
Ewa Grzegorzewska-Mischka | Ewa.Grzegorzewska@zie.pg.gda.pl

Politechnika Gdańska, Wydział Zarządzania i Ekonomii

Kamil Brodnicki | Kamil.Brodnicki@zie.pg.gda.pl

Politechnika Gdańska, Wydział Zarządzania i Ekonomii

Bariery natury systemowej, organizacyjnej i społecznej w tworzeniu i rozwoju akademickich spółek spin-off w Polsce

Systemic, Organizational and Social Barriers in the Creation and Development of Academic Spin-off Companies in Poland

Abstract: In the literature on the subject, many studies can be found on the barriers they face in creating and developing their entrepreneurial activity in Poland. Among them, mainly those that concern all entrepreneurs, and thus also spin-off companies, are described. However, these companies are burdened with specific barriers that are significant only to them. The study drew particular attention to them, but also referred to the others, which were divided when presented on the barriers: systemic, organizational and social. As part of the deliberations included in the paper, the focus has been, apart from a brief description of spin-off companies, on the presentation of the leading role of the principle of economic freedom for each entity operating in the economic turnover, including spin-offs, albeit in their case with a certain limitation. Above all, however, specific barriers to spin-off companies have been identified. Finally, several options to limit them were proposed, which could be conducive to their more friendly development. This division was made for the needs of conducted author's research, the results of which were presented in this study.

Key words: academic spin-off companies, economic freedom, company development, barriers to development

Wprowadzenie

Akademickie spółki spin-off powstają w procesie wydzielenia się pewnego obszaru osobowego i wiedzy z jednostki macierzystej, najczęściej uczelni, następującego w obszarze zderzeń nauki i biznesu. Spółki te, podobnie jak inne podmioty gospodarcze funkcjonujące w obrocie gospodarczym w Polsce, w czasie tworzenia i rozwoju napotykają na różne bariery. Ich charakter zależy w dużym stopniu od tego kto, w jakiej formie i w jakim obszarze oraz zakresie chce prowadzić swą działalność. Bariery stojące przed akademickimi spółkami spin-off mają, ze względu na swą specyfikę, po części inny charakter niż te, przed którymi stoją pozostałe podmioty funkcjonujące na polskim rynku. Ta ich inność, czy też specyfika, wynika m.in. z tego, że powstają w szczególnym obszarze i na szczególnej ścieżce, która łączy zawsze naukę z biznesem. Ta ich wspomniana specyfika nie wyklucza jednak tego, że analizowane spółki są wolne od barier, które dotyczą wszystkich przedsiębiorców działających w obrocie gospodarczym.

Akademickie spółki spin-off zawiązuje się w pierwszej kolejności na podstawie umowy. Jest to umowa szczególna, bo jedną ze stron pierwotnie ją konstruujących i podpisujących jest zawsze uczelnia lub podmiot, który ją reprezentuje. Są to najczęściej powoływane przez uczelnię Centra Transferu Technologii, wykorzystujące w swej aktywności stosowane przez uczelnię wzory umów i regulaminy, a także opracowane przez nią zasady tworzenia charakteryzowanych tu spółek spin-off. Ścieżka, która prowadzi do utworzenia tego typu podmiotów z udziałem wspomnianych Centrów, może być w dużym stopniu ułatwieniem dla osób zainteresowanych komercjalizacją swej wiedzy naukowej. Centra te są bowiem łącznikiem dla osób chcących dążyć do współpracy z przedstawicielami świata biznesu.

Funkcjonowanie Centrów Transferu Technologii, poza wspomnianą rolą łączenia, może też przyczyniać się do ograniczania niektórych barier stojących przed przedsiębiorczością akademicką – tych które mają specyficzny charakter, znamieny dla tylko dla spółek powstających z przy ich pomocy. Aktywność Centrów w tym zakresie może przejawiać się zarówno na etapie tworzenia tychże spółek, jak i później, w procesie ich rozwijania się. Zadaniem Centrów jest bowiem nie tylko promowanie, ale i wspieranie aktywności związanej z praktycznym zastosowaniem nauki, a także podejmowanie działań sprzyjających implementacji wyników badań naukowych. Dlatego też Centra kierują swą ofertę zarówno do pracowników naukowych, zainteresowanych wdrożeniem wyników prowadzonych badań, ale także do przedsiębiorstw, dążących do zwiększenia swej konkurencyjności na rynku.

