

## Wstęp

*Różni ludzie będą bowiem rozmaicie oceniali widoki na przyszłość i każdy, czyje zdanie odbiega od opinii, jaka panuje na rynku [...], będzie miał uzasadniony powód do zatrzymania płynnych zasobów, aby – jeśli ma rację – odnieść korzyści [...].*

John M. Keynes

Gospodarka rynkowa początku XXI wieku charakteryzuje się dużą dynamiką zmian oraz trudnością w przewidywaniu ich skutków. Podejmowanie działań dostosowawczych do zmian w otoczeniu polega na tworzeniu kapitału płynnego, którego głównym dostarczycielem powinien być rynek finansowy. W praktyce występuje zjawisko asymetrii informacyjnej pomiędzy przedsiębiorstwem a inwestorami zewnętrznymi. Prowadzi ono do nieefektywnej alokacji kapitału, sprawiając, że może on być okresowo niedostępny dla przedsiębiorstwa po koszcie odpowiednim do poziomu ryzyka. Świadomość potencjalnych, przyszłych potrzeb kapitałowych nakazuje więc przedsiębiorstwu poszukiwać sposobu ograniczenia prawdopodobieństwa wystąpienia sytuacji, gdy spowodowane zmianą w otoczeniu zapotrzebowanie na kapitał spotka się z brakiem adekwatnej oferty ze strony rynku kapitałowego. Jest to istotny aspekt kształtowania elastyczności finansowej.

Kolejną znaczącą tendencją obserwowaną w otoczeniu jest rosnące znaczenie wartości niematerialnych i kapitału intelektualnego w tworzeniu wartości przedsiębiorstwa, przynajmniej w niektórych branżach. Branże innowacyjne, bazujące na nowoczesnych rozwiązaniach, są szczególnie narażone zarówno na zmiany w otoczeniu, jak i na negatywne skutki asymetrii informacji. Stąd ważny z punktu widzenia rozważań o potrzebie elastyczności finansowej jest poziom innowacyjności przedsiębiorstw.

Obok zaobserwowanych kierunków zmian istotnym argumentem przemawiającym za podjęciem w pracy problematyki elastyczności finansowej było wskazywanie jej znaczenia przez menedżerów [Pinegar i Wilbricht 1989; Graham i Harvey 2001; Brounen, de Jong i Koedijk 2004; Bancel i Mittoo 2004].

Powodzenie działalności gospodarczej zależy od trafności podejmowanych decyzji, w tym umiejętności przewidywania różnych scenariuszy zdarzeń oraz wypracowania sposobów reakcji na zmieniające się warunki. Tę zdolność do adaptacji można określić mianem elastyczności przedsiębiorstwa.

Szczególne znaczenie dla umiejętności ochrony i tworzenia wartości przedsiębiorstwa w zmiennym otoczeniu mają decyzje finansowe dotyczące zarówno obszaru inwestycji, jak i źródeł finansowania, kształtują one bowiem zdolność do podjęcia niezbędnych działań dostosowawczych, aby przetrwać niekorzystne zmiany na rynku lub wykorzystać pojawiające się okazje. Za punkt wyjścia przyjęto, iż posiadanie zdolności do sfinansowania potrzeb firmy w przyszłości utożsamiane jest z elastycznością finansową [Damodaran 2007]. Istotną składową elastyczności przedsiębiorstwa jest zatem elastyczność finansowa, ogólnie rozumiana jako zdolność adaptacji przedsiębiorstwa do zmian otoczenia poprzez decyzje finansowe. Niniejsza praca koncentruje się na roli zarządzania finansami w zapewnieniu przedsiębiorstwu zdolności reakcji na zmiany w otoczeniu.

W toku badań opracowana została autorska definicja wieloaspektowo uwzględniająca dotychczasowe osiągnięcia nauki o finansach w tym zakresie. Elastyczność finansowa została zdefiniowana jako zdolność przedsiębiorstwa do reakcji na zmianę w otoczeniu poprzez zapewnienie efektywnych ekonomicznie sposobów finansowania lub zmiany struktury finansowania jego przyszłej działalności. Posiadanie zdolności sfinansowania reakcji na zmianę zapewnia potencjał przyszłego tworzenia wartości firmy.

Kształtowanie elastyczności finansowej przedsiębiorstwa polega na przygotowaniu się z wyprzedzeniem do możliwych zmian w otoczeniu poprzez zapewnienie sobie źródeł finansowania. Dotyczy to zarówno podejmowania działań zachowawczych, uwzględniających możliwość reakcji na sytuacje związane z ryzykiem typowym dla działalności firmy, jak i zdarzeń o bardzo niskim prawdopodobieństwie wystąpienia, ale poważnych skutkach finansowych, związanych z ryzykiem ekstremalnym.

Z punktu widzenia finansowego posiadanie zdolności do reakcji na zmiany wiąże się z posiadaniem środków finansowych lub wysoce prawdopodobnej możliwości ich pozyskania w przyszłości, aby móc ograniczyć negatywne następstwa wpływu zmian na wartość przedsiębiorstwa lub wykorzystać pojawiające się w otoczeniu szanse rozwojowe.

W literaturze przedmiotu można znaleźć różne sposoby zapewnienia elastyczności finansowej. Najpowszechniej wskazywane są dwa sposoby jej osiągnięcia: utrzymywanie relatywnie dużych zasobów płynnych środków i ich ekwiwalentów (sposób określany w pracy jako elastyczność gotówkowa) oraz utrzymywanie relatywnie niskiego poziomu zadłużenia, pozwalającego zachować możliwość pozyskania długu w przyszłości (sposób określany w pracy jako

elastyczność rezerwy zadłużenia). Na tych sposobach kształtowania elastyczności finansowej koncentruje się wywód naukowy pracy.

Elastyczność gotówkowa związana jest z utrzymywaniem relatywnie wysokich stanów gotówki i jej ekwiwalentów. Takie podejście prezentują między innymi: Almeida, Campello i Weisbach [2004], Denis i Sibilkov [2010], Faulkender i Wang [2006], Bates, Kahle i Stulz [2009], Gamba i Triantis [2008]. Koncepcja elastyczności finansowej stanowi rozwinięcie i uzupełnienie rozważań J.M. Keynesa odnoszących się do motywów gromadzenia środków pieniężnych, tj. motywu spekulacji oraz ostrożności. Krótkoterminowe zarządzanie płynnością koncentruje się na problemie zapewnienia wystarczającej ilości środków pieniężnych, aby synchronizować wpływy i wydatki, realizując zaplanowaną wielkość obrotów w normalnych warunkach. Rozważanie zagadnienia zarządzania płynnością z perspektywy elastyczności finansowej skupia się na wydłużeniu horyzontu analizy i problemie wystarczalności środków pieniężnych w sytuacji, gdy warunki zaczną odbiegać od normalnych, oraz zapewnieniu funkcjonowania w warunkach ekstremalnych. Uwzględnienie kształtowania elastyczności finansowej prowadzi także do spojrzenia na motyw przezorności przez pryzmat realizacji w przyszłości strategii obrony pozycji rynkowej, bezpieczeństwa wykonania podjętych decyzji inwestycyjnych oraz optymalizacji kształtowania struktury kapitału.

Drugi sposób zapewnienia elastyczności finansowej jest związany z kształtowaniem struktury kapitału. Badania w tym nurcie prowadzili przykładowo: DeAngelo i DeAngelo [2007], Sufi [2009], Marchica i Mura [2010], Denis i McKeon [2012], Byoun [2011]. Podstawowym przejawem elastyczności jest tutaj utrzymanie poziomu zadłużenia poniżej zadłużenia możliwego do uzyskania, którego można oczekiwać, biorąc pod uwagę charakterystykę przedsiębiorstwa (poniżej poziomu trwałej pojemności zadłużeniowej). Wówczas w przypadku występowania konieczności stabilizacji przepływów pieniężnych lub potrzeb inwestycyjnych przedsiębiorstwa pozyskują okresowy dług, przekraczając poziom trwałej pojemności zadłużeniowej dzięki wykorzystaniu elastyczności finansowej.

W literaturze nie był jak do tej pory akcentowany problem wzajemnej relacji obu sposobów osiągnięcia elastyczności finansowej. Podjęte w pracy badania empiryczne wypełniają lukę w tym zakresie.

Celem pracy jest określenie uwarunkowań wyboru sposobu kształtowania elastyczności finansowej spółek publicznych wybranych krajów europejskich z perspektywy stopnia ich innowacyjności.

Osiągnięcie celu głównego wymaga postawienia, a następnie realizacji celów cząstkowych, takich jak:

1. Zdefiniowanie pojęcia elastyczności finansowej oraz identyfikacja sposobów jej zapewnienia w przedsiębiorstwie.

2. Usystematyzowanie determinant kształtowania elastyczności finansowej, z uwzględnieniem klasyfikacji warunków wpływających na zapotrzebowanie na elastyczność oraz możliwości jej kreowania.
3. Określenie relacji pomiędzy sposobami zapewnienia elastyczności finansowej.
4. Ocena stosowanych w badaniach naukowych estymatorów determinant i sposobów zapewnienia elastyczności finansowej, stopnia innowacyjności oraz innych warunków finansowych.
5. Empiryczna weryfikacja znaczenia stopnia innowacyjności dla sposobów kształtowania elastyczności finansowej spółek publicznych branż przemysłowych wybranych państw europejskich.
6. Empiryczna weryfikacja znaczenia możliwości inwestycyjnych, ograniczeń finansowych oraz niepewności otoczenia, zyskowności i wydajności gotówkowej oraz regulacji prawnej ochrony inwestorów na rynku finansowym dla wyboru sposobu kształtowania elastyczności finansowej spółek publicznych branż przemysłowych wybranych państw europejskich.

Problem wyboru sposobu kształtowania elastyczności finansowej dotychczas był poruszany w literaturze przedmiotu rzadko. Decyzja o kształtowaniu elastyczności podejmowana jest w określonych warunkach. Praca koncentruje się na problematyce ustalenia, w jakich warunkach kształtowana jest elastyczność finansowa oraz jaki jest sposób jej kształtowania. Na będące przedmiotem badania w pracy uwarunkowania kształtowania elastyczności finansowej składają się czynniki endogeniczne, przesądzające o możliwościach kształtowania elastyczności finansowej w przedsiębiorstwie, oraz czynniki egzogeniczne, w większym stopniu odnoszące się do stanu natury, któremu ma służyć kształtowanie elastyczności. Czynniki o charakterze egzogenicznym składają się na warunki otoczenia, do których przedsiębiorstwo musi dostosować sposób kształtowania elastyczności. Cel pracy związany jest z poszukiwaniem determinant, czyli czynników o zasadniczym znaczeniu dla sposobu kształtowania elastyczności finansowej. Czynniki jest rozumiany w pracy jako przyczyna wywołująca skutek w postaci określonego sposobu kształtowania elastyczności finansowej. Czynniki te z kolei dzielą się na pozostające pod kontrolą przedsiębiorstwa i na wynikające z określonego stanu otoczenia, na które przedsiębiorstwo nie ma wpływu lub ma wpływ pośredni.

Z perspektywy realizacji celu pracy istotne jest ustalenie zależności między wyborem jednego bądź drugiego sposobu zapewnienia elastyczności finansowej. Dlatego sformułowane zostało pomocnicze pytanie badawcze: Jaka jest zależność pomiędzy analizowanymi w pracy sposobami zapewnienia elastyczności – elastycznością gotówkową i elastycznością rezerwy zadłużenia?

