej bądź spółki z o.o. i często były to przedsiębiorstwa wielozakładowe. Firmy średnie funkcjonowały jako przedsiębiorstwa jednozakładowe, najczęściej w formie spółki akcyjnej bądź spółki z o.o., zakładano je przede wszystkim w latach 90. XX wieku, a zatem w trakcie eksplozji przedsiębiorczości w Polsce po zmianie systemowej, i odznaczały się, podobnie jak inne jednostki, dobrą lub umiarkowaną sytuacją finansową.

Uwzględniając **fazę rozwoju przedsiębiorstwa**, najczęściej deklarowano fazę dojrzałości (48,3% firm) oraz wzrostu (35,3%). W fazie narodzin było 10% badanych jednostek, głównie firm mikro, założonych po 2000 r. operujących w kraju (choć znalazły się tu cztery firmy działające od razu na rynku międzynarodowym, tzw. urodzeni globaliści). Faza schyłku charakteryzowała najmniejszy procent firm (6,4%). Ją również wskazywały w większości przedsiębiorstwa mikro i małe, ale także jedno przedsiębiorstwo średnie i jedno duże.

Rozpatrując badane podmioty ze względu na koopetycję nie zauważono radykalnych różnic. Można jednak wskazać, że firmy koopetytujące częściej niż te, które nie nawiązały relacji koopetycyjnych działały na rynkach międzynarodowych, miały lepszą sytuację finansową w ostatnich pięciu latach, powstawały w latach 90. XX wieku i funkcjonowały jako przedsiębiorstwa wielozakładowe, przyjmując rzadziej formę prawną w postaci osoby fizycznej. Deklarowały one przede wszystkim fazę dojrzałości i wzrostu, w niewielkim stopniu wskazując na fazę narodzin czy schyłku, które częściej identyfikowano w przedsiębiorstwach nie koopetytujących.

Istotnym wyróżnikiem sektora high-tech na tle przedsiębiorstw średniej i niskiej techniki jest **sfera badawczo-rozwojowa**. Postuluje się, że przedsiębiorstwa wysokich technologii powinien charakteryzować wysoki udział wydatków na badania i rozwój (powyżej 7%), jak i znaczny poziom zatrudnienia personelu naukowo-technicznego, który poprzez eksperymentowanie i działania innowacyjne, przyczyni się do zwiększenia liczby patentów firmy. Ponadto działy badawczo-rozwojowe powinny efektywnie realizować postawione przed nimi cele, co zwiększałoby innowacyjność przedsiębiorstwa.

**Tabela 3.3.** Działalność badawczo-rozwojowa badanych przedsiębiorstw high-tech [w %]

Działalność B+R	Ogółem (wszystkie firmy)	Przedsiębiorstwa koopetytujące	Przedsiębiorstwa nie koopetytujące
	402=100%	210=100%	192=100%
<b>Udział wydatków na B+R w wartości sprzedaży:<sup>201</sup></b>			
– do 3%	74,5	66,2	83,5
– od 4 % do 6 %	11,6	15,3	7,6
– 7% i więcej	13,9	18,5	8,9
<b>Procent zatrudnionych w B+R w zatrudnieniu ogółem:<sup>202</sup></b>			
– do 3%	59,4	47,5	72,4
– od 3 % do 7 %	2,4	3,3	1,4
– 7% i więcej	29,7	39,1	19,4
– brak danych	8,5	10,1	6,8
<b>Dział B+R:</b>			
– istnieje	14,8	21,6	7,4
– brak	85,2	78,4	92,6
<b>Ocena funkcjonowania działu B+R z perspektywy realizacji wyznaczonych celów:<sup>203</sup></b>			
	60=100%	45=100%	15=100%
–bardzo dobra	13,6	11,1	21,4
–dobra	37,3	35,6	42,9
–umiarkowana	25,4	24,4	28,6
–słaba	18,6	22,2	7,1
–bardzo słaba	5,1	6,7	0

Źródło: badania własne.

Jednak w polskich warunkach cechy te nie zawsze charakteryzują firmy high-tech (tab. 3.3). Nakłady na działalność B+R w wartości sprzedaży rzadko sięgają poziomu 7% i więcej (tę wartość wskazało tylko 13,9% badanych firm), niewielki jest też udział personelu naukowo-technicznego w zatrudnieniu ogółem (w ponad połowie badanych jednostek udział ten wyniósł do 3%, przy czym w 59% podmiotów, był to udział zerowy, co oznacza, że w firmie nie był zatrudniony ani jeden pracownik badawczo-rozwojowy). Niepokojącym jest także fakt, że dział B+R stosunkowo rzadko występuje w firmach high-tech (wskazało go tylko 14,8% badanych jednostek). Jednak, tam gdzie on funkcjonuje, połowa respondentów oceniła skuteczność osiągania wyznaczonych

<sup>201</sup> Respondenci wskazywali konkretny udział % wydatków na B+R w wartości sprzedaży, tj. np. 1%, 2%, 3% itd.

<sup>202</sup> Respondenci podawali liczbę zatrudnionych w B+R oraz liczbę zatrudnionych ogółem. Na podstawie tych danych obliczono udziały %, a uzyskane wartości przyporządkowano do poszczególnych kategorii (przedziałów lewostronnie zamkniętych).

<sup>203</sup> W tej kategorii wartości % liczono tylko w odniesieniu do tych firm, w których funkcjonował dział B+R, dlatego liczba przedsiębiorstw (N) jest inna.

przed nim celów na poziomie dobrym i bardzo dobrym. Ta zła sytuacja polskiego sektora wysokich technologii wynika prawdopodobnie z luki technologicznej i organizacyjnej między przedsiębiorstwami krajowymi, a tymi, które funkcjonują w bardziej rozwiniętych gospodarkach.

Należy jednak zauważyć, że firmy, które zdecydowały się na kooperację w większym stopniu spełniają wymagania stawiane przedsiębiorstwom high-tech w porównaniu do tych, którzy z konkurentami nie kooperują. Przedsiębiorstwa współpracujące z rywalami ponoszą większe wydatki na działalność badawczo-rozwojową, mają większy udział personelu naukowo-technicznego w ogóle zatrudnionych, częściej też mają dział B+R. W przypadku zaś firm nie kooperujących, które posiadają dział badawczo-rozwojowy jego funkcjonowanie oceniane jest nieco wyżej. Pozwala to jednak przypuszczać, że **koopetycja ma wpływ na sektor high-tech**, przyczyniając się do rozwoju działalności badawczo-rozwojowej przedsiębiorstw w nim operujących.

Definiując przedsiębiorstwo high-tech, oprócz wyróżnika dziedzinowego i intensywności działalności B+R, określono także jego **specyficzne cechy jakościowe** (por.: rys. 1.1. w podrozdziale 1.1). Dlatego też respondentów poproszono o ocenę, w jakim stopniu ich przedsiębiorstwo spełnia wymienione cechy. Oceny dokonywali w skali 1–5, gdzie 1 oznaczała bardzo słabe natężenie danej cechy, zaś 5 bardzo wysokie. Wyniki uzyskanych odpowiedzi prezentuje tabela 3.4.