Powszechnie wiadomo, że nauka jest dziś istotnym czynnikiem rozwoju gospodarczego kraju [Matusiak, Matusiak 2007, s. 153]. Akademickie spółki spin-off jako transferujące

wiedzę ze świata nauki do biznesu stają się więc ważnym podmiotem na rynku i dlatego analizowanie stojących przed nimi barier wydaje się bardzo ważne. Funkcjonowanie tych podmiotów może przynosić istotne korzyści społeczeństwu, a przede wszystkim, gospodarce.

Udział spółek spin-off w kreowaniu wiedzy know-how, wiedzy innowacyjnej o charakterze użytecznym, choć powoli, stale rośnie. Wykorzystanie jej prowadzi najczęściej do wytworzenia nowego, niespotykanego na rynku produktu lub ulepszenia istniejącego, a co najmniej służy wykorzystaniu opracowanej metody jego wytworzenia. Działanie to przynosi zysk osobie lub osobom angażującym się w ów proces, ale także przynosi zysk uczelni, z której wywodzi się innowator (naukowiec, student, absolwent). Szkole wyższej dlatego, że jest ona w sposób pośredni stroną formalnej relacji w zbudowanej konstrukcji akademickiej spółki spin-off. Uczelnia zapewnia jej przede wszystkim możliwość korzystania ze swej infrastruktury oraz zapewnia tworzenie na niej wiedzy.

Celem niniejszego opracowania jest ukazanie specyficznych barier o charakterze systemowym, organizacyjnym i społecznym w rozwoju spółek spin-off w Polsce oraz ich ocena. Skupiono się na tej specyfice dlatego, że badane spółki dotykają dalej idące ograniczenia w sferze wolności działalności gospodarczej niż te, które obejmują działalność innych podmiotów gospodarczych funkcjonujących na rynku. Znając zakres tych barier charakteryzujących spółki spin-off i mając na uwadze ich szczególny charakter, łatwiejsze może być formułowanie postulatów dotyczących zasadności wprowadzania zmian w obszarach, w których te bariery się pojawiają i takich zmian, jakie ograniczałyby analizowane bariery i jednocześnie sprzyjały poprawie działania badanych podmiotów.

W ramach rozważań zawartych w treści opracowania skupiono się, poza krótkim opisem spółek spin-off, na przedstawieniu wiodącej roli zasady wolności gospodarczej, przysługującej każdemu podmiotowi działającemu w obrocie gospodarczym, w tym więc i spółkom spin-off, choć w ich przypadku z pewnym ograniczeniem. Przede wszystkim jednak wskazano specyficzne bariery, przed jakimi stoją omawiane spółki. Zaproponowano w końcu także kilka możliwości ograniczania barier, co mogłoby sprzyjać bardziej przyjaznemu rozwojowi wspomnianych spółek.

Wolność gospodarcza w Polsce a bariery w tworzeniu i rozwoju spółek spin-off

Wolność gospodarcza [Wyrzykowski 2013, s.19] dotyczy wszystkich podmiotów funkcjonujących w obrocie gospodarczym, także spółek spin-off, i jest to jedna z istotnych zasad prowadzenia działalności gospodarczej w Polsce. Akcentuje się ją nie tylko w obowiązującej Ustawie z 6 marca 2018 r. – Prawo przedsiębiorców [Dz. U. z 2018 r., poz. 646], ale

przede wszystkim w Konstytucji RP [Dz. U. z 1997 r., poz. 483]. Wolność gospodarcza jest też jedną z zasad częściej analizowanych w literaturze przedmiotu. Formułowano ją już dużo wcześniej, bo w Ustawie o działalności gospodarczej z dnia 23 grudnia 1988 roku [Dz. U. z 1988 r. Nr 41, poz. 325], a później także w kolejnych aktach prawnych, kierowanych do przedsiębiorców.

Podstawowym założeniem głoszonej w przepisach zasady wolności gospodarczej jest eksponowanie jej znaczenia [Grzegorzewska-Mischka 2010, s. 174–175]. Obowiązująca dziś ustawa – Prawo przedsiębiorców, która kierowana jest do wszystkich przedsiębiorców, a więc także do zakładanych spółek spin-off, głosi w art. 2, że podejmowanie, wykonywanie i zakończenie działalności gospodarczej jest **wolne** dla każdego na równych prawach. Warto tu dodać, że akcentowana wolność nie jest tworzona na potrzeby przedsiębiorców czy też przyznawana im ustawą, bo jest ona niezbywalnym prawem zarówno każdego człowieka, jak i określonych jednostek organizacyjnych (w tym także podmiotów gospodarczych). W ustawie wolność jest eksponowana przede wszystkim jako zasada, wymagająca poszanowania.