Przed rozpoczęciem badania nie było możliwe przesądzenie o wzajemnej relacji pomiędzy obydwojema sposobami kształtowania elastyczności finansowej.

wej. Można było spodziewać się na przykład sytuacji, w której wraz ze wzrostem poziomu płynnych aktywów (wzrostem elastyczności gotówkowej) następuje wzrost poziomu zadłużenia (spadek elastyczności rezerwy zadłużenia). Obserwacja takiej zależności oznacza, że oba sposoby zapewnienia elastyczności służą w takim samym stopniu dostosowaniu do zmian w otoczeniu, wybór zaś jednej z nich wynika z preferencji podejmującego decyzje w zarządzaniu finansami. Jeżeli natomiast wraz ze wzrostem poziomu płynnych aktywów (wzrostem elastyczności gotówkowej) następuje spadek poziomu zadłużenia (wzrost elastyczności rezerwy zadłużenia), prowadzi to do wniosku, że sposoby te mogą być reakcją na różne rodzaje zmian i zarówno proces kształtowania elastyczności finansowej, jak i jej wykorzystania następuje równocześnie na dwa sposoby. Możliwy jest także brak statystycznie istotnej zależności między analizowanymi sposobami kształtowania elastyczności.

Kolejnym problemem było zidentyfikowanie stanu, w którym przedsiębiorstwo ma nadwyżkę środków pieniężnych lub niewykorzystaną pojemność zadłużeniową. Jest to zadanie trudne, z uwagi na konieczność określenia poziomów adekwatnych do rodzaju prowadzonej działalności. Skupienie się jedynie na poziomach płynnych aktywów lub poziomie zadłużenia jest pierwszym etapem badania elastyczności finansowej. Służy bowiem wyodrębnieniu grup przedsiębiorstw o relatywnie wysokim poziomie środków pieniężnych lub niskim poziomie zadłużenia, których charakterystyka działalności sprawia, że na tle innych wykazują one przejawy zapewnienia elastyczności finansowej. Ustalenie tej specyfiki działalności jest równocześnie wyodrębnieniem czynnika o pierwotnym znaczeniu dla kształtowania płynnych aktywów oraz poziomu zadłużenia. W pracy na podstawie analizy wyników dotychczasowych badań nad poziomem płynnych aktywów oraz poziomem zadłużenia wytypowano czynnik, który może mieć znaczenie o charakterze pierwotnym i permanentnym dla kształtowania elastyczności finansowej. Tym uwarunkowaniem jest innowacyjność.

Jednakże poprzestanie na podziale jedynie na podstawie czynnika pierwotnego prowadziłoby do wniosku, że elastyczność finansowa przypisywana jest tylko grupie przedsiębiorstw o określonym poziomie innowacyjności, podczas gdy grupa o innym poziomie innowacyjności byłaby uznawana za nieelastyczną. W obliczu dotychczasowego dorobku nauki o finansach byłoby to podejście błędne, jeżeli bowiem elastyczność jest zdolnością do reakcji na zmianę, to zdolność taka jest potrzebna wszystkim przedsiębiorstwom. Perspektywa zmian w otoczeniu wydaje się co prawda bardziej prawdopodobna w odniesieniu do spółek o wyższym stopniu innowacyjności, ale dotyczy wszystkich przedsiębiorstw. Elastyczność finansowa przedsiębiorstw w branżach tradycyjnych o niskim stopniu innowacyjności jest uzależniona od sytuacji owych przedsiębiorstw. Zapewnienie przyszłych źródeł finansowania w tych firmach jest związane z sytuacją (czynniki sytuacyjne), w jakiej przedsiębiorstwo się

znajduje, zarówno w odniesieniu do stanu otoczenia, cyklu inwestycyjnego przedsiębiorstwa, jak i jego indywidualnych perspektyw rozwojowych. Ważną kwestią dotyczącą kształtowania elastyczności finansowej przez przedsiębiorstwa są czynniki finansowe, od których w dużej mierze zależy, czy przedsiębiorstwu uda się zabezpieczyć odpowiednie zasoby na wypadek przyszłych zmian.

Przedsiębiorstwa innowacyjne budują wartość rynkową, w większym stopniu opierając się na rozwoju szeroko rozumianych aktywów niematerialnych, takich jak patenty, prawa autorskie, prace rozwojowe, kapitał intelektualny w postaci wiedzy, doświadczenia i umiejętności zatrudnianych specjalistów. Pozyskanie aktywów niematerialnych oraz ich utrzymanie wymaga posiadania zdolności do ich finansowania. Z punktu widzenia analizy przyczynowej przedsiębiorstwa branż o wyższym stopniu innowacyjności powinny zgłaszać większe zapotrzebowanie na elastyczność finansową i zapewniać sobie większe możliwości finansowania przyszłych przedsięwzięć niż przedsiębiorstwa branż tradycyjnych. Innowacyjność wydaje się zatem istotną cechą przedsiębiorstwa, o charakterze trwałym, z którą związane jest permanentne zapotrzebowanie na kapitał na pokrycie ryzyka zmian, zapewniający określoną swobodę w realizacji działań, będących reakcją na zmianę. Stąd decyzja, aby cechą innowacyjności wyodrębnić i uczynić z jej stopnia kluczową dla niniejszej pracy perspektywę spojrzenia na problematykę elastyczności finansowej.

Należy zauważyć, że zakres zapotrzebowania na aktywa niematerialne oraz skala kapitału koniecznego do jego sfinansowania są zróżnicowane w zależności od sektora, w którym działa przedsiębiorstwo. Inaczej wygląda skala kapitału koniecznego do utrzymania aktywów niematerialnych w sektorze handlu, usług czy przemysłu. W poszczególnych sektorach inaczej definiowane i klasyfikowane są rodzaje innowacji. W sektorze usług działalność innowacyjna ma charakter ciągły, dominują innowacje o charakterze nietechnologicznym – procesowym, możliwości zaś ich ochrony prawnej są znacznie ograniczone [Skórska 2016, s. 156]. W przypadku przemysłu większe znaczenie mają innowacje o charakterze technologicznym, które prowadzą do zaoferowania nowych produktów. Proces badawczo-rozwojowy oraz inwestycyjny w przedsiębiorstwach przemysłowych ma bardziej cykliczny charakter, co powinno pozwolić obserwować zmiany w zapotrzebowaniu na płynne aktywa lub w wykorzystaniu pojemności zadłużeniowej. Z uwagi na te cechy w badaniach skoncentrowano się na przedsiębiorstwach przemysłowych.

Typując innowacyjność jako kluczową determinantę pozafinansową zwiększonego zapotrzebowania na środki pieniężne oraz mniejszej skłonności do wykorzystania długu, sformułowano hipotezę:

**Hipoteza 1:** Wraz ze wzrostem stopnia innowacyjności przemysłowe spółki publiczne w Europie wykazują wyższy poziom zapotrzebowania na

kapitał na pokrycie ryzyka zmiany, zarówno w postaci płynnych aktywów, jak i rezerwy pojemności zadłużenia.

Hipoteza 1 ma charakter pomocniczy wobec celu pracy, przesądzający o kształcie dalszych badań. Pozytywna weryfikacja tej hipotezy pozwoli na wykorzystanie różnic w stopniu innowacyjności do stworzenia homogenicznych grup przedsiębiorstw o zbliżonym poziomie zapotrzebowania na środki pieniężne oraz podobnym poziomie zadłużenia. Pozwoli na przyjęcie założenia, że poziom typowy zadłużenia lub płynnych aktywów uzależniony jest od stopnia innowacyjności przedsiębiorstwa. Dalszy podział na obserwacje relatywnie wysokich stanów środków pieniężnych jako przejawu elastyczności gotówkowej oraz relatywnie niskiego poziomu zadłużenia jako przejawu elastyczności rezerwy zadłużenia pozwoli na wyodrębnienie przypadków przedsiębiorstw, które posiadają elastyczność finansową kształtowaną w określony sposób. Odrzucenie tej hipotezy skutkować będzie z kolei koniecznością poszukiwania innego sposobu podziału obserwacji na związaną z posiadaniem elastyczności finansowej lub z jej brakiem.

Realizacja celu pracy wymaga także określenia znaczenia warunków innych niż stopień innowacyjności przedsiębiorstwa dla wyboru sposobu kształtowania elastyczności finansowej. W tym celu sformułowane zostały hipotezy o charakterze pomocniczym odnoszące się do poszczególnych warunków. Wśród warunków finansowych należy wymienić: stopień ograniczeń finansowych przedsiębiorstwa, poziom jego zyskowności i wydajności gotówkowej, możliwości finansowe oraz fazy cyklu inwestycyjnego.

Stopień ograniczeń finansowych związany jest ze zmianą poziomu asymetrii informacyjnej w czasie w odniesieniu do konkretnego przedsiębiorstwa. Przyjmuje się, że wraz z upływem czasu maleje wpływ zjawiska asymetrii informacyjnej na wycenę rynkową aktywów. Przy założeniu pól silnej efektywności rynku wraz z upływem czasu inwestorzy obserwują efekty decyzji menedżerów i udoskonala ją wycenę potencjalnych konsekwencji podejmowanych przez firmę decyzji [DeAngelo i DeAngelo 2007]. Zatem im dłużej przedsiębiorstwo funkcjonuje na rynku finansowym, tym jest mniej ograniczone finansowo przez ten rynek – mniejsze jest prawdopodobieństwo wystąpienia okresów niedowartościowania akcji przedsiębiorstwa – tym samym konieczność zabezpieczania przyszłych źródeł finansowania jest mniejsza. Na tej podstawie sformułowana została hipoteza 2.

**Hipoteza 2:** Wraz ze spadkiem ograniczeń finansowych maleje skłonność do zapewniania elastyczności finansowej przemysłowych spółek publicznych w Europie.

Możliwość kształtowania elastyczności finansowej powinna być także uzależniona od bieżących wyników spółki, które obrazują poziom zyskowności

i wydajności gotówkowej przedsiębiorstwa. Trudno jednoznacznie stwierdzić, w jaki sposób ten czynnik wpływa na wybór sposobu kształtowania elastyczności, co potwierdza konieczność objęcia tej cechy badaniami empirycznymi. Rosnąca zyskowność powinna się wiązać z wpływami środków pieniężnych, będącymi substytutem płynności, dlatego przedsiębiorstwa o wyższej zyskowności powinny zgłaszać mniejsze zapotrzebowanie na elastyczność gotówkową. Niemniej przedsiębiorstwa zyskowne powinny się skłaniać do gromadzenia gotówki w celu zapewnienia sobie swobody finansowej w przyszłości. Taka relacja wskazywałaby, że swobodę finansową należy wiązać w większym stopniu z kosztami agencji niż z korzyścią dla właścicieli. Z uwagi na brak jednoznacznych wskazań odnośnie do kierunku zależności odstępiono od sformułowania dla tych czynników hipotezy badawczej.