Badane firmy wyróżniała przede wszystkim umiejętność zarządzania wiedzą, komunikacja wsparta nowoczesnymi technologiami oraz informacyjność (duża ilość różnorodnych informacji). Świadczy o tym mediana równa cztery dla każdej z tych cech, co oznacza, że w opinii 50% respondentów miały one wysokie i bardzo wysokie natężenie. Niskie wartości kwartyłowego rozstępu ( $Kr=1$ ) wskazują na niskie zróżnicowanie wystawionych ocen. Najślabiej oceniono zdolność do patentowania ( $M=2$ ), co jest prawdopodobnie wynikiem słabej intensywności działalności badawczo-rozwojowej (stosunkowo niskich nakładów na B+R, braku własnych działów B+R itp.). Natężenie pozostałych cech kształtowało się na umiarkowanym poziomie ( $M=3$ ), jednak wyżej niż inne oceniono zdolność do tworzenia (średnia na poziomie 3,20), wdrażania (3,34) i komercjalizacji innowacji (3,04). Innowacyjność, zwłaszcza w obszarze produktów i technologii, powinna zdecydowanie wyróżniać firmy high-tech od innych podmiotów gospodarczych. Umiarkowane zdolności w tym względzie potwierdzają słabą pozycję polskiego sektora wysokich technologii na tle Unii Europejskiej.

Dokonując bardziej szczegółowych analiz można jednak zauważyć, że poziom innowacyjności<sup>204</sup> różnił się w zależności od wielkości przedsiębiorstwa i fazy rozwoju firmy.

---

<sup>204</sup> Przez poziom innowacyjności rozumie się tu zdolność zarówno do tworzenia, wdrażania, jak i komercjalizowania innowacji.

**Tabela 3.4.** Cechy jakościowe badanych przedsiębiorstw high-tech

Cechy jakościowe firm high-tech <sup>205</sup>	Ogółem (wszystkie firmy)			Przedsiębiorstwa koopetytujące			Przedsiębiorstwa nie koopetytujące		
	N=402			N=210			N=192		
	$\bar{X}$	M	Kr	$\bar{X}$	M	Kr	$\bar{X}$	M	Kr
Zdolność do tworzenia innowacji	3,20	3	1	3,34	3	1	3,04	3	1
Zdolność do wdrażania innowacji	3,34	3	1	3,44	4	1	3,23	3	1
Zdolność do komercjalizacji innowacji	3,04	3	1	3,10	3	1	2,96	3	1
Patenty i licencje	2,13	2	2	2,18	2	2	2,06	2	2
Proces starzenia się opracowywanych produktów i technologii	2,77	3	1	2,76	3	1	2,78	3	1
Współpraca z podmiotami zewnętrznymi w zakresie tworzenia nowych technologii	2,41	3	2	2,63	3	2	2,17	2	2
Kompetencje pracowników w sferze B+R	2,83	3	2	3,11	3	1	2,52	3	3
Umiejętność zarządzania wiedzą (pozyskiwania, wykorzystywania i dzielenia się wiedzą)	3,51	4	1	3,66	4	1	3,33	3	1
Informacyjność	3,43	4	1	3,72	4	1	3,12	3	1
Komunikacja wsparta nowoczesnymi technologiami informatycznymi	3,49	4	1	3,64	4	1	3,33	3	1

gdzie: N – liczba firm     $\bar{X}$  – średnia    M – mediana    Kr – kwartylowy rozstęp

Źródło: badania własne.

Test Kruskala–Wallisa (przy  $p < 0,05$ ) wykazał, że wyższy poziom innowacyjności wskazywały firmy średnie i duże oraz te, które deklarowały wzrost i dojrzałość jako swą fazę rozwoju. Istotnie statystycznie różnice odnotowano także w ocenie zdolności do komercjalizowania innowacji ze względu na posiadanie działu badawczo-rozwojowego. W tych firmach, w których ten dział funkcjonował, zdolność tę oceniono wyżej.

<sup>205</sup> Poszczególne cechy szczegółowo opisano w podrozdziale 1.1.



Na umiarkowanym poziomie ( $M=3$ ) oceniono współpracę z podmiotami zewnętrznymi w tworzeniu nowych technologii (w tym z jednostkami B+R, szkołami wyższymi, czy innymi przedsiębiorstwami high-tech). We współczesnym, turbulentnym otoczeniu taka współpraca powinna mieć miejsce, gdyż opracowanie nowej technologii często wymaga zasobów i wiedzy wielu specjalistów. To umiarkowane nastawienie na współpracę dziwi tym bardziej, że w Polsce z roku na rok wzrasta liczba inicjatyw klastrowych, parków naukowo-technologicznych, inkubatorów technologicznych, centrów zaawansowanych technologii czy centrów transferu techniki. Rozwinięta infrastruktura badawczo-rozwojowa powinna zatem zachęcać do podejmowania współpracy w celu wspólnego tworzenia nowych produktów.

Wyżej niż współpracę z podmiotami B+R, aczkolwiek nadal na umiarkowanym poziomie, oceniono kompetencje pracowników w sferze B+R (średnia 2,83) oraz proces starzenia się produktów i technologii (średnia 2,77). W przypadku kompetencji pracowników badawczo-rozwojowych, pojawiły się jednak różnice w ocenach respondentów ( $Kr=2$ ), na co wpływ miał poziom zatrudnienia pracowników tej grupy. W ponad połowie (59%) badanych podmiotów nie zatrudniano personelu naukowo-technicznego. Natomiast w drugim przypadku nie zauważono znaczących różnic w ocenach ( $Kr=1$ ), co potwierdza, że starzenie się produktów jest wyróżnikiem sektora high-tech.

Rozpatrując poziom natężeniach cech jakościowych przypisywanych przedsiębiorstwom wysokich technologii ze względu na koopetycję zauważono statystycznie istotne różnice. Wyniki testu Kruskala-Wallisa (przy  $p<0,05$ ) potwierdziły, że firmy koopetytujące mają większą zdolność do wdrażania innowacji, częściej współpracują na rzecz nowych technologii, wyżej oceniają kompetencje swoich pracowników ze sfery B+R, wykazują się większą umiejętnością zarządzania wiedzą i charakteryzuje je w większym stopniu informacyjność i komunikacja oparta na nowoczesnych rozwiązaniach informatycznych. W związku z tym bliżej im do spełniania wymagań stawianym przedsiębiorstwom wysokich technologii, co po raz kolejny pozwala **przyjąć, że koopetycja wpływa na rozwój firm high-tech.**

Podejmowanie współpracy z konkurentami ma bardzo często podłoże zasobowe. Koopetycja pozwala na pozyskanie zasobów, których poziom w przedsiębiorstwie jest niewystarczający, jak również na tworzenie nowych, wspólnych zasobów, co jest jedną z głównych przesłanek jej podjęcia. Dlatego też dokonując charakterystyki badanych przedsiębiorstw, poproszono respondentów o **ocenę poszczególnych kategorii zasobów** ze względu na ich znaczenie dla rozwoju firmy, stan posiadania, dostępność i oryginalność. Oceny ponownie dokonywano w skali 1-5, gdzie 1 oznaczała ocenę bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką. Wyniki uzyskanych odpowiedzi przedstawiają tabele 3.5-3.8.