Wolność gospodarcza powinna przejawiać się, co często akcentują sami przedsiębiorcy, jak najdalej idącą nieingerencją państwa w obszar działalności ekonomicznej człowieka oraz nieingerowaniem i nieutrudnianiem tej działalności przez organy państwowe, a także inne podmioty, w tym również przez innych przedsiębiorców. Dotyczy m.in. swobody przedsiębiorcy w wyborze przedmiotu działalności gospodarczej, ewentualnych współpartnerów, kontrahentów i czasu jej trwania.

Wolność gospodarczą można oczywiście rozumieć szeroko i w różny sposób, ale – co trzeba podkreślić – nie ma ona nigdy charakteru absolutnego. Zawsze dotyczą ją określone w przepisach różne ograniczenia, przy czym ważne jest, aby te ograniczenia minimalizować do niezbędnych. Podmioty spin-off obejmują też ograniczenia wolności, które są podobne do tych, jakie mają pozostali przedsiębiorcy w Polsce (np. wymagana jest koncesja dla szczególnego rodzaju działalności gospodarczej, głównie ze względu na bezpieczeństwo państwa).

Analizując istotę i cel działania spółek spin-off, należy jednak zauważyć, że dotyczą one dalej idące ograniczenia w sferze wolności niż te, które obejmują pozostałe podmioty. Związane są mianowicie z rolą, jaką mają pełnić te spółki w kontakcie uczelni z otoczeniem. Ich ograniczenia wynikają więc z charakteru tych spółek. Nie każda zatem działalność będzie leżała w obszarze ich zainteresowania, a także będzie akceptowana.

Omawiane podmioty mają też inny zasięg odbiorców nabywających efekty ich pracy naukowej, zainteresowanych przede wszystkim produktami innowacyjnymi, a nie standardowymi. Nie jest to już jednak element ograniczenia i wolności gospodarczej spółek spin-off, ale bardziej hamulec czy ew. bariera w ich rozwoju, wynikająca z węższego zasięgu potencjalnych nabywców ich produktów.

Ogólny opis (cechy) specyficznych barier spółek spin-off

Bariera, to w języku potocznym „przeszkoda, która utrudnia lub uniemożliwia powstanie jakiegoś zjawiska lub sytuacji” [Grzegorzewska-Mischka, Wyrzykowski, Banasik 2017, s. 14]. Dotyczy więc wszelkich istniejących ograniczeń w naszym działaniu czy zachowaniu. Pojęcie barier w odniesieniu zaś do przedsiębiorstw formułuje się bardziej szczegółowo. Można je bowiem dokładniej dookreślić, w zależności od tego, jakiego obszaru dotyczą: etapu uruchomienia czy prowadzenia przedsiębiorstwa. Niezależnie zaś od tych etapów, najczęściej mówi się o szczególnie uciążliwych barierach natury ekonomicznej oraz prawnej. Poza nimi są także i inne, ale akcentuje się głównie te wymienione. Bariery ekonomiczne skutkują hamowaniem wzrostu przedsiębiorstw, najczęściej odnoszą się do bariery popytu, braku środków finansowych na działalność, a szerzej – płyną z polityki makroekonomicznej państwa [Daszkiewicz 2004, s. 61]. Prawne bariery występują nie tylko ze względu na treść przepisów, ale nierzadko też ze względu na ich jakość. Przepisy bywają bowiem często niezrozumiałe dla ich adresatów, czasem niespójne, a niekiedy całkiem niepotrzebne. Często się też zmieniają. W literaturze przedmiotu autorzy bardzo często dokonują klasyfikacji barier na wewnętrzne/endogeniczne i zewnętrzne/egzogeniczne [Korpysa 2016, s. 73–91; Breznitz, Feldman 2012, s. 139–157]. Zdaniem autorów niniejszego artykułu taka klasyfikacja nie oddaje w pełni złożoność tego zjawiska i nie wyczerpuje wszystkich elementów stanowiących o barierach w zakładaniu spółek spin-off.

