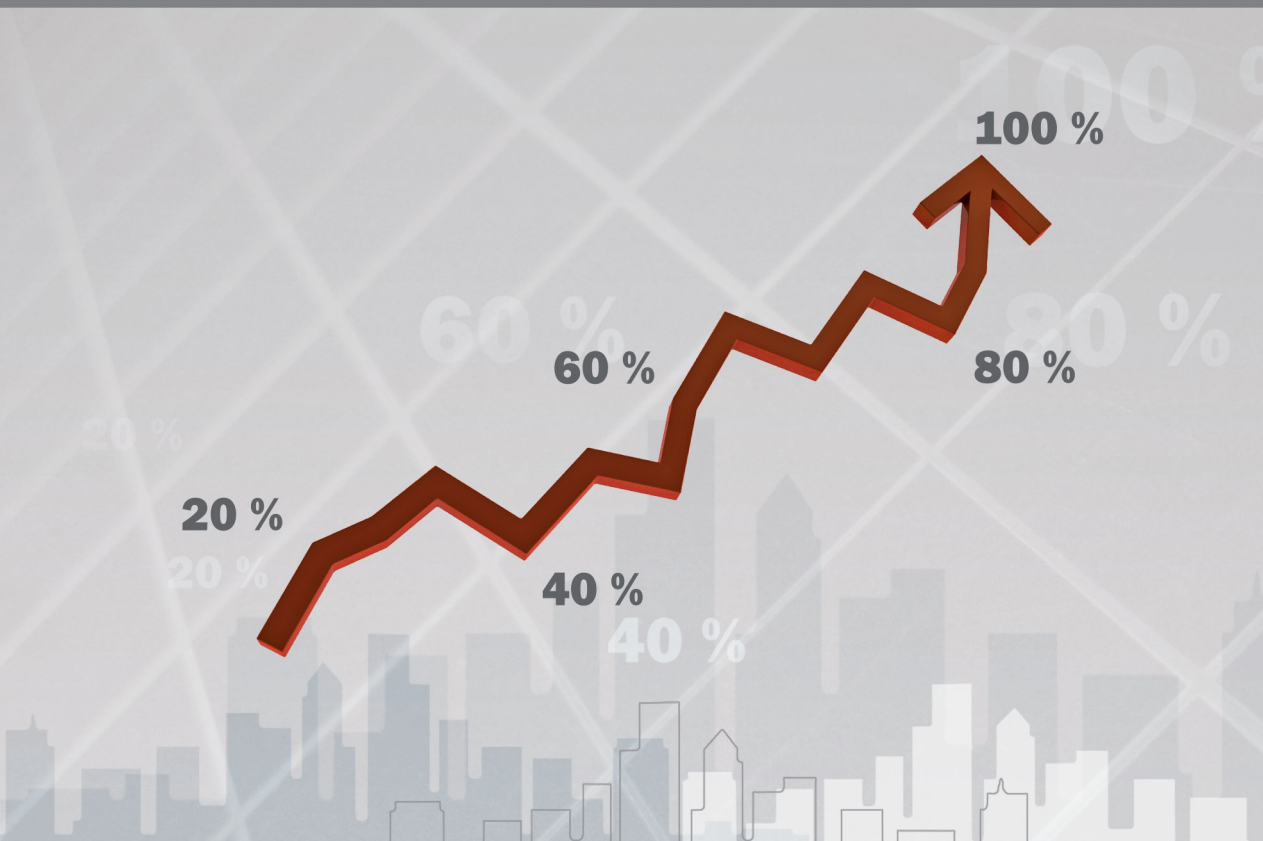


Warunki skutecznej współpracy pomiędzy nauką a przedsiębiorstwami

Praca zbiorowa pod redakcją
Mieczysława Bąka i Przemysława Kulawczuka





Warunki skutecznej współpracy pomiędzy nauką a przedsiębiorstwami

Praca zbiorowa pod redakcją
Mieczysława Bąka i Przemysława Kulawczuka



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Publikacja współfinansowana przez Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu Społecznego
Nr umowy: UDA-POKL.04.02.00-00-026/08-00

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



W przypadku cytowania fragmentów należy umieścić przypis:

„Warunki skutecznej współpracy pomiędzy nauką a przedsiębiorstwami.”

Praca zbiorowa pod red. Mieczysława Bąka i Przemysława Kulawczuka

Wszelkie uwagi i zapytania dotyczące niniejszej publikacji należy kierować pod adres wydawcy:

Instytut Badań nad Demokracją i Przedsiębiorstwem Prywatnym (IBnDiPP)
ul. Trębacka 4, 00-074 Warszawa
tel.: (22) 630 98 01-04, faks: (22) 826 25 96
e-mail: iped@kig.pl, www.iped.pl

Autorzy:

Paulina Bednarz
Przemysław Kulawczuk
Ewa Kulawczuk
Andrzej Poszewiecki
Anna Szcześniak

Projekt okładki i opracowanie graficzne publikacji:
Agnieszka Góralczyk

Skład i druk:
drukujznami.pl

Warszawa, 2009
ISBN: 978-83-927151-6-0

Elektroniczna wersja publikacji dostępna na stronach:
www.iped.pl
www.przedsiębiorczy-uniwersytet.pl

Publikacja jest dystrybuowana bezpłatnie.

© Copyright by: Instytut Badań nad Demokracją i Przedsiębiorstwem Prywatnym

SPIS TREŚCI

| | |
|---------------------|---|
| Wprowadzenie | 5 |
| Podziękowanie | 7 |

Część 1

| | |
|---|----|
| 1. Współpraca nauki i przedsiębiorstw w świetle badań oczekiwań przedsiębiorców i pracowników naukowych. Synteza wyników (<i>Andrzej Poszewiecki</i>) | 19 |
| 2. Oczekiwania pracowników nauki wobec przedsiębiorstw w zakresie współpracy badawczo-rozwojowej (<i>Ewa Kulawczuk, Przemysław Kulawczuk</i>) | 25 |
| 3. Oczekiwania przedsiębiorców wobec świata nauki w zakresie prowadzenia działalności badawczo-rozwojowej (<i>Paulina Bednarz, Anna Szcześniak</i>) | 55 |
| Załącznik | 79 |

Część 2

| | |
|--|-----|
| 1. Aktywność innowacyjna i zakres internacjonalizacji przedsiębiorstw akademickich. Badania ilościowe przedsiębiorców zlokalizowanych w Dolnośląskim Akademickim Inkubatorze Przedsiębiorczości (<i>Leszek Kwieciński</i>) | 95 |
| 2. Wdrażanie innowacyjnych rozwiązań w przedsiębiorstwie akademickim (<i>Zbigniew Krzemiński</i>) | 115 |
| 3. Jednostki badawczo-rozwojowe partnerami innowacyjnych MŚP (<i>Irena Łącka</i>) | 127 |
| 4. Współpraca małych i średnich przedsiębiorstw o zróżnicowanym zaawansowaniu technologicznym z nauką (<i>Hanna Mizgajska, Łukasz Wściubiak</i>) | 141 |
| 5. Rola szkoleń i kursów organizowanych przez Uniwersytet dla poprawy kwalifikacji pracowników branży budowlanej (<i>Elżbieta Szafranko</i>) | 155 |
| 6. Wpływ uczelni wyższych na zmiany popytu na usługi edukacyjne poprzez realizowane projekty badawcze (<i>Katarzyna Stala</i>) | 167 |
| 7. Wkład nauk społecznych do budowy profesjonalnej administracji. Przykład politologii (<i>Aleksandra Osuch</i>) | 175 |

WPROWADZENIE

Współpraca placówek naukowych i przedsiębiorstw jest jednym z podstawowych warunków awansu cywilizacyjnego Polski. W wyniku wdrażania sprawdzonych rozwiązań funkcjonujących w krajach EU i przodujących demokracjach świata w polskiej gospodarce, edukacji czy też sferze społecznej możemy poszczycić się dużymi sukcesami. Jednak możliwości rozwojowe wynikające z wdrażania istniejących rozwiązań światowych, oparte w większości na naśladownictwie i adaptacji ulegają wyczerpywaniu. Trudno liczyć na istotny postęp tylko w wyniku ekstensywnej eksploatacji istniejących zasobów. Rozwój gospodarczy Polski w kolejnych dekadach będzie musiał co najmniej w równym stopniu opierać się na eksploatacji istniejących możliwości, jak i na tworzeniu nowych. Bardzo ważną rolę w tworzeniu nowych potencjałów rozwojowych spełni działalność innowacyjna i badawczo-rozwojowa.

Nowe rozwiązania technologiczne, organizacyjne czy w zakresie przedsiębiorczości społecznej będą nadawały ton rozwojowi w XXI wieku, co będzie prowadziło do wzrostu znaczenia działalności kreatywnej, nastawionej na rozwiązanie konkretnych problemów oraz nastawionej na odkrywanie nowych potencjałów. Wiek XX, w którym tak wiele społeczeństw walczyło o zasoby, przestrzeń, przywileje – czyli zapewnienie sobie maksimum korzyści z władzy nad zasobami, ustępuje wiekowi, w którym dobrobyt będzie oparty w coraz większym stopniu na zdolności odkrywania nowych potencjałów rozwojowych, umiejętności praktycznego ich wykorzystania dla dobra społeczeństw oraz na współpracy różnych partnerów rozwojowych. Wiek walki i konfliktu zastąpiony zostanie wiekiem odkryć i współpracy. Jednak okres odkryć to również czas wyścigu. Pierwszeństwo i pionierstwo będą w coraz większym stopniu wynagradzane zdobywaniem nowych pól eksploatacji dochodów z własności intelektualnej i zarządzaniem procesami gospodarczymi, podczas gdy opóźnieni będą skazani na rolę wykonawców lub, co, najwyżej, naśladowców.

W wyścigu o odkrywanie nowych potencjałów bierze udział również polskie społeczeństwo, w tym polska gospodarka i polska nauka. Odkrywanie nowych potencjałów wymaga poważnych inwestycji zarówno czasowych, jak i materialnych. Innowacje w zasadniczym stopniu rodzą się w sferze innowacji i nauki, a dobra współpraca pomiędzy uniwersytetami a przedsiębiorcami staje się warunkiem skuteczności odkrywania nowych potencjałów. Wymaga to łączenia potencjałów intelektualnych z praktycznym podejściem. Wejście Polski do Unii Europejskiej wzmocniło starania, aby współpraca pomiędzy nauką a gospodarką przynosiła lepsze rezultaty.

Poniższa praca jest perspektywicznym spojrzeniem na możliwości konstruowania współpracy pomiędzy jednostkami naukowymi a przedsiębiorstwami. Jej pierwsza część zawiera syntezę zasadniczych wniosków z badań. Kolejne części stanowią prezentacje szczegółowych wyników, których analiza może być niezwykle użyteczna dla przedsiębiorstw i placówek naukowych. Zespół autorski Instytu-

tu Badań nad Demokracją i Przedsiębiorstwem Prywatnym zachęca do wykorzystania wyników projektu „Przedsiębiorczy Uniwersytet” do lepszego budowania obopólnie korzystnej współpracy pomiędzy nauką a gospodarką narodową. Chcemy też podkreślić, iż projekt ten Instytut realizował wspólnie z Krajową Fundacją Kultury Przedsiębiorczości, która również wniosła swój wkład do osiągnięcia celów projektu, w tym w szczególności do operacyjnej współpracy z polskimi uczelniami wyższymi.

Zespół autorski

PODZIĘKOWANIA

Instytut Badań nad Demokracją i Przedsiębiorstwem Prywatnym składa serdeczne podziękowania pracownikom polskiej nauki i polskim przedsiębiorcom za pomoc w realizacji badania Warunki skutecznej współpracy pomiędzy nauką a przedsiębiorstwami.

W realizacji badania pomocy udzielili następujący pracownicy nauki:

1. dr Rafał Dowgier, Katedra Prawa Podatkowego, Uniwersytet w Białymstoku, Białystok;
2. dr hab., prof. UWB Robert Ciborowski, Zakład Systemów Ekonomicznych, Uniwersytet w Białymstoku, Białystok;
3. dr hab., prof. UWB Jerzy Borowski, Zakład Zarządzania, Uniwersytet w Białymstoku, Białystok;
4. dr hab. Józef Rogowski, Zakład Ekonometrii i Statystyki, Wydział Ekonomii i Zarządzania, Uniwersytet w Białymstoku, Białystok;
5. dr inż. Włodzimierz Bieliński, Instytut Elektrotechniki, Zakład Elektroenergetyki, Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy, Bydgoszcz;
6. dr Grzegorz Bukowski, Katedra Ekologii, Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy, Bydgoszcz;
7. dr n. tech. Jerzy Wittek, Zakład Metrologii i Elektroniki Instytutu Elektrotechniki, Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy, Bydgoszcz;
8. dr inż. Izabela Rojek, Instytut Mechaniki Środowiska i Informatyki Stosowanej, Zakład Technik Komputerowych, Uniwersytet Kazimierza Wielkiego, Bydgoszcz;
9. dr hab. prof. nadzw. Kazimierz Fabisiak, Instytut Fizyki, Uniwersytet Kazimierza Wielkiego, Bydgoszcz;
10. dr hab. inż. Mariusz Kaczmarek, Instytut Mechaniki Środowiska i Informatyki Stosowanej, Uniwersytet Kazimierza Wielkiego, Bydgoszcz;
11. dr hab. prof. UMK Jerzy Krysiński, Katedra i Zakład Marketingu i Ustawodawstwa Farmaceutycznego, Collegium Medicum, Uniwersytet Mikołaja Kopernika, Bydgoszcz;
12. prof. dr hab. inż. Jan Mikołajczak, Katedra Żywienia Zwierząt i Gospodarki Paszowej, Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy, Bydgoszcz;
13. prof. dr hab. inż. Ryszard S. Choraś, Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy, Bydgoszcz;
14. dr hab. inż. Mieczysław Cieszko, Instytut Mechaniki Środowiska i Informatyki Stosowanej, Uniwersytet Kazimierza Wielkiego, Bydgoszcz;
15. dr hab. Tadeusz Barczak, Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt, Katedra Zoologii, Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy, Bydgoszcz;
16. dr hab. inż. prof. nadzw. UTP Andrzej Klimek, Zakład Agroturystyki i Kształtowania Krajobrazu, Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy, Bydgoszcz;
17. dr hab. inż. Zdzisław Drzycimski, Zakład Teletransmisji, Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy, Bydgoszcz;
18. dr hab. inż. prof. nadzw. UTP Jerzy Nowachowicz, Zakład Oceny Surowców Zwierzęcych, Wydział Hodowli Biologii Zwierząt, Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy, Bydgoszcz;
19. prof. dr hab. inż. Sławomir Mroczkowski, Katedra Genetyki i Podstaw Hodowli Zwierząt, Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy, Bydgoszcz;
20. prof. dr hab. inż. Bogdan Janicki, Katedra Biologii Małych Przeżuwaczy i Biochemii Środowiska, Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy, Bydgoszcz;

21. dr hab. prof. UKW Waław Bała, Zakład Mikroelektroniki Organicznej, Instytut Fizyki, Uniwersytet Kazimierza Wielkiego, Bydgoszcz; 22. dr hab. prof. UTP Adam Traczykowski, Katedra Higieny Zwierząt i Mikrobiologii Środowiska, Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy, Bydgoszcz; 23. dr hab. Zdzisław Gientkowski, Instytut Elektrotechniki, Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy, Bydgoszcz; 24. prof. dr hab. inż. Arnold Wilczyński, Katedra Konstrukcji Drewnianych, Uniwersytet Kazimierza Wielkiego, Bydgoszcz; 25. dr hab. Gabriela Elminowska-Wenda, Zakład Histologii Zwierząt, Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy, Bydgoszcz; 26. dr inż. Sławomir Cieřlik, Instytut Elektroniki, Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy, Bydgoszcz; 27. prof. dr hab. Zbigniew Sikora, Katedra Geotechniki, Geologii i Budownictwa Morskiego, Politechnika Gdańska, Gdańsk; 28. prof. dr hab. Jerzy Pikies, Katedra Chemii Nieorganicznej, Politechnika Gdańska, Gdańsk; 29. dr hab. inż. prof. nadzw. PG Andrzej Balawender, Katedra Hydrauliki i Pneumatyki, Wydz. Mechaniczny, Politechnika Gdańska, Gdańsk; 30. prof. dr hab. inż. Jerzy Ejsmont, Katedra Pojazdów i Maszyn Roboczych, Politechnika Gdańska, Gdańsk; 31. dr hab. inż. prof. nadzw. PG Halina Szelaę, Katedra Technologii Tłuszczów i Detergentów, Politechnika Gdańska, Gdańsk; 32. dr hab. Ewa Klugmann- Radziemska, Wydział Chemiczny, Katedra Aparatury i Maszynoznawstwa Chemicznego, Politechnika Gdańska, Gdańsk; 33. prof. dr hab. Jerzy Gierusz, Katedra Rachunkowości UG, Uniwersytet Gdański, Gdańsk; 34. dr Zbigniew Szczurek, Katedra Postępowania Cywilnego, Uniwersytet Gdański, Gdańsk; 35. prof. dr hab. Krzysztof Szałucki, Katedra Ekonomiki i Funkcjonowania Przedsiębiorstw Transportowych, Uniwersytet Gdański, Gdańsk; 36. prof. dr hab. inż. Andrzej Zieliński, Katedra Inżynierii Materiałowej, Politechnika Gdańska, Gdańsk; 37. prof. dr hab. inż. Jan Szantyr, Katedra Maszyn Wirnikowych i Mechaniki Płynów, Politechnika Gdańska, Wydział Mechaniczny, Gdańsk; 38. dr inż. Maria Tynek, Wydział Chemiczny, Katedra Chemii, Technologii i Biotechnologii Żywności, Politechnika Gdańska, Gdańsk; 39. dr hab. prof. nadzw. AM Jolanta Mironiuk, Katedra Nauk Humanistycznych, Akademia Morska w Gdyni, Gdynia; 40. dr hab. inż. Piotr Palich, Katedra Organizacji Usług Turystyczno-Hotelarskich, Akademia Morska w Gdyni, Gdynia; 41. prof. dr hab. Andrzej S. Grzelakowski, Katedra Systemów Transportowych, Akademia Morska w Gdyni, Gdynia; 42. prof. zw. Maria Rutkowska, Katedra Chemii i Towaroznawstwa Przemysłowego, Akademia Morska w Gdyni, Gdynia; 43. prof. dr hab. inż. Piotr Przybyłowski, Katedra Towaroznawstwa i Ładunkoznawstwa, Akademia Morska, Gdynia; 44. dr hab. Jerzy Kubicki, Katedra Logistyki Morskiej, Akademia Morska, Gdynia; 45. prof. dr hab. Pol. Śl. Tadeusz Wieczorek, Katedra Elektrotechnologii, Politechnika Śląska, Katowice; 46. prof. n. tech. Marek Hetmańczyk, Katedra Nauki o Materiałach, Politechnika Śląska, Katowice; 47. dr hab. inż. Teresa Lis, Katedra Zarządzania Procesami Technologicznymi, Politechnika Śląska, Katowice; 48. prof. dr hab. inż. Józef Śleziona, Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii, Katedra Technologii Stopów Metali i Kompozytów, Politechnika Śląska, Katowice; 49. prof. dr hab. Zdzisław Kudliński, Politechnika Śląska, Katowice;