**Tabela 3.5.** Ocena zasobów przedsiębiorstwa ze względu na ich znaczenie dla rozwoju badanych firm high-tech

Rodzaje zasobów	Ocena zasobów ze względu na znaczenie dla rozwoju firmy								
	Ogółem (wszystkie firmy)			Przedsiębiorstwa koopetytujące			Przedsiębiorstwa nie koopetytujące		
	N=402			N=210			N=192		
	$\bar{X}$	M	Kr	$\bar{X}$	M	Kr	$\bar{X}$	M	Kr
Zasoby rzeczowe	3,54	4	1	3,55	4	1	3,53	4	1
Zasoby finansowe	3,69	4	2	3,80	4	2	3,58	4	1
Marka i reputacja firmy	4,00	4	2	3,97	4	2	4,02	4	1
Liczba i struktura zatrudnionych pracowników	3,43	4	1	3,50	4	1	3,35	4	1
Kompetencje i talenty pracowników	3,90	4	2	4,02	4	1	3,77	4	1
Kompetencje kadry kierowniczej	3,92	4	2	3,98	4	1	3,85	4	2
Zasoby organizacyjne	3,43	4	1	3,58	4	1	3,27	4	1
Zasoby informacyjne:									
- bazy danych (wiedza skodyfikowana)	3,38	4	1	3,54	4	1	3,22	3	1
- systemy informatyczne	3,72	4	2	3,90	4	2	3,51	4	2
- wiedza technologiczna (know-how, patenty, licencje)	3,26	3,5	1	3,50	4	1	3,0	3	2
Zasoby relacyjne:									
- relacje z firmami high-tech i jednostkami B+R	3,34	4	1	3,58	4	1	3,08	3	2
- pozostałe relacje (z klientami, dostawcami, jednostkami samorządowymi itd.)	3,74	4	1	3,86	4	2	3,61	4	1

gdzie: N – liczba przedsiębiorstw  $\bar{X}$  – średnia M – mediana Kr – kwartyłowy rozstęp

Źródło: badania własne.

W firmach high-tech wszystkie z wymienionych kategorii zasobów mają duże i bardzo duże **znaczenie dla rozwoju przedsiębiorstwa** (M=4), poza zasobem wiedzy technologicznej (M=3,5), co jest zjawiskiem zaskakującym, gdyż to właśnie ten

obszar wiedzy, przejawiający się w know-how, patentach i licencjach odróżnia przedsiębiorstwa wysokich technologii od firm mniej zaawansowanych technologicznie. Biorąc pod uwagę nawiązane relacje kooperacyjne, należy zauważyć, że podmioty kooperujące z rywalami, wszystkie z wyróżnionych zasobów uznały za kluczowe dla swojego rozwoju, podczas gdy te, które takiej współpracy nie podjęły niżej oceniły wiedzę skodyfikowaną, zawartą w bazach danych, wiedzę technologiczną oraz relacje z innymi podmiotami high-tech i jednostkami sfery B+R (dla tych kategorii zasobów mediana wyniosła trzy). Za zasoby o największym znaczeniu dla rozwoju firm high-tech w całym sektorze i grupie firm nie kooperujących uznano markę i reputację firmy (średnia ocena tego zasobu wyniosła odpowiednio 4,0 dla sektora i 4,02 dla jednostek nie kooperujących) oraz kompetencje kadry kierowniczej (odpowiednio 3,92 i 3,85). Natomiast w grupie przedsiębiorstw współpracujących z konkurentami, kluczowe znaczenie miały zasoby ludzkie, w tym: kompetencje i talenty pracowników (średnia ocena wyniosła 4,02), kompetencje kadry kierowniczej (3,98) oraz liczba i struktura zatrudnionych (3,97). Można zatem stwierdzić, że to ludzie będący uczestnikami organizacji, ich wiedza, zdolności i umiejętności decydują w znacznym stopniu o podjęciu kooperacji w sektorze HT.

Oceniając poszczególne zasoby z perspektywy **stanu ich posiadania** (tab. 3.6) należy zauważyć, że we wszystkich kategoriach zasobów niektórzy respondenci wskazali na ich brak. Największa liczba respondentów wskazała na brak zasobu wiedzy technologicznej oraz zasobów relacyjnych z innymi firmami z sektora bądź z jednostkami sfery badawczo-rozwojowej. Częściej na brak poszczególnych zasobów wskazywali respondenci z firm nie kooperujących, niż z tych, w których miała miejsce współpraca z konkurentami.

Ponadto podmioty kooperujące z rywalami wyżej oceniły stan posiadania poszczególnych zasobów, za wyjątkiem zasobów finansowych, marki i reputacji firmy oraz liczby i struktury zatrudnionych pracowników. Te kategorie zasobów wyżej oceniono w firmach nie będących kooperatorami. Może to wynikać z przeświadczenia, że odpowiednia liczba i struktura zatrudnionych, odpowiednio przygotowani do pełnienia swej funkcji kierownicy oraz stosunkowo wysoki poziom zasobów finansowych i rynkowych zapewni przewagę konkurencyjną firmie, wobec czego nie musi ona wchodzić w kooperację.

Przedsiębiorstwa współpracujące z konkurentami najwyżej oceniły stan posiadania takich zasobów, jak: kompetencje i talenty pracowników oraz kadry kierowniczej (wiedza spersonalizowana), marka i reputacja firmy, odpowiednie systemy informacyjne oraz zasoby relacyjne, przejawiające się w umiejętności nawiązywania relacji z instytucjami otoczenia biznesu (np. klientami, dostawcami, jednostkami samorządowymi). Świadczy o tym wartość mediany równej cztery, co oznacza, że zdaniem 50% respondentów stan posiadania tych zasobów jest wysoki i bardzo wysoki, a niskie wartości kwartyłowego rozstępu ( $Kr=1$ ) potwierdzają słabe zróżnicowanie ocen wystawionych przez respondentów.

**Tabela 3.6.** Ocena zasobów przedsiębiorstwa ze względu na stan ich posiadania w badanych firmach high-tech

Rodzaje zasobów	Ocena zasobów ze względu na stan posiadania											
	Ogółem (wszystkie firmy)				Przedsiębiorstwa koopetytujące				Przedsiębiorstwa nie koopetytujące			
	N=402				N=210				N=192			
	Brak	$\bar{X}$	M	Kr	Brak	$\bar{X}$	M	Kr	Brak	$\bar{X}$	M	Kr
Zasoby rzeczowe	10	3,14	3	1	6	3,16	3	1	4	3,13	3	1
Zasoby finansowe	13	3,0	3	1	3	2,98	3	1	10	3,01	3	1
Marka i reputacja firmy	8	3,69	4	1	3	3,64	4	1	5	3,73	4	1,5
Liczba i struktura zatrudnionych pracowników	28	2,96	3	1	9	2,91	3	1	19	3,01	3	1
Kompetencje i talenty pracowników	16	3,66	4	1	4	3,69	4	1	12	3,63	4	1
Kompetencje kadry kierowniczej	23	3,70	4	1	6	3,66	4	1	17	3,74	4	1
Zasoby organizacyjne	38	3,21	3	1	12	3,24	3	1	26	3,16	3	1
Zasoby informacyjne:												
- bazy danych (wiedza skodyfikowana)	37	3,16	3	1	11	3,22	3	1	26	3,08	3	1
- systemy informatyczne	20	3,52	4	1	2	3,53	4	1	18	3,50	4	1
- wiedza technologiczna (know-how, patenty, licencje)	96	3,22	3	1	28	3,27	3	1	68	3,16	3	1
Zasoby relacyjne:												
- relacje z firmami high-tech i jednostkami B+R	62	3,24	3	1	14	3,28	3	1	48	3,18	3	1
- pozostałe relacje (z klientami, dostawcami, jednostkami samorządowymi itd.)	12	3,49	4	1	3	3,51	4	1	9	3,46	3	1

gdzie: N – liczba przedsiębiorstw     $\bar{X}$  – średnia    M – mediana    Kr – kwartylowy rozstęp

Źródło: badania własne.