Należy zwrócić uwagę, że duża część barier, które dotyczą przedsiębiorców z sektora MSP, dotyczą także firmy, które reprezentują przedsiębiorczość akademicką [Haberla 2012, s. 168–169], w tym więc i spółek spin-off. Bariery te uznawane są najczęściej za tożsame i można by je nazwać standardowymi. Jednakże akademickie spółki spin-off mają swoją specyfikę działania i mają dlatego też typowe dla siebie bariery. W opracowaniu zwrócono na nie także uwagę, choć nie na wszystkie. Ogólnie podzielono bariery na te, które są natury systemowej, organizacyjnej oraz społecznej. Chodzi o bariery, jakie bieżąco dostrzega się w procesie komercjalizacji wiedzy przy wykorzystaniu pośredniej formy tego procesu, czyli poprzez działanie spółek spin-off.

W grupie **barier zaliczanych do systemowych** i mających specyficzny charakter dostrzega się niedogodności, które pojawiają w otoczeniu zewnętrznym jednostek naukowych, jak i te, które istnieją w otoczeniu bliższym, czyli w uczelni. Te drugie nie dotyczą wprawdzie samej nauki, ale są związane z uprawianiem nauki. Wśród tych, które są istotne, mają specyficzny charakter i oddziałują w odczuwalny sposób na funkcjonowanie spółek spin-off (bez wspomnianego podziału na bariery zewnętrzne i wewnętrzne) można m.in. wymienić następujące:

- sposób postrzegania przez różne przedsiębiorstwa jednostki naukowej jako trudnego partnera w biznesie,
- niską gotowość przedsiębiorstw do współpracy z jednostką naukową,
- obowiązujący system oceny parametrycznej jednostki naukowej, mający wpływ na zachowania pracowników naukowych angażujących się w działalność spółek spin-off,
- model awansu naukowego i inne tu nie wyliczone,
- system narzutu kosztów przez jednostkę naukową za prowadzoną działalność badawczą przez pracowników naukowych.

W grupie **barier o charakterze organizacyjnym** i mających też specyficzny charakter, należy m.in. wskazać:

- brak wymiernych korzyści dla jednostki naukowej z powstania spółki spin-off,
- brak systemu motywacyjnego w jednostce naukowej,
- brak systemu motywacyjnego w spółce spin-off,
- biurokratyzacja w jednostce naukowej,
- polityka kadrowa jednostki naukowej,
- centralizacja decyzji na poziomie rektora/kierownika jednostki naukowej,
- finansowanie komercjalizacji przez różnych decydentów, na różnych szczeblach władzy (np. rektor, dziekan, CTT, SC),
- złożoność procedur w relacjach jednostka naukowa–spółka spin-off,
- obawa przed utratą zatrudnienia pracownika naukowego w jednostce naukowej.

W grupie **barier o charakterze społecznym**, również mających charakter specyficzny, znamieny dla analizowanych podmiotów, można wymienić m.in.:

- brak cech przedsiębiorczych i zarządczych wśród pracowników naukowych spółki spin-off,
- brak woli pracowników naukowych do podejmowania działań innych niż badania podstawowe i nauka,
- brak wiedzy co do sposobu i miejsca komercjalizacji,
- brak wykształcenia z zakresu ekonomii/zarządzania wśród pracowników naukowych w związku ze ścisłą specjalizacją badawczą,
- brak chęci szkoleń i dalszego samorozwoju pracowników naukowych,
- brak wizji wymiernych korzyści z komercjalizacji (wynagrodzenie w długim horyzoncie czasowym)
- ciągła, wzajemna rywalizacja ośrodków naukowych kosztem współpracy i łączenia doświadczeń,
- konflikt interesów (pracownik naukowy vs. jednostka naukowa),
- przeświadczenie o braku występowania synergii świata nauki ze światem biznesu,
- proces komercjalizacji powinien przebiegać na zewnątrz jednostki naukowej,



- niewielki stopień dostępności środowiska naukowego,
- obawa przed przywłaszczeniem know-how przez innych pracowników naukowych.