50. prof. dr hab. inż. Roman Magda, Katedra Ekonomiki i Zarządzania w Przemysle, Wydział Górnictwa i Geoinżynierii, Akademia Górniczo-Hutnicza, Kraków; 51. prof. dr hab. inż. Józef S. Suchy, Katedra Inżynierii Procesów Odlewniczych, Akademia Górniczo-Hutnicza, Kraków; 52. prof. dr hab. Marta Dziejdzicka-Wasylewska, Wydział Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii, Uniwersytet Jagielloński, Kraków; 53. prof. dr hab. Andrzej Klein, Zakład Biochemii Ogólnej Wydział Biochemii Biofizyki i Biotechnologii, Uniwersytet Jagielloński, Kraków; 54. prof. dr hab. Adam Dubin, Zakład Biochemii Analitycznej Wydział Biochemii Biofizyki i Biotechnologii, Uniwersytet Jagielloński, Kraków; 55. prof. Andrzej Chojecki, Katedra Materiałów Formierskich, Technologii Form Odlewniczych i Odlewnictwa Metali Nieżelaznych, Akademia Górniczo-Hutnicza, Kraków; 56. prof. Aleksander Karcz, Katedra Technologii Paliw, Akademia Górniczo-Hutnicza, Kraków; 57. prof. dr hab. Jacek Banaś, Wydział Odlewnictwa, Katedra Chemii i Korozji Metali, Akademia Górniczo-Hutnicza, Kraków; 58. dr hab. inż. Waldemar Korzeniowski, Katedra Górnictwa Podziemnego, Akademia Górniczo-Hutnicza, Kraków; 59. prof. dr hab. Halina Gabryś i dr hab. Leszek Fiedor, Wydział Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii, Zakłady Fizjologii i Biochemii Roślin i Genetyki Molekularnej, Uniwersytet Jagielloński, Kraków; 60. dr Monika Wujec, Katedra i Zakład Chemii Organicznej, Uniwersytet Medyczny, Lublin; 61. dr hab. n. med. prof. nadzw. Jolanta Rzymowska, Katedra i Zakład Biologii i Genetyki, Uniwersytet Medyczny, Lublin; 62. prof. zw. dr hab. Józef Nurzyński, Katedra Uprawy i Nawożenia Roślin Oгородniczych, Uniwersytet Przyrodniczy, Lublin; 63. prof. Edward Borowski, Katedra Fizjologii Roślin, Uniwersytet Przyrodniczy, Lublin; 64. prof. zw. Marian Wesołowski, Katedra Ogólnej Uprawy Roli i Roślin, Uniwersytet Przyrodniczy, Lublin; 65. prof. Tomasz M. Gruszecki, Katedra Hodowli Owiec i Kóz, Uniwersytet Przyrodniczy, Lublin; 66. prof. zw. Stanisław Wociór, Katedra Nasiennictwa i Szkółkarstwa Oгородniczego, Lublin; 67. prof. dr hab. Bogusław Sawicki, Katedra Turystyki i Rekreacji, Uniwersytet Przyrodniczy, Lublin; 68. prof. Barbara Baraniak, Katedra Biochemii i Chemii Żywności, Uniwersytet Przyrodniczy, Lublin; 69. dr hab. prof. nadzw. Jacek Łętowski, Katedra Zoologii, Uniwersytet Przyrodniczy, Lublin; 70. prof. dr hab. Leszek Mościcki, Katedra Inżynierii Procesowej, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Lublin; 71. prof. dr hab. Grażyna Jeżewska-Witkowska, Katedra Biologicznych Podstaw Produkcji Zwierzęcej, Uniwersytet Przyrodniczy, Lublin; 72. dr Renata Krzyszycha, Zakład Dietetyki Klinicznej, Uniwersytet Medyczny, Lublin; 73. prof. dr hab. Tadeusz Filipek, Katedra Chemii Rolnej i Środowiskowej, Uniwersytet Przyrodniczy, Lublin; 74. dr hab. inż. Wojciech Tanaś, Katedra Maszynoznawstwa Rolniczego, Uniwersytet Przyrodniczy, Lublin; 75. dr hab. Zbigniew Tarkowski, Zakład Patologii i Rehabilitacji Mowy, Uniwersytet Medyczny, Lublin; 76. prof. nauk. farm. dr hab. Grażyna Ginalska, Katedra i Zakład Biochemii, Wydz. Farmaceutyczny z Oddziałem Analityki Medycznej, Uniwersytet Medyczny, Lublin; 77. dr hab. Stanisław Skonecki, Katedra Eksploatacji Maszyn Przemysłu Spożywczego, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Lublin; 78. prof. zw. dr hab. Maria Tietze, Katedra Eto-

logii i Podstaw Technologii Produkcji Zwierzęcej, Uniwersytet Przyrodniczy, Lublin; 79. prof. Leszek Drozd, Katedra Hodowli Amatorskich i Zwierząt Dzikich, Uniwersytet Przyrodniczy, Lublin; 80. dr hab. n. farm. Elżbieta Budzisz, Zakład Chemii Surowców Kosmetycznych, Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Łódź; 81. prof. Stefan Lachiewicz, Katedra Zarządzania, Politechnika Łódzka, Łódź; 82. dr hab. Anna Wójcik, Wydział Bioinżynierii Zwierząt, Katedra Higieny Zwierząt i Środowiska, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski, Olsztyn; 83. prof. zw. dr hab. Jerzy Strzeżek, Katedra Biochemii i Biotechnologii Zwierząt, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski, Olsztyn; 84. dr hab. prof. UWM Zbigniew Jaworski, Katedra Hodowli Koni i Jeździectwa, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski, Olsztyn; 85. prof. dr hab. Władysław Chojnowski, Katedra Mleczarstwa i Zarządzania Jakością, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski, Olsztyn; 86. dr hab. inż. Lidia Zander, Katedra Inżynierii i Aparatury Procesowej, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski, Olsztyn; 87. prof. Ryszard Zadernowski, Katedra Przetwórstwa i Chemii Surowców Roślinnych, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski, Olsztyn; 88. prof. dr hab. Jerzy Wilde, Katedra Pszczelnictwa Wydział Bioinżynierii Zwierząt, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski, Olsztyn; 89. prof. Jan Jankowski, Katedra Drobiarstwa, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski, Olsztyn; 90. prof. dr hab. Jacek Kondratowicz, Katedra Towaroznawstwa Surowców Zwierzęcych, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski, Olsztyn; 91. prof. Jan Tywończuk, Katedra Żywienia Zwierząt i Paszoznawstwa, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski, Olsztyn; 92. prof. Łucja Łaniewska-Trokenheim, Katedra Mikrobiologii Przemysłowej i Żywności, Wydział Nauki o Żywności, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski, Olsztyn; 93. prof. dr hab. Jerzy Borowski, Katedra Żywienia Człowieka, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski, Olsztyn; 94. dr hab. Paweł Churski, Zakład Analizy Regionalnej, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, Poznań; 95. prof. zw. dr hab. Przemysław Wojtaszek, Zakład Biologii Molekularnej i Komórkowej Instytut Biologii Molekularnej i Biotechnologii, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, Poznań; 96. prof. zw. dr hab. Anna Goździcka-Józefiak, Zakład Wirusologii Molekularnej, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, Poznań; 97. dr hab. inż. prof. UAM Witold Hołubowicz, Zakład Informatyki Stosowanej, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, Poznań; 98. prof. dr hab. Tadeusz Stryjakiewicz, Instytut Geografii Społeczno-Ekonomicznej i Gospodarki Przestrzennej Zakład Polityki Regionalnej i Integracji Europejskiej, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, Poznań; 99. prof. dr hab. Andrzej Mizgajski, Zakład Geografii i Kartografii, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, Poznań; 100. prof. dr hab. Henryk Rogacki, Zakład Gospodarki Przestrzennej, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, Poznań; 101. prof. dr hab. Józef Górski, Zakład Geologii, Zakład Hydrogeologii i Ochrony Wód, Uniwersytet im. A. Mickiewicza, Poznań; 102. Alfred Kaniecki, Zakład Hydrologii i Gospodarki Wodnej, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, Poznań; 103. prof. dr hab. Tomasz Zieliński, Instytut Geologii, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, Poznań; 104. prof. dr hab. Andrzej Muszyński, Instytut Geologii, Wydział Nauk Geograficznych i Geologicznych, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, Poznań; 105. prof. dr hab. inż. Janusz Tomaszek,

Katedra Inżynierii i Chemii Środowiska, Politechnika Rzeszowska im. I. Łukasiewicza, Rzeszów; 106. dr hab. inż. Bogusław Januszewski, Zakład Geometrii i Grafiki Inżynierskiej, Politechnika Rzeszowska im. I. Łukasiewicza, Rzeszów; 107. dr hab. inż. prof. PRz Witold Niemiec, Zakład Oczyszczania i Ochrony Wód, Politechnika Rzeszowska im. I. Łukasiewicza, Rzeszów; 108. prof. dr hab. inż. Janusz Ryszard Rak, Katedra Zaopatrzenia w Wodę i Odprowadzania Ścieków, Politechnika Rzeszowska im. I. Łukasiewicza, Rzeszów; 109. dr inż. Janusz Kulpiński, Katedra Inżynierii Materiałowej i Technologii Budownictwa, Politechnika Rzeszowska im. I. Łukasiewicza, Rzeszów; 110. dr hab. Jan Jaremski, Zakład Geotechniki i Hydrotechniki, Politechnika Rzeszowska im. I. Łukasiewicza, Rzeszów; 111. prof. dr hab. Magdalena Jerzemowska, Katedra Finansów Przedsiębiorstw, Uniwersytet Gdański, Sopot; 112. dr hab. prof. UG Teresa Kamińska, Katedra Mikroekonomii, Uniwersytet Gdański, Sopot; 113. dr hab. prof. UG Joanna Pietrzak, Zakład Marketingu, Instytut Handlu Zagranicznego, Uniwersytet Gdański, Sopot; 114. prof. dr hab. Ewa Oziewicz, Instytut Handlu Zagranicznego, Uniwersytet Gdański, Sopot; 115. dr hab. prof. UG Marek Szczepaniec, Katedra Makroekonomii, Uniwersytet Gdański, Sopot; 116. dr hab. prof. UG Marian Turek, Katedra Makroekonomii, Uniwersytet Gdański, Sopot; 117. prof. zw. dr hab. Jan Burnewicz, Katedra Badań Porównawczych Systemów Transportowych, Uniwersytet Gdański, Sopot; 118. prof. dr hab. inż. Zbigniew Roslaniec, Instytut Inżynierii Materiałowej, Zakład Tworzyw Polimerowych, Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie, Szczecin; 119. prof. dr hab. Juliusz Chojnacki, Katedra Ekologii Morza i Ochrony Środowiska, Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny, Szczecin; 120. dr hab. inż. Ryszard Getka, Katedra Technicznego Zabezpieczenia Okrętów, Wydział Techniki Morskiej, Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie, Szczecin; 121. dr hab. prof. nadzw. Wawrzyniec Wawrzyniak, Zakład Gospodarki Rybackiej na Wodach Otwartych, Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny, Szczecin; 122. dr inż. Tadeusz Graczyk, Zakład Konstrukcji, Mechaniki i Technologii Okrętów, Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie, Szczecin; 123. dr hab. Jacek Kubiak, Zakład Hydrochemii i Ochrony Wód, Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie, Szczecin; 124. dr hab. inż. prof. ZUT Aleksander Stachel, Katedra Techniki Ciepłej, Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny, Szczecin; 125. dr hab. inż. Jerzy Balejko, Zakład Inżynierii Procesowej Maszynoznawstwa, Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie, Szczecin; 126. dr hab. Małgorzata Jasińska, Zakład Technologii Mleczarskiej, Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie, Szczecin; 127. dr hab. inż. prof. nadzw. Bogusław Zenon Zakrzewski, Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie, Szczecin; 128. dr hab. inż. Marek Wiamecki, Katedra Technologii Żywności, Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie, Szczecin; 129. dr hab. Andrzej Niedzielski, Katedra Astronomii i Astrofizyki Centrum Astronomii UMK, Uniwersytet Mikołaja Kopernika, Toruń; 130. prof. dr hab. Aleksander Balter, Instytut Fizyki, Uniwersytet Mikołaja

Kopernika, Toruń; 131. dr hab. inż. Marek Zieliński, Zakład Fizyki Technicznej i Zastosowań Fizyki, Instytut Fizyki, Uniwersytet Mikołaja Kopernika, Toruń; 132. dr hab. Dariusz Chruściński, Instytut Fizyki, Zakład Fizyki Matematycznej, Uniwersytet Mikołaja Kopernika, Toruń; 133. prof. Włodzisław Duch, Katedra Informatyki Stosowanej UMK, Uniwersytet Mikołaja Kopernika, Toruń; 134. prof. dr hab. Joanna Gromadzka-Ostrowska, Wydział Nauk o Żywieniu Człowieka i Konsumpcji, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Warszawa; 135. dr hab. Alina Daniłowska, Katedra Ekonomii i Polityki Gospodarczej, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Warszawa; 136. dr Jana Pieriegud, Katedra Transportu, Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, Warszawa; 137. dr Marzena Fryczyńska, Katedra Gospodarowania Zasobami Pracy, Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, Warszawa; 138. dr hab. Bożena Waszkiewicz – Robak, Katedra Żywności Funkcjonalnej i Towaroznawstwa, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Warszawa; 139. prof. dr hab. Aleksandra Łukaszewska, Katedra Roślin Ozdobnych, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Warszawa; 140. prof. dr hab. inż. Grzegorz Kamiński, Instytut Maszyn Elektrycznych, Politechnika Warszawska, Warszawa; 141. prof. Teresa Słaby, Katedra Poziomu Życia i Konsumpcji, Kolegium Zarządzania i Finansów, Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, Warszawa; 142. prof. dr hab. Marek Bryx, Katedra Inwestycji i Nieruchomości, Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, Warszawa; 143. dr hab. Wiesław Czyżowicz, Katedra Prawa Administracyjnego i Finansowego Przedsiębiorstw, Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, Warszawa; 144. prof. Tomasz Michalski, Katedra Ubezpieczeń Gospodarczych, Kolegium Zarządzania i Finansów, Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, Warszawa; 145. prof. zw. dr hab. Wojciech Wrzosek, Katedra Rynku i Marketingu, Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, Warszawa; 146. prof. dr hab. Henryk Manteuffel, Katedra Ekonomiki Rolnictwa i Międzynarodowych Stosunków Gospodarczych, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Warszawa; 147. dr hab. Wiesław Przybylski, Katedra Techniki i Technologii Gastronomicznej, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Warszawa; 148. prof. dr hab. Henryk Rawa, Katedra Wysokich Napięć i Aparatów Elektrycznych, Politechnika Warszawska, Warszawa; 149. prof. dr hab. Kazimierz Tomala, Katedra Sadownictwa, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Warszawa; 150. prof. Sławomir Podlaski, Katedra Fizjologii Roślin, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Warszawa; 151. dr inż. Sławomir Orzechowski, Katedra Biochemii, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Warszawa; 152. prof. zw. Zbigniew T. Dąbrowski, Katedra Entomologii Stosowanej, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Warszawa; 153. prof. dr hab. Krystyna Poznańska, Katedra Zarządzania Innowacjami, Szkoła Główna Handlowa, Warszawa; 154. dr hab. prof. SGH Marta Juchnowicz, Katedra Rozwoju Kapitału Ludzkiego, Szkoła Główna Handlowa, Warszawa; 155. prof. dr hab. Maria Gmytrasiewicz, Katedra Rachunkowości, Szkoła Główna Handlowa, Warszawa; 156. dr hab. prof. nadzw. SGGW Józef Chojnacki, Katedra Nauk o Środowisku Glebowym, Wydział Rolnictwa i Biologii, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Warszawa; 157. dr Jarosława