Kolejny warunek dotyczy sytuacji konkretnego przedsiębiorstwa, tzn. jego możliwości rozwojowych oraz fazy cyklu inwestycyjnego. Przedsiębiorstwa o większych możliwościach rozwoju powinny wykazywać większą skłonność do budowania elastyczności finansowej (zwłaszcza poprzez utrzymanie rezerwy zadłużenia). Z kolei w okresie realizacji inwestycji przedsiębiorstwa budują elastyczność gotówkową, ona bowiem służy zwiększeniu prawdopodobieństwa ukończenia inwestycji już podjętych. Weryfikacji tej zależności służy hipoteza 3.

**Hipoteza 3:** W okresie realizacji inwestycji przedsiębiorstwa przemysłowe kreują elastyczność gotówkową.

Elastyczność finansowa ma wpływ na kształtowanie konfliktów interesów między poszczególnymi grupami interesariuszy przedsiębiorstwa. Wykorzystując fakt objęcia badaniem przedsiębiorstw z krajów o różnym poziomie ochrony poszczególnych grup interesariuszy – możliwości wpływu akcjonariuszy na zarząd, poziomu ochrony akcjonariuszy mniejszościowych oraz praw wierzycieli – uwzględniono także wpływ tych czynników na wybór poszczególnych sposobów zapewnienia elastyczności finansowej.

W przypadku decyzji o kształtowaniu elastyczności rezerwy zadłużenia o jej skuteczności będzie przesądzało prawdopodobieństwo pozyskania długu, nawet w sytuacji negatywnych zmian po stronie podaży. Można domniemywać, że im lepiej chronieni będą wierzyciele, w tym mniejszym stopniu ograniczona zostanie podaż kapitału, nawet w sytuacji niekorzystnych zmian szokowych na rynku. Zatem nawet w przypadku wcześniejszego zadłużenia realna pozostanie możliwość dalszego pozyskania długu. To z kolei powinno prowadzić do rezygnacji z posiadania elastyczności gotówkowej. Na tej podstawie sformułowano kolejną hipotezę.

**Hipoteza 4:** Wraz ze wzrostem poziomu ochrony wierzycieli zmniejsza się skłonność do zapewnienia elastyczności gotówkowej przemysłowych spółek publicznych w Europie.



Kolejnym finansowym warunkiem, jaki powinien kształtować zapotrzebowanie przedsiębiorstwa na elastyczność finansową, jest niepewność otoczenia gospodarczego, którą należy łączyć z koniunkturą gospodarczą. W okresach wzrostu gospodarczego otoczenie przedsiębiorstw staje się bardziej stabilne i konieczność przygotowania zabezpieczenia przed niekorzystnymi zmianami w otoczeniu jest mniejsza. Z kolei z recesją jest związany wzrost turbulencji w otoczeniu i rosnące zapotrzebowanie na elastyczność spółek wcześniej jej nieposiadających oraz wykorzystywanie tej elastyczności przez przedsiębiorstwa, które ją już zbudowały.

Oczekiwania takie można wiązać także z preferowaniem strategii uniwersalnych w obliczu pogorszenia sytuacji gospodarczej. Dlatego sformułowano kolejną hipotezę.

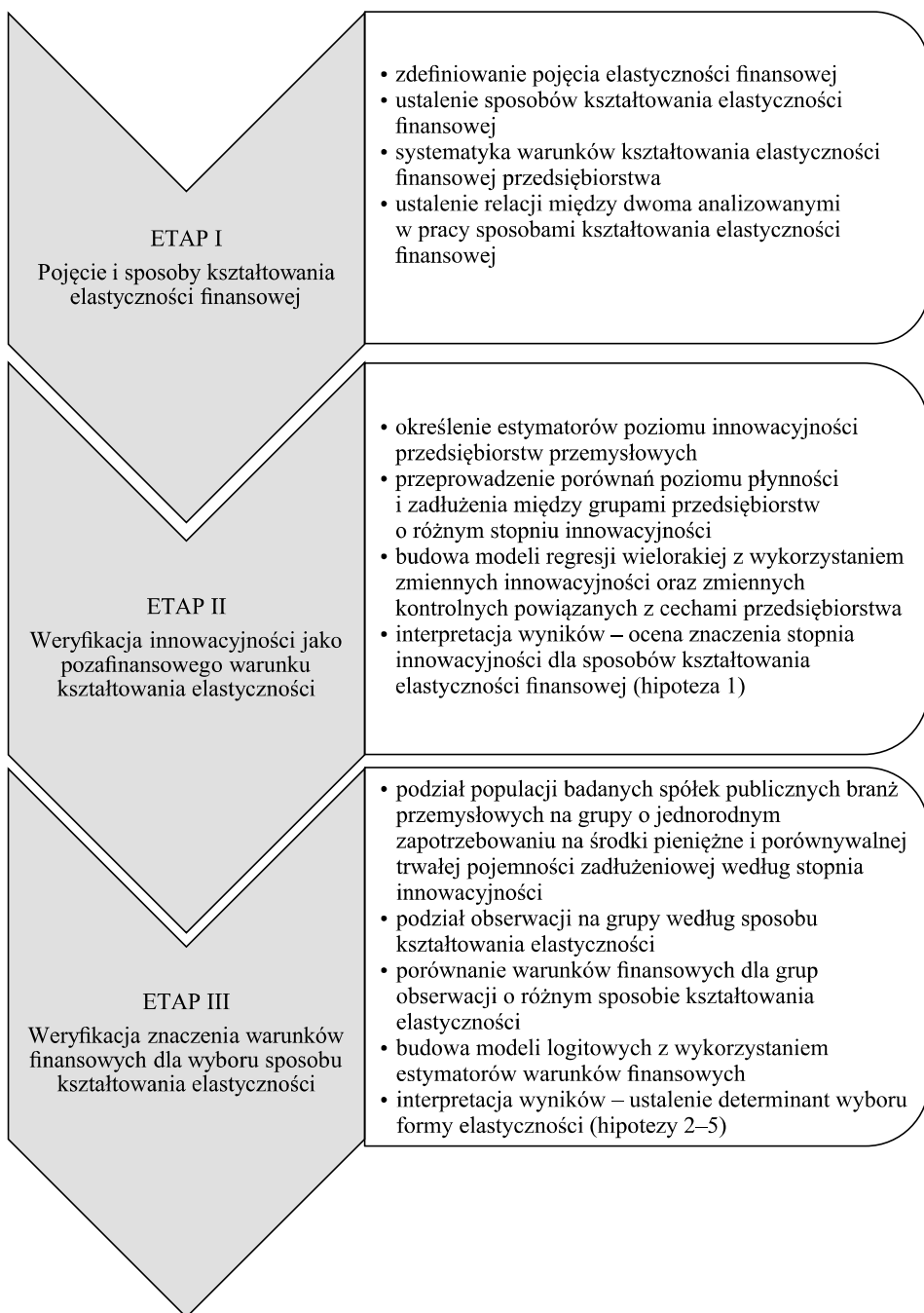
**Hipoteza 5:** Wraz ze wzrostem zmienności otoczenia rośnie skłonność do tworzenia elastyczności finansowej w przemysłowych spółkach publicznych w Europie.

Realizacji celów badawczych oraz weryfikacji hipotez podporządkowany został plan badania. Można go podzielić na trzy zasadnicze etapy, których cele i zadania zaprezentowano na rysunku 1.

Realizacji celów cząstkowych podporządkowany został dobór metod badawczych. Badaniu poddano spółki branż przemysłowych, których akcje były notowane w latach 2004–2013 na regulowanych rynkach giełdowych wybranych krajów europejskich. Badania zostały przeprowadzone na podstawie sprawozdań finansowych z bazy Amadeus BvD.

Przedmiotem badań jest elastyczność finansowa przedsiębiorstw, która może zostać zapewniona na dwa sposoby – w postaci elastyczności gotówkowej oraz rezerwy zadłużenia. Przyjęto, że elastyczność gotówkowa jest tym większa, im wyższy jest poziom gotówki i jej ekwiwalentów w relacji do pozostałych aktywów przedsiębiorstwa. Z kolei elastyczność rezerwy zadłużenia przyjmowano za rosnącą wraz ze spadkiem poziomu zadłużenia o charakterze odsetkowym.

Badanie wpływu stopnia innowacyjności na elastyczność finansową wymagało podziału przedsiębiorstw przemysłowych na grupy według stopnia innowacyjności oraz porównania różnic w kształtowaniu poziomu płynnych aktywów i zadłużenia pomiędzy przedsiębiorstwami o różnych sposobach kształtowania elastyczności. Podstawowym kryterium podziału był stosowany przez Europejski Urząd Statystyczny podział branż według stopnia nowoczesności sektora. Uzupełniając zastosowano także inne mierniki poziomu innowacyjności, takie jak posiadanie patentów, udział aktywów niematerialnych w aktywach ogółem oraz wielkość wydatków na prace badawczo-rozwojowe.



**Rysunek 1. Etapy badania warunków kształtowania elastyczności w spółkach publicznych**

Badanie wpływu danego czynnika na skłonność przedsiębiorstwa do określonego sposobu kształtowania elastyczności wymagało ustalenia punktu odniesienia, który pozwoliłby na podział obserwacji na te, które są związane z elastycznością, oraz te, które łączą się z brakiem elastyczności finansowej. Wykorzystano metodę porównania do mediany zaproponowaną przez O. Arslan-Ayaydin, C. Florackisa oraz A. Ozkana [2014], modyfikując ją dla lepszego uwzględnienia czynnika poziomu innowacyjności przedsiębiorstwa.

W celu ustalenia sposobu kształtowania elastyczności finansowej dokonano podziału obserwacji na cztery grupy, zróżnicowane pod kątem sposobów kształtowania elastyczności finansowej. Aby ustalić różnice pomiędzy tymi grupami, posłużono się analizą różnicy median oraz poszczególnych miar położenia rozkładu.

Warto zauważyć, że podział na grupy przedsiębiorstw o wysokim lub niskim poziomie środków pieniężnych lub dźwigni dokonywany był poprzez odniesienie do median grup branżowych (według kryterium poziomu techniki) w danym roku, uzyskano zatem w miarę równomierne rozłożenie przedsiębiorstw poszczególnych stopni innowacyjności w grupach wyodrębnionych według sposobu kształtowania elastyczności.

Pomocnicze pytania badawcze dotyczące różnic pomiędzy wyodrębnionymi grupami przedsiębiorstw zarówno według determinanty stopnia innowacyjności, jak i sposobu kształtowania elastyczności finansowej były sprawdzane między innymi za pomocą testów weryfikujących istotność statystyczną różnic w badanych grupach między wartościami średnimi, a także między medianami (test rang *U* Manna-Whitneya). W pracy zastosowano także metody regresji logistycznej.

Realizacji celów badawczych podporządkowany został układ pracy. Składa się ona z czterech rozdziałów, z których pierwsze trzy mają charakter teoretyczny, ostatni zaś zawiera wynik badań empirycznych.

Rozdział pierwszy przedstawia dyskusję nad istotą elastyczności finansowej oraz propozycję połączenia istniejących w nauce o finansach poglądów w zintegrowaną koncepcję elastyczności finansowej. W rozdziale tym została sformułowana i uzasadniona autorska definicja elastyczności finansowej oraz analiza sposobów kształtowania elastyczności finansowej posiadanej przez przedsiębiorstwo. Dokonano również systematyki wyników dotychczasowych badań empirycznych nad sposobami kształtowania elastyczności finansowej. Istotną część rozdziału stanowi także autorska koncepcja systematyzująca warunki kształtowania elastyczności finansowej.