Dostrzegając tak wiele istniejących i nowych, możliwych jeszcze do pojawiania się barier w tworzeniu i rozwoju spółek spin-off, należy podkreślić szczególną rolę, jaką mają do odegrania w ograniczaniu tych barier istniejące na uczelniach Centra Transferu Technologii. Powinny być one jednostkami dobrze komunikującymi się zarówno z pracownikami naukowymi, jak z ich otoczeniem (przedsiębiorcami), poprzez efektywną organizację wymiany ważnych dla obu stron informacji. Jest zrozumiałe, że opór mentalny do angażowania się pracowników naukowych i przedsiębiorców w proces komercjalizacji wiedzy nie sprzyja jego wspieraniu. W obszarze tego działania pojawia się zawsze ryzyko. Rośnie ono szczególnie zaś przy wdrażaniu innowacyjnych, unikalnych rozwiązań. Są one bowiem najczęściej wysoko kapitałochłonne. I choć ryzyko jest prawie zawsze wpisane w działalność każdego z przedsiębiorców, to jednak efektywność ich działania jest zawsze większa przy realizacji przedsięwzięć niskokosztowych. Stąd tak ważny jest w działalności każdego podmiotu gospodarczego etap identyfikacji istniejących ryzyk, które powinny być zawsze uwzględniane w całości procesu zarządzania nimi [Młodzik 2013, s. 439–450].

Prezentacja badań własnych

Badania zostały przeprowadzone w kwietniu 2017 roku i były skierowane do Centrów Transferu Technologii i zarządów spółek celowych w Polsce. W efekcie, za pomocą metody CAWI (*Computer-Assisted Web Interview*), wysłano do 43 podmiotów prośbę o udział w badaniu, uzyskując zwrotność na poziomie 47%. Warto nadmienić, że w badaniach posłużono się doborem celowym, obejmując tym samym wszystkie Centra w Polsce.

W prowadzonych badaniach dokonano dekompozycji barier na bariery: systemowe, organizacyjne i społeczne, które analizowano pod kątem komercjalizacji pośredniej (zakładanie spółek spin-off) oraz komercjalizacji bezpośredniej (licencje i sprzedaż IP).

Przeprowadzając analizę głównych składowych (*Principal Component Analysis*), uzyskano rozmieszczenie analizowanych barier na płaszczyźnie składowej PC1 i PC2 w czterech różnych ćwiartkach. Następnie przeprowadzono analizę wiązkową (*Cluster Analysis*) w celu pogrupowania barier o podobnym znaczeniu. Małe wartości odległości wiązań między poszczególnymi barierami wskazują na występowanie podobieństw pomiędzy tymi barierami, natomiast duże wartości odległości wiązań między poszczególnymi barierami wskazują na występowanie dużych różnic między nimi (duże niepodobieństwa). W tabelach 1–3 oraz na rysunkach 1–3 przedstawiono wyniki z uzyskanych badań.



Bariery natury systemowej

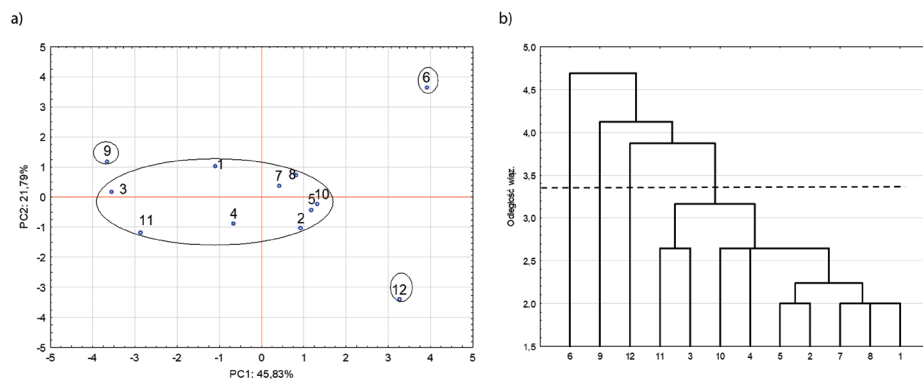
W tabeli 1. zestawiono determinanty stanowiące bariery natury systemowej.

Tabela 1. Bariery natury systemowej

Numer determinanty	Opis determinanty
1	Brak wiedzy prawnej
2	Brak współpracy z rynkiem, spowalniający rozwój naukowy pracownika
3	Konkurencyjność rozwiązań dostępnych na rynku w stosunku do rozwiązań oferowanych przez jednostkę naukową
4	Niska gotowość przedsiębiorstw do współpracy z jednostką naukową
5	System oceny parametrycznej jednostki naukowej
6	System narzutu kosztów przez jednostkę naukową
7	Postrzeganie jednostki naukowej jako trudnego partnera w biznesie
8	Uwarunkowania prawne regulujące działalność jednostki naukowej (np. prawo zamówień publicznych)
9	Wpływ otoczenia bliższego
10	Wpływ otoczenia dalszego
11	Zmienność prawa
12	Model awansu naukowego

Źródło: opracowanie własne.