Rutkowska, Zakład Analizy i Oceny Jakości Żywności, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Warszawa; 158. prof. dr hab. inż. Marek Malarski, Wydział Transportu, Zakład Inżynierii Transportu Lotniczego, Politechnika Warszawska, Warszawa; 159. prof. dr hab. inż. Mariusz Bednarek, Zakład Organizacji Procesów Produkcyjnych, Instytut Organizacji Systemów Produkcyjnych Wydział Inżynierii Produkcji, Politechnika Warszawska, Warszawa; 160. dr hab. inż. Tadeusz Siwiec, Zakład Wodociągów i Kanalizacji, Katedra Budownictwa Geodezji, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Warszawa; 161. prof. dr hab. inż. Remigiusz Rak, Zakład Systemów Informacyjno Pomiarowych, Politechnika Warszawska, Warszawa; 162. dr hab. inż. Agnieszka Wierzbička, Wydział Nauk o Żywieniu Człowieka i Konsumpcji, Zakład Techniki w Żywieniu, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Warszawa; 163. dr hab. inż. prof. nadzw. Jan Bagiński, Wydział Inżynierii Produkcji – Zakład Systemów Zapewniania Jakości, Politechnika Warszawska, Warszawa; 164. prof. dr hab. inż. Krzysztof Jemielniak, Zakład Automatyzacji, Obrabiarek i Obróbki Skrawaniem Instytutu Technik Wytwarzania, Wydział Inżynierii Produkcji, Politechnika Warszawska, Warszawa; 165. prof. dr hab. Marcin Leonowicz, Zakład Materiałów Konstrukcyjnych i Funkcjonalnych, Politechnika Warszawska, Warszawa; 166. dr hab. Andrzej Max, Zakład Rozrodu Zwierząt, Andrologii i Biotechnologii Rozrodu, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Warszawa; 167. prof. zw. dr hab. Zygmunt Niewiadomski, Szkoła Główna Handlowa, Warszawa; 168. dr hab. Irena Lichniak, Instytut Przedsiębiorstwa, Szkoła Główna Handlowa, Warszawa; 169. prof. dr hab. Stanisław Kasiewicz, Katedra Analizy Działalności Przedsiębiorstwa, Szkoła Główna Handlowa, Warszawa; 170. prof. dr hab. Stefan Malepszy, Katedra Genetyki Hodowli i Biotechnologii Roślin, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Warszawa; 171. dr hab. Elżbieta Mączyńska, Kolegium Nauk o Przedsiębiorstwie Katedra Zarządzania Finansami, Szkoła Główna Handlowa, Warszawa; 172. dr hab. inż. prof. nadzw. Andrzej Pohanke, Instytut Maszyn Elektrycznych, Zakład Trakcji Elektrycznej, Politechnika Warszawska, Warszawa; 173. dr hab. inż. prof. PW Marianna Jacyna, Zakład Logistyki i Systemów Transportowych, Politechnika Warszawska, Warszawa; 174. dr hab. inż. prof. nadzw. PW Krzysztof Zboiński, Zakład Infrastruktury Transportu – Wydział Transportu, Politechnika Warszawska, Warszawa; 175. dr hab. prof. SGH Jan Komorowski, Katedra Finansów, Szkoła Główna Handlowa, Warszawa; 176. prof. dr hab. Henryk Runowski, Katedra Ekonomii i Organizacji Przedsiębiorstw, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Warszawa; 177. prof. Andrzej Chudzikiewicz, Zakład Podstaw Budowy Urządzeń Transportowych, Politechnika Warszawska, Warszawa; 178. prof. Franciszek Świdorski, Katedra Żywności Funkcjonalnej i Towaroznawstwa, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Warszawa; 179. dr Stanisław Łobejko, Katedra Zarządzania Strategicznego, Szkoła Główna Handlowa, Warszawa; 180. prof. dr hab. Wiesław Mądry, Katedra Doświadczalnictwa i Bioinformatyki, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Warszawa; 181. prof. dr hab. Danuta Kołozyn – Krajewska, Zakład Technologii Gastronomicznej i Higieny Żywności, Szkoła Główna Gospo-

darstwa Wiejskiego, Warszawa; 182. prof. dr hab. inż. Dionizy Dudek, Instytut Konstrukcji i Eksploatacji Maszyny, Politechnika Wrocławska, Wrocław; 183. dr hab. inż. Marcin Łukasiewicz, Wydział Biotechnologii, Zakład Biotransformacji, Uniwersytet Wrocławski, Wrocław; 184. dr hab. n. ekonom. Wanda Patrzalek, Instytut Socjologii Zakład Zachowań Konsumentckich, Uniwersytet Wrocławski, Wrocław; 185. dr hab. prof. nadzw. Barbara Namysłowska – Wilczyńska, Instytut Geotechniki i Hydrotechniki, Zakład Geologii Inżynierskiej i Środowiskowej, Politechnika Wrocławska, Wrocław; 186. prof. dr hab. Aleksander F. Sikorski, Zakład Cytobiochemii, Wydział Biotechnologii, Uniwersytet Wrocławski, Wrocław; 187. dr hab. prof. nadzw. Tomasz Nowakowski, Instytut Konstrukcji i Eksploatacji Maszyny, Politechnika Wrocławska, Wrocław; 188. dr Leszek Kwieciński, Zakład Studiów nad UE, Uniwersytet Wrocławski, Wrocław; 189. Magdalena Czemplik, Uniwersytet Wrocławski, Wrocław; 190. prof. dr hab. Krzysztof J. Kurzydłowski, PW Wydział Inżynierii Materiałowej, Warszawa.

Instytut Badań nad Demokracją i Przedsiębiorstwem Prywatnym składa również podziękowania następującym przedsiębiorcom i przedstawicielom przedsiębiorstw:

1. Dariusz Żmija, dyrektor ds. techniczno-rozwojowych, SEKO S.A., Chojnice;
2. Jarosław Barcikowski, kierownik działu centrum serwisowego, Centrostal SA, Gdańsk;
3. Wiesław Jędrynek, prezes zarządu, Teltor-Pol Północ, Gdańsk;
4. Kazimierz Lewandowski, dyrektor, CEMET, Gdańsk;
5. Andrzej Pielaszkiwicz, prezes, Amitech Poland Sp. z o.o., Gdańsk;
6. Artur Szyngwelski, asystent dyrektora, Ziaja, Gdańsk;
7. Wiesław Rzepka, dyrektor naczelny, Pasanil Sp. z o.o., Gdańsk;
8. Wojciech Fait, kierownik działu marketingu, Żuraw Grohmann Sp. z o.o., Gdańsk;
9. Janusz Drzegowicz, koordynator ds. inwestycji, Łączpol, Gdańsk;
10. Andrzej Marciniak, z-ca dyrektora, Morska Straż Pożarniczo-Ratownicza, Gdańsk;
11. Lucjan Stachowski, pełnomocnik zarządu, „SeCeS-Pol” Sp. z o.o., Gdańsk;
12. Lucyna Byczkowska, główna księgowa, Margo, Gdańsk;
13. Andrzej Łojek, główny projektant, ZRE Gdańsk Sp. z o.o., Gdańsk;
14. Joanna Szczopańczyk-Zalewska, dyrektor generalny, Trefl Piłka Siatkowa, Gdańsk;
15. Ryszard Lewandowski, kierownik produkcji, „Euroluk”, Gdańsk;
16. Waldemar Felisiak, kierownik rafinerii, Kruszwica S.A., Gdańsk;
17. Witold Żylicz, dyrektor ds. technicznych, Maritim, Gdańsk;
18. Marek Swinarski, kierownik wydziału nadzoru środowiskowego i technologicznego, Saur Neptun Gdańsk S.A., Gdańsk;
19. Agnieszka Łowicka, asystent zarządu, Delphi, Gdańsk;
20. Tomasz Goebel, dyrektor realizacji kontraktów, Tele-Inter Sp. z o.o., Gdańsk;
21. Jacek Grzybek, kierownik działu organizacyjno – kadrowego, „Fosfory” Sp. z o.o., Gdańsk;
22. Tadeusz Orlikowski, dyrektor produktu, Meblarska Spółdzielnia Pracy „Dąb”, Gdynia;
23. Adam Pacholski, szef działu R and D, AIC S.A., Gdynia;
24. Maciej Małkowski, dyrektor techniczny, KLIMAWENT CTW, Gdynia;
25. Krzysztof Bąk, prezes zarządu, Portowy Zakład Techniczny, Gdynia;

26. Zbigniew Pilachowski, właściciel, MARC KOLOR Sp. z o.o., Gdynia;
27. Krzysztof Gromadowski, dyrektor ds. współpracy międzynarodowej i public relations, Zarząd Morskiego Portu Gdynia S.A., Gdynia;
28. Agnieszka Siewert, kierownik biura, Rohlig Poland Sp. z o.o., Gdynia;
29. Jerzy Łuć, dyrektor finansowy, Okręgowe Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej, Gdynia;
30. Marzena Chrostowska, kierownik biura zarządu, WILBO S.A., Gdynia;
31. Izabela Grajek, PR & Marketing Manager, Hadex S.A. „Hotel Nadmorski Gdynia”, Gdynia;
32. Ewelina Zalewska, BELL Sp. z o.o., Gdynia;
33. Mariola Orzechowska, gł. księgową, PPW MODENA Sp. z o.o., Gdynia;
34. dr inż. Marcin Cwajka, prezes zarządu, Spółdzielnia Wyrobów Skórzanych, Gdynia;
35. Jacek Dud, dyrektor, Damen Shipyards Gdynia, Gdynia;
36. Adrian Klimowicz, kierownik działu handlowego, UNITRANS Sp. z o.o., Gdynia;
37. Ewa Stencel, kierownik produkcji, Sinema, Gdynia;
38. Jacek Legenakiewicz, dyrektor, Biuro Jordan, Kraków;
39. Piotr Molski, dyrektor, Energoprojekt, Kraków;
40. Romuald Etterle, dyrektor ds. geodezji inżynieryjnej, KPG, Kraków;
41. Anna Łapuch, dyrektor ds. PR i marketingu, Vsoft, Kraków;
42. Monika Bogusz, asystentka prezesa, Drukarnia Multitpress Sp. z o.o., Kraków;
43. Barbara Kłeczek, kierownik ds. księgowości i finansów, HS Jubilat, Kraków;
44. Zbigniew Pączek, dyrektor ds. innowacji i rozwoju, Przedsiębiorstwo Innowacyjne Odlewnictwo SPECODLEW Sp. z o.o., Kraków;
45. Artur Wójcik, dyrektor ds. produkcji, Armatura Kraków, Kraków;
46. Leszek Biały, dyrektor finansowy, Biprostal, Kraków;
47. Karol Golda, dyrektor ds. produkcji, APATOR – KFAP Sp. z o.o., Kraków;
48. Marcin Mally, główny księgowy, Heban Steinfoł, Kraków;
49. Krzysztof Larysz, dyrektor, Laboratorium Kosmetyków Naturalnych FARMONA Sp. z o.o., Kraków;
50. Ryszard Bednarek, zastępca dyrektora, Zakład Usług Sieciowych Sigma Sp.J. Anna Bednarek, Kraków;
51. Mieczysław Markiewicz, członek zarządu ds. operacyjnych, Orlen Oil, Kraków;
52. Robert Snider, kierownik działu marketingu, Domax Sp. z o.o., Łężyce k/Gdyni;
53. Marian Andrzejewski, właściciel, Uniklar-Servis, Poznań;
54. Sławomir Banaszak, prokurent, Witara, Poznań;
55. Barbara Hamrol, dyrektor, Domal, Poznań;
56. Paweł Chudziński, prezes zarządu, Aquanet, Poznań;
57. Leszek Puchalski, pełnomocnik ds. ISO, MERAZET S.A., Poznań;
58. Andrzej Połczyński, członek zarządu, Fabryka Urządzeń Przemysłowych Sp. z o.o., Poznań;
59. Mariola Sielawa, główna księgową, WIEPOFAMA S.A., Poznań;
60. Piotr Połoński, gł. księgowy, PHARMGAS S.A., Poznań;
61. Danuta Dobroczyńska, prokurent, Jazbud Sp z o.o., Pruszcz Gdański;
62. Bogdan Bałkowski, w-ce prezes, C&T Elmech Sp. z o.o., Pruszcz Gdański;
63. Aldona Chrzanoska, specjalista ds. kadrowo płacowych, PPHU Assilam, Pruszcz Gdański;
64. Artur Ryster, kierownik budowy, PPU Bimel Sp. z o.o., Pruszcz Gdański;
65. Jerzy Pekalski, prezes, Haco Sp. z o.o., Pruszcz Gdański;
66. Marek Socha, specjalista ds. marketingu, Impuls, Pruszcz Gdański;
67. Karin Eron, współwłaściciel, Erontrans Sp.j., Pruszcz Gdański;
68. Józef Lisewski, kierownik fabryki, Smurffit Kappa, Pruszcz Gdański;
69. Krystyna Wantoch – Rekowska, księgową, Agromel Sp. z o.o., Pruszcz Gdański;
70. Witold Malewski, dyrektor zarządzający,

PPU Techmet Sp. z o.o., Pruszcz Gdański; 71. Piotr Jeruzal, kierownik produkcji, Radiolex Sp. z o.o., Pruszcz Gdański; 72. Romak Żabik, dyrektor handlowy, Grupa Prefabet o. Reda, Reda; 73. Szczepan Leszczyński, główny księgowy, Santi, Reda; 74. Hanna Adamowicz, kierownik produkcji, Wenaas Poland Ltd, Reda; 75. Gabriela Wróbel, główna księgowy, Nordvik Sp.j., Reda; 76. Halina Bianga, kierownik biura, Metpol, Reda; 77. Jarosław Pionke, dyrektor techniczny, Proryb, Rumia; 78. Adam Kummer, Właściciel, Kummer, Rumia; 79. Krzysztof Ingielewicz, v-ce prezes, Fako S.A., Rumia; 80. Marzena Szpilman, v-ce prezes, Rubo, Rumia; 81. Mieczysław Koss, szef produkcji, Tokarski i Spółka, Rumia; 82. Bronisław Cyman, dyrektor ds. marketingu, LUKI, Rumia; 83. Ewa Goleń, office manager, Darboven, Rumia; 84. Mirosław Biniński, właściciel, Elektroinstal MB, Rumia; 85. Beata Rechenek, główna księgowy, Alucolor, Rumia; 86. Daria Kowalska, specjalista ds. marketingu, Atena, Sopot; 87. Ryszard Prawdził, prezes zarządu, PBE Elbud, Sopot; 88. Andrzej Waruszewski, prezes firmy, ELTOR S.A., Tczew; 89. Romuald Pionka, kierownik produkcji, Zryw, Wejherowo; 90. Iwona Hinc, dyrektor biura zarządu, Graal, Wejherowo; 91. Małgorzata Matuszewska, kierownik działu rozliczeń, Hoster Sp. z o.o., Widlino.

oraz wielu innym przedsiębiorcom, którzy udzielili odpowiedzi w ramach badania.

1

CZĘŚĆ

1 Andrzej Poszewiecki

Współpraca nauki i przedsiębiorstw w świetle badań oczekiwań przedsiębiorców i pracowników naukowych. Synteza wyników.

Badania przedsiębiorców i pracowników nauki w zakresie wzajemnych oczekiwań, przeprowadzone w ramach projektu „Przedsiębiorczy Uniwersytet”, pozwoliły na sformułowanie kilku najważniejszych wniosków. W przypadku przedsiębiorców dotyczą one całej badanej grupy, która jednak, jak to zostało pokazane w dalszej części opracowania, została podzielona na firmy małe i średnie oraz duże. Badanie oczekiwań przedsiębiorców zostało przeprowadzone w 3 województwach: pomorskim, wielkopolskim i małopolskim, a jego rezultatem były 202. wypowiedzi zebrane w formie ankiet. Wyniki badań środowiska naukowego dotyczą 13. województw, a ich rezultatem było 213 wypowiedzi.

Większość (59%) badanych przedsiębiorców stwierdziła, że **nie współpracuje z placówkami naukowymi**. Ścisłą współpracę zadeklarowało około 10% ankietowanych.

Z punktu widzenia naukowców znacząco lepiej wygląda kwestia współpracy z przedsiębiorcami. Ponad 60% ankietowanych twierdziło, że spotyka się z propozycjami współpracy, otrzymywanymi od firm. To może oznaczać, że przedsiębiorstwa, którym zależy na współpracy, albo też takie, które przekonane są o celowości takiej formy kooperacji **potrafią dotrzeć do uczelni i nawiązać współpracę z naukowcami**. Jednak to oznacza również, że przedsiębiorcy znacznie częściej inicjują kontakty niż pracownicy naukowo-badawczy, co z kolei świadczyć może o niskim poziomie inicjatywy przedstawicieli świata naukowego.

Wyraźnie **częstsze inicjowanie współpracy przez przedsiębiorców** świadczyć może również o istnieniu widocznego popytu na usługi placówek badawczych wśród krajowych firm, dostrzegających możliwości uzyskania przewagi konkurencyjnej, związanej z wdrożeniem wyników badań.

Wydaje się, że jedną z podstawowych przyczyn niezbyt szerokiej współpracy pomiędzy przedsiębiorcami a uczelniami może być **nieznajomość oferty sfery badawczo-rozwojowej**. Ponad 50% badanych twierdziło, że nigdy nie spotkało się z propozycją współpracy ze strony uczelni wyższych, a tylko co 50. przedsiębiorca zadeklarował, że często otrzymuje propozycje współpracy od placówek naukowych.

Przedsiębiorcy wskazali również, jakiego rodzaju ofert oczekują ze strony świata nauki. Największe znaczenie ma dla nich **doradztwo w zakresie wykorzystania techniki i technologii oraz znajdowanie inspiracji w zakresie kierunków rozwoju nowych technologii**.

Ankietowani twierdzili również, że w ramach współpracy najchętniej **angażowaliby czas pracy swoich pracowników**. Najmniej chętnie deklarowano przeznaczenie na współpracę środków finansowych. Tego samego typu podejście ze strony uczelni sygnalizuje, że zbieżność podejść pozornie może stanowić poważny kłopot w rozwijaniu współpracy pomiędzy biznesem a sferą B+R. W tej sytuacji nie może dziwić fakt, że zarówno **naukowcy, jak i przedsiębiorcy najchętniej korzystaliby z zewnętrznych źródeł finansowania** (konkursowe finansowanie w 100%), a **najmniej chętnie wdrażaliby model biznesowy polegający na tworzeniu spółek spin-off** (choć taka deklaracja może wynikać z nieznaności tej formy działania).

Z kolei pozytywnie można ocenić podobieństwo odpowiedzi dotyczące oczekiwanego modelu udziału w korzyściach (podziału korzyści). Obie strony uważają, że **najlepszy z ich punktu widzenia byłby model zapłaty za usługę**, czyli współpraca ukierunkowana na realizację konkretnego zlecenia.

Naukowcy i przedsiębiorcy byli również pytani, jak oceniają dotychczas otrzymywane propozycje współpracy. Odpowiedzi na to pytanie są zawarte w tabeli 1.

Tabela 1. Ocena dotychczasowych propozycji współpracy

| Ocena propozycji współpracy | Ocena ze strony firm | Ocena ze strony uczelni |
|---|----------------------|-------------------------|
| Oczekują wszystkiego, niewiele lub nic dając od siebie. | 28,84 | 9,95 |
| Oczekują większości korzyści, dając mało od siebie. | 34,62 | 40,31 |
| Oparte są na mniej więcej podobnym zakresie korzyści dla każdej ze stron. | 34,62 | 48,17 |
| Dają więcej korzyści. | 1,92 | 1,57 |

Źródło: opracowanie własne.

Uzyskane wyniki wskazują, że **przedsiębiorcy nie są usatysfakcjonowani ofertami otrzymywanymi ze strony świata nauki** i uważają, że naukowcy chcą dla siebie większości korzyści, mało dając od siebie. Ta dość znacząca nierównowaga i brak poczucia sprawiedliwości może być poważnym czynnikiem hamującym rozwój współpracy.