Tematyka rozdziału drugiego koncentruje się na zapotrzebowaniu na elastyczność grupy przedsiębiorstw, których działalność jest oparta na wiedzy, czyli firm innowacyjnych. Zaakcentowano w szczególności dwa problemy przedsiębiorstw innowacyjnych, przesądzające o większym potencjale kreowania

wartości poprzez posiadanie atrybutu elastyczności finansowej. Pierwszym jest degradacja wartości przedsiębiorstwa innowacyjnego w rezultacie braku źródeł finansowania koniecznego potencjału innowacyjnego. Drugim – relatywnie duża asymetria informacji pomiędzy zewnętrznymi dawcami kapitału a zarządem, która ma swoje źródło w wiedzy potrzebnej do pełnej oceny ryzyka związanego z realizowanymi przez przedsiębiorstwo projektami badawczo-rozwojowymi (R&D), co prowadzi do zwiększenia prawdopodobieństwa niedowartościowania akcji i ograniczeń w efektywnym pozyskiwaniu kapitału z zewnątrz.

W rozdziale trzecim uwagę skupiono na sprecyzowaniu warunków prawno-finansowych, w których elastyczność finansowa jest kształtowana w określony sposób. Analiza dotychczasowego stanu wiedzy w zakresie finansowych warunków kształtowania poziomu płynnych środków oraz zadłużenia przedsiębiorstwa pozwoliła na sformułowanie wymienionych hipotez częściowych (2–5) dotyczących wpływu tychże warunków na sposób kształtowania elastyczności finansowej. Uwzględniono zatem wpływ następujących warunków: niepewności otoczenia, ograniczeń finansowych, możliwości rozwoju przedsiębiorstwa, jego zyskowności i wydajności gotówkowej oraz poziomu ochrony inwestorów na rynku finansowym.

W rozdziale czwartym opisano próbę badawczą oraz założenia dotyczące metodyki badania warunków kształtowania elastyczności finansowej prowadzonego na szerokiej próbie spółek publicznych branż przemysłowych. Zaprezentowane zostały także wyniki autorskich badań empirycznych, dotyczących w pierwszej kolejności oceny znaczenia innowacyjności przedsiębiorstwa dla kształtowania elastyczności finansowej, a następnie warunków wyboru sposobu kształtowania elastyczności przedsiębiorstwa.

### 1.1.3. Sposoby kształtowania elastyczności finansowej

Ostatnim komponentem składającym się na pojęcie elastyczności finansowej jest identyfikacja sposobów zapewnienia elastyczności finansowej w przedsiębiorstwie.

Zdefiniowana wcześniej elastyczność finansowa jest postrzegana jako cecha (właściwość) przedsiębiorstwa. Przez analogię do nauk biologicznych można wskazać cechy o kompleksowym charakterze, których złożoność i pomiar także nastroczają trudności w praktyce – przykładowo cecha sprawności fizycznej. O ile bez większych zastrzeżeń przyjmuje się, że jest to cecha charakteryzująca organizm, o tyle wielość czynników warunkujących jej poziom (na przykład sprawność morfologiczna, mięśniowo-szkieletowa, krążeniowo-oddechowa) oraz potrzeba dostosowania do określonej aktywności (na przykład dyscyplina sportowa) sprawiają, że opisywanie tej cechy jest możliwe dopiero po określeniu zewnętrznego przejawu danego czynnika.

Tak więc elastyczność jako cecha firmy ma umożliwiać dostosowanie do otoczenia w przyszłości. Aspekt finansowy elastyczności musi się z kolei odnosić do możliwości finansowania przyszłych zmian z zachowaniem podstawowego celu zarządzania finansami, tj. maksymalizacji wartości fundamentalnej.

Elastyczność finansowa w sposób szczególny łączy się z ryzykiem otoczenia wynikającym ze zmian sytuacji gospodarczej oraz zmian na rynku, a także z ryzykiem zdarzeń losowych, w tym nawet mało prawdopodobnych, ale o potencjalnie znaczącym wpływie na sytuację przedsiębiorstwa. Zarządzając ryzykiem, przedsiębiorstwo tworzy kapitał na pokrycie ryzyka. Kapitał na pokrycie ryzyka może mieć charakter bilansowy lub pozabilansowy. Kapitał na pokrycie ryzyka o charakterze bilansowym wiąże się z posiadaniem środków pieniężnych oraz innych płynnych aktywów finansowych w wielkości „nadwyżkowej” – wyższej niż potrzebne do prowadzenia działalności operacyjnej. Z kolei kapitał o charakterze pozabilansowym polega na zapewnieniu sobie dostępu do źródeł finansowania [Duliniec 2011, s. 151–152].

Przyjmuje się, że zdolność finansowania w przyszłości będzie istniała wówczas, gdy przedsiębiorstwo posiada środki lub ma możliwość ich pozyskania adekwatnego do harmonogramu przyszłych działań. Definicja elastyczności finansowej jako cechy ma więc charakter kompleksowy i do pewnego stopnia abstrakcyjny, natomiast do przeprowadzenia badań konieczna jest konkretyzacja sposobu identyfikacji tej cechy. Przejawy cechy elastyczności określono w pracy jako sposoby kształtowania (formy) elastyczności finansowej. Formy, które w dyscyplinie nauk o finansach najpowszechniej utożsamia się z przejawami elastyczności finansowej, to utrzymywanie relatywnie dużych zasobów płynnych środków i ich ekwiwalentów (elastyczność gotówkowa) oraz relatywnie niskiego poziomu zadłużenia, pozwalającego zachować możliwość pozyskania

długu w przyszłości (elastyczność rezerwy zadłużenia). Takie formy jako sposób osiągnięcia swobody finansowej określone zostały w koncepcji Myersa i Majlufa [1984]. Na tych sposobach zapewnienia elastyczności koncentruje się wywód naukowy.

W literaturze nie ma praktycznie dyskusji, który z tych sposobów jest najlepszym czy najwłaściwszym sposobem zapewnienia elastyczności finansowej. Niejednokrotnie badacze sygnalizują znajomość innych sposobów osiągnięcia elastyczności i określają, który z nich jest przedmiotem analizy. Wskazuje to na akceptację w środowisku naukowym wielopostaciowości zagadnienia elastyczności finansowej. Wymiary elastyczności finansowej pojawiają się też w badaniach, których autorzy często nie odnoszą się wprost do tej elastyczności, ale badają różnice pomiędzy przedsiębiorstwami o ograniczeniach w dostępie do kapitału, trudnościach z jego pozyskaniem oraz wysokim koszcie kapitału a takimi, które nie mają ograniczeń w pozyskaniu finansowania. Ważne z punktu widzenia niniejszej rozprawy jest to, jaki czynnik uznaje się za istotny do tego stopnia, aby spodziewać się różnic i weryfikować to w badaniach empirycznych. Czynniki, które zdaniem poszczególnych badaczy powinny być różne w przypadku obu grup firm, to szeroko rozumiane cechy specyficzne przedsiębiorstwa predestynujące do wyboru określonego sposobu kształtowania elastyczności.

Pierwszym obszarem badań nad elastycznością finansową jest optymalizacja poziomu środków pieniężnych.

Almeida, Campello i Waisbach [2004] poszukiwali różnic w skłonności do oszczędzania gotówki z przepływów pieniężnych. Bazując na próbie amerykańskich przedsiębiorstw przemysłowych w latach 1971–2000, wykazali, że w sytuacji prawdopodobnych ograniczeń finansowych firmy cechują się większą skłonnością do gromadzenia gotówki z posiadanych przepływów pieniężnych niż firmy niewykazujące ograniczeń finansowych. Ponieważ elastyczność finansowa dotyczy reakcji na trudności finansowe, ich badania można uznać za potwierdzenie, że zarządzanie poziomem płynnych aktywów jest przejawem zapewnienia sobie możliwości adaptacji do warunków rynkowych.

Denis i Sibilkov, porównując firmy o ograniczeniach finansowych oraz firmy, które takich ograniczeń nie mają, badali zmiany w obrębie posiadanych zasobów gotówki. Wyniki ich badań potwierdziły, że w firmach podlegających ograniczeniom finansowym jest większa zbieżność między poziomem gotówki i poziomem inwestycji. Wyższe zasoby gotówki pozwalają tym firmom na podjęcie opłacalnych inwestycji, które w przeciwnym razie byłyby porzucone [Denis i Sibilkov 2010, s. 247].

Badania Faulkendera i Wanga dają podstawy, aby łączyć zasoby środków pieniężnych z elastycznością finansową, a także wskazują na związek między posiadanym poziomem środków pieniężnych i zmianami zasobów gotówkowych. Analizowali oni rynkową wycenę marginalnej wartości przyrostu

środków pieniężnych. Doszli do wniosku, że marginalna wartość jednostki pieniężnej maleje wraz ze wzrostem zasobów środków pieniężnych, zwiększaniem poziomu dźwigni finansowej oraz polepszaniem dostępu do rynków finansowych [Faulkender i Wang 2006, s. 1957].

Bates, Kahle i Stulz stwierdzili, że w okresie od 1980 do 2004 roku wskaźnik udziału gotówki i jej ekwiwalentów wśród amerykańskich przedsiębiorstw przemysłowych wzrósł o 129%. Zwiększone zapotrzebowanie na środki pieniężne było reakcją na zmiany: wzrosła wartość zagrożonych przepływów pieniężnych, firmy posiadają mniej zapasów i należności oraz zwiększyła się intensywność wydatków na badania i rozwój. Także w tym przypadku analizowaną w badaniu reakcją adaptacyjną na zmiany warunków prowadzenia działalności były zmiany w zakresie posiadanych zasobów gotówki [Bates, Kahle i Stulz 2009, s. 2018].

Druga forma elastyczności finansowej związana jest z kształtowaniem struktury kapitału. Podstawowym przejawem elastyczności jest tutaj utrzymanie poziomu zadłużenia poniżej zadłużenia możliwego do uzyskania, którego można oczekiwać, biorąc pod uwagę charakterystykę przedsiębiorstwa – dotyczy to głównie obserwacji klasyfikowanych jako konserwatywna strategia finansowania przedsiębiorstwa. W nurcie kształtowania struktury kapitału mieszczą się decyzje dotyczące polityki emisji długu lub poziomu wykorzystania limitów kredytowych, decyzje o emisji kapitału własnego oraz o wypłatach na rzecz akcjonariuszy.

Marchica i Mura skoncentrowali się na wymiarze elastyczności finansowej określonym jako wolna pojemność zadłużeniowa (*Spare Debt Capacity* – SDC) i utożsamianym z konserwatywną polityką kształtowania dźwigni finansowej. Potwierdzili, że stosowanie służącej zachowaniu elastyczności finansowej konserwatywnej polityki w kształtowaniu poziomu zadłużenia może zwiększyć możliwości inwestycyjne przedsiębiorstwa. Po okresie posiadania relatywnie niskiej dźwigni następuje okres zwiększenia nakładów inwestycyjnych, a poziom inwestycji jest wyższy od przeciętnego [Marchica i Mura, 2010, s. 1340].