Rysunek 1. PCA (a) i dendrogram (b) dla barier natury systemowej



Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem programu Statistica v12.

Na podstawie uzyskanych wyników z analizy PCA oraz z dendrogramu wyróżniono cztery grupy determinant wpływających na bariery natury systemowej – komercjalizację pośrednią. Na dendrogramie podział na grupy został zaznaczony przezywaną linią, zaś na wykresie PCA kółkami. Pierwszą grupę stanowią determinanty

o numerach: 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 10, 11, czego potwierdzeniem są małe odległości wiązań pomiędzy tymi czynnikami (rysunek 1 b). Pozostałe trzy grupy tworzone są odpowiednio przez czynniki: 6, 9 i 12.

Barierę naturę organizacyjnej

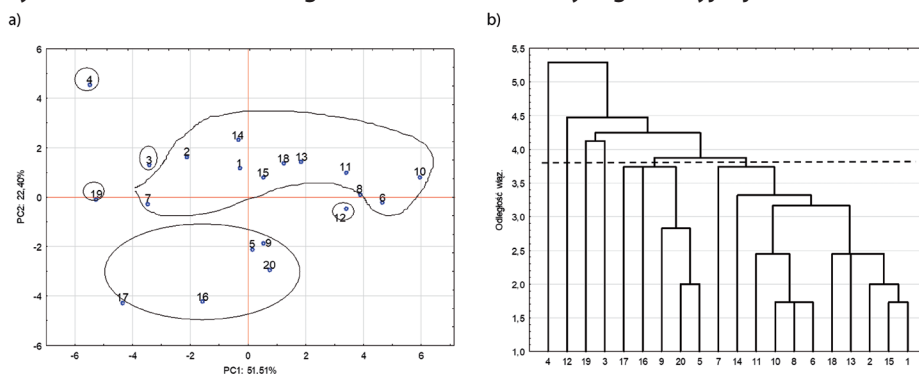
W tabeli 2. zestawiono determinanty stanowiące bariery naturę organizacyjnej.

Tabela 2. Bariery naturę organizacyjnej

Numer determinanty	Opis determinanty
1	Brak umiejętności zrobienia biznesplanu
2	Brak wymiernych korzyści dla jednostki naukowej z powstania spółki spin-off
3	Brak systemu rozliczeń pomiędzy jednostką naukową a pracownikiem spółki spin-off
4	Brak specjalistycznego zaplecza laboratoryjnego w jednostce naukowej
5	Brak bezzwrotnych dotacji zewnętrznych
6	Brak zainteresowania ze strony potencjalnych udziałowców
7	Brak dostępu do informacji
8	Brak systemu motywacyjnego w jednostce naukowej
9	Brak systemu motywacyjnego w spółce spin-off
10	Brak stabilności finansowej spółki spin-off w dłuższym horyzoncie czasowym
11	Brak odpowiedniego modelu biznesu
12	Biurokratyzacja w jednostce naukowej
13	Polityka kadrowa jednostki naukowej
14	Centralizacja decyzji na poziomie rektora/kierownika jednostki naukowej
15	Finansowanie komercjalizacji przez różnych decydentów, na różnych szczeblach władzy (np. rektor, dziekan, CTT, SC)
16	Złożoność procedur w relacjach jednostka naukowa–spółka spin-off
17	Trudności w uzyskaniu praw własności (patentu, licencji)
18	Trudności wynikające z wyceny własności intelektualnej
19	Obawa przed komercyjnym wykorzystaniem majątku jednostki naukowej
20	Obawa przed utratą zatrudnienia pracownika naukowego w jednostce naukowej

Źródło: opracowanie własne.

Rysunek 2. PCA (a) i dendrogram (b) dla barier natury organizacyjnej



Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem programu Statistica v12.

Na podstawie wyników uzyskanych z analizy PCA i CA stwierdza się podział czynników na sześć grup. Pierwszą grupę stanowią determinanty o numerach: 1, 2, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 15 i 18, drugą zaś: 5, 9, 16, 17 i 20. Pozostałe zaś stanowią cztery grupy – odpowiednio: 3, 4, 12 i 19.

Barierzy natury społecznej

W tabeli 3. zestawiono determinanty stanowiące bariery natury społecznej.