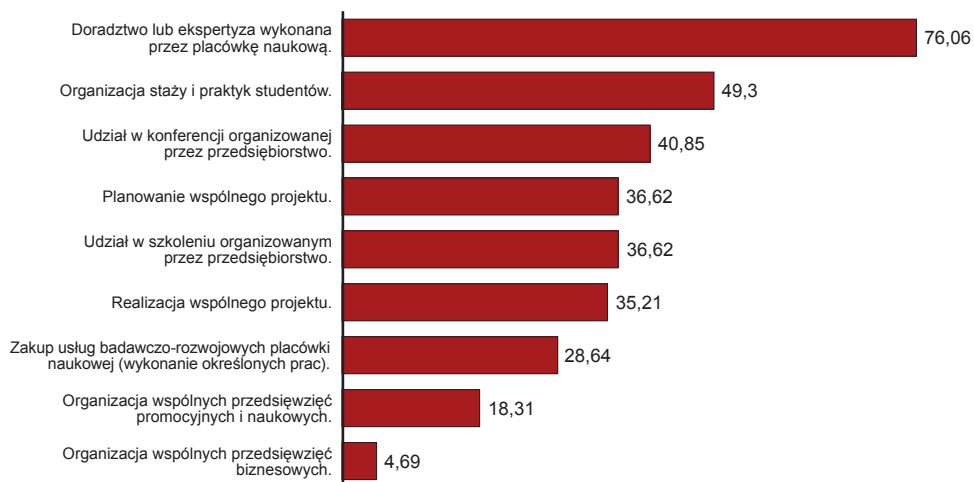
Istnienie dwóch wyraźnych grup: przedsiębiorców i naukowców, jednej nastawionej na osiąganie wzajemnych korzyści i drugiej mającej trudności z właściwą wyceną wzajemnych korzyści, pokazuje konieczność częstego prezentowania stronom uwarunkowań działania zarówno przedsiębiorstw, jak i uczelni.

W przeciwieństwie do przedsiębiorców, **spora część naukowców twierdzi, że zwraca się z propozycjami współpracy adresowanymi do sfery biznesowej** (zaledwie 15% deklarowało, że nigdy z tego typu propozycją nie występowało).

Propozycje uczelni w ponad 80% przypadków spotykały się z zainteresowaniem przedsiębiorców. Kolejną pozytywną informacją jest prawie 40% wskazań mówiących o tym, że oferta uzyskana ze strony przedsiębiorstw spełniła oczekiwania środowiska naukowego. Najczęściej deklarowanymi realizowanymi formami współpracy było doradzanie lub przygotowywanie ekspertyz. Najrzadziej występowała organizacja wspólnych przedsięwzięć biznesowych (niecałe 5% wskazań).

Przedsiębiorcy pytani o to, z jakimi prośbami ze strony naukowców mają do czynienia, wskazują przede wszystkim na prośby o **dofinansowanie lub sponsoring projektów badawczych** oraz o ewentualny udział w konferencjach i sympozjach. Dodatkowo uczelnie zwracają się z prośbami dotyczącymi umożliwienia odbycia staży czy też praktyk przez swoich studentów. Zestawienie realizowanych form współpracy zawiera wykres 1.

Wykres 1. Realizowane formy współpracy z przedsiębiorstwami (procent respondentów)



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

Przedstawione dane pokazują, że **uczelnie, które wystąpią z propozycjami realizacji wspólnych projektów mogą liczyć na odzew ze strony firm**. Nie zawsze jednak udaje się tak dopracować współpracę, żeby korzyści z niej były obopólne. Strony nawiązały wprawdzie kontakty, ale często są to doraźne działania, dotyczące rozwiązywania bieżących problemów firmy. Niestety tylko nieco więcej niż co czwarta uczelnia, która współpracuje z podmiotami gospodarczymi sprzedała przedsiębiorstwom usługi badawczo-rozwojowe. Widać więc, że projekty mogące w największym stopniu poprawić konkurencyjność przedsiębiorstw, umożliwiające wypracowanie znaczących wartości intelektualnych stanowią stosunkowo niewielki odsetek.

W ramach badania duży nacisk został położony na kwestie behawioralne, które w opinii autorów ogrywają ważną rolę. Pytano m.in. o wskazanie czynników,

które zdaniem ankietowanych odgrywają kluczową rolę w budowaniu zaufania pomiędzy obiema stronami. Odpowiedzi na powyższe pytanie zawiera tabela 2.

Tabela 2. Czynniki odgrywające kluczową rolę w budowaniu zaufania pomiędzy uczelniami a przedsiębiorcami (skala ocen od 1 do 6, gdzie 1 to ocena najniższa)

| Czynniki kluczowe | Przedsiębiorcy | Naukowcy |
|--|----------------|----------|
| Osobista wzajemna znajomość. | 3,98 | 4,89 |
| Duża częstotliwość kontaktów. | 3,45 | 3,84 |
| Wzajemne informowanie się o prowadzonej działalności, osiągnięciach i zamierzeniach. | 4,12 | 3,93 |
| Dobre dotychczasowe doświadczenia ze współpracy. | 4,45 | 4,9 |
| Dobra opinia i reputacja w środowisku. | 4,49 | 4,72 |
| Poczucie wzajemnych korzyści ze współpracy. | 4,98 | 4,98 |
| Praktyczność podejścia i konkretność. | 4,81 | 4,61 |
| Terminowość. | 4,84 | 4,73 |
| Umiejętność zachowania porządku. | 4,06 | 3,84 |
| Dotrzymywanie zobowiązań. | 5,08 | 5,12 |
| Osobista uczciwość. | 5,01 | 5,2 |

Źródło: opracowanie własne.

Przedstawione dane pokazują, że **dla przedstawicieli nauki najważniejsza jest osobista uczciwość i dotrzymywanie zobowiązań**. Podobnie, jak w przypadku przedsiębiorców na najwyższą wagę tych cech wskazało ponad 50% ankietowanych. **Oznacza to, że zarówno przedsiębiorcy, jak i przedstawiciele uczelni w ogromnym stopniu przestrzegają podobnego systemu wartości**. Przedstawiciele uczelni, **identycznie jak przedsiębiorcy, na kolejnym miejscu sklasyfikowali poczucie wzajemnych korzyści**. Dla przedstawicieli uczelni nieco mniejszą wagę ma natomiast praktyczność podejścia i konkretność oraz terminowość, jednak także w przypadku tych elementów różnice nie są duże.

Zauważalna różnica pomiędzy odpowiedziami naukowców i przedsiębiorców występuje m.in. w **ocenie czynników budowy zaufania**. O ile naukowcy, jak już wspomniano wcześniej, wskazywali na duże znaczenie m.in. osobistej znajomości oraz dużej częstotliwości kontaktów, o tyle przedsiębiorcy te czynniki oceniali znacznie niżej. Dla nich z kolei duże znaczenie ma praktyczne podejście i konkretność, ale także kwestia tak przyziemna, jak „umiejętność zachowania porządku”.

W tym wypadku porównano także rangi poszczególnych cech i okazało się, że wyniki są odmienne. Co prawda największa różnica występuje w przypadku czynnika określonego jako osobista wzajemna znajomość (10. miejsce u przedsiębiorców oraz 5. u naukowców), jednak widoczne różnice występują również w ocenie praktyczności podejścia i konkretności oraz dobrych doświadczeń ze współpracy.

Jednak paradoksalnie ankietowani pytani o to jaka forma współpracy według nich daje największą szansę na sukces, wskazywali najczęściej na osobiste spotkania ukierunkowane na nawiązanie współpracy.

Badana była również kwestia dotycząca czynników brakujących w budowie zaufania. Zestawienie pokazujące, jakich czynników według jednej i drugiej strony brakuje (suma odpowiedzi brakuje i bardzo brakuje) we współpracy zawiera tabela 3.

Tabela 3. Czynniki brakujące w budowie zaufania

| Czynniki, których brakuje | Procent respondentów | |
|--|----------------------|----------|
| | Przedsiębiorcy | Naukowcy |
| Osobista wzajemna znajomość. | 40 | 5 |
| Duża częstotliwość kontaktów. | 46 | 6 |
| Wzajemne informowanie się o prowadzonej działalności, osiągnięciach i zamierzeniach. | 57 | 5 |
| Dobre dotychczasowe doświadczenia we współpracy. | 40 | 7 |
| Dobra opinia i reputacja w środowisku. | 37 | 8 |
| Poczucie wzajemnych korzyści we współpracy. | 53 | 5 |
| Praktyczność podejścia i konkretność. | 46 | 9 |
| Terminowość. | 33 | 11 |
| Umiejętność zachowania porządku. | 20 | 21 |
| Dotrzymywanie zobowiązań. | 23 | 10 |
| Osobista uczciwość. | 18 | 13 |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

W przeciwieństwie do przedsiębiorców, którzy wskazali co najmniej trzy istotne cechy brakujące we współpracy z naukowcami takie, jak: poczucie wzajemnych korzyści, praktyczność i konkretność podejścia oraz wzajemne informowanie się o prowadzonej działalności, **pracownicy uczelni mieli trudności ze wskazaniem brakujących cech**. Najwięcej wskazań odnosiło się do umiejętności zachowania porządku.

Z punktu widzenia przedsiębiorców elementem, przy którym najczęściej wybierali odpowiedź „bardzo brakuje” była kwestia dotycząca **wzajemnego informowania się o prowadzonej działalności**.

Zebrane podczas badań dane pokazują, że ponad **70% uczelni nie korzysta z możliwości szybkiego dotarcia do przedsiębiorców za pośrednictwem instytucji otoczenia biznesu (IOB)**. Stosunkowo nieliczne uczelnie, które zdecydowały się na podjęcie współpracy z instytucjami otoczenia biznesu, najczęściej poszukiwały firm, w których studenci mogliby odbywać staże i praktyki. Powyższy wynik pokazuje, że zarówno **instytucje grupujące przedsiębiorców powinny częściej występować z ofertą pokazującą możliwości dotarcia do firm za ich pośrednictwem, jak i uczelnie powinny częściej nawiązywać kontakty z instytucjami**

otoczenia biznesu. Pewną szansą na zmianę nie najlepszej sytuacji jest perspektywa finansowa 2007-2013. W ramach środków unijnych IOB otrzymują środki na projekty ukierunkowane na zwiększenie innowacyjności firm i w ramach tych projektów chętnie korzystają z dorobku uczelni. Ponadto placówki badawcze mają możliwość finansowania wspólnych projektów rozwojowych z firmami i dotarcie do najbardziej odpowiednich firm również mogą ułatwić IOB. Lepsze wykorzystanie potencjału IOB stwarza szansę na szybkie zwiększenie zakresu współpracy uczelni i firm, a także na rozszerzenie bardziej zaawansowanych form współpracy takich, jak podejmowanie projektów badawczych, mających wypracować nowe technologie.

Można stwierdzić, że głównym problemem współpracy wydaje się **brak znajomości oferty badawczo-rozwojowej placówek naukowych** oraz **trudność w uzyskaniu wyczerpującej informacji na temat potencjału badawczego uczelni.** Być może ciekawym i przydatnym rozwiązaniem byłaby organizacja raz do roku prezentacji tego, czym pracownicy uczelni mogą się pochwalić (m.in. prowadzonymi pracami badawczymi) i zapraszanie na tego typu spotkania przedsiębiorców.

2

Ewa Kulawczuk, Przemysław Kulawczuk

Oczekiwania pracowników nauki wobec przedsiębiorstw w zakresie współpracy badawczo-rozwojowej

Zespół Instytutu Badań nad Demokracją i Przedsiębiorstwem Prywatnym przeprowadził badanie oczekiwań pracowników naukowych wobec przedsiębiorców. Badanie przeprowadzono w 13. województwach, ankietę badawczą przesłano do ponad 4000 naukowców z czego otrzymano 213 odpowiedzi. Szczegółowa charakterystyka respondentów badania przeprowadzona została na końcu części 2.

2.1. Częstotliwość propozycji współpracy ze strony przedsiębiorstw

Przeprowadzone badanie pokazało, że stosunkowo duża grupa pracowników badawczych otrzymuje oferty współpracy ze strony przedsiębiorstw. Z ofertami takimi zetknęło się ponad 87% badanych pracowników uczelni, co pokazuje tabela 4.

Tabela 4. Częstotliwość propozycji współpracy ze strony przedsiębiorstw

| Jak często przedstawiciele przedsiębiorstw zwracają się do Państwa placówki badawczej z propozycją współpracy? | Procent respondentów |
|--|----------------------|
| Nie znamy takiej oferty, nikt do nas nie skierował takiej oferty. | 12,26 |
| Sporadycznie otrzymujemy propozycje współpracy, ale są niedostosowane do specyfiki naszej placówki. | 13,21 |
| Czasami otrzymujemy propozycje współpracy. | 61,79 |
| Często otrzymujemy propozycje współpracy od przedstawicieli przedsiębiorstw. | 12,74 |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

Porównując dane zawarte w tabeli 4 z danymi dotyczącymi przedsiębiorców widać, że przedsiębiorcy znacznie częściej inicjują kontakty niż pracownicy badawczy. W przypadku przedstawicieli firm tylko 55% ankietowanych spotkało się z ofertą współpracy skierowaną do nich przez pracowników uczelni.¹ Prezentowa-

¹ Por. wyniki badań przedsiębiorców, s. 59.

na powyżej tabela pokazuje, że niemal 2/3 ankietowanych pracowników uczelni otrzymuje oferty przedsiębiorców, wprawdzie stosunkowo rzadko, ale jednak takie oferty są do uczelni kierowane. Różnice w inicjowaniu kontaktów widać bardzo wyraźnie w przypadku tych respondentów ankietowanych, którzy często otrzymywali propozycje. Takie propozycje otrzymywał przeciętnie co 8 pracownik uczelni, w porównaniu do niemal co 30 przedsiębiorcy. Częstsze inicjowanie współpracy przez przedsiębiorców świadczy o istnieniu popytu na usługi placówek badawczych wśród krajowych firm, dostrzegających możliwości uzyskania przewagi konkurencyjnej, związanej z wdrożeniem wyników badań.

2.2. Rodzaje propozycji współpracy

Zainteresowanie wdrożeniem wyników badań potwierdzają odpowiedzi na pytanie o rodzaje współpracy. Ankietowanym zadano pytanie: *Z jakimi rodzajami propozycji współpracy ze strony przedsiębiorstw spotkała się Państwa placówka badawcza?* Odpowiedzi na to pytanie przedstawione zostały na wykresie 2.

Wykres 2. Rodzaje propozycji współpracy (procent respondentów)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

Wykres pokazuje, że najwięcej propozycji współpracy dotyczyło poszukiwania instruktorów do szkoleń organizowanych przez firmy. Jednocześnie 1/4 ankietowanych pracowników uczelni otrzymała propozycję opracowania nowej technologii, była pytana o możliwości wykorzystania prac badawczych w działaniu firmy, jak również proszona o doradztwo w zakresie funkcjonowania firmy. Co trzeci ankietowany otrzymał propozycję wspólnej realizacji projektów badawczych,

wspólnego zorganizowania konferencji lub seminarium oraz propozycję spotkania w sprawie ewentualnej współpracy.

Przedsiębiorcy zwracali się do uczelni ze szczegółowymi propozycjami współpracy, takimi jak określenie dla Głównego Inspektora Sanitarnego i Unii Europejskiej wartości odżywczej różnych produktów spożywczych, opracowanie opinii naukowo-badawczych w zakresie bezpieczeństwa zdrowotnego i oceny składu różnych produktów spożywczych, w tym suplementów diety, wykonanie ekspertyz lub przeprowadzenie konsultacji, badań i analiz dotyczących problemów firmy, przeprowadzenie badania właściwości produktów i rozwiązywanie problemów technologicznych, pomiary stężeń określonych substancji, badania wytrzymałościowe i diagnostyczne, a także propozycje wspólnego aplikowania o środki unijne.

2.3. Racjonalność propozycji współpracy

Przedstawiony szeroki zakres propozycji współpracy, w połączeniu z informacją, że tylko 12% ankietowanych nie spotkało się z żadną propozycją współpracy, wskazuje na rosnące zainteresowanie przedsiębiorców współpracą z uczelniami. Jednym z mechanizmów zachęcających do współpracy jest możliwość wspólnego aplikowania o środki unijne. Połowa składanych propozycji uwzględniała zarówno korzyści uczelni, jak i przedsiębiorstwa, co pokazuje tabela 5.

Tabela 5. Racjonalność propozycji współpracy

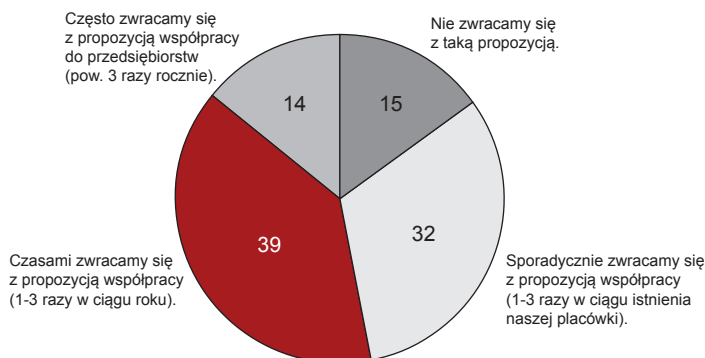
| Jak można ocenić dotychczas spotykane propozycje współpracy? | Procent respondentów |
|--|----------------------|
| Oczekują wszystkiego od placówki badawczej niewiele lub nic dając od siebie. | 9,95 |
| Oczekują większości korzyści od placówki badawczej dając mało od siebie. | 40,31 |
| Oparte są na mniej więcej podobnym zakresie korzyści dla każdej ze stron. | 48,17 |
| Dają więcej korzyści placówce naukowej niż przedsiębiorstwu. | 1,57 |

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

Kierowanie do uczelni głównie propozycji opartych na podobnym zakresie korzyści dla każdej ze stron świadczy o stosunkowo dobrej ocenie wzajemnych oczekiwań i możliwości podejmowania wspólnych projektów przez przedsiębiorców. Tylko co dziesiąty ankietowany wskazywał na nastawienie ukierunkowane na osiągnięcie maksymalnych korzyści kosztem uczelni. Jednak równocześnie widoczna jest duża grupa firm, które oferują stosunkowo mało od siebie, oczekując znacznych świadczeń ze strony uczelni. Wskazuje to na istnienie grupy firm, mającej trudności w porozumiewaniu się z uczelniami co do zasad wzajemnej współpracy. W niemal połowie przypadków propozycji dotyczącej podjęcia współpracy obie strony miały trudności we właściwej ocenie wzajemnych możliwości, jak również oceny ewentualnych kosztów działań na rzecz przedsiębiorstw.