Sufi empirycznie zbadał czynniki, które określają, jak firmy wykorzystują linie kredytu bankowego lub gotówkę w zarządzaniu płynnością. Linie bankowych kredytów odnawialnych są substytutem płynności tylko dla firm, które utrzymują wysokie przepływy pieniężne. Dla kontrastu w firmach z niskim przepływem pieniężnym jest mniejsze prawdopodobieństwo uzyskania linii kredytowej, zatem zarządzając płynnością, w większym stopniu bazują na wewnętrznych zasobach gotówki. Istotnym źródłem dla tej korelacji jest dostosowanie warunków finansowania oferowanego przez banki do przepływu środków pieniężnych. Firmy muszą zatem posiadać i utrzymać wysokie przepływy środków pieniężnych, aby utrzymać zdolność kredytową, w odpowiedzi bowiem na naruszenie warunków umowy banki znacznie ograniczają dostęp linii kredytowej [Sufi 2009, s. 1057].

W ideę niewykorzystanej pojemności zadłużeniowej wpisuje się także koncepcja dynamicznego modelu struktury kapitału, zakładającego, że w celu finansowania inwestycji firmy świadomie odstępują od stałego punktu dźwigni finansowej i emitują dług o charakterze przejściowym (*transitory debt*). W praktyce zatem, kształtując strukturę kapitału, firmy uwzględniają opcję emisji długu przejściowego (DeAngelo, DeAngelo i White 2011, s. 235).

Denis i McKeon badali elastyczność finansową w formie rezerwy pojemności zadłużeniowej (*unused debt capacity*), koncentrując się na przyczynach emisji długu powyżej szacunkowych poziomów docelowych. Ustalili, że firmy robią to w odpowiedzi na potrzeby operacyjne, a nie chęci zmiany struktury finansowania poprzez wykup akcji. Zaobserwowali także, że powrót do długookresowego celu poziomu zadłużenia nie jest szybki i nie wynika z aktywnych działań firm w tym zakresie, ale jest uzależniony od zdolności firmy do generowania nadwyżki finansowej. Jeżeli zamiast nadwyżki finansowej pojawia się deficyt, przedsiębiorstwo nadal będzie skłonne do emitowania długu [Denis i McKeon 2012, s. 1897]. Jest to podejście wpisujące się w koncepcję elastyczności finansowej, ale już po zmianie, która uzasadnia wykorzystanie opcji emisji długu przejściowego.

Hess i Immenkötter zaproponowali pomiar niewykorzystanej pojemności zadłużeniowej oparty na oszacowaniu poziomu dźwigni finansowej, jaki spowodowałby obniżenie oceny ratingowej przedsiębiorstwa. Wykorzystując ten krytyczny poziom dźwigni do pomiaru elastyczności finansowej, wskazali, że firmy posiadające wysoki poziom niewykorzystanej pojemności zadłużeniowej realizują większą część możliwości inwestycyjnych, jak również częściej i silniej zwiększają poziom dźwigni finansowej. Firmy, które wykorzystują posiadaną pojemność zadłużeniową, pozyskują zewnętrzny kapitał własny lub redukują zadłużenie dzięki generowanej nadwyżce finansowej [Hess i Immenkötter 2014].

Byoun [2011] uwzględnił w badaniach wpływ elastyczności finansowej na kształtowanie struktury kapitału, uznając za przejaw elastyczności finansowej relatywnie niską dźwignię finansową. Analizował zmniejszenie poziomu dźwigni finansowej poprzez emisję kapitału własnego, co generuje elastyczność finansową. Przedstawił tezę, że zapotrzebowanie na elastyczność jest różne w zależności od fazy wzrostu firmy, wyodrębniając przedsiębiorstwa tworzące się, będące w fazie wzrostu oraz dojrzałe.

Clark przedstawił badania związku elastyczności finansowej i decyzji o strukturze kapitału oparte na wycenie marginalnej wartości przyrostu środków pieniężnych, wykorzystanej do badania elastyczności finansowej przez Faulkendera i Wanga [2006]. Uzyskane wyniki wskazują na negatywny związek pomiędzy marginalną wartością przyrostu środków pieniężnych a poziomem dźwigni finansowej [Clark 2010].



Znaczenie elastyczności finansowej dla kształtowania struktury kapitału analizowali również Killi, Rapp i Schmid [2011]. Odnieśli się do klasycznej koncepcji kompromisu (zrównoważonego wyboru struktury kapitału), zakładającej ustalanie optymalnej struktury kapitału poprzez równoważenie wpływu korzyści podatkowych i kosztów trudności finansowych na wartość firmy. Poruszyli też kwestię niespójnych z nią obserwacji empirycznych, sugerujących stosowanie przez przedsiębiorstwa konserwatywnej polityki finansowania długiem, skutkującej istotnie niższym poziomem zadłużenia niż wskazywany przez teorię kompromisu. Autorzy wskazali, że efekt konserwatywnej polityki finansowania długiem może zostać wyjaśniony przez przyjęcie potrzeby utrzymania elastyczności finansowej w formie niewykorzystanej (rezerwowej) pojemności zadłużeniowej jako uzupełniającego elementu teorii kompromisu. Elastyczność finansowa jest tutaj traktowana jako zdolność do pozyskania dodatkowych funduszy w przyszłości poprzez zwiększanie zadłużenia. Przedsiębiorstwa, podejmując decyzję o strukturze kapitału, dążą do zrównoważenia wpływu korzyści podatkowych i łącznego wpływu kosztów trudności finansowych oraz korzyści z zapewnienia elastyczności finansowej na wartość firmy, ustalając w ten sposób optymalny poziom zadłużenia.

Podejmowane są także próby ustalenia relacji pomiędzy poziomem płynnych aktywów a kształtowaniem poziomu zadłużenia oraz ewentualnych determinant wyboru przez przedsiębiorstwa konkretnego sposobu zapewnienia elastyczności finansowej. Podobieństwo determinant kształtujących zasoby płynnych środków oraz zadłużenia przedsiębiorstwa podkreślali Opler i współpracownicy [1999], wskazując te zależności jako potencjalny przedmiot dalszych badań.

Przedmiotem zainteresowania była także relacja między ryzykiem refinansowania a zasobami wysoce płynnych aktywów w kontekście obserwacji w przedsiębiorstwach w USA, skrócenia terminu zapadalności długu oraz rosnących zasobów gotówki. Przedsiębiorstwa, które mają krótszy termin zapadalności zadłużenia długoterminowego, mierzą się z ryzykiem refinansowania. Wierzyciele mogą nie doszacować przyszłą wartość przedsiębiorstwa i w rezultacie nie dopuścić do refinansowania, co z kolei może doprowadzić do trudności finansowych, konieczności likwidacyjnej wyprzedaży zasobów (*fire sale*), a nawet do nieefektywnej likwidacji przedsiębiorstwa. Badanie firm amerykańskich potwierdziło skłonność firm o skracającym się terminie wymagalności długu do gromadzenia zasobów gotówki [Harford, Klasa i Maxwell 2014].

Z perspektywy finansowania spółek publicznych dużą rolę w osiągnięciu wysokiego poziomu elastyczności finansowej odgrywa kwestia wypłat na rzecz kapitałodawców w postaci dywidend lub wykupów akcji. Wypłata dywidendy eliminuje związany z nadwyżką gotówkową problem agencji, kierując środki do właścicieli firmy, może jednak prowadzić do problemu niedoinwestowania w sytuacji, gdyby wypłacone środki okazały się w przyszłości potrzebne dla fi-

nansowania inwestycji przedsiębiorstwa. Programy skupu akcji własnych z rynku giełdowego pozwalają na ograniczenie problemu niedoinwestowania, ponieważ zarząd przedsiębiorstwa na bieżąco decyduje o skali realizacji programu, co zwiększa poziom elastyczności finansowej. Jednocześnie szansa realizacji prywatnych korzyści w trakcie skupu akcji własnych stanowi dla zarządu zachętę do przeprowadzenia programu skupu w możliwie dużym zakresie [Barclay i Smith 1988, Brennan i Thakor 1990]. Polityka wypłat na rzecz właścicieli jest ustalana jako kompromis pomiędzy wyeliminowaniem kosztów agencji a elastycznością finansową [Oded 2009]. Na powiązanie elastyczności finansowej i polityki dywidendy wskazują także Lee i Rui [2007] oraz Bonaimé, Hankins i Harford [2016].

Elastyczność finansowa zależy od poziomu ryzyka, jakim są obciążone przepływy pieniężne przedsiębiorstwa, a w konsekwencji od przyjętej przez przedsiębiorstwo strategii zarządzania ryzykiem. Zarządzanie ryzykiem i kształtowanie struktury kapitału to dwie strony tego samego medalu [Shimpi 2002, s. 27]. Wdrażając określoną strategię zarządzania ryzykiem, firma przyjmuje akceptowalny poziom odchyłeń związany z prognozowanym wynikiem lub przepływem pieniężnym. Stosowane w przedsiębiorstwie koncepcje zysku zagrożonego lub przepływu zagrożonego pozwalają na dekompozycję przepływu pieniężnego lub zysku według stopnia ich narażenia na ryzyko powstania odchyłeń od wartości prognozowanych [Jajuga 2007, s. 384]. Miara ta pozwala na ustalenie prawdopodobieństwa osiągnięcia założonych poziomów przepływów pieniężnych lub wyniku finansowego, wdrożenie zaś instrumentów zabezpieczenia przed ryzykiem pozwala na stabilizację wyników przedsiębiorstwa. Tym samym wpływa aktywnie na ocenę prawdopodobieństwa znacznych strat lub niedoborów przepływów pieniężnych, co rzutuje na zapotrzebowanie przedsiębiorstwa na elastyczność finansową związaną z prawdopodobieństwem pogorszenia kondycji finansowej przedsiębiorstwa wraz z jej następstwami dla funkcjonowania spółki na rynku finansowym. Stulz [1996] uważa, że utrzymanie elastyczności finansowej niezbędnej dla realizacji strategii inwestycyjnej stanowi podstawowy cel zarządzania ryzykiem w przedsiębiorstwie, który może być realizowany poprzez wykorzystanie instrumentów pochodnych. Stosowana jest strategia zarządzania ryzykiem obniżająca prawdopodobieństwo wystąpienia trudności finansowych. Gamba i Triantis wskazują, że utrzymywanie wysokich poziomów płynnych aktywów może stanowić element zintegrowanego podejścia przedsiębiorstwa do zarządzania ryzykiem, uzupełniając wykorzystanie instrumentów pochodnych i elastyczności operacyjnej. Przedstawiony w ich pracy model zintegrowanej strategii zarządzania ryzykiem ukazuje złożone interakcje pomiędzy zarządzaniem ryzykiem a elastycznością przedsiębiorstwa, w tym elastycznością finansową. Traktując wykorzystanie instrumentów pochodnych, zarządzanie płynnością i elastyczność operacyjną jako trzy mechanizmy służące

zarządzaniu ryzykiem, dla których można indywidualnie wyznaczyć krańcowe korzyści, a także wskazać koszty z nimi związane, autorzy dowodzą że choć mechanizmy te są do pewnego stopnia substytucyjne, nie mogą wykluczać się wzajemnie i muszą być koordynowane dla uzyskania maksymalizacji wartości przedsiębiorstwa wynikającej z zarządzania ryzykiem [Gamba i Triantis 2013]. Na powiązanie elastyczności finansowej i zarządzania ryzykiem wskazują także Bonaimé, Hankins i Harford [2013].