**Tabela 3.7.** Ocena zasobów przedsiębiorstw high-tech ze względu na ich dostępność na rynku

Rodzaje zasobów	Ocena zasobów ze względu na ich dostępność na rynku								
	Ogółem (wszystkie firmy)			Przedsiębiorstwa koopetytujące			Przedsiębiorstwa nie koopetytujące		
	N=402			N=210			N=192		
	$\bar{X}$	M	Kr	$\bar{X}$	M	Kr	$\bar{X}$	M	Kr
Zasoby rzeczowe	3,22	3	1	3,22	3	1	3,22	3	1
Zasoby finansowe	3,09	3	1	3,13	3	1	3,04	3	1
Marka i reputacja firmy	3,67	4	2	3,60	4	1	3,74	4	2
Liczba i struktura zatrudnionych pracowników	3,21	3	1	3,18	3	1	3,23	3	1
Kompetencje i talenty pracowników	3,51	4	1	3,53	4	1	3,48	4	1
Kompetencje kadry kierowniczej	3,60	4	1	3,52	4	1	3,69	4	1
Zasoby organizacyjne	3,25	3	1	3,39	3	1	3,09	3	1
Zasoby informacyjne:									
- bazy danych (wiedza skodyfikowana)	3,24	3	1	3,36	3	1	3,11	3	1
- systemy informatyczne	3,52	4	1	3,59	4	1	3,44	3	1
- wiedza technologiczna (know-how, patenty, licencje)	3,06	3	1	3,30	3	1	2,80	3	2
Zasoby relacyjne:									
- relacje z firmami high-tech i jednostkami B+R	3,10	3	1	3,34	3	1	2,85	3	2
- pozostałe relacje (z klientami, dostawcami, jednostkami samorządowymi itd.)	3,36	3	1	3,40	3	1	3,33	3	1

gdzie: N – liczba przedsiębiorstw  $\bar{X}$  – średnia M – mediana Kr – kwartyłowy rozstęp

Źródło: badania własne.

Rozpatrując **dostępność poszczególnych zasobów** na rynku (tab. 3.7), respondenci byli zdania, że najłatwiej jest zdobyć markę i reputację firmy, przy czym wysokie oceny w odniesieniu do dostępności tego zasobu wskazywali ci respondenci, którzy stan jego posiadania (tj. aktualną markę i reputację firmy na rynku) ocenili również

wysoko. Jako zasób stosunkowo łatwo dostępny respondenci uznali także możliwość pozyskania kompetentnych pracowników, w tym kadre kierowniczą ( $M=4$ ). Jednak i w tym przypadku, dostępność tego typu zasobów oceniano jako wysoką i bardzo wysoką w tych przedsiębiorstwach, w których stan posiadania kompetentnych pracowników i kadry kierowniczej oceniano wysoko, natomiast w tych podmiotach, w których brak było utalentowanych pracowników, bądź stan ich posiadania był niski, możliwość pozyskania tego zasobu oceniono jako niską i bardzo niską. Istotnym czynnikiem różnicującym opinie respondentów w tym obszarze, oprócz stanu posiadania, była branża high-tech oraz wielkość i faza rozwoju firmy. Wyniki testu Kruskala-Wallisa (przy  $p<0,05$ ) potwierdziły, że kompetentnych pracowników łatwiej pozyskać w branży informatycznej i badawczo-rozwojowej, relacje z innymi jednostkami high-tech i B+R łatwiej nawiązuje się w branży farmaceutycznej i badawczo-rozwojowej, a markę i reputację firmy najtrudniej zdobyć w branży telekomunikacyjnej. Ponadto wszystkie kategorie zasobów są łatwiej dostępne dla firm dużych i średnich oraz tych znajdujących się w fazie dojrzałości lub wzrostu, biorąc pod uwagę rozwój przedsiębiorstwa.

Za najmniej dostępną kategorię zasobów uznano zasoby finansowe, wiedzę technologiczną oraz relacje z innymi firmami high-tech i jednostkami B+R, przy czym niedostępność tych dwóch ostatnich kategorii wskazywano przede wszystkim w grupie firm nie koopetyujących.

Dokonując oceny **oryginalności poszczególnych zasobów** (tab. 3.8), respondenci podobnie jak w pozostałych przypadkach, w większości wyżej ocenili ich oryginalność w grupie firm, w których miała miejsce koopetycja. Natomiast jako zasoby bardziej oryginalne w grupie firm nie koopetyujących uznano jedynie zasoby finansowe, markę i reputację firmy, oraz kompetencje kadry kierowniczej. Wyżej niż w całym sektorze high-tech, oceniono w przedsiębiorstwach kooperujących z rywalami wiedzę technologiczną oraz zasoby relacyjne. Natomiast najmniejszą oryginalność w tej grupie wskazano w stosunku do zasobów finansowych oraz liczby i struktury zatrudnionych pracowników.

Ponadto należy zauważyć, że oryginalność poszczególnych zasobów jest tym wyższa im w większym stopniu dane przedsiębiorstwo wykazuje cechy jakościowe przypisywane firmom high-tech. Korelacje przy użyciu współczynnika korelacji rang Spearmana ( $p<0,05$ ) pomiędzy oceną stopnia oryginalności zasobów, a cechami jakościowymi badanych firm high-tech potwierdziły, że im wyższa zdolność przedsiębiorstwa do tworzenia, wdrażania i komercjalizacji innowacji, im wyższa umiejętność zarządzania wiedzą, a także im większe kompetencje pracowników sfery B+R oraz w im większym stopniu komunikacja w firmie jest oparta na nowoczesnych technologiach informatycznych, tym większa oryginalność poszczególnych kategorii zasobów, zwłaszcza zasobów informacyjnych. Co więcej, testy Kruskala-Wallisa (przy  $p<0,05$ ) wykazały, że oryginalność zasobów oceniano wyżej w fazie dojrzałości rozwoju firmy oraz im przedsiębiorstwo było większe.