Istnienie dwóch wyraźnych grup przedsiębiorców, jednej nastawionej na osiągnięcie wzajemnych korzyści i drugiej mającej trudności z właściwą wyceną wzajemnych korzyści pokazuje konieczność częstego prezentowania stronom uwa-runkowań działania zarówno przedsiębiorstw, jak i uczelni. Pracownicy uczelni nieco inaczej postrzegają częstotliwość zgłaszania propozycji współpracy niż ankietowani przedstawiciele firm, o czym świadczą odpowiedzi na pytanie: *Jak często Państwa placówka zwracała się z propozycją współpracy do przedsiębiorstw?* przedstawione na wykresie 3.

Wykres 3. Propozycje współpracy ze strony placówki badawczej (procent respondentów)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

Z wykresu wynika, że uczelnie rzadziej zwracają się do przedsiębiorstw niż przedsiębiorcy do uczelni, ale różnice nie są tak duże, jak wynikałoby to z ankiety przeprowadzonej wśród przedsiębiorców. Może to oznaczać, że grupa firm, do której kierowana jest oferta uczelni jest stosunkowo mała. W sposób systematyczny próby współpracy z przedsiębiorstwami podejmuje co siódma uczelnia. Pozostałe podejmują takie próby sporadycznie lub stosunkowo rzadko, 1-3 razy w ciągu roku. Przedstawione wyniki pokazują, że ponad 80% uczelni podjęło próbę nawiązania współpracy z otoczeniem gospodarczym. Efekty tego zainteresowania pokazuje rozdział 2.4.

2.4. Efekty propozycji współpracy

Kolejne pytanie zadane respondentom dotyczyło efektów współpracy naukowców z przedsiębiorcami. Uzyskane odpowiedzi przedstawia tabela 6.

Tabela 6. Efekt propozycji współpracy

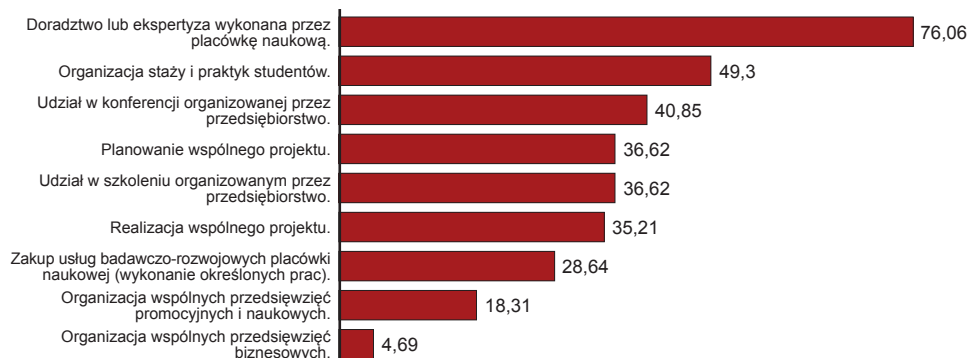
| Jeżeli Państwa placówka zwracała się z propozycją współpracy, to jaki był efekt takiej propozycji? | Procent respondentów |
|--|----------------------|
| Nie było żadnego odzewu. | 18,7 |
| Otrzymaliśmy ofertę nie odpowiadającą naszym potrzebom. | 20,9 |
| Realizacja współpracy była zbyt kosztowna. | 12,3 |
| Realizacja współpracy wymagała zbyt dużo czasu. | 8,6 |
| Oferta spełniła nasze oczekiwania. | 39,5 |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

Propozycje uczelni w ponad 80% przypadków spotykały się z zainteresowaniem przedsiębiorców. Jednak połowa otrzymanych odpowiedzi nie odpowiadała oczekiwaniom przedstawicieli szkół wyższych, generowała zbyt duże koszty dla uczelni lub wymagała zbyt dużych nakładów czasowych. Należy jednak podkreślić, że niemal 40% otrzymanych odpowiedzi spełniało oczekiwania uczelni i doszło do podjęcia wspólnych działań. Przedstawione dane pokazują, że uczelnie, które wystąpią z propozycjami realizacji wspólnych projektów mogą liczyć na odzew ze strony firm. Nie zawsze jednak udaje się tak dopracować współpracę, żeby korzyści z niej były obopólne. Strony nawiązały wprawdzie kontakty, ale często są to doraźne działania, dotyczące rozwiązywania bieżących problemów firmy. Na pytanie, w jakim zakresie ankietowana placówka badawcza współpracowała z przedsiębiorstwami, najczęściej wskazywano na wykonywanie bieżących ekspertyz i pomoc w rozwiązywaniu bieżących problemów firmy. Taką współpracę sygnalizowało ponad 52% ankietowanych. Warto zaznaczyć, że co piąta uczelnia odpowiedziała, że dotychczas nie współpracowała z podmiotami gospodarczymi. Z kolei 16% ankietowanych wskazywało na funkcjonowanie wieloletniej umowy o współpracy, co pokazuje, że można dostrzec grupę placówek badawczych, współpracujących z przedsiębiorstwami w sposób systematyczny.

2.5. Bezpośrednia współpraca z przedsiębiorstwami

Z badań przeprowadzonych przez Instytut wynika, że 23% ankietowanych uczelni włączało się w projekty realizowane przez przedsiębiorstwa. Potwierdza to, przytoczone wcześniej spostrzeżenie, że przedsiębiorstwa wyraźnie częściej niż uczelnie inicjują wspólne projekty. Wśród uczelni współpracujących z przedsiębiorstwami najbardziej rozpowszechnione były formy współpracy przedstawione na wykresie 4.

Wykres 4. Bezpośrednia współpraca z przedsiębiorstwami (procent respondentów)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

Obok doradztwa i ekspertyz, wymienianych najczęściej, popularną formą współpracy są staże i praktyki. W tym przypadku korzyści ze współpracy są głównie po stronie uczelni. Przedsiębiorcy odnoszą z tej formy współpracy głównie korzyści pośrednie, w postaci lepiej przygotowanych młodych pracowników. Jednocześnie ponoszą koszty organizowania dodatkowych stanowisk pracy, jak również delegowania pracowników firmy do opieki nad studentami. Ci spośród przedsiębiorców, którzy ułatwiają studentom odbycie staży i praktyk często traktują tę formę współpracy jako świadczenie na rzecz społeczeństwa, ułatwiające proces kształcenia i nabywania przez młodych ludzi praktycznych umiejętności. Uczelnie, poza formami współpracy przedstawionymi na wykresie, wymieniały korzystanie z praktycznej wiedzy przedsiębiorców, czyniąc ich wykładowcami lub prelegentami podczas konferencji. Przedsiębiorstwa dostarczały również danych, potrzebnych do prowadzonych badań, a także użyczały aparatury do badań.

2.6. Elementy oferty przedsiębiorstw znane placówkom naukowym

Tylko nieco więcej niż co czwarta uczelnia, która współpracuje z podmiotami gospodarczymi sprzedała przedsiębiorstwom prace badawczo-rozwojowe. Widać więc, że projekty mogące w największym stopniu poprawić konkurencyjność przedsiębiorstw i umożliwiające wypracowanie znaczących wartości intelektualnych stanowią stosunkowo niewielki odsetek. Można więc uznać, że pomimo nawiązanych kontaktów między nauką a gospodarką, współpraca skupia się na najprostszych formach, takich jak bieżące doradztwo i ekspertyzy, udział w konferencjach organizowanych przez firmy, a także na wysyłaniu studentów na praktyki i staże. Stosunkowo niewielki zakres realizowanych na zlecenie firm projektów badawczych należy skonfrontować z dużym zainteresowaniem firm tego

typu projektami. Wykres 5 pokazuje, że najczęściej spotykanym elementem oferty współpracy kierowanej do uczelni przez firmy jest poszukiwanie rozwiązań technologicznych.

Wykres 5. Elementy oferty firm znane placówkom naukowym (procent respondentów)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

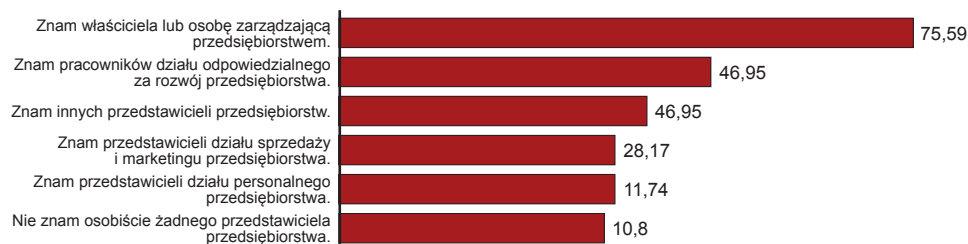
Znalezienie zadowalającego rozwiązania technologicznego, np. nowych technologii produkcji czy nowych materiałów mających zastosowanie w produkowanych wyrobach, wymaga najczęściej przeprowadzenia badań. W ponad połowie ofert kierowanych do uczelni była zawarta prośba o pomoc w poszukiwaniu nowych technologii, co pokazuje, że przedsiębiorstwa dostrzegają znaczenie uczelni w znalezieniu nowych rozwiązań i są gotowe na współpracę w zakresie badań, przedkładając taką współpracę nad ewentualny zakup licencji na nowe technologie. W znacznie mniejszym zakresie niż nowe technologie, poszukiwane są nowe rozwiązania organizacyjne i doradztwo w zakresie funkcjonowania firmy, a także badania marketingowe czy szkolenia wymieniane przez ankietowanych jako dodatkowe elementy. Jednak, jak wynika z przedstawionego powyżej zakresu współpracy, a także z prowadzonych równoległe badań ankietowych przedsiębiorstw, w obecnej współpracy przeważają doraźnie wykonywane ekspertyzy i doradztwo, obok sygnalizowanych przez przedsiębiorców staży i praktyk dla studentów, i uczestnictwa w konferencjach.

Uzyskane wyniki wskazują na duże rozbieżności między aktualną współpracą a modelem współpracy przynoszącym najwięcej korzyści obydwu stronom. Wyraźnie wykazywane przez respondentów zainteresowanie prowadzeniem badań, przynoszących praktyczne zastosowania w formie nowych technologii, ciągle jeszcze jest stosunkowo rzadko spotykanym modelem współpracy. Oznacza to, że współpraca między uczelniami a przedsiębiorstwami zaczyna funkcjonować, jednak znajduje się w fazie raczej dorywczych prac niż systematycznych projektów badawczych.

2.7. Wpływ osobistej znajomości na rozpoczęcie współpracy

Nawiązanie współpracy pomiędzy uczelniami i przedsiębiorcami potwierdzają również odpowiedzi na pytanie o osobistą znajomość z przedstawicielami przedsiębiorstw, przedstawione na wykresie 6.

Wykres 6. Znajomość osobista przedstawicieli przedsiębiorstw (procent respondentów)



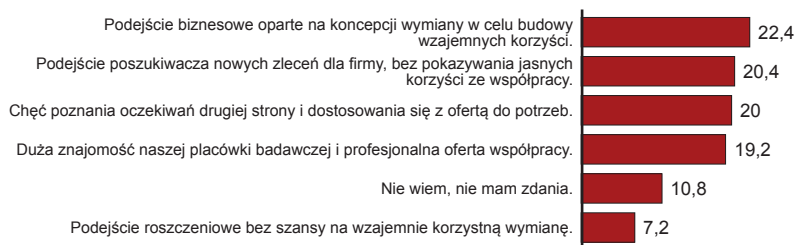
Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

Zawarte w wykresie dane pokazują, że ponad 3/4 ankietowanych przedstawicieli uczelni zna osobiście właściciela firmy lub osobę zarządzającą przedsiębiorstwem. Niemal połowa zna pracowników odpowiedzialnych za rozwój przedsiębiorstwa. Tylko co dziesiąty ankietowany nie znał żadnego przedstawiciela przedsiębiorstwa. Uzyskane wyniki potwierdzają nawiązanie kontaktów między uczelniami a przedsiębiorstwami.

2.8. Sposób podejścia przedsiębiorców do współpracy

Z reguły uczelnie kontaktują się z przedstawicielami przedsiębiorstwa, najczęściej na szczeblu decyzyjnym, na przykład z właścicielem lub dyrektorem/prezesem, a często także z osobą odpowiedzialną za strategię rozwojową. Jednak, jak wynika z kolejnego pytania o ocenę podejścia przedstawiciela przedsiębiorstwa do współpracy, uczelnie w sposób zróżnicowany oceniają nastawienie przedsiębiorców, co pokazuje wykres 7.

Wykres 7. Sposób podejścia przedsiębiorców do współpracy (procent respondentów)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

Biorąc pod uwagę oceny przedstawicieli uczelni, wśród przedsiębiorców poszukujących współpracy z uczelnią można wyróżnić trzy grupy. Do pierwszej, najliczniejszej grupy należą przedsiębiorcy, których charakteryzuje profesjonalna oferta współpracy i podejście biznesowe, zmierzające do poszukiwania obopólnych korzyści. Grupa ta, w ocenie ankietowanych przedstawicieli uczelni, liczy ponad 40% przedsiębiorców, którzy zaproponowali współpracę. Przedstawiciele tej grupy cechuje realistyczne podejście do współpracy, dobra znajomość problemów placówki badawczej i ukierunkowanie na możliwie szybkie osiągnięcie porozumienia. Stosunkowo duża liczebność grupy daje szansę na zbudowanie trwałych podstaw współpracy w przyszłości, o ile realizm przedsiębiorców spotka się ze zrozumieniem ze strony uczelni problemów firm, takich jak chociażby presja czasu czy liczenie się z kosztami.

Druga grupa to około 20% firm, które chcą poznać oczekiwania uczelni i dostosować się do ich potrzeb. Ta grupa ma zbyt małą wiedzę o warunkach działania placówek badawczych, aby wystosować profesjonalną ofertę i w odpowiedni sposób wyważyć korzyści. Jednocześnie jednak zaczyna zdawać sobie sprawę z wagi współpracy z placówkami badawczymi i chce się do tej współpracy przygotować. Grupa ta, potrzebuje więcej informacji na temat realiów działania uczelni i więcej informacji na temat możliwości realizacji wspólnych projektów. Przy odpowiedniej pracy zespołów transferu technologii przedsiębiorcy należący do wspomnianej grupy mogą stać się dobrymi partnerami dla uczelni.

Trzecia grupa, około 30% przedsiębiorców, to osoby cechujące się mało realistycznym podejściem do współpracy. W znacznej części są oni zainteresowani przede wszystkim poszukiwaniem nowych zleceń dla firm, zamiast wykorzystaniem potencjału badawczego uczelni. Kilka procent z osób, które można zaliczyć do wspomnianej grupy cechuje ponadto nastawienie roszczeniowe. Doprowadzenie omawianej grupy do współpracy z uczelniami wymaga największych nakładów pracy. Przede wszystkim omawiana grupa przedsiębiorców w zbyt małym stopniu dostrzega korzyści, jakie niesie wykorzystanie dorobku intelektualnego uczelni. Ponadto niewłaściwie ocenia motywy, które mogłyby skłonić przedstawicieli uczelni do współpracy, uznając, że placówki badawcze zadowolą się stosunkowo niewielkimi korzyściami. Współpraca ze wspomnianą grupą powinna być poprzedzona wyjaśnieniem motywów, którymi mogą kierować się uczelnie, jak również wypromowaniem nastawienia na korzystanie z wartości intelektualnych w funkcjonowaniu firmy.

2.9. Współpraca z organizacjami otoczenia biznesu

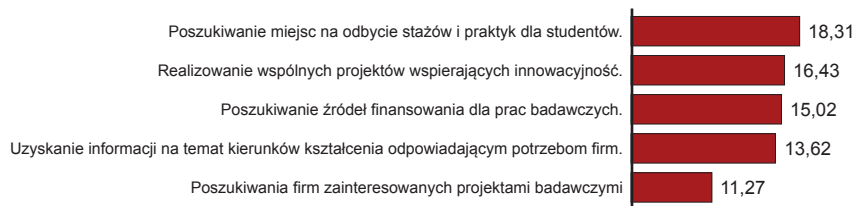
O ile uczelnie nawiązały współpracę i utrzymują kontakty ze znaczną grupą przedsiębiorstw, o tyle w zbyt małym stopniu wykorzystują potencjał organizacji otoczenia biznesu, o czym świadczy kolejny wykres.

Wykres 8. Współpraca z organizacjami otoczenia biznesu (procent respondentów)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

Zebrane dane pokazują, że ponad 70% uczelni nie korzysta z możliwości szybkiego dotarcia do przedsiębiorców za pośrednictwem instytucji otoczenia biznesu (IOB). Wspomniany wynik pokazuje, że zarówno instytucje grupujące przedsiębiorców powinny częściej występować z ofertą pokazującą możliwości dotarcia do firm za ich pośrednictwem, jak i uczelnie powinny częściej nawiązywać kontakty z IOB. W ramach nowej perspektywy finansowej Unii Europejskiej IOB otrzymują środki na projekty ukierunkowane na zwiększenie innowacyjności firm i w ramach tych projektów chętnie korzystają z dorobku uczelni. Ponadto placówki badawcze mają możliwość finansowania wspólnych projektów rozwojowych z firmami i dotarcie do najbardziej odpowiednich firm również mogą ułatwić IOB. Lepsze wykorzystanie potencjału IOB stwarza szanse na szybkie zwiększenie zakresu współpracy uczelni i firm, a także na rozszerzenie bardziej zaawansowanych form współpracy, takich jak podejmowanie projektów badawczych, mających na celu wypracowanie nowych technologii.