Bancel dostrzegł związek pomiędzy elastycznością operacyjną przedsiębiorstwa a elastycznością finansową, podając przykłady zdolności firmy do szybkiej redukcji operacyjnego progu rentowności lub poziomu kapitału pracującego, co rzutuje na krótkookresową elastyczność finansową przedsiębiorstwa. Podobnie kwestia organizacji pracy (na przykład outsourcing) czy elastyczne formy zatrudnienia pozwalają na kształtowanie poziomu kosztów i wydatków przedsiębiorstwa w relacji do sytuacji rynkowej i zapotrzebowania na czynniki produkcji. Elastyczność operacyjna jest uzależniona od organizacji i strategii firmy, ale także od branży oraz charakterystyki przedsiębiorstwa [Bancel 2012, s. 63].

Dostrzeżenie związku elastyczności operacyjnej z elastycznością finansową doskonale wpisuje się w dualizm roli, w jakiej występuje elastyczność finansowa w przedsiębiorstwie. Postrzegając ją przez pryzmat tylko jednej z elastyczności częściowych, można mówić o związku pomiędzy decyzjami finansowymi a pozostałymi elastycznościami częściowymi, w tym przypadku elastycznością ilości lub elastycznością pracy. Jednakże źródłowa rola procesów finansowych w przedsiębiorstwie, jaką jest finansowanie działalności i zapewnienie podstaw do działania według przyjętej strategii oraz organizacji procesów produkcyjnych, każe zwrócić uwagę na jeszcze jedną płaszczyznę współzależności, tj. wymiar wyniku finansowego, kondycji finansowej przedsiębiorstwa oraz jego wpływu na rynkową wycenę firmy oraz warunki udostępnienia kapitału.

Elementem zarządzania, który wpływa na elastyczność finansową, jest posiadanie cennych aktywów, które w sytuacji zapotrzebowania na środki pieniężne dają się łatwo zamienić na gotówkę i pozwalają rozwiązać trudną sytuację finansową firmy. Posiadanie cennych aktywów, które cechuje łatwość zbycia, zwiększają elastyczność finansową i potencjał firmy do zadłużania się [Bancel i Tierny, 2011, s. 88]. Warto w tym miejscu zwrócić też uwagę na rolę aktywów przedsiębiorstwa jako zabezpieczenia, często stanowiącego warunek konieczny dla uzyskania kredytu bankowego albo wyższego ratingu i niższego kosztu emitowanych papierów dłużnych.

Wpływ na elastyczność finansową ma także otoczenie prawne i instytucjonalne przedsiębiorstwa. Otoczenie prawne, obejmujące zarówno rozwiązania prawne, takie jak poziom ochrony praw właścicieli i wierzycieli, jak i skuteczność stosowania prawa, ma wpływ na dostępność do źródeł finansowania. Im wyższy poziom ochrony prawnej inwestorów, tym większa powinna być

podaż kapitału i mniejsze prawdopodobieństwo wystąpienia ograniczeń w dostępie do kapitału. Elastyczność finansowa może być osiągnięta poprzez kształtowanie powiązań instytucjonalnych, które wygenerują uprzywilejowany dostęp do źródeł finansowania [Bancel 2012, s. 63]. Można tu zwrócić uwagę na rolę władzy publicznej w dostarczaniu źródeł finansowania określonych grup przedsiębiorstw, pożądaných rodzajów działalności (w tym działalności badawczej i innowacyjnej) oraz stosowanie bezpośredniego wsparcia przedsiębiorstw w ramach warunków dopuszczalności pomocy publicznej. Przykład globalnego kryzysu finansowego pokazał także przypadki, gdy firma może liczyć na pomoc władzy publicznej, która wprowadzi okresowe regulacje zwiększające elastyczność na przykład rynku pracy czy płac lub dostarczy relatywnie taniego źródła finansowania. Niebagatelny jest też wpływ innych powiązań instytucjonalnych przedsiębiorstwa, w tym współpraca z bankiem, który na podstawie dotychczasowej historii kredytowej przedsiębiorstwa może zapewnić źródła finansowania. Dla firm innowacyjnych ważne może być także instytucjonalne i finansowe wsparcie jednostek otoczenia biznesu, dostawców specjalistycznych usług, na przykład badawczych.

Elementami otoczenia przedsiębiorstwa, które wpływają na kształtowanie elastyczności finansowej, są także proces swobodnego przepływu kapitału, globalizacja rynków finansowych oraz dostęp do innych rynków jako źródła zasilania kapitałowego. Ma to szczególne znaczenie dla kształtowania elastyczności przedsiębiorstw bardzo dużych, które mają zasoby umożliwiające dostęp do rynków światowych i nie są ograniczone do rynku krajowego.

## **1.2. Elastyczność gotówkowa przedsiębiorstwa w badaniach ekonomicznych**

Tradycyjnie w literaturze utożsamia się kształtowanie wielkości łatwo zbywalnych aktywów z podejmowaniem decyzji dotyczących działalności bieżącej. Odpowiednia wielkość płynnych aktywów pozwala przedsiębiorstwu na regulowanie wymagalnych zobowiązań i zapewnia utrzymanie płynności finansowej, która z kolei jest podstawowym warunkiem przetrwania przedsiębiorstwa. Wśród podstawowych motywów kreujących zapotrzebowanie na płynne aktywa w przedsiębiorstwie wymienia się motywy transakcyjny, ostrożności oraz spekulacyjny.

Krótkoterminowym celem zarządzania środkami płynnymi jest ich optymalizacja. W ujęciu dochód–ryzyko przyjmuje się, że przedsiębiorstwo kreuje indywidualną strategię zarządzania płynnością, utrzymując majątek obrotowy,

- wartość pozostałego majątku obrotowego (z pominięciem środków pieniężnych) w stosunku do sumy aktywów przedsiębiorstwa;
- wielkość przedsiębiorstwa mierzona logarytmem naturalnym z sumy aktywów (Size);
- zyskowność aktywów przedsiębiorstwa (ROA) mierzona stosunkiem poziomu zysku przed opodatkowaniem do wartości księgowej aktywów;
- poziom ochrony właścicieli (CG\_Total index) oddający poziom ochrony prawnej akcjonariuszy przed wywłaszczeniem przez zarząd firmy;
- roczna realna zmiana produktu krajowego brutto (PKB), w celu uwzględnienia wpływu koniunktury gospodarczej.

Budowa modeli regresji ma na celu w pierwszej kolejności ustalenie relacji pomiędzy poziomem płynnych aktywów a zadłużeniem finansowym (rysunek 1, etap I) oraz ustalenie wpływu czynników związanych z poziomem innowacyjności przedsiębiorstwa i jego aktywnością innowacyjną na kształtowanie poziomu płynnych aktywów oraz zadłużenia. W odniesieniu do poszczególnych wskaźników oczekiwany jest wzrost przejawów elastyczności finansowej (wzrost poziomu płynnych aktywów oraz spadek poziomu zadłużenia) wraz ze wzrostem poziomu innowacyjności sektora oraz aktywnością innowacyjną.

## 4.2. Charakterystyka próby badawczej

Badaniu poddano przedsiębiorstwa przemysłowe notowane w latach 2004–2013 na regulowanych rynkach giełdowych wybranych krajów Unii Europejskiej. Badania zostały przeprowadzone na podstawie sprawozdań finansowych z bazy danych Amadeus BvD. Etap I badania skupiał się na innowacyjności jako czynniku pozafinansowym wpływającym na kształtowanie poziomu środków pieniężnych i zadłużenia przedsiębiorstwa. Z tego względu zawężono grupę przedsiębiorstw do przedsiębiorstw przemysłowych oraz dokonano ich podziału według stopnia nowoczesności sektora.

Badane podmioty to grupa przedsiębiorstw, które mają najlepszy dostęp do rynków kapitałowych oraz swobodę decyzyjną w zakresie doboru źródeł finansowania. W odniesieniu do tych przedsiębiorstw trudno mówić o braku dostępności do kapitału w ogóle. Brak dostępności w dostępie do kapitału może być związany z niemożnością pozyskania środków po koszcie efektywnym ekonomicznie, tj. odpowiadającym poziomowi ryzyka systematycznego ponoszonego przez kapitałodawców. Problem ograniczonej dostępności do kapitału dla tych przedsiębiorstw, tworzący potrzebę elastyczności finansowej, łączy się z rozbieżnością w wycenie rynkowej przedsiębiorstwa lub z negatywnymi z punktu widzenia kapitałobiorcy zmianami na rynku finansowym.

Z uwagi na różnice w poziomie innowacyjności, intensywności prac badawczo-rozwojowych, wielkości nakładów na działalność innowacyjną, długości cyklu życia wyrobów tradycyjne gałęzie przemysłu zostały podzielone na cztery grupy: wysokiej techniki, średniowysokiej techniki, średnioniskiej techniki oraz niskiej techniki. Jest to podział stosowany do badań statystycznych procesów innowacyjnych na podstawie metodologii zawartej w podręczniku OECD i Eurostatu zwanym *Podręcznikiem Oslo*. Według tego podziału sektor wysokiej techniki charakteryzuje się następującymi cechami: wysoka intensywność prac R&D (naukochłonność), wysoki poziom innowacyjności, krótki cykl życia wyrobów i procesów oraz szybka dyfuzja innowacji technologicznych, wzrastające zapotrzebowanie na wysoko kwalifikowany personel, duże nakłady kapitałowe, wysokie ryzyko inwestycyjne, szybkie „starzenie się” inwestycji, ścisła współpraca naukowo-techniczna między przedsiębiorstwami i instytucjami badawczymi, wzmagająca się konkurencja w handlu międzynarodowym.

Badaniu poddano spółki publiczne, których akcje notowane są na rynkach krajów Unii Europejskiej, będących równocześnie członkami OECD. Zgodnie z bazą danych prowadzoną przez Amadeus Bureau van Dijk lista podmiotów, które spełniają warunki próby (tj. spółki publiczne, których akcje są notowane na giełdowych rynkach regulowanych, działające w sektorze przemysłu według Statystycznej Klasyfikacji Działalności Gospodarczej NACE Rev. 2), wynosiła średnio 1250 podmiotów. Porównania liczby podmiotów ujętych w bazie danych z liczbą spółek notowanych na wybranych rynkach giełdowych (według danych z roczników statystycznych tych giełd) pokazuje, że baza obejmuje prawie 100% podmiotów, których akcje były notowane na giełdowych rynkach regulowanych. Można zatem przyjąć, że liczba podmiotów zawarta w bazie danych odpowiada całości populacji spółek publicznych objętych badaniem.

Badaniem objęto jedynie podmioty, dla których dana giełda stanowi równocześnie rynek krajowy. Wyeliminowano podmioty zagraniczne, tj. takie, które posiadają siedzibę poza terytorium kraju, w którym funkcjonuje giełda. Wyłączenie takie było konieczne z uwagi na planowany zakres badań obejmujących wpływ ochrony praw interesariuszy na kształtowanie elastyczności finansowej. Podmioty zagraniczne, których instrumenty są notowane na giełdzie, mogą kształtować prawa akcjonariuszy odmiennie niż podmioty krajowe.