**Tabela 3.8.** Ocena zasobów przedsiębiorstwa ze względu na ich oryginalność w badanych firmach high-tech

Rodzaje zasobów	Ocena zasobów ze względu na ich oryginalność								
	Ogółem (wszystkie firmy)			Przedsiębiorstwa koopetytujące			Przedsiębiorstwa nie koopetytujące		
	N=402			N=210			N=192		
	$\bar{X}$	M	Kr	$\bar{X}$	M	Kr	$\bar{X}$	M	Kr
Zasoby rzeczowe	3,29	3	1	3,39	3	1	3,19	3	1
Zasoby finansowe	3,12	3	1	3,09	3	1	3,15	3	1
Marka i reputacja firmy	3,81	4	2	3,75	4	2	3,87	4	2
Liczba i struktura zatrudnionych pracowników	3,15	3	1	3,16	3	1	3,14	3	1
Kompetencje i talenty pracowników	3,68	4	1	3,77	4	2	3,58	4	1
Kompetencje kadry kierowniczej	3,71	4	1	3,69	4	1	3,74	4	2
Zasoby organizacyjne	3,27	3	1	3,34	3	1	3,18	3	1
Zasoby informacyjne:									
- bazy danych (wiedza skodyfikowana)	3,26	3	1	3,39	4	1	3,11	3	1
- systemy informatyczne	3,60	4	1	3,71	4	2	3,47	4	1
- wiedza technologiczna (know-how, patenty, licencje)	3,17	3	1	3,44	4	1	2,87	3	2
Zasoby relacyjne:									
- relacje z firmami high-tech i jednostkami B+R	3,15	3	1	3,39	3	1	2,90	3	2
- pozostałe relacje (z klientami, dostawcami, jednostkami samorządowymi itd.)	3,46	3	1	3,56	4	1	3,36	3	1

gdzie: N – liczba przedsiębiorstw  $\bar{X}$  – średnia M – mediana Kr – kwartylowy rozstęp

Źródło: badania własne.

W polskim sektorze high-tech zasobami o największym znaczeniu dla rozwoju tego typu firm są marka i reputacja firmy, wiedza spersonalizowana oraz systemy informatyczne, w stosunku do których deklarowano jednocześnie wysoki stan posiadania, oryginalność i łatwość dostępu. Jednocześnie większość wyróżnionych do oceny kate-

gorii zasobów wyżej oceniano w grupie firm koopetytujących, bez względu na to czy oceniano ich znaczenie dla rozwoju, stan posiadania, dostępność czy oryginalność, co pozwala przypuszczać, że **relacje koopetycyjne w sektorze wysokich technologii posiadają uwarunkowania zasobowe.**

Przewaga konkurencyjna współczesnych przedsiębiorstw coraz częściej determinowana jest posiadaniem **potencjałem relacyjnym**, rozumianym jako umiejętność i możliwość wchodzenia w różnorodne relacje współpracy z jednostkami otoczenia biznesu. Dlatego też w stosunku do tej kategorii zasobów respondentom zadano kolejne pytania, tym bardziej, że wpływ zasobów relacyjnych na rozwój firmy oceniono w większości jako silny i bardzo silny (tab. 3.5). W pierwszej kolejności poproszono o określenie **czasu trwania relacji** z poszczególnymi grupami podmiotów otoczenia oraz o ocenę ich **powtarzalności**. W tym celu wyszczególniono cztery podstawowe typy relacji, jak:

- ✓ **RBR** – relacje z jednostkami naukowo-badawczymi, przez które rozumie się jednostki, które prowadzą badania podstawowe i prace rozwojowe, ale są jednostkami zewnętrznymi, np. parki naukowo-technologiczne, instytuty badawcze, szkoły wyższe itp.,
- ✓ **RD** – relacje z dostawcami,
- ✓ **RKI** – relacje z klientami,
- ✓ **RKr** – relacje z konkurentami, tj. innymi firmami high-tech działającymi w tej samej branży i walczącymi o tego samego odbiorcę finalnego.

Wyniki uzyskanych odpowiedzi prezentuje tabela 3.9.

**Tabela 3.9.** Powtarzalność i czas trwania relacji z poszczególnymi podmiotami otoczenia w badanych firmach high-tech [w%]

Kryteria oceny potencjału relacyjnego	Ocena poszczególnych relacji											
	Ogółem (wszystkie firmy)				Przedsiębiorstwa koopetytujące				Przedsiębiorstwa nie koopetytujące			
	402=100%				210=100%				192=100%			
	RBR	RD	RKI	RKr	RBR	RD	RKI	RKr	RBR	RD	RKI	RKr
<b>Brak relacji</b>	58,8	11,3	3,2	29,9	49,4	4,3	0,9	8,4	69,2	18,9	5,7	53,5
<b>Powtarzalność relacji:</b>												
– jednorazowe	9,0	3,8	4,2	9,9	11,3	5,3	3,7	8,0	6,6	2,3	4,8	12,0
– powtarzające się rzadko	10,1	14,2	12,8	18,2	12,7	14,6	13,6	26,3	7,3	13,7	11,9	9,3
– o średniej częstotliwości	7,4	18,5	18,5	13,2	10,4	22,6	22,4	17,4	4,0	13,9	14,2	8,6
– powtarzające się często	5,7	13,2	14,7	6,4	5,6	16,0	16,5	8,7	5,8	10,2	12,8	3,8
– powtarzające się bardzo często	9,0	39,0	46,6	22,4	10,6	37,2	42,9	31,2	7,1	41,0	50,6	12,8



<b>Czas trwania relacji:</b>													
– do roku ( $t < 1$ )	4,7	2,2	1,0	5,4	4,5	2,0	1,3	4,3	4,8	2,3	0,7	6,6	
– od 1 do 3 lat ( $1 = t < 3$ )	12,1	6,8	4,9	15,8	16,1	8,5	7,0	17,0	7,8	5,0	2,6	14,3	
– od 3 do 5 lat ( $3 = t < 5$ )	12,9	18,1	18,7	23,8	15,8	17,2	19,3	34,4	9,7	19,1	17,9	12,2	
– od 5 do 7 lat ( $5 = t < 7$ )	5,7	19,9	20,7	13,1	7,1	23,5	20,2	18,8	4,2	16,1	21,3	7,0	
– 7 lat i dłużej ( $t \geq 7$ )	5,4	41,2	51,1	11,2	6,3	43,7	50,5	15,7	4,3	38,5	51,8	6,4	
– <i>brak danych</i>	0,4	0,5	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	1,4	0	0,1	0	0	

Źródło: badania własne.

Najbardziej firmy high-tech wchodzi w relacje z jednostkami naukowo-badawczymi, co tłumaczy słabą pozycję polskiego sektora wysokich technologii na tle innych krajów UE. Współpraca z podmiotami sfery B+R, przede wszystkim przy tworzeniu nowych technologii, powinna charakteryzować tego typu przedsiębiorstwa. Niestety w Polsce mimo coraz bardziej rozwiniętej infrastruktury badawczo-rozwojowej współpraca ta jest wciąż w fazie początkowej, o czym już wspomiano. Wśród przedsiębiorstw, które na ten rodzaj kooperacji się zdecydowały, częściej występowały firmy koopetytujące, a relacje te trwały przeważnie od roku do 5 lat i rzadko je powtarzano (10,1% firm), bądź miały charakter jednorazowy (9%). Z drugiej strony 14,6% firm wskazało na wysoką powtarzalność niniejszych relacji. Współpraca z jednostkami badawczo-rozwojowymi przynosiła głównie korzyści (23,5% respondentów oceniło te relacje jako korzystne i bardzo korzystne) oraz w znacznym stopniu ułatwiła rozwój firmy (30,2% firm oceniło te relacje jako ułatwiające i silnie ułatwiające rozwój przedsiębiorstwa), co obrazuje tabela 3.10.