Warto zaznaczyć, że niemal 1/3 uczelni podjęła jednak współpracę z organizacjami przedsiębiorców. W tej grupie najczęściej podejmowano współpracę z izbami branżowymi, takimi, jak np. Izba Gospodarcza Transportu Samochodowego, Izba Logistyki, Izba Gospodarki Morskiej, Polskie Mięso, Forum Chłodnictwa, Izba Budownictwa oraz Izba Odlewnictwa. Drugą grupę IOB stanowiły izby regionalne, fundacje rozwoju lokalnego i regionalnego, a także stowarzyszenia działające na rzecz rozwoju gospodarczego. Wśród wymienionych instytucji znalazły się również parki technologiczne, klastry oraz kluby biznesu. Część wspomnianych uczelni najprawdopodobniej wypracowała dobre praktyki w zakresie korzystania z IOB i upowszechnienie tych praktyk mogłoby ułatwić nawiązanie kontaktów z kolejnymi organizacjami. Zakres współpracy z IOB pokazuje wykres 9.

Wykres 9. Zakres współpracy placówki badawczej z instytucjami otoczenia biznesu (procent respondentów)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

Stosunkowo nieliczne uczelnie, które zdecydowały się na podjęcie współpracy z instytucjami otoczenia biznesu, najczęściej poszukiwały firm, w których studenci mogliby odbywać staże i praktyki. Jednak jest grupa uczelni, która podejmowała z IOB projekty ukierunkowane na wspieranie innowacyjności i poszukiwała możliwości zrealizowania projektów badawczych. Uczelnie wymieniały również takie formy współpracy, jak poszukiwanie informacji gospodarczej, wspólne opracowanie publikacji, wspólne szkolenia, wspólne prowadzenie badań ankietowych, opracowywanie raportów branżowych, ekspertyz i współpraca w zakresie tworzenia spółek spin off. Wyniki potwierdzają możliwość wykorzystania kontaktów z IOB do poszukiwania firm do realizacji projektów badawczych, konieczne jest jednak wypromowanie tych możliwości zarówno wśród uczelni, jak i organizacji przedsiębiorców.

2.10. Czynniki budowy zaufania

Realizacja współpracy między uczelniami a przedsiębiorstwami wymaga zbudowania dobrego klimatu dla wzajemnych kontaktów, przede wszystkim zbudowania zaufania. Ankietowani przedstawiciele uczelni zostali poproszeni o wskazanie czynników, które służą budowie zaufania. Uzyskane wyniki zawarte są w tabeli 7.

Tabela 7. Czynniki budowy zaufania

| Znaczenie poszczególnych elementów w budowie zaufania pomiędzy kadrą przedsiębiorstwa i kadrą placówek naukowych. Proszę ocenić w skali od 1 do 6, gdzie 6 to ocena najwyższa. | Procent respondentów / ocena | | | | | | Ocena średnia |
|--|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
| Osobista wzajemna znajomość. | 2,08 | 3,13 | 8,85 | 19,27 | 23,44 | 43,23 | 4,89 |
| Duża częstotliwość kontaktów. | 2,69 | 15,05 | 21,51 | 28,49 | 20,97 | 11,29 | 3,84 |
| Wzajemne informowanie się o prowadzonej działalności, osiągnięciach i zamierzeniach. | 4,74 | 14,74 | 17,89 | 24,21 | 22,11 | 16,32 | 3,93 |
| Dobre dotychczasowe doświadczenia ze współpracy. | 2,01 | 4,52 | 7,54 | 12,06 | 35,18 | 38,69 | 4,90 |
| Dobra opinia i reputacja w środowisku. | 3,19 | 2,66 | 9,04 | 19,15 | 36,17 | 29,79 | 4,72 |
| Poczucie wzajemnych korzyści ze współpracy. | 0,51 | 2,56 | 8,21 | 17,44 | 29,74 | 41,54 | 4,98 |
| Praktyczność podejścia i konkretność. | 2,59 | 3,63 | 10,36 | 24,35 | 32,12 | 26,94 | 4,61 |
| Terminowość. | 2,09 | 3,14 | 12,04 | 16,75 | 34,55 | 31,41 | 4,73 |
| Umiejętność zachowania porządku. | 5,75 | 11,49 | 22,41 | 27,59 | 18,97 | 13,79 | 3,84 |
| Dotrzymywanie zobowiązań. | 2,04 | 3,06 | 5,61 | 10,71 | 27,55 | 51,02 | 5,12 |
| Osobista uczciwość. | 2,09 | 3,66 | 4,71 | 7,33 | 26,18 | 56,02 | 5,20 |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

Przedstawione dane pokazują, że dla przedstawicieli uczelni najważniejsza jest osobista uczciwość i dotrzymywanie zobowiązań. Podobnie, jak w przypadku przedsiębiorców, na najwyższą wagę tych cech wskazało ponad 50% ankietowanych. Oznacza

to, że zarówno przedsiębiorcy, jak i przedstawiciele uczelni przestrzegają podobnego systemu wartości. Przedstawiciele uczelni, identycznie jak przedsiębiorcy, na kolejnym miejscu sklasyfikowali poczucie wzajemnych korzyści. Dla przedstawicieli uczelni nieco mniejszą wagę ma natomiast praktyczność podejścia i konkretność, a także terminowość, jednak także w przypadku tych elementów różnice są niewielkie.

Wyraźne różnice pojawiają się w przypadku osobistej znajomości. Osobista znajomość przedstawicieli przedsiębiorstw jest bardzo ważna dla ponad 40% ankietowanych pracowników uczelni i dla 22% przedsiębiorców. Nieco inaczej oceniono także znaczenie wzajemnej wymiany informacji, bardzo ważne jest ono dla 16% przedstawicieli uczelni i dla 23% przedsiębiorców. Rozbieżności są również w zakresie reputacji, mającej najwyższą wagę dla 29% przedstawicieli uczelni i dla 24% przedsiębiorców. Przedsiębiorcy przywiązują też nieco mniejszą wagę do dobrych dotychczasowych doświadczeń.

Uzyskane dane pokazują dużą zbieżność w zakresie czynników budujących zaufanie i dobry klimat współpracy. Wzajemne zaufanie można jednak poprawić, uczulając przedstawicieli uczelni na wagę wzajemnej wymiany informacji. Także i w tym zakresie można wykorzystać organizacje przedsiębiorców do przekazywania informacji o prowadzonych badaniach, mogących zainteresować firmy. Z kolei przedsiębiorcy powinni być informowani o znaczeniu budowania więzi osobistych i częstego kontaktowania się z placówkami badawczymi. Przedstawiciele uczelni wyraźnie wolą współpracować z osobami, które wcześniej mogli poznać osobiście i ewentualnie ocenić ich sposób podejścia do współpracy. Budowaniu dobrej współpracy mogłoby służyć także położenie większego nacisku na budowę reputacji ich firm. Pracownicy uczelni zdają sobie sprawę z wagi reputacji dla postrzegania placówki badawczej i chcieliby, aby również współpracujące firmy mogły wykazać się dobrą reputacją, do której przedsiębiorcy przywiązują mniejszą wagę. Budowaniu dobrej współpracy może służyć również informacja o czynnikach utrudniających budowanie zaufania. Czynniki te przedstawione zostały w tabeli 8.

Tabela 8. Czynniki utrudniające budowanie zaufania.

| Proszę ocenić, których z powyższych czynników bardzo brakuje (zaznaczając BB), brakuje (B), są w wystarczającej ilości (W) lub występują w nadmiarze (N), lub nie wiem (NW) | Procent respondentów | | | | |
|---|----------------------|------|-------|-------|-------|
| | BB | B | W | N | NW |
| Osobista wzajemna znajomość. | 4,47 | 0,56 | 53,07 | 31,28 | 10,61 |
| Duża częstotliwość kontaktów. | 5,00 | 0,56 | 44,44 | 40,00 | 10,00 |
| Wzajemne informowanie się o prowadzonej działalności, osiągnięciach i zamierzeniach. | 4,92 | 0,55 | 26,23 | 48,09 | 20,22 |
| Dobre dotychczasowe doświadczenia ze współpracy. | 6,86 | 0,57 | 50,29 | 32,00 | 10,29 |
| Dobra opinia i reputacja przedsiębiorców w środowisku naukowo-badawczym. | 8,28 | 0,00 | 49,11 | 34,32 | 8,28 |
| Poczucie wzajemnych korzyści ze współpracy. | 4,44 | 0,56 | 37,22 | 38,89 | 18,33 |
| Praktyczność podejścia i konkretność. | 6,98 | 2,33 | 46,51 | 36,05 | 8,14 |
| Terminowość. | 10,71 | 0,60 | 56,55 | 24,40 | 7,74 |
| Umiejętność zachowania porządku. | 20,50 | 0,00 | 51,55 | 25,47 | 2,48 |
| Dotrzymanie zobowiązań. | 9,88 | 0,00 | 56,40 | 25,58 | 8,14 |
| Osobista uczciwość. | 13,17 | 0,00 | 63,47 | 17,37 | 5,39 |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

W przeciwieństwie do przedsiębiorców, którzy wskazali na co najmniej cztery istotne cechy, których brakuje we współpracy, takie jak poczucie wzajemnych korzyści, praktyczność i konkretność podejścia, dobra reputacja pracowników badawczych i wzajemne informowanie się o prowadzonej działalności², pracownicy uczelni mieli trudności ze wskazaniem brakujących cech. Najwięcej wskazań odnosiło się do umiejętności zachowania porządku i do terminowości. Jednak ta ostatnia cecha była wskazywana jako brakująca tylko przez co dziesiątego ankietowanego pracownika uczelni, a zachowanie porządku przez co piątego. Tymczasem co drugi przedsiębiorca wskazywał na brak poczucia wzajemnych korzyści i na brak informacji o działaniach placówki badawczej.

Zebrane podczas badania ankietowego informacje wskazują na trudności w określeniu cech, których brakuje w budowaniu wzajemnego zaufania. Potwierdza to wskazaną wcześniej tezę o wstępnym stadium współpracy uczelni i przedsiębiorstw. O ile przedsiębiorcy, mając za sobą próby zlecenia badań są świadomi brakujących elementów, o tyle pracownicy uczelni, w oparciu o dotychczasowe doświadczenia nie są zdecydowani, czego brakuje w budowaniu wzajemnego zaufania. Bardzo widoczna jest różnica w ocenie praktycznego podejścia do współpracy. Brakuje go przedsiębiorcom, podczas gdy uczelnie uważają, że ten czynnik występuje w wystarczającym stopniu. Podobnie w przypadku wzajemnego informowania się. Brakuje go przedsiębiorcom, a zdaniem przedstawicieli uczelni występuje w stopniu wystarczającym lub nawet w nadmiarze dla niemal 3/4 an-

² Por. wyniki badań przedsiębiorców.

kietowanych. Tak znaczne rozbieżności mogą wskazywać na zasadność zmiany postawy pracowników uczelni i położenia większego nacisku na przekazywanie informacji i na bardziej praktyczne podejście.

2.11. Czynniki sprzyjające lepszemu poznaniu się pracowników nauki i przedsiębiorców

Budowaniu dobrej współpracy służą również czynniki sprzyjające lepszemu poznaniu się. Czynniki te zostały przedstawione w tabeli 9.

Tabela 9. Czynniki sprzyjające lepszemu poznaniu się pracowników nauki i przedsiębiorców

| Jakie działania Pana/i zdaniem sprzyjałyby lepszemu poznaniu się nauki i przedsiębiorców? Proszę ocenić w skali od 1 do 6, gdzie 6 to ocena najwyższa. | Procent respondentów / ocena | | | | | | |
|---|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Ocena średnia |
| Regularne spotkania z przedsiębiorcami w ramach grup branżowych. | 6,36 | 6,94 | 19,08 | 18,50 | 16,76 | 32,37 | 4,29 |
| Istnienie sieci współpracy (informacja na stronie internetowej). | 4,12 | 10,59 | 17,65 | 21,76 | 22,35 | 23,53 | 4,18 |
| Istnienie spisów list prac badawczych zleczanych przez przedsiębiorców. | 5,65 | 9,04 | 11,30 | 19,77 | 19,77 | 34,46 | 4,42 |
| Dostęp do wzajemnych baz adresowych. | 9,26 | 17,28 | 20,37 | 25,93 | 12,35 | 14,81 | 3,59 |
| Wspieranie działalności przedsiębiorstw przez doradców ze środowisk nauki, finansowanych ze środków pomocowych. | 2,96 | 11,83 | 16,57 | 22,49 | 23,67 | 22,49 | 4,20 |
| Powolywanie komitetów (grup) współpracy z nauką w ramach izb gospodarczych i organizacji przedsiębiorców. | 11,98 | 12,57 | 22,16 | 19,76 | 19,16 | 14,37 | 3,65 |
| Uczestnictwo jednostek naukowych w pracach organizacji przedsiębiorców na zasadach członkowskich. | 7,74 | 12,50 | 19,05 | 22,62 | 26,79 | 11,31 | 3,82 |
| Zapraszanie przedstawicieli biznesu do rad naukowych jednostek naukowych. | 11,56 | 10,98 | 15,61 | 20,81 | 27,17 | 13,87 | 3,83 |
| Stworzenie stałego forum współpracy nauki i biznesu. | 3,93 | 10,11 | 12,36 | 19,10 | 21,91 | 32,58 | 4,43 |
| Systematyczne prowadzenie szkoleń w zakresie budowy współpracy pomiędzy nauką a biznesem. | 13,86 | 16,87 | 21,08 | 26,51 | 16,27 | 5,42 | 3,31 |
| Doradztwo operacyjne w zakresie nawiązywania współpracy. | 9,04 | 17,47 | 19,28 | 27,11 | 20,48 | 6,63 | 3,52 |
| Pośrednictwo w poszukiwaniu partnerów pomiędzy nauką a biznesem. | 11,63 | 8,14 | 12,79 | 23,84 | 20,93 | 22,67 | 4,02 |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

Dla pracowników naukowych szczególnie istotny jest dostęp do spisu prac badawczych zleczanych przez przedsiębiorców. Wskazuje to na rosnące zainteresowanie realizacją prac na zlecenie przedsiębiorstw. Uczelnie, dysponując taką listą,

mogłyby odpowiednio dostosować do niej program badań. Należy jednak pamiętać, że stworzenie takiej listy jest bardzo trudne, ponieważ firmy, identyfikując problem, z reguły oczekują szybkiego rozwiązania. W takiej sytuacji informacja o zamawianych pracach nie zawsze będzie się pokrywać z listą prac, które firmy chciałyby zamówić.

Uczelnie oczekują także możliwości regularnego spotykania się z przedsiębiorcami a wręcz stworzenia stałego forum współpracy nauki i biznesu. Taką rolę mogłyby odegrać organizacje przedsiębiorców, co z pewnością zwiększyłoby zasięg kontaktów uczelni z tymi organizacjami, a z drugiej strony, zapewniłoby możliwość regularnych kontaktów między biznesem a nauką. W takiej sytuacji warto zwrócić uwagę na zasadność wykorzystywania środków unijnych do budowania kompetencji IOB w zakresie budowania kanałów wymiany informacji ze środowiskiem badawczym.

2.12. Ocena efektywności dotychczasowych kontaktów z przedsiębiorstwami

Badanych pracowników naukowych zapytano, jak oceniają efekty dotychczasowej współpracy z przedsiębiorstwami. Z uzyskanych rezultatów wynika, że około 30% badanych ocenia te efekty jako zerowe lub minimalne, niemal połowa widzi pewne efekty, ale nie można ich określić inaczej niż małe. Nieco ponad jedna piąta ankietowanych wskazała, że współpraca przynosi zauważalne rezultaty a dostarczone przez placówki naukowe rozwiązania są stosowane przez przedsiębiorstwa. Szczegółowe wyniki dotyczące tego tematu przedstawiono w tabeli 10.

Tabela 10. Ocena efektywności dotychczasowych kontaktów z przedsiębiorstwami

| Jak państwa placówka badawcza ocenia efektywność dotychczasowych kontaktów z przedsiębiorcami i przedsiębiorstwami? | Procent respondentów |
|---|----------------------|
| Brak efektów. | 12,33 |
| Minimalne efekty. | 17,35 |
| Sporadyczne zauważalne rezultaty, ale bez większego wpływu na prowadzone prace badawcze. | 22,83 |
| Istnieje mały strumień rezultatów. | 25,57 |
| Współpraca przynosi zauważalne rezultaty, dostarczamy rozwiązania, które są stosowane w firmach i systematycznie realizujemy projekty na zlecenie firm. | 21,92 |

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

2.13. Oczekiwania placówek naukowych w zakresie ofert współpracy ze strony przedsiębiorstw

Aby współpraca mogła być skuteczna, niezbędny jest odpowiedni przepływ informacji, w tym w szczególności w zakresie informowania o zapotrzebowaniu ze strony przedsiębiorstw skierowany w stronę świata nauki. Zapotrzebowanie to

z reguły przyjmuje formę ofert współpracy, których przedmiot może być bardzo różny. Dla poznania, jakiego typu oferty firm są szczególnie oczekiwane przez placówki naukowe, sformułowano potencjalną listę tego typu ofert, a następnie poproszono pracowników naukowych o ocenę ich ważności dla placówek naukowych. Wyniki przedstawiono w tabeli 11, która przedstawia zarówno rozkład częstości poszczególnych odpowiedzi, jak i uzyskane wyniki przeciętne dla danego typu oferty.