W badaniu wyeliminowano także obserwacje przedsiębiorstw z brakami danych, które nie pozwoliły na obliczenie kluczowych dla badania wskaźników poziomu płynnych aktywów (Cash) oraz poziomu zadłużenia finansowego (Fin\_debt). Wyeliminowano także obserwacje, których wielkość tych wskaźników przekraczała trzykrotność odchylenia standardowego, co zgodnie z teorią niepewności pomiaru interpretowane jest jako odchylenie maksymalne dla serii pomiarów.

Ostatecznie w skład próby weszło 1097 podmiotów. Liczebność oraz strukturę próby badawczej zaprezentowano w tabeli 3. Warto zauważyć, że minimal-

**Tabela 3. Liczebność próby przedsiębiorstw według stopnia nowoczesności sektora wybranych państw Unii Europejskiej**

Państwo	Poziom innowacyjności sektora			
	wysoki	średniowysoki	średnioniski	niski
państwa Europy Środkowo-Wschodniej				
Czechy	0	0	0	1
Estonia	0	0	0	1
Węgry	1	0	2	5
Łotwa	5	5	2	3
Polska	19	37	77	60
Słowacja	1	5	9	11
Słowenia	1	3	3	6
anglosaski porządek prawny				
Irlandia	0	0	0	2
Wielka Brytania	51	62	42	54
francuski porządek prawny				
Belgia	8	10	7	5
Francja	33	38	30	33
Grecja	1	9	26	36
Włochy	10	25	11	20
Luksemburg	1	0	2	0
Holandia	2	10	4	8
Portugalia	1	0	1	7
Hiszpania	2	6	8	15
niemiecki porządek prawny				
Austria	1	6	3	2
Niemcy	31	60	32	38
skandynawski porządek prawny				
Dania	4	6	3	5
Finlandia	8	15	4	11
Szwecja	10	11	5	5

na wielkość próby dla skończonej populacji 1250 wynosi 961 podmiotów na poziomie istotności 1% przy dopuszczalnym błędzie na poziomie 2%. Można zatem przyjąć, że otrzymane wyniki powinny pozwolić na poprawne wnioskowanie dotyczące przemysłowych spółek publicznych w krajach Europy.

Badanie opiera się na obserwacjach jednorocznych. Liczba przedsiębiorstw zwłaszcza na rynkach wschodzących dynamicznie przyrastała w okresie objętym badaniem, stąd przeciętna liczna obserwacji rocznych danego wskaź-

nika wynosi około 4500. W analizach stosowano metodę pomijania braków obserwacji danego wskaźnika, co spowodowało, że liczba obserwacji dla poszczególnych zmiennych wykorzystywanych w badaniu jest różna w zależności od dostępności danych.

Pewnym ograniczeniem badania jest niezbilansowanie próby wynikające z dostępności danych. W zależności od kraju w próbie znalazły się przedsiębiorstwa stanowiące 100% badanej populacji (dotyczy to większych giełd oraz krajów Europy Zachodniej). Z kolei reprezentacja małych giełd, zwłaszcza Europy Środkowo-Wschodniej, obejmuje mniejszy odsetek spółek faktycznie notowanych na tych rynkach. Przykładem może być Praska Giełda Papierów Wartościowych, na której w 2013 roku notowane były tylko cztery spółki przemysłowe. Dostępność danych w bazie sprawiła, że ostatecznie do próby badawczej trafił jeden podmiot z Czech. Należy jednak podkreślić, że relatywnie mała liczebność spółek z niektórych giełd (na przykład na Węgrzech, w Holandii, Portugalii, Austrii) wynika z małej liczby podmiotów, których walory są notowane na tych giełdach, a liczba spółek objętych badaniem obejmuje praktycznie wszystkie spółki notowane na tych rynkach.

W tabeli 4 zawarto statystyki opisowe zmiennych przyjętych w etapie I badania, służącym weryfikacji hipotezy o znaczeniu działalności innowacyjnej w kształtowaniu poziomu gotówki i zadłużenia w przedsiębiorstwie.

**Tabela 4. Statystyki opisowe zmiennych przyjętych w badaniu**

Zmienna	Statystyki opisowe			
	liczba obserwacji	średnia	mediana	odchylenie standardowe
zmienne objaśniane				
Cash	8470	0,12	0,06	0,16
Fin_debt	8470	0,21	0,17	0,15
zmienne związane z innowacyjnością				
St_Inn	8470	2,68	3,00	1,08
Patenty (zmienna dualna)	8470	0,59	1,00	0,49
IntA_TA (w %)	7946	0,52	0,11	20,06
R&D/op rev (w %)	2256	4,05	1,30	8,15
zmienne pozainnowacyjne				
NWC-Cash/A	8470	0,077	0,084	0,239
Size	8470	11,43	11,27	2,22
ROA	8470	0,03	0,04	0,15
CG_Total index	8470	18,83	18,00	3,97



### 4.3. Stopień innowacyjności a elastyczność finansowa przemysłowych spółek publicznych w Europie

Uwzględniając dostępność danych, wybrano cztery mierniki związane ze stopniem innowacyjności przedsiębiorstwa. Miernikiem bazowym, który powinien ukazywać różnice w kształtowaniu elastyczności finansowej wynikające ze specyfiki i wymagań branży w badanym okresie, a także potencjalnych trudności w wycenie firmy przez rynek, jest podział branż według stopnia nowoczesności sektora. Biorąc pod uwagę, że działalność innowacyjna przedsiębiorstwa jest pojęciem szerszym niż sektor wysokich technologii, uwzględniono także mierniki aktywności innowacyjnej zarówno w aspekcie wyników tej działalności, jak i nakładów na nią. Różnice w poziomie aktywności innowacyjnej przedsiębiorstw poszczególnych sektorów przedstawiono w tabeli 5, wartość zaś korelacji między nimi w tabeli 6.

**Tabela 5. Aktywność innowacyjna przedsiębiorstw w sektorach o różnym stopniu nowoczesności techniki**

Poziom nowoczesności sektora	Patenty – odsetek firm (w %)	IntA_TA mediana (w %)	R&D <sup>a</sup> mediana (w %)
1. Wysoka technika	74	47	5,36
2. Średniowysoka technika	59	35	1,74
3. Średnioniska technika	39	18	0,43
4. Niska technika	59	27	0,17

<sup>a</sup> Wartość obliczona dla dostępnych obserwacji.

Warto zauważyć, że poziom nowoczesności sektora jako miernik innowacyjności pokrywa się z obserwowaną wartością wydatków na badania i rozwój, może zatem w pewnym zakresie zastąpić powszechnie używany w badaniach miernik aktywności innowacyjnej. Poszukiwanie takiego miernika stało się konieczne, aby móc poszerzyć próbę badawczą na populację przedsiębiorstw z krajów (między innymi z Polski), w których obowiązki sprawozdawcze nie obligują przedsiębiorstw do wyodrębniania i wykazywania wydatków na badania i rozwój. Przedsiębiorstwa sektora wysokiej techniki mają znacznie wyższe wydatki na badania i rozwój niż przedsiębiorstwa niskiej techniki. Pozostałe dwa mierniki dotyczą w większym stopniu efektów innowacji, które mogą być widoczne w sprawozdaniach finansowych przedsiębiorstw. Warto zauważyć, że choć przedsiębiorstwa wysokiej techniki w największym stopniu odpowiadają wyobrażeniu przedsiębiorstwa innowacyjnego (najwyższy poziom prac badawczo-rozwojowych, najwyższy udział wartości niematerialnych i prawnych w aktywach oraz aż 74% firm z tego sektora posiadało patenty), to jednak efekty działalności in-

nowacyjnej widoczne są w branżach uznawanych za bardziej tradycyjne. Trzeba podkreślić, że posiadane patenty oraz wartości niematerialne i prawne w sektorach o różnym stopniu innowacyjności mogą się różnić „jakością” oraz pochodzić z odmiennych źródeł. O ile w sektorze wysokiej techniki najbardziej prawdopodobne jest to, że wartości niematerialne i prawne stanowią efekt własnych prac badawczych, o tyle w sektorze niskiej techniki bardziej prawdopodobnym źródłem pozyskania patentów będzie ich zakup i transfer z rynku techniki.

**Tabela 6. Współczynnik korelacji pomiędzy zmiennymi objaśnianymi a wskaźnikami innowacyjności przedsiębiorstwa**

Zmienna	Korelacje (Legal origin)					
	Oznaczone współczynniki korelacji są istotne z $p < 0,01$					
	Cash	Fin_debt	St_Inn <sup>a</sup>	Patenty <sup>a</sup>	IntA_TA	R&D/op rev <sup>b</sup>
Cash	1,000	-0,239***	-0,241***	0,154***	0,007	0,205***
Fin_debt		1,000	0,126***	-0,097***	-0,009	-0,191***
St_Inn <sup>a</sup>			1,000	-0,273***	-0,321***	-0,439***
Patenty <sup>a</sup>				1,000	0,184***	0,173***
IntA_TA					1,000	0,012
R&D/op rev						1,000

Objaśnienie: Gwiazdki oznaczają istotność statystyczną na poziomie  $p < 0,01$  (\*\*\*).

<sup>a</sup> Korelacja porządku rang Spearmana. <sup>b</sup> Korelacja obliczona dla dostępnych obserwacji.

Analizując wielkość współczynników korelacji, zauważa się, że poziom płynnych aktywów jest ujemnie skorelowany z poziomem zadłużenia. Oznacza to, że tworząc elastyczność, przedsiębiorstwo równocześnie kształtuje ją na dwa sposoby (wzrostowi płynnych aktywów towarzyszy redukcja poziomu zadłużenia). Podobnie wykorzystanie elastyczności odbywa się równocześnie poprzez obniżenie płynnych aktywów i wzrost poziomu zadłużenia. Sugeruje to, że oba porównywane w pracy sposoby kształtowania elastyczności finansowej mogą być traktowane jako uzupełniające się.

Zmienne związane ze stopniem innowacji, posiadaniem patentów oraz prac badawczo-rozwojowych są w sposób istotny skorelowane ze zmiennymi objaśnianymi związanymi z elastycznością finansową przedsiębiorstwa. Zmienną o prawdopodobnie najmniejszym walorze poznawczym z punktu widzenia pracy jest udział wartości niematerialnych i prawnych, który nie jest skorelowany ze zmiennymi objaśnianymi. Pozostałe zmienne związane z innowacyjnością są ze sobą słabo, lecz w sposób istotny statystycznie skorelowane. Największy współczynnik korelacji występuje między stopniem innowacyjności sektora a pracami badawczo-rozwojowymi, co nakazuje ostrożność w przypadku używania obu zmiennych równocześnie w roli zmiennych objaśniających w modelach regresji oraz sugeruje możliwość wymiennego używania obu miar.

W pierwszej kolejności zweryfikowano hipotezę o kształtowaniu przeciętnego poziomu gotówki i jej ekwiwalentów w zależności od stopnia innowacyjności. Zgodnie z oczekiwaniami przedsiębiorstwa o wysokim stopniu innowacyjności powinny posiadać istotnie więcej środków pieniężnych. Wyniki testu istotności różnic między medianami zaprezentowano w tabeli 7.