Najczęściej firmy high-tech nawiązują relacje z klientami (tylko 3,2% firm wskazało na brak tego typu relacji). Mają one z reguły długotrwały charakter, są bardzo często powtarzane, przynoszą wiele korzyści, przyczyniając się tym samym do rozwoju firmy (82,8% podmiotów high-tech wskazało, że relacje z klientami ułatwiają rozwój przedsiębiorstwa). Podobne tendencje można zauważyć w odniesieniu do relacji z dostawcami, z tą różnicą, że 8,1% firm więcej wskazało na brak tego typu relacji. Umiejętność i możliwość wchodzenia w relacje z konkurentami wskazało 70,1% przedsiębiorstw high-tech, przy czym 28,8% podmiotów określiło je jako powtarzające się często i bardzo często, a 9,9% firm jako jednorazowe. W zdecydowanej większości tego typu relacje mają charakter relacji koopetycyjnych, które trwają najczęściej od 3 do 5 lat. Ponad połowa jednostek, która weszła w koopetycję oceniła je jako korzystne i umiarkowanie korzystne, co ułatwiało rozwój przedsiębiorstwa. Niezrozumiałym jest jednak fakt, że aż 8,4% firm w grupie jednostek koopetytujących wskazało na brak relacji z konkurentami. Można to tłumaczyć, prawdopodobnie tym, że podmioty te stosują strategię samotnika, nastawioną na słabą konkurencję i słabą współpracę, przez co relacje te nie są zbyt intensywne, a przez to słabo zauważalne dla respondentów.

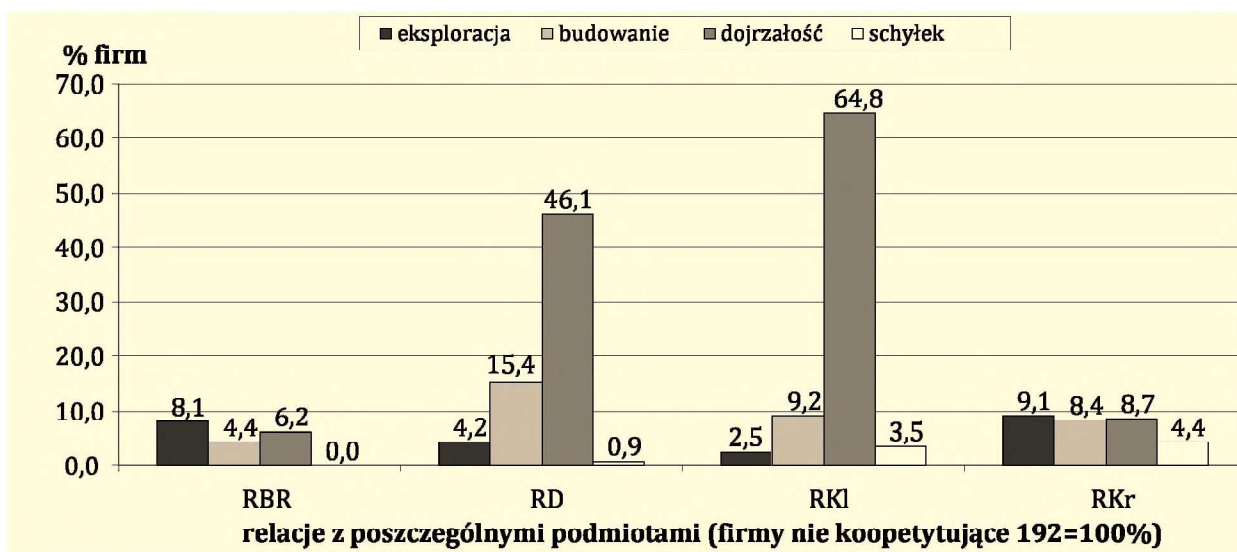
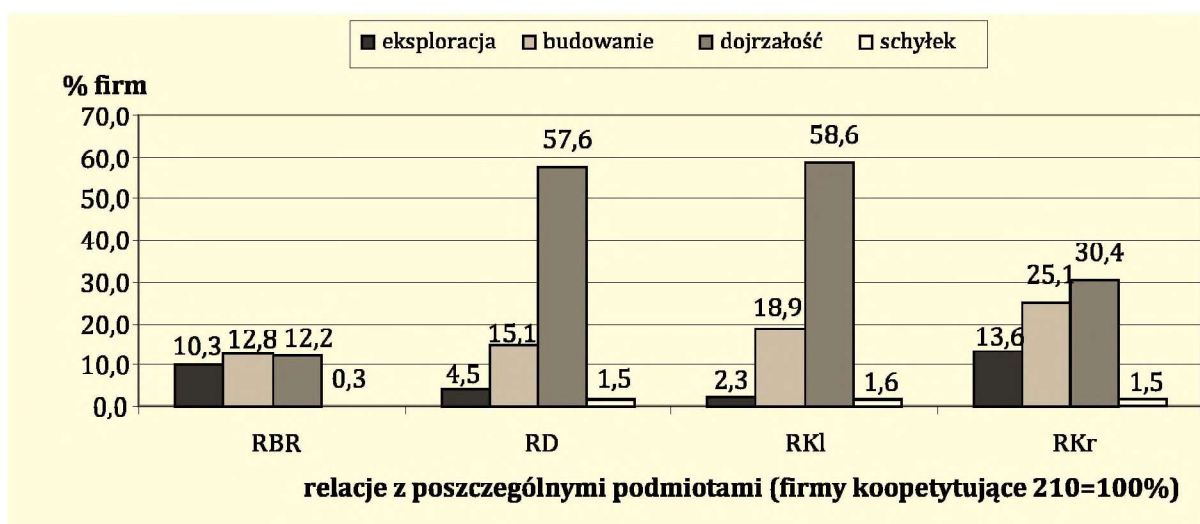
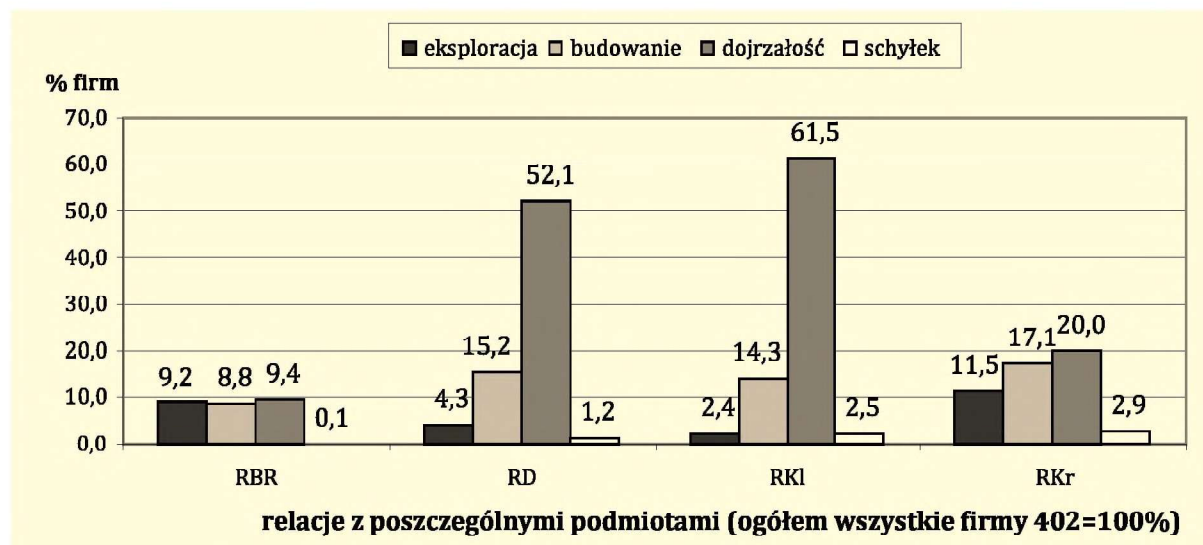
**Tabela 3.10.** Korzystność i wpływ relacji z poszczególnymi podmiotami otoczenia na rozwój badanych firm high-tech [w%]