Tabela 11. Oczekiwania placówki badawczej w zakresie współpracy ze strony przedsiębiorstw

| Z punktu widzenia strategii rozwoju naszej placówki badawczej oczekujemy następujących ofert ze strony przedsiębiorstw (proszę ocenić w skali od 1 do 6, gdzie 6 to ocena najwyższa). | Procent respondentów / ocena | | | | | | Ocena średnia |
|---|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
| Oferta uczestnictwa we wspólnych projektach, które miałyby doprowadzić do opracowania nowych technologii i metod. | 1,66 | 2,21 | 7,18 | 12,71 | 30,39 | 45,86 | 5,06 |
| Sponsorowanie prac B+R. | 0,55 | 2,75 | 9,89 | 17,03 | 20,33 | 49,45 | 5,02 |
| Informacja o zapotrzebowaniu na nowe techniki i technologie. | 2,76 | 4,42 | 7,18 | 18,23 | 26,52 | 40,88 | 4,84 |
| Informacja o możliwości sfinansowania prac B+R. | 1,13 | 3,95 | 10,17 | 22,03 | 25,99 | 36,72 | 4,78 |
| Tematyka prac badawczo-rozwojowych. | 2,78 | 3,33 | 8,89 | 21,11 | 31,11 | 32,78 | 4,73 |
| Oferta współpracy przy udoskonaleniu istniejących technik i technologii. | 3,53 | 2,35 | 14,12 | 17,65 | 30 | 32,35 | 4,65 |
| Informacja o zapotrzebowaniu na szkolenia specjalistyczne. | 3,35 | 5,03 | 17,32 | 24,02 | 22,91 | 27,37 | 4,4 |
| Inspiracja w zakresie kierunku rozwoju nowych technologii. | 4,22 | 7,23 | 16,27 | 25,9 | 28,31 | 18,07 | 4,25 |
| Inspiracja do formułowania strategii w zakresie prac B+R. | 11,24 | 10,06 | 11,83 | 16,57 | 21,3 | 28,99 | 4,14 |
| Informacja o kierunkach kształcenia. | 5,49 | 10,98 | 14,02 | 26,22 | 20,12 | 23,17 | 4,14 |
| Promocja działań badawczo-rozwojowych, korzystnych dla przedsiębiorstwa lub grupy przedsiębiorstw. | 6,63 | 12,65 | 16,27 | 22,29 | 28,31 | 13,86 | 3,95 |
| Udostępnienie aparatury badawczej i pomiarowej, będącej w dyspozycji przedsiębiorstw. | 9,04 | 11,45 | 18,67 | 20,48 | 20,48 | 19,88 | 3,92 |
| Informacja o możliwości zatrudnienia pracowników badawczych w przedsiębiorstwie. | 7,23 | 13,86 | 18,07 | 24,7 | 22,89 | 13,25 | 3,82 |
| Oferta współpracy menedżerskiej, która miałaby doprowadzić do szybszego rozwoju placówki badawczej. | 11,73 | 11,11 | 21,6 | 25,93 | 17,28 | 12,35 | 3,63 |

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

Placówki naukowe są szczególnie zainteresowane uczestnictwem we wspólnych projektach, które mogłyby doprowadzić do opracowania nowych technologii i metod wytwarzania. Świadczy o tym zarówno częstotliwość najwyższych wskazań, jak i ocena średnia tego zakresu wynosząca 5,06. Naukowcy oczekują również ofert w zakresie sponsorowania prac B+R, realizowanych na potrzeby przedsiębiorstw. Ważne są również informacje o zapotrzebowaniu na nowe techniki i technologie. Z reguły przedsiębiorstwa starają się zaspokoić swoje potrzeby w oparciu o rynek gotowych maszyn i technologii. Pomimo tego istnieje cały szereg nierozwiązanych problemów technologicznych czy kosztowych, których istniejące technologie nie są

w stanie rozwiązać. W takiej sytuacji placówki naukowe chciałyby wiedzieć, jakie są zasadnicze problemy i w jakim stopniu ich rozwiązanie przyczyni się do osiągnięcia korzyści ekonomicznych przez przedsiębiorstwa. Placówki naukowe chciałyby również wiedzieć, jakie własne działania B+R prowadzą przedsiębiorstwa oraz jakich udoskonaleń technicznych chciałyby dokonać. Ważne informacje obejmują inspiracje z przemysłu dla nauki zarówno w zakresie kierunku rozwoju nowych technologii, jak i formułowania strategii w zakresie nowych prac B+R. Wśród indywidualnie zgłoszonych propozycji pracowników naukowych były m.in. takie sugestie, jak:

- wspólne występowanie o granty na prace badawcze, wdrażanie innowacji, itp.;
- rozwiązywanie problemów przedsiębiorstw w zakresie wdrażania nowych technologii;
- możliwość lokowania w przedsiębiorstwach projektów badawczych stanowiących część prac dyplomowych studentów;
- zatrudnianie absolwentów i doktorantów uniwersytetów oraz politechnik o określonych specjalnościach w pracach badawczo-rozwojowych przedsiębiorstwa, a także we wspólnych projektach innowacyjno-wdrożeniowych wraz z placówkami uczelni technicznych;
- opracowanie oferty staży i praktyk studenckich, fundowanie stypendiów dla studentów II stopnia i doktorantów, oferty pracy dla absolwentów, organizacja konkursów na projekty B+R, udział w procedurach uzyskiwania patentów;
- podejmowanie współpracy menedżerskiej w zakresie ustalania kierunku i sposobu kształcenia oraz kierunków badań;
- współdziałanie w programowaniu prac B+R.

Szczególnie ważna wydaje się sugestia wspólnego występowania o granty badawcze, prace wdrożeniowe itp. wspólne inicjatywy.

2.14. Oczekiwane formy współpracy

Przedstawiciele placówek naukowych zostali również zapytani o oczekiwane formy współpracy z przedsiębiorcami. Pracownicy naukowcy uznali za szczególnie przydatne spotkania osobiste, a także pisemne oferty i spotkania informacyjno-promocyjne. Inne formy przedstawione do oceny zostały ocenione niżej. Wskazania te świadczą o tym, że szczególnie dobre są te formy oferowania współpracy, które są albo związane z osobistym kontaktem albo konkretną pisemną propozycją. Uzyskane wyniki szczegółowe przedstawia tabela 12.

Tabela 12. Oczekiwane formy oferowania współpracy

| Jakie są oczekiwane formy oferowania współpracy? (proszę ocenić w skali od 1 do 6, gdzie 6 to ocena najwyższa). | Procent respondentów / ocena | | | | | | Ocena średnia |
|--|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
| Pisemne oferty. | 4,26 | 9,57 | 12,23 | 17,02 | 21,81 | 35,11 | 4,48 |
| Spotkania informacyjno-promocyjne. | 3,23 | 12,37 | 12,37 | 23,66 | 24,73 | 23,66 | 4,25 |
| Oferta w Internecie. | 7,14 | 13,74 | 21,98 | 24,73 | 13,74 | 18,68 | 3,80 |
| Osobiste spotkania kadry w celu nawiązania współpracy. | 1,55 | 1,03 | 4,12 | 12,89 | 23,71 | 56,70 | 5,26 |
| Oferty w ramach organizacji przedsiębiorców. | 8,77 | 13,45 | 16,96 | 30,99 | 21,05 | 8,77 | 3,68 |
| Organizacja konferencji. | 6,49 | 11,89 | 23,78 | 27,03 | 16,76 | 14,05 | 3,78 |
| Zinstytucjonalizowane pośrednictwo kooperacyjne. | 17,44 | 18,60 | 25,58 | 16,86 | 11,63 | 9,88 | 3,14 |

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

2.15. Oczekiwane rezultaty współpracy

Niemal każdy rodzaj współpracy realizowany jest w celu osiągnięcia określonych korzyści. W ramach badania oczekiwania sformułowano listę potencjalnych rezultatów – korzyści dla placówek naukowo-badawczych, z prośbą o ocenę ich atrakcyjności dla placówek naukowych. Uzyskane wyniki przedstawiono w tabeli 13.

Tabela 13. Oczekiwane rezultaty współpracy

| Jeżeli potencjał przedsiębiorstw byłby wykorzystany do współpracy z placówką badawczą to jakich rezultatów oczekiwałaby Państwa placówka? (proszę ocenić w skali od 1 do 6, gdzie 6 to ocena najwyższa). | Procent respondentów / ocena | | | | | | Ocena średnia |
|--|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
| Uzyskanie możliwości realizowania dodatkowych prac przez pracowników placówki. | 2,17 | 1,63 | 1,63 | 9,78 | 30,43 | 54,35 | 5,28 |
| Wzrost efektywności placówki badawczej mierzonej wskaźnikiem cytowań. | 2,09 | 5,76 | 8,9 | 19,37 | 29,32 | 34,55 | 4,72 |
| Zmniejszenie dystansu do wiodących instytucji badawczych w danej dziedzinie. | 3,68 | 4,21 | 7,89 | 21,05 | 32,63 | 30,53 | 4,66 |
| Zwiększenie kreatywności kadry menedżerskiej placówki. | 2,73 | 4,92 | 9,84 | 23,5 | 31,15 | 27,87 | 4,59 |
| Przygotowanie ofert atrakcyjnych prac dla absolwentów. | 4,57 | 6,86 | 12,57 | 14,86 | 28,57 | 32,57 | 4,54 |
| Zwiększenie orientacji placówki na gospodarkę. | 10,06 | 5,92 | 11,83 | 22,49 | 21,89 | 27,81 | 4,48 |
| Zwiększenie finansowania placówki poprzez uzyskanie dodatkowych zleceń na prace badawcze. | 4,42 | 3,87 | 10,5 | 28,73 | 30,94 | 21,55 | 4,43 |
| Nabycie umiejętności projektowania prac badawczo-rozwojowych. | 3,45 | 6,32 | 13,22 | 22,99 | 33,33 | 20,69 | 4,39 |
| Wzrost liczby patentów. | 6,43 | 5,85 | 17,54 | 28,65 | 28,07 | 13,45 | 4,06 |
| Zwiększenie kreatywności pracowników badawczych. | 7,32 | 8,54 | 19,51 | 28,05 | 26,22 | 10,37 | 3,88 |
| Wzmocnienie pozycji naukowej. | 15,95 | 17,79 | 19,02 | 22,09 | 12,27 | 12,88 | 3,36 |
| Budowa przywództwa w zakresie prac badawczo-rozwojowych w danym zakresie. | 17,44 | 18,6 | 25,58 | 16,86 | 11,63 | 9,88 | 3,14 |

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

Uzyskane wyniki dotyczące oczekiwanych rezultatów współpracy są niezwykle symptomatyczne. Zasadniczym oczekiwanym rezultatem współpracy jest zwiększenie możliwości realizowania dodatkowych prac przez pracowników nauki. Czynnikiem ten oznacza istnienie silnego motywu zarobkowego. Z jednej strony uzyskany wynik świadczy o dużym stopniu niedoinwestowania wynagrodzeń w sferze nauki, a z drugiej strony o tym, że współpraca B+R może być uważana za źródło dodatkowych zarobków dla pracowników nauki.

Inne ważne oczekiwane rezultaty współpracy to: zwiększenie zdolności publikacyjnej jednostki naukowej (liczba cytowań), pokonanie dystansu do liderów oraz zwiększenie kreatywności kadry menedżerskiej, która realizuje działania przynoszące rezultaty nadające się do praktycznego wykorzystania. Ważnym wskazaniem jest ocena, że realizacja projektów B+R zarówno pozwala zwiększyć skuteczność ubiegania się o kolejne fundusze na ten cel, jak również pozwala na uzyskiwanie lepszej pracy przez absolwentów, którzy brali udział w praktycznych projektach.

Wśród indywidualnie wyszczególnianych rezultatów pracownicy naukowcy wskazali między innymi na to, że współpraca z przedsiębiorstwami ułatwia kontakty międzynarodowe, pozwala lepiej poznać nową aparaturę badawczą, daje nowe inspiracje badawcze oraz zwiększa efektywność pracy jednostki naukowej.

2.16. Możliwe formy wkładu do współpracy

Badanych respondentów z jednostek naukowych zapytano, jakiego wkładu do współpracy oczekiwaliby ze strony, przedsiębiorców oraz z drugiej strony, jaki mógłby być wkład placówek naukowych do współpracy. Uzyskane wyniki przedstawiają dwie kolejne tabele 14 i 15.

Tabela 14. Możliwy wkład przedsiębiorstw do współpracy

| Jakiego rodzaju wkładu oczekiwałaby Pana/i placówka badawcza ze strony przedsiębiorstw, gdyby współpraca miała się rozwijać? (proszę ocenić w skali od 1 do 6, gdzie 6 to ocena najwyższa). | Procent respondentów / ocena | | | | | | Ocena średnia |
|---|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
| Dostarczenie nowych zleceń na badania. | 0,52 | 1,04 | 5,18 | 15,54 | 26,42 | 51,3 | 5,2 |
| Dostarczenie informacji o potrzebach przedsiębiorstw w zakresie prac B+R. | 0,55 | 4,42 | 11,6 | 16,02 | 30,94 | 36,46 | 4,82 |
| Wkład w finansowanie placówki. | 5,68 | 7,39 | 11,36 | 14,77 | 17,05 | 43,75 | 4,61 |
| Zakup dorobku badawczego placówki do unowocześnienia produktów i usług. | 5,39 | 10,18 | 16,17 | 21,56 | 26,95 | 19,76 | 4,14 |
| Pomocy w uruchomieniu przedsięwzięć komercyjnych placówki, wykorzystujących wyniki badań. | 9,25 | 8,09 | 17,34 | 17,34 | 31,79 | 16,18 | 4,03 |
| Wkład organizatorski do uruchamiania projektów rozwojowych. | 9,94 | 9,36 | 14,62 | 27,49 | 23,98 | 14,62 | 3,9 |
| Wkład w postaci aparatury i/lub pomieszczeń przedsiębiorstw (in kind). | 12,35 | 10 | 17,06 | 20 | 21,76 | 18,82 | 3,85 |
| Pomoc w zakresie ochrony własności intelektualnej. | 15,15 | 16,97 | 23,03 | 21,82 | 13,94 | 9,09 | 3,3 |

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

Do najważniejszych form potencjalnego wkładu przedsiębiorstw do współpracy pracownicy naukowcy zaliczają dostarczanie nowych zleceń na badania, informacji o potrzebach badawczo-rozwojowych oraz dokonywanie wkładu w finansowanie placówki. Dwa pierwsze wskazania pokazują, że pracownicy naukowcy chcą przede wszystkim wykonywać działania praktycznie użyteczne, które wiążą się z realizacją potrzeb przedsiębiorców. Dopiero na trzecim miejscu wskazują dokonywanie wkładu w finansowanie placówki naukowej. Wśród innych wskazań na temat możliwego wkładu do współpracy, który mógłby być realizowany przez przedsiębiorstwa, pracownicy naukowcy wskazywali między innymi takie zagadnienia, jak: uczestnictwo w tworzeniu programów dydaktycznych, udostępnianie danych do opracowań naukowych, organizacja praktyk dla studentów (obejmujących m.in. prace projektowe), a także wspólna budowa aparatury badawczej. Wśród wypowiedzi naukowców była i taka, która wskazywała na trudności przy okazji krótkoterminowej współpracy w planowaniu rozwoju naukowego kadry – rozpraw doktorskich i habilitacyjnych. Angażowanie się we współpracę tylko ze względu na wynagrodzenia, kierownictwu placówki naukowej wydaje się pewnie atrakcyjne, ale dla pojedynczego pracownika, od którego oczekuje się rozwoju naukowego, jest niewystarczające. Sformułowano więc postulat bardziej długofalowego budowania strategii tej współpracy. W kolejnej tabeli przedstawiono oceny pracowników nauki w zakresie możliwego wkładu placówek naukowych do współpracy.

Tabela 15. Możliwy wkład placówki badawczej do współpracy

| Jakiego rodzaju wkładu mogłaby potencjalnie udzielić Pana/i placówka badawcza do współpracy z przedsiębiorstwami, gdyby współpraca miała się rozwijać? (proszę ocenić w skali od 1 do 6, gdzie 6 to ocena najwyższa). | Procent respondentów / ocena | | | | | | |
|---|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Ocena średnia |
| Wkład czasu pracy pracowników naszej placówki. | 2,14 | 3,21 | 9,09 | 14,97 | 26,74 | 43,85 | 4,93 |
| Doradztwo w zakresie unowocześnienia produktów i usług. | 6,43 | 4,09 | 7,6 | 21,64 | 31,58 | 28,65 | 4,54 |
| Wkład za pomocą aparatury i/lub pomieszczeń placówki badawczej (in kind). | 11,83 | 7,69 | 10,06 | 15,98 | 34,91 | 19,53 | 4,13 |
| Wkład organizatorski do uruchamiania projektów rozwojowych. | 9,04 | 5,65 | 16,38 | 23,73 | 26,55 | 18,64 | 4,09 |
| Dostarczenie nowych technologii. | 15,95 | 6,75 | 5,52 | 23,93 | 28,22 | 19,63 | 4,01 |
| Doradztwo przy zakupie licencji i nowych technologii. | 15,57 | 10,78 | 11,98 | 23,95 | 22,75 | 14,97 | 3,72 |
| Wskazanie źródeł finansowania projektów badawczo-rozwojowych. | 10 | 15,88 | 20 | 25,29 | 19,41 | 9,41 | 3,56 |
| Dostarczenie wzorów przemysłowych. | 32,26 | 12,26 | 13,55 | 20 | 12,9 | 9,03 | 2,96 |
| Wkład finansowy w projekty badawcze. | 59,26 | 24,69 | 6,17 | 8,02 | 1,85 | 0 | 1,69 |

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

Według pracowników nauki zasadniczy wkład placówek naukowych do współpracy z przedsiębiorstwami może być dokonywany za pomocą wkładu pracy pra-

owników, doradztwa w zakresie unowocześniania produktów i usług oraz wkładu aparatury i pomieszczeń placówki badawczej. Istotną wartość miał również wkład organizatorski w uruchomienie projektów rozwojowych.

Wśród swobodnych, indywidualnych wskazań pracowników naukowych warto wymienić takie elementy wkładu placówek naukowych, jak:

- transfer wiedzy w dziedzinach będących przedmiotem zainteresowań naukowo-badawczych pracowników katedry;
- organizacja i realizacja szkoleń związanych z wdrażaniem nowych technologii;
- rozwiązywanie problemów operacyjnych przedsiębiorstwa;
- wkład merytoryczny – nowe pomysły, nowatorskie metody analityczne przydatne w rozwiązywaniu problemów zarządczych przedsiębiorstw;
- doradztwo w zakresie strategii rozwoju przedsiębiorstwa;
- opracowanie systemów zapewnienia jakości;
- wykorzystanie studentów i doktorantów do rozwiązywania problemów przedsiębiorstw w ramach prac magisterskich i doktorskich;
- promocja produktów i usług;
- wkład know-how: naukowego podejścia i specjalistycznej wiedzy w rozwiązywaniu konkretnych problemów B+R;
- znajomość i wykorzystanie najnowocześniejszych metod, znajomość dziedziny naukowej;
- wkład konsultacyjno-doradczy.

Przegląd form wkładu jednostek naukowych do współpracy z przedsiębiorstwami wskazuje, że mogą one mieć charakter bardzo różnorodny. Wiele w tym zakresie zależy od pomysłowości samych placówek naukowych.

2.17. Wartość budżetowa wkładu do współpracy

W ramach badania zadano respondentom pytanie dotyczące możliwości placówki naukowej w zakresie dokonania wkładu finansowego do współpracy. Użyte wyniki zawarto w kolejnej tabeli.