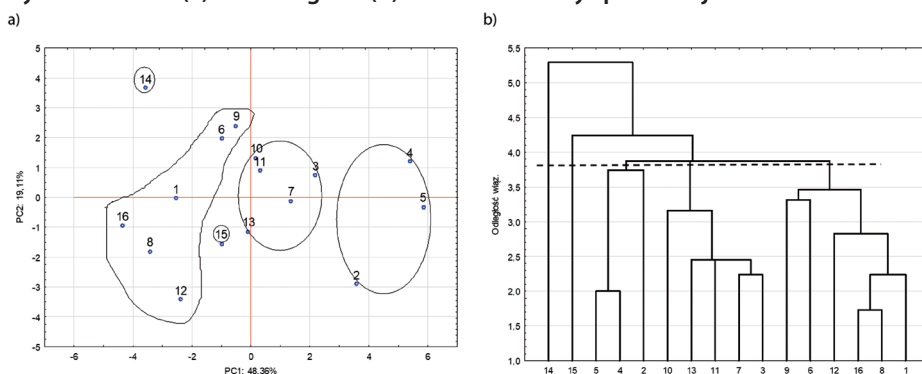
Tabela 3. Bariery natury społecznej

Numer determinanty	Opis determinanty
1	Istniejąca hierarchia wartości
2	Brak wzorców zachowań funkcjonowania w biznesie
3	Brak cech przedsiębiorczych i zarządczych wśród pracowników naukowych spółki spin-off
4	Brak chęci podejmowania ryzykownych strategii zarządzania
5	Brak woli pracowników naukowych do podejmowania działań innych niż badania podstawowe i nauka
6	Brak wiedzy co do sposobu i miejsca komercjalizacji
7	Brak wykształcenia z zakresu ekonomii/zarządzania wśród pracowników naukowych w związku ze ścisłą specjalizacją badawczą
8	Brak chęci szkoleń i dalszego samorozwoju pracowników naukowych
9	Brak wizji wymiernych korzyści z komercjalizacji (wynagrodzenie w długim horyzoncie czasowym)
10	Ciągła, wzajemna rywalizacja ośrodków naukowych kosztem współpracy i łączenia doświadczeń
11	Konflikt interesów (pracownik naukowy vs. jednostka naukowa)

Numer determinanty	Opis determinanty
12	Postrzeganie potencjalnych rynków zbytu jako trudno dostępnych
13	Przeświadczenie o braku występowania synergii świata nauki ze światem biznesu
14	Proces komercjalizacji powinien przebiegać na zewnątrz jednostki naukowej
15	Niewielki stopień dostępności środowiska naukowego
16	Obawa przed przywłaszczeniem know-how przez innych pracowników naukowych

Źródło: opracowanie własne.

Rysunek 3. PCA (a) i dendrogram (b) dla barier natury społecznej



Źródło: Opracowanie własne z wykorzystaniem programu Statistica v12.

Z przeprowadzonych analiz wyłoniono pięć grup czynników. Pierwszą grupę stanowią determinanty o numerach: 1, 6, 8, 9, 12 i 16. Drugą grupę stanowią czynniki o numerach: 3, 7, 10, 11 i 13. Trzecią grupę stanowią następujące determinanty: 2, 4, 5. Pozostałe zaś stanowią dwie grupy, odpowiednio 14 i 15.

Zakończenie

Badania w zakresie barier natury systemowej, organizacyjnej i społecznej wykazują wiele cech wspólnych, bowiem ukazują one konieczność podjęcia kluczowych działań w aspekcie poprawy procesów komercjalizacji wiedzy. Innowacyjne rozwiązania odgrywają istotną rolę w procesie transferu wiedzy i technologii ze świata naukowego do biznesowego. Kluczową kwestią odgrywa zmiana postrzegania środowiska akademickiego jako jednostki wyłącznie dedykowanej szerzeniu nauki. Coraz częściej obserwuje się chęć pozyskiwania kadry naukowej do pracy w przemyśle. Również przedsiębiorstwa wywodzące się z uczelni (np. spin-off) zaczęły być postrzegane jako nisza na rynku, pozwalająca osiągnąć przewagę konkurencyjną w biznesie. Wciąż jednak brak wystarczającego wsparcia kadry naukowej

do podejmowania działań skłaniających do zakładania spółek odpryskowych. Niezbędne są nie tylko szkolenia i programy rozwijające świadomość w zakresie funkcjonowania w przemyśle, ale przede wszystkim intratny program wsparcia finansowego i naukowego ze strony uczelni, aby zachęcać do tworzenia spółek spin-off.