Kryteria oceny potencjału relacyjnego	Ocena poszczególnych relacji											
	Ogółem (wszystkie firmy)				Przedsiębiorstwa koopetytujące				Przedsiębiorstwa nie koopetytujące			
	402=100%				210=100%				192=100%			
	RBR	RD	RKI	RKr	RBR	RD	RKI	RKr	RBR	RD	RKI	RKr
<b>Brak relacji</b>	58,8	11,3	3,2	29,9	49,4	4,3	0,9	8,4	69,2	18,9	5,7	53,5
<b>Korzystność relacji:</b>												
– bardzo niekorzystne	0,3	0,3	0,4	0,7	0,7	0	0	0	0	0,7	0,8	1,5
– niekorzystne	1,8	0,5	0,8	5,7	1,8	0,1	0,7	6,1	1,8	1,0	0,9	5,2
– umiarkowanie korzystne	14,7	16,7	14,6	29,2	18,0	16,6	16,1	34,0	11,0	16,8	13,1	23,9
– korzystne	15,2	37,4	38,1	26,8	19,5	43,0	39,3	40,6	10,4	31,3	36,9	11,7
– bardzo korzystne	8,5	32,7	42,0	6,6	9,9	34,0	41,5	9,5	6,9	31,2	42,5	3,5
– <i>brak danych</i>	0,7	1,1	0,9	1,1	0,7	2,0	1,5	1,4	0,7	0,1	0,1	0,7
<b>Wpływ relacji na rozwój firmy:</b>												
– silnie utrudniające rozwój	0,4	0	0	0,8	0,7	0	0	0,8	0	0	0	0,8
– utrudniające rozwój	0,6	2,4	0,9	7,1	0,3	3,0	0,1	9,0	0,9	1,7	1,7	5,0
– bez wpływu na rozwój	10,3	10,8	11,0	18,0	10,9	13,6	15,6	19,0	9,8	7,7	5,9	16,6
– ułatwiające rozwój	21,3	42,0	41,4	35,6	27,1	44,3	39,1	52,3	14,9	39,6	43,9	17,4
– silnie ułatwiające rozwój	6,9	31,5	41,4	6,9	9,1	31,7	41,1	8,0	4,5	31,2	41,9	5,8
– <i>brak danych</i>	1,7	2,0	2,1	1,7	2,5	3,1	3,2	2,5	0,7	0,9	0,9	0,9

Źródło: badania własne.

Relacje z poszczególnymi podmiotami cechowały **różne fazy rozwoju relacji**, co przedawniono na rysunku 3.5.

W relacjach z dostawcami i klientami dominowała faza dojrzałości, w której współpracujące przedsiębiorstwa realizują założone cele, i której wynikiem jest ich wartościowy i przedmiotowy rozwój. Relacje z jednostkami naukowo-badawczymi również często znajdowały się w fazie eksploracji, budowania, jak i dojrzałości, przy czym w przypadku firm nie koopetytujących częściej wskazywano na fazę eksploracji, tj. rozpoznania możliwości współpracy i wyboru partnera. Natomiast faza wzrostu, którą cechuje negocjowanie warunków współpracy oraz rozpoczęcie współdziałania charakteryzowała w największym stopniu relacje z konkurentami w grupie firm koopetytujących. Tylko w nielicznych przedsiębiorstwach wskazano na fazę schyłku, oznaczającą osiągnięcie celów współpracy oraz spadek użyteczności relacji i wycofanie się ze współdziałania. Należy przy tym zaznaczyć, że w przypadku relacji z jednostkami sfery B+R, żadna z firm high-tech nie koopetytujących nie wskazała na tę fazę rozwoju relacji.



**Rysunek 3.5.** Fazy rozwoju relacji z poszczególnymi podmiotami badanych firm high-tech

Źródło: badania własne.

Funkcjonowanie i rozwój przedsiębiorstw wysokich technologii determinuje nie tylko potencjał relacyjny, czy szerzej określone zasoby, ale szereg innych czynników, zarówno o wewnętrznym, jak i zewnętrznym charakterze. Szczegółowy wykaz **uwarunkowań rozwoju firm high-tech** przedstawiono w rozdziale 1 (tab. 1.8). W tym miejscu należy jeszcze raz podkreślić, że wpływ poszczególnych czynników może mieć różną siłę i kierunek, tj. może sprzyjać bądź hamować rozwój przedsiębiorstwa. W związku z tym respondentów poproszono o ocenę wybranych czynników z perspektywy ich wpływu na rozwój firmy. Oceny tej dokonywali w skali od „-2” do „+2”, przy czym poszczególne oceny określono następująco:

- „-2” – czynnik silnie hamuje rozwój, stanowi swoistą **barierę**, wstrzymującą proces rozwoju firmy,
- „-1” – czynnik słabo hamuje rozwój, jest **inhibitorem**, spowalniającym proces rozwoju przedsiębiorstwa,
- „0” – czynnik nie oddziałuje na rozwój firmy, jest obojętny,
- „+1” – czynnik słabo sprzyja rozwojowi, jest **katalizatorem**, przyspieszającym rozwój przedsiębiorstwa,
- „+2” – czynnik silnie sprzyja rozwojowi, jest **stymulatorem**, uruchamiającym proces rozwoju firmy.

Opinie respondentów na temat wpływu poszczególnych czynników na rozwój przedsiębiorstw high-tech przedstawiono w tabeli 3.11.