**Tabela 7. Test istotności różnic między medianami udziału środków pieniężnych (Cash) w podziale na grupy przedsiębiorstw przemysłowych według stopnia innowacyjności**

Poziom innowacyjności	Mediana grupa 1	Mediana grupa 2	Z skor.	p	N grupa 1	N grupa 2
Grupa 1 – wysoki Grupa 2 – niski	0,1223	0,03828	19,408	<b>0,000</b>	1448	2551
Grupa 1 – wysoki Grupa 2 – średnioniski	0,1223	0,0458	18,169	<b>0,000</b>	1448	2098
Grupa 1 – wysoki Grupa 2 – średniowysoki	0,1223	0,0730	9,368	<b>0,000</b>	1448	2373
Grupa 1 – średniowysoki Grupa 2 – niski	0,0730	0,03828	13,807	<b>0,000</b>	2373	2551
Grupa 1 – średniowysoki Grupa 2 – średnioniski	0,0730	0,0458	11,574	<b>0,000</b>	2373	2098
Grupa 1 – średnioniski Grupa 2 – niski	0,0458	0,03828	2,617	<b>0,009</b>	2098	2551

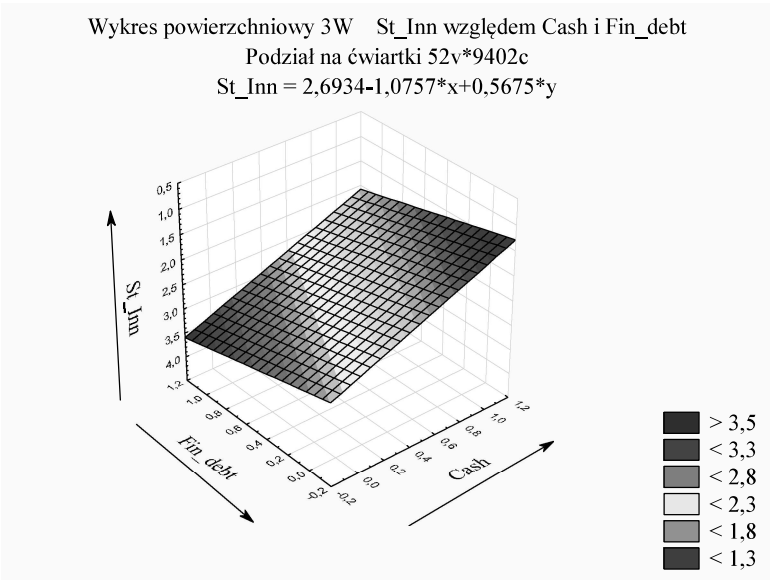
Przedsiębiorstwa o najwyższym stopniu innowacyjności wykazywały w całym badanym okresie większy poziom płynnych aktywów niż przedsiębiorstwa z pozostałych grup, co jest zgodne z oczekiwaniami teoretycznymi. Wyniki te są zbieżne z dotyczącymi przedsiębiorstw amerykańskich badaniami Seowa, Shangguana i Vasudevana [2006] oraz Levitasa i McFadyena [2009]. Płynne aktywa są dla tych przedsiębiorstw zabezpieczeniem utrzymania potencjału innowacyjnego i jego realizacji w wysoce konkurencyjnym otoczeniu. Różnica w przeciętnym poziomie płynnych aktywów pomiędzy firmami o wysokim i średniowysokim poziomie innowacyjności a przedsiębiorstwami o niskim poziomie innowacyjności jest istotna statystycznie na poziomie 0,01.

Test istotności różnic między medianami poziomu zadłużenia (tabela 8) także jest zgodny z oczekiwaniami związanymi z kształtowaniem elastyczności finansowej. Przedsiębiorstwa o wyższym poziomie innowacyjności w mniejszym stopniu korzystają z zadłużenia niż przedsiębiorstwa przemysłowe o niskim stopniu innowacyjności branżowej. Firmy o niskim lub średnioniskim poziomie zaawansowania techniki nie wykazują znaczących różnic w przeciętnym poziomie wykorzystania długu.

**Tabela 8. Test istotności różnic między medianami poziomu zadłużenia finansowego (Fin\_debt) w podziale na grupy przedsiębiorstw przemysłowych według stopnia innowacyjności**

Poziom innowacyjności	Mediana grupa 1	Mediana grupa 2	Z skor.	p	N grupa 1	N grupa 2
Grupa 1 – wysoki Grupa 2 – niski	0,1253	0,1880	−12,6504	<b>0,0000</b>	1448	2551
Grupa 1 – wysoki Grupa 2 – średnioniski	0,1253	0,1991	−12,6403	<b>0,0000</b>	1448	2098
Grupa 1 – wysoki Grupa 2 – średniowysoki	0,1253	0,1719	−9,85495	<b>0,0000</b>	1448	2373
Grupa 1 – średniowysoki Grupa 2 – niski	0,1719	0,1880	−3,51097	<b>0,0004</b>	2373	2551
Grupa 1 – średniowysoki Grupa 2 – średnioniski	0,1719	0,1991	−4,02244	<b>0,0001</b>	2373	2098
Grupa 1 – średnioniski Grupa 2 – niski	0,1991	0,1880	0,766993	0,4431	2098	2551

Oczekiwaną z punktu widzenia kształtowania elastyczności finansowej relację pomiędzy poziomem innowacyjności a poziomem płynnych aktywów i zadłużenia można zaobserwować, analizując graficzne zestawienie obserwacji uwzględniających wymienione zmienne na wykresach 1–4.



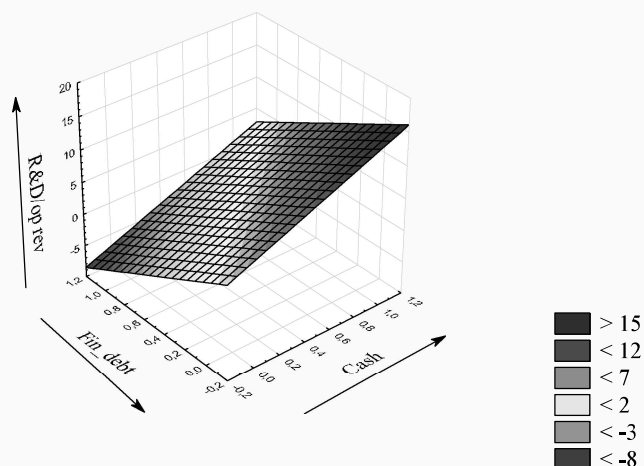
**Wykres 1. Zależność między poziomem płynnych aktywów i zadłużenia a stopniem nowoczesności sektora**

Opracowanie na podstawie danych z Amadeus BvD wykonano w programie Statistica.

Wykres powierzchniowy 3W R&D/op rev względem Cash i Fin\_debt

Podział na ćwiartki 52v\*9402c

$$R\&D/op\ rev = 4,4835 + 8,098 * x - 9,4945 * y$$



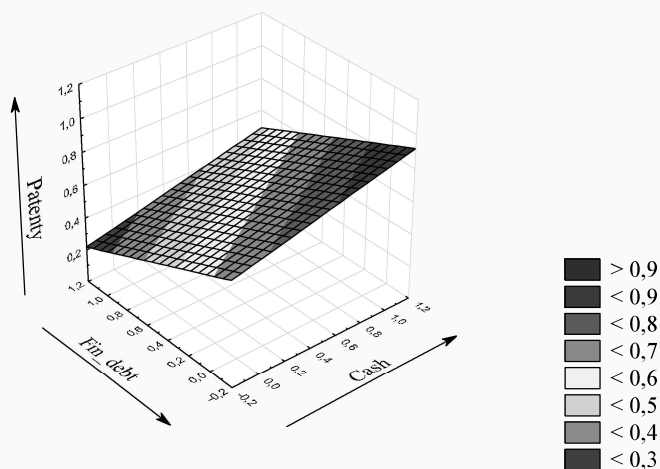
**Wykres 2. Zależność między poziomem płynnych aktywów i zadłużenia a poziomem wydatków na badania i rozwój**

Opracowanie na podstawie danych z Amadeus BvD wykonano w programie Statistica.

Wykres powierzchniowy 3W Patenty względem Cash i Fin\_debt

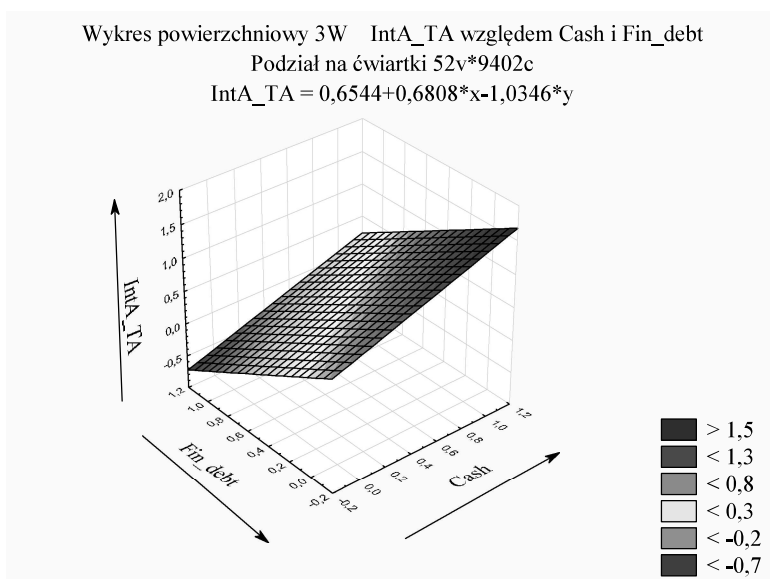
Podział na ćwiartki 52v\*9402c

$$Patenty = 0,6256 + 0,1926 * x - 0,307 * y$$



**Wykres 3. Zależność między poziomem płynnych aktywów i zadłużenia a posiadaniem patentów**

Opracowanie na podstawie danych z Amadeus BvD wykonano w programie Statistica.



**Wykres 4. Zależność między poziomem płynnych aktywów i zadłużenia a poziomem wartości niematerialnych i prawnych**

Opracowanie na podstawie danych z Amadeus BvD wykonano w programie Statistica.

Na osiach zostały przedstawione kolejno: poziom Cash (oś OX odciętych), poziom Fin\_debt (oś OY rzędnych) oraz kolejno mierniki innowacyjności (oś OZ kota). W celu lepszego zaobserwowania zależności na miernik St\_inn został przeskalowany, aby jego przedstawienie na osi było porównywalne z innymi miernikami innowacyjności. Dodatkowo na wykresach strzałkami oznaczono rosnącą elastyczność finansową (wraz ze wzrostem poziomu gotówki oraz spadkiem poziomu zadłużenia) oraz rosnący stopień innowacyjności (mierzony z wykorzystaniem czterech mierników).

Ocena wizualna z wykorzystaniem wykresów trójwymiarowych wskazuje, że dla każdego z przyjętych mierników innowacyjności wraz ze wzrostem innowacyjności rośnie poziom elastyczności finansowej. Przyjmowane jest tutaj założenie, że wzrost elastyczności finansowej jest tożsamy ze wzrostem poziomu płynnych aktywów oraz spadkiem poziomu zadłużenia.

Ocenę wpływu stopnia innowacyjności i aktywności innowacyjnej na kształtowanie poziomu płynnych aktywów może umożliwić także analiza modeli regresji. Modele zostały zbudowane w pierwszej kolejności z uwzględnieniem wybranych czynników pozainnowacyjnych, które na potrzeby badania mają charakter zmiennych kontrolnych. Wyniki regresji bez uwzględnienia czynników innowacyjnych ujęto w tabeli 9.