W celu zminimalizowania zdiagnozowanych barier oraz osiągnięcia wzrostu liczby zakładanych spółek spin-off warto rozważyć wprowadzenie następujących działań w odpowiedzi na poszczególne determinanty, których numer podano w nawiasie:

- **dla barier natury systemowej:**

- redukcję kosztów uczelnianych do niezbędnego minimum, a w uzasadnionych przypadkach ich kompletne wyeliminowanie (6)
- usprawnienie relacji i procesów zachodzących wewnątrz uczelni (9);
- uwzględnienie dla osób aktywnych w tworzeniu i funkcjonowaniu spółek spin-off drogi awansu naukowego w myśl zapisów Ustawy z dnia 20 lipca 2018 Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, który to awans byłby regulowany wewnętrznymi zapisami w statucie uczelni (12).

- **dla barier natury organizacyjnej:**

- redukcję pensum dla kadry naukowej, bezpośrednio zaangażowanej w procesie zakładania i funkcjonowania spółki spin-off (3);
- rozwój specjalistycznego zaplecza laboratoryjnego poprzez pozyskanie środków z grantów krajowych i zagranicznych (4);
- powzięcie działań dotyczących odbiurokratyzowania zakładania spółek spin-off poprzez utworzenie specjalnych jednostek uczelnianych wspierających tego typu działania wraz z instytucją asystentów bezpośrednio odpowiedzialnych za proces preinkubacji i inkubacji (12);
- wprowadzenie przejrzystych zasad współpracy zawartych w regulaminach uczelni pomiędzy naukowcem i uczelnią w okresie funkcjonowania spółki spin-off (19).

- **dla barier natury społecznej:**

- uzewnętrznienie procesu komercjalizacji w dedykowanych centrach i ośrodkach transferu technologii (14)
- tworzenie klastrów naukowych, zrzeszających specjalistów z danej dziedziny (15).

Należy zauważyć, że wprowadzenie proponowanych zmian wymaga czasu, ale również zmian w podejściu władz uczelni do obecnie funkcjonujących rozwiązań w zakresie komercjalizacji i wspierania spółek spin-off.

Bibliografia

Breznitz S.M., Feldman M.P. (2012), *The engaged University*, „The Journal of Technology Transfer”, 37(2), ss. 139–157.

Daszkiewicz N. (2004), *Bariery wzrostu małych i średnich przedsiębiorstw* [w:] F. Bławat (red.) *Prze-
trwanie i rozwój małych i średnich przedsiębiorstw*, Wyd. SPG, Gdańsk, s. 61.

Grzegorzewska-Mischka E. (2010), *Makrouwarunkowania rozwoju przedsiębiorczości w Polsce*,
Wyd. SGH Warszawa, ss. 174–175.

Grzegorzewska-Mischka E., Wyrzykowski W., Banasik P. (2017), *Leksykon przedsiębiorczości*,
Wyd. Politechniki Gdańskiej, Gdańsk, s. 14.

Haberla M. (2012), *Bariery rozwoju przedsiębiorczości akademickiej* [w:] J. Szynal (red.) *Nauki o za-
rządzaniu*, 2(11), Wyd. Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław, ss. 168–169.

Konstytucji RP [Dz. U. z 1997 r., poz. 483].

Korpysa J. (2016), *Przedsiębiorczość jako proces tworzenia i funkcjonowania akademickich mikro-
przedsiębiorstw spin-off w Polsce*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczec-
cin, ss. 73–91.

Matusiak K.B., Matusiak M. (2007), *Pojęcie i ekonomiczne znaczenie przedsiębiorczości aka-
demickiej*, „Zeszyty naukowe Uniwersytetu szczecińskiego. Ekonomiczne problemy usług”,
nr 8(453), s. 153.

Młodzik E. (2013), *Identyfikacja ryzyka – kluczowy element procesu zarządzania ryzykiem w jed-
nostkach gospodarczych*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Finanse, Rynki Finan-
sowe, Ubezpieczenia”, nr 61, T. 2, ss. 439–450.

Ustawa o działalności gospodarczej z dnia 23 grudnia 1988 roku [Dz. U. z 1988 r. Nr 41, poz. 325].

Ustawa z 6 marca 2018 r. – Prawo przedsiębiorców [Dz. U. z 2018 r., poz. 646].

Wyrzykowski W. (2013), *Podatkowe uwarunkowania rozwoju przedsiębiorczości w Polsce*, Wyd.
Politechniki Gdańskiej, Gdańsk, s. 19 i nast.