**Tabela 3.11.** Uwarunkowania rozwoju polskiego sektora high-tech [w %]

Determinanty	Wpływ na rozwój firmy				
	bariera	inhibitor	brak wpływu	katalizator	stymulator
<b>Determinanty zewnętrzne</b>					
Krajowy potencjał B+R	3,8	8,5	51,5	23,0	13,2
Infrastruktura badawczo-rozwojowa	2,5	6,8	49,8	26,0	14,9
System finansowania działań B+R	1,3	7,2	34,0	35,3	22,1
Regulacje prawne	9,8	28,5	27,2	20,4	14,0
Polityka patentowa i ochrona własności intelektualnej	4,7	17,9	45,1	22,1	10,2
Globalizacja gospodarki	3,8	14,9	26,8	35,7	18,7
Kryzys finansowy	28,5	32,8	18,3	10,6	9,8
Tempo rozwoju techniki i technologii	2,1	8,5	15,7	42,5	31,1
Intensywność konkurencji	10,6	20,4	14,9	29,8	24,3
Wymagania klientów	1,7	9,8	16,6	35,7	36,2
Coraz krótszy cykl życia technologii	4,3	21,7	27,7	31,9	14,5

Determinanty wewnętrzne					
Posiadane zasoby (rzeczowe, ludzkie, finansowe, informacyjne)	2,1	11,1	20,8	34,0	31,9
Redundancja zasobów	2,5	15,3	46,8	25,1	10,2
Zdolność firmy do dostrzegania okazji	0,4	5,1	16,6	41,7	36,2
Zdolność firmy do wykorzystywania okazji					
Elastyczność firmy	1,3	2,5	13,2	34,9	48,1
Pozycja rynkowa firmy	0,4	2,5	23,4	35,3	38,3
Kultura organizacyjna	0	3,4	26,0	36,6	34,0
System zarządzania wiedzą	0,4	3,0	20,4	40,8	35,3
Reputacja firmy	0	4,3	14,4	33,2	48,1
Marka produktu(ów) firmy	0	1,7	17,4	34,9	46,0
Wielkość przedsiębiorstwa	2,1	8,94	31,9	33,2	23,8
Wiek przedsiębiorstwa	0	7,2	35,3	31,5	26,0
<b>Kooperacja*</b>	<b>1,2</b>	<b>1,7</b>	<b>47,7</b>	<b>31,8</b>	<b>14,0</b>

\* brak danych dla 3,5% firm

Źródło: badania własne.

Wśród **uwarunkowań zewnętrznych** stymulatorem rozwoju firm high-tech są przede wszystkim wymagania klientów (36,2% jednostek wskazało ten czynnik) oraz tempo rozwoju techniki i technologii (31,1%), które jednocześnie, zdaniem blisko połowy respondentów, jest katalizatorem rozwoju firmy. Istotnymi czynnikami przyspieszającymi rozwój przedsiębiorstwa są także globalizacja gospodarki (35,7%), system finansowania działań B+R (35,3%) oraz coraz krótszy cykl życia technologii (31,9%). W mniejszym stopniu wymienione czynniki egzogeniczne hamują rozwój podmiotów high-tech, przy czym kryzys finansowy 28,5% respondentów uznało za barierę rozwoju firmy, a 32,8% za inhibitor tegoż rozwoju. Innym dość często wskazywanym czynnikiem spowalniającym rozwój przedsiębiorstwa były regulacje prawne, a zwłaszcza ich zawichość i niejasność co, z kolei ograniczało postawy przedsiębiorcze. Ponadto wymieniano tu także intensywność konkurencji oraz paradoksalnie coraz krótszy cykl życia technologii. Czynniki, które nie miały wpływu na rozwój firm high-tech były przede wszystkim krajowy potencjał badawczo-rozwojowy (w 51,5%), oraz infrastruktura B+R (w 49,8%), na co wpływ ma prawdopodobnie niska skłonność do współpracy polskiego sektora wysokich technologii z podmiotami B+R, jak i jego niska intensywność badawczo-rozwojowa. Dokonując analizy siły i kierunku oddziaływania **czynników wewnętrznych** można zauważyć, że czynniki te w większym stopniu niż determinanty zewnętrzne sprzyjają rozwojowi przedsiębiorstw high-tech, aczkolwiek niektóre z nich, jak zdolność do tworzenia nadmiaru (redundancji) zasobów, wielkość i wiek firmy, zdaniem znacznej liczby respondentów nie mają znaczenia. Jako stymulatory rozwoju przedsiębiorstwa wskazywano najczęściej elastycz-

ność organizacji i reputację firmy (48,1% respondentów) oraz markę oferowanych produktów (46,0%), natomiast jako katalizatory rozwoju, zdolność firmy do dostrzegania okazji (41,7%) oraz system zarządzania wiedzą (40,8%). W nielicznych przypadkach wyszczególnione czynniki hamowały rozwój firmy, przy czym najczęściej jako barierę i inhibitor rozwoju przedsiębiorstwa wskazywano zdolność do redundancji zasobów.

**Koopetycja**, która miała miejsce w 52,3% badanych firm przyczyniła się przede wszystkim do przyspieszenia rozwoju przedsiębiorstwa, pełniła więc funkcje katalizatora rozwoju, a w 14% firm high-tech wręcz ten rozwój uruchomiła, będąc jego stymulatorem. **Potwierdza to zatem hipotezę główną**, stanowiącą, że **relacje koopetycyjne sprzyjają rozwojowi przedsiębiorstw wysokich technologii**.

Rozpatrując wpływ poszczególnych uwarunkowań na rozwój przedsiębiorstwa w zależności od podjęcia lub nie relacji koopetycyjnych wystąpiły podobne tendencje, jak w całym sektorze high-tech, przy czym w grupie firm nie koopetytujących częściej wskazywano brak wpływu analizowanych czynników na rozwój firmy. Istotne statystycznie różnice (testy Kruskala-Wallisa przy  $p < 0,05$ ) zauważono w odniesieniu do oceny wpływu na rozwój przedsiębiorstwa takich czynników, jak: infrastruktura badawczo-rozwojowa, system finansowania działań B+R, elastyczność firmy, system zarządzania wiedzą oraz wiek i wielkość organizacji. W podmiotach współpracujących z rywalami częściej sprzyjały one rozwojowi przedsiębiorstwa, przyjmując funkcję katalizatora, bądź stymulatora tegoż rozwoju.

Podsumowując, można stwierdzić, że w polskim sektorze high-tech w relacje koopetycyjne wchodzi połowa funkcjonujących w nim przedsiębiorstw, reprezentujących różne branże. Są to przede wszystkim firmy małe, znajdujące się w fazie dojrzałości bądź wzrostu i odznaczające się stosunkowo niską intensywnością działań badawczo-rozwojowych. Cechuje je umiejętność zarządzania wiedzą, komunikacja wsparta nowoczesnymi technologiami, informacyjność oraz zdolność do wdrażania innowacji, w mniejszym stopniu zdolność do ich tworzenia i komercjalizacji. Posiadają one zróżnicowane zasoby, o odmiennym stopniu oryginalności, które istotnie wpływają na ich rozwój. Wśród nich ważną rolę odgrywa potencjał relacyjny, w tym relacje z klientami, dostawcami, czy konkurentami, które w większości znajdują się w fazie dojrzałości. Jednak rozwój tego typu przedsiębiorstw determinowany jest przez szereg innych czynników, zarówno o wewnętrznym, jak i zewnętrznym charakterze, które częściej sprzyjają temu rozwojowi niż go hamują. Wśród nich znaczącą rolę odrywa koopetycja. Dlatego też zasadnym jest dokonanie głębszej analizy tego zjawiska. W związku z tym w dalszej części monografii omówiono szczegółowo strategię koopetycji, wskazując na jej determinanty, obszary, dynamikę i wykorzystanie w praktyce firm wysokich technologii.