Tabela 16. Wkład do współpracy

| Zakładając możliwość uzyskania pozytywnego efektu współpracy z przedsiębiorstwem, jak duże zasoby placówka badawcza byłaby w stanie przeznaczyć na współpracę? | Procent respondentów |
|--|----------------------|
| poniżej 1% wartości budżetu placówki | 24,48 |
| 1-5% budżetu | 27,09 |
| 5-10% budżetu | 26,56 |
| 10-20% budżetu | 15,10 |
| powyżej 20% budżetu | 6,77 |

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

Według otrzymanych ocen około jednej czwartej placówek może dokonać wkładu w wysokości poniżej 1% budżetu rocznego, podobna część – w wysokości od 1 do 5% budżetu rocznego. Warto podkreślić, iż około dwóch piątych badanych wskazało, że w przypadku ich placówek jest możliwy wkład w wysokości od 5 do 20% rocznego budżetu danej jednostki, a co piętnasty ocenił, że jego placówka może asygnować nawet ponad jedną piątą budżetu na współpracę, pod warunkiem, że jest wysokie prawdopodobieństwo uzyskania dobrego rezultatu ekonomicznego. Przedstawione wyniki przeczą obiegowym informacjom, że placówki naukowe w ogóle nie są w stanie wyasygnować żadnych środków finansowych na budowanie współpracy, której ostatecznym celem ma być praktyczny rezultat. Te możliwości są bardzo zróżnicowane, ale istnieją.

2.18. Modele biznesowe współpracy

Ważnym czynnikiem decydującym o możliwościach współpracy jest zaproponowanie takich modeli współpracy, aby obie strony odnosiły korzyści. Model biznesowy jest to ogólne sformułowanie tłumaczące przyjęty sposób zarabkowania pieniędzy. W prezentowanej analizie sformułowanie model biznesowy oznacza sposób osiągania korzyści finansowych z tytułu współpracy. Badanym respondentom przedstawiono zestaw podstawowych modeli biznesowych współpracy i poproszono o ich ocenę. Uzyskane wyniki przedstawiono w kolejnej tabeli.

Tabela 17. Modele biznesowe współpracy

| Jakie modele biznesowe współpracy z przedsiębiorstwami przy rozwiązywaniu problemów rozwojowych byłyby najbardziej preferowane przez państwa placówkę badawczą? (proszę ocenić w skali od 1 do 6, gdzie 6 to ocena najwyższa). | Procent respondentów / ocena | | | | | | |
|--|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Ocena średnia |
| Wspólny projekt w 100% finansowany z zewnątrz (konkursowy, ale trudno dostępny). | 1,61 | 3,76 | 5,91 | 10,75 | 17,2 | 60,75 | 5,20 |
| Wspólny projekt z wkładem własnym przedsiębiorstwa (30%), 70% finansowane z zewnątrz (szeroko dostępny). | 5,91 | 3,23 | 8,06 | 6,45 | 29,03 | 47,31 | 4,91 |
| Dofinansowanie ryczałtowe współpracy np. w wysokości 80%. | 8,93 | 10,12 | 19,64 | 23,21 | 28,57 | 9,52 | 3,81 |
| Wspólne przedsięwzięcie jednorazowe (joint venture) z proporcjonalnym podziałem korzyści. | 18,79 | 11,52 | 13,33 | 18,79 | 24,24 | 13,33 | 3,58 |
| Spółka wyłoniona z jednostki naukowej (spin off). | 35,95 | 13,73 | 18,95 | 16,34 | 9,15 | 5,88 | 2,67 |
| Spółka w 100% będąca własnością przedsiębiorstwa specjalnie powołana do realizacji działalności B+R. | 32,26 | 17,42 | 22,58 | 12,26 | 10,32 | 5,16 | 2,66 |
| Spółka z udziałem jednostki naukowej. | 33,33 | 22,01 | 16,35 | 16,98 | 5,03 | 6,29 | 2,57 |

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

Jak wykazało badanie, preferowaną formą jest realizowanie projektów konkursowych, finansowanych w 100% z zewnątrz, ale trudno dostępnych. Ten wynik

świadczy o tym, że badani naukowcy wysoko oceniają siłę konkurencyjną swoich placówek naukowych. Respondenci również wysoko oceniają atrakcyjność modeli z wkładem własnym przedsiębiorstwa (30%) z 70% dofinansowaniem, co umożliwia przepisy o pomocy publicznej dla małych i średnich przedsiębiorstw. Inne rozwiązania były niżej ocenione. Uzyskane wyniki świadczą o tym, że przedstawiciele jednostek naukowych poszukują inspiracji do realizacji wspólnych przedsięwzięć badawczo-rozwojowych w programach rozwojowych, zapewniających finansowanie zewnętrzne. Inne modele były rzadziej wskazywane jako preferowane, co może świadczyć o braku doświadczenia w ich stosowaniu.

Wśród wypowiedzi swobodnych warto przytoczyć następujące: „Przedsiębiorcy z reguły dążą do minimalizacji udziału własnego w pracach B+R, starając się przerzucić te koszty na zewnętrznego sponsora. Udział finansowania zewnętrznego winien być większy, lecz warunkowany udziałem tego sponsora w zysku. Konieczna wydaje się staranna kontrola efektów pracy pod względem wykorzystania efektów prac B+R i podział zysku z jednostką finansującą prace B+R. Bardzo interesujące wydają się projekty z programu Innowacyjna Gospodarka, finansowane przez PARP, niemniej mają one istotne wady. Warunki aplikacji winny być ustalone dla wszystkich kolejnych konkursów i opublikowane w Internecie. Terminy składania wniosków winny być ogłoszone z wyprzedzeniem kilku miesięcy, gdyż przygotowanie wniosków jest bardzo skomplikowane i wymaga zatrudnienia zewnętrznych firm eksperckich. Winno się przeprowadzać nabór wniosków także poprzez Internet. Niedopuszczalne jest, aby jak dotychczas po zebraniu założonej liczby wniosków zamykać możliwość ich składania. Powinien być ustalony końcowy termin podobnie, jak dla projektów badawczych finansowanych przez MNiSW, a także dla projektów unijnych w programie ramowym 7. Wyniki konkursu winny być publikowane. Wnioskodawca, którego projekt nie został zakwalifikowany winien mieć możliwość zapoznania się z opiniami recenzentów.”

Przytoczone wypowiedzi swobodne wskazują na konieczność zapewnienia lepszej informacji na temat konkursów oraz bardziej wyrafinowanej polityki w zakresie poziomów dofinansowania. Politykę dotyczącą konkursów na projekty rozwojowe trzeba prowadzić długofalowo.

2.19. Modele udziału w korzyściach ze współpracy

Badani pracownicy naukowci zostali zapytani jaki model udziału w korzyściach ze współpracy najbardziej by ich satysfakcjonował. Uzyskane wyniki świadczą, że pracownicy naukowci preferują najprostsze modele, w tym w szczególności: zapłatę za usługę oraz pokrycie kosztów plus nieduży udział w zyskach. Wyniki te świadczą o braku wiary w możliwość stworzenia bardziej zaawansowanych modeli udziału w korzyściach ekonomicznych ze współpracy. Dane na ten temat zawiera kolejna tabela.

Tabela 18. Modele udziału w korzyściach

| Jeżeli placówka badawcza podejmowałaby współpracę z przedsiębiorstwem, to jaki model udziału w korzyściach preferowałaby? (proszę ocenić w skali od 1 do 6, gdzie 6 to ocena najwyższa). | Procent respondentów / ocena | | | | | | Ocena średnia |
|--|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
| Model: zapłata za usługę. | 2,09 | 7,33 | 7,33 | 15,18 | 25,65 | 42,41 | 4,82 |
| Model: pokrycie kosztów plus motywacja. | 3,19 | 7,45 | 19,15 | 18,09 | 25,00 | 27,13 | 4,36 |
| Model: częściowe pokrycie kosztów plus udział w zyskach. | 9,88 | 10,47 | 15,70 | 29,07 | 21,51 | 13,37 | 3,82 |
| Model: wspólne przedsięwzięcie. | 19,76 | 20,36 | 16,77 | 16,77 | 11,98 | 14,37 | 3,24 |

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

Wyjaśnienia: **Model: zapłata za usługę** – zapłata wynegocjowanej kwoty placówce naukowej (obejmuje ona koszt usługi plus zysk), wszystkie korzyści ekonomiczne z rozwiązania zostają w przedsiębiorstwie (każdy partner posiada swoją wycenę). **Model: pokrycie kosztów plus motywacja** – wcześniejsze wspólne wyszacowanie potencjalnych korzyści z wdrożenia rozwiązania, pokrywanie kosztów usługi w 100% przez przedsiębiorstwo (ale bez zapłaty zysku) oraz nieduży udział placówki naukowej w korzyściach ekonomicznych z wdrożonego rozwiązania (np. w 10%). **Model: częściowe pokrycie kosztów plus udział w zyskach** – wcześniejsze wspólne wyszacowanie potencjalnych korzyści z wdrożenia rozwiązania, pokrywanie kosztów usługi w większości przez przedsiębiorstwo (np. w 70%) oraz znaczący udział placówki naukowej w korzyściach ekonomicznych z wdrożonego rozwiązania (np. w 20-30%). **Model: wspólne przedsięwzięcie** – wcześniejsze wspólne wyszacowanie potencjalnych korzyści z wdrożenia rozwiązania, pokrywanie własnych kosztów przez każdą ze stron oddzielnie, a po wykonaniu usługi rozwojowej, długookresowy podział korzyści według wkładu (jednostka naukowa staje się współnikiem firmy w takim zakresie, w jakim była w stanie poprawić jego wyniki).

Wśród wypowiedzi swobodnych warto wskazać na następujące:

- placówka badawcza nie może być nastawiona na zysk w takim stopniu, jak przedsiębiorstwo, pozbawia się bowiem jednej z podstawowych cech nauki jaką jest jej wolność;
- wybór modelu zależy od typu problemu;
- badania naukowe są trudne do zaplanowania finansowego – trzeba ponosić ryzyko badań, tylko mały procent przynosi efekty, ale bez tego nie ma postępu technologicznego, co widać w naszym przemyśle i przedsiębiorstwach.

Wypowiedzi te mogą też, w pewnym sensie, świadczyć o niskiej samoocenie placówek naukowych w zakresie wartości oferowanych przez nie usług.

2.20. Pomiar korzyści ze współpracy i wielkość progowa korzyści dla jednostki naukowej, zachęcająca do podjęcia współpracy

W kolejnej tabeli przedstawiono główne miary korzyści ze współpracy dla jednostki naukowej.

Tabela 19. Miary wyceny korzyści

| Które z miar powinny być wzięte pod uwagę przy szacowaniu korzyści ze współpracy przedsiębiorstwa i jednostki naukowej? | Procent respondentów |
|---|----------------------|
| zwiększenie budżetu placówki | 98,12 |
| wygenerowanie nowego strumienia badań | 97,18 |
| wzrost liczby cytowań | 65,26 |
| atrakcyjne miejsca pracy dla pracowników naukowo-badawczych | 59,62 |
| wzrost wykorzystania aparatury badawczej | 58,69 |
| poprawa organizacji pracy placówki badawczej | 29,58 |
| wzrost wydajności pracy | 25,35 |

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

Uzyskane wyniki wskazują, że efekty współpracy jednostek naukowych z przedsiębiorstwami powinny być przede wszystkim mierzone wielkością budżetu placówki oraz uruchomionymi nowymi kierunkami badań. Badani respondenci wskazywali również inne mierniki:

- dodatkowe dochody kadry naukowej;
- zwiększenie liczby projektów badawczych z zakresu wiedzy stosowanej;
- rozwój i unowocześnienie bazy laboratoryjnej i potencjału badawczego;
- poznanie zjawisk zachodzących w przyrodzie, unowocześnienie technologii;
- zwiększenie możliwości przewidywania oraz zmniejszenie ryzyka przedsięwzięcia;
- kontakty i współpraca zagraniczna;
- doposażenie laboratorium w nowoczesną aparaturę badawczą;
- kreowanie więzi naukowców z praktyką;
- wzrost liczby publikacji pracowników jednostki naukowej oraz ewentualne dalsze stopnie naukowe;
- atrakcyjne miejsca pracy dla absolwentów i młodych naukowców;
- wzrost atrakcyjności prowadzonych przez nas kierunków kształcenia.

W kolejnej tabeli wskazano wielkość minimalnego poziomu korzyści finansowych, uzasadniających podjęcie współpracy jednostek naukowych z przedsiębiorstwami. Uzyskane wyniki wskazują, że około połowy respondentów widziało ten próg na poziomie do 10% zwiększenia wpływów, a druga połowa – na poziomie 20% lub więcej dodatkowych wpływów do budżetu placówki. Wyniki te świadczą o tym, że progowe korzyści związane z uruchomieniem współpracy nie są zbyt wysokie w mniej więcej połowie jednostek naukowych.

Tabela 20. Minimalny poziom korzyści finansowych uzasadniający podjęcie współpracy

| Jaki jest minimalny poziom korzyści, które powinna osiągnąć placówka badawcza, aby warto było rozpocząć współpracę rozwojową z przedsiębiorstwami? | Procent respondentów |
|--|----------------------|
| zwiększenie budżetu placówki o mniej niż 5% | 7,87 |
| zwiększenie budżetu placówki o 5% | 14,35 |
| zwiększenie budżetu o 10% | 23,15 |
| zwiększenie budżetu o 20% | 23,61 |
| zwiększenie budżetu więcej niż 20% | 31,02 |

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

2.21. Czynniki decydujące o efektywności współpracy

O skuteczności współpracy może decydować szereg czynników. Jak pokazały wyniki badania, według respondentów, takimi głównymi czynnikami są: obopólne korzyści, tworzenie nowych pól badań oraz proporcjonalność podziału korzyści, stosownie do wkładu pracy. Wyniki uzyskane w tym zakresie przedstawiono w kolejnej tabeli.

Tabela 21. Czynniki decydujące o efektywności współpracy

| Jakie czynniki pozwalają przedsiębiorstwu na zdobycie przekonania, że współpraca jest korzystna oraz ma przyszłość? (proszę ocenić w skali od 1 do 6, gdzie 6 to ocena najwyższa). | Procent respondentów / ocena | | | | | | Ocena średnia |
|--|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
| Współpraca rozwojowa przynosi pozytywne i konkretne rezultaty obu stronom (rezultaty). | 1,6 | 0 | 0 | 4,79 | 16,49 | 77,13 | 5,66 |
| Dzięki współpracy rozwojowej placówka badawcza ma nowe pola do działania (obszary badań). | 7,18 | 4,42 | 9,39 | 13,81 | 30,94 | 34,25 | 4,60 |
| Korzyści są dzielone proporcjonalnie do wkładu każdej ze stron (proporcjonalny podział). | 4,27 | 5,49 | 14,02 | 22,56 | 32,93 | 20,73 | 4,37 |
| Współpraca rozwojowa umożliwia realistyczne planowanie rozwoju (planowanie). | 7,78 | 10,78 | 20,96 | 31,14 | 22,75 | 6,59 | 3,70 |
| Współpraca rozwojowa znacząco ogranicza ryzyko i niepewność działalności placówki badawczej (spadek ryzyka). | 18,06 | 12,26 | 22,58 | 24,52 | 14,19 | 8,39 | 3,30 |

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

Wśród wypowiedzi swobodnych warto zwrócić uwagę na następujące:

- „współpraca daje pozytywne efekty wizerunkowe, zarówno jednostkom naukowo-badawczym, jak i firmom;
- w ocenie parametrycznej dużą rolę odgrywają projekty powiązane z praktyką gospodarczą;
- współpraca może podnieść dochody pracowników;

-
- dla placówki badawczej ważne są uzyskane środki i pewność dalszej współpracy; dla przedsiębiorstwa liczy się przede wszystkim wynik ekonomiczny; jeśli raz zostanie on osiągnięty w wyniku współpracy, to przedsiębiorstwo prawie na pewno będzie chciało sprawdzoną ścieżkę współpracy powtórzyć;
 - współpraca rozwojowa zwiększa możliwości transferu badań;
 - fakt i rezultaty współpracy są uwzględniane przy kolejnych etapach pracy zawodowej i naukowej;
 - współpraca daje znaczne stałe dochody pracownikom naukowym;
 - współpraca pozwala na pogłębianie specjalności pracowników;
 - efekty współpracy są wdrażane i dają widoczną przewagę podmiotom gospodarczym nad konkurencją.”

Jak wykazały badania, polskie środowiska naukowe, widzą szerokie spektrum czynników decydujących o skuteczności współpracy pomiędzy nauką a gospodarką.

2.22. Charakterystyka respondentów

Ankieta badawcza została skierowana do ponad 4000 pracowników naukowych, reprezentujących wszystkie typy specjalności i uczelnie w 13. województwach kraju. Ankiety skierowano zarówno do pracowników naukowych, jak i pracowników wykonujących funkcje kierownicze w jednostkach naukowych. Celem tego postępowania było uzyskanie dużej liczby informacji, które mogłyby być wykorzystane do usprawnienia współpracy pomiędzy nauką a gospodarką. W ramach badania uzyskano 213 wypowiedzi na 200 zamierzonych, co realizowało cel ilościowy z nadwyżką. Badanie przeprowadzono metodą wysyłki elektronicznej z telefonicznym wspomaganie zwrotu ankiet i prowadzeniem procedury rekrutacji respondentów. Należy jednak stwierdzić, iż **uzyskany zwrot ankiet wynikał z chęci udzielenia odpowiedzi przez pracowników naukowych, a ta oparta była o posiadane doświadczenia**. Przedstawiciele jednostek, które w ogóle nie miały doświadczeń we współpracy z gospodarką, z reguły odmawiali udzielenia odpowiedzi. Badani respondenci reprezentowali różne typy jednostek naukowych. Najważniejszą grupą byli przedstawiciele katedr (2/5 badanych), niemal 1/4 reprezentowała szkoły wyższe jako całość, natomiast około jednej szóstej – zakłady instytutów. Oznacza to, że ponad 60% badanych reprezentowało najmniejsze jednostki organizacyjne szkolnictwa wyższego.

Tabela 22. Charakter placówki badawczej respondentów

| Charakter placówki badawczej | Procent respondentów |
|--|----------------------|
| Szkoła wyższa | 24,00 |
| Wydział szkoły wyższej | 9,00 |
| Instytut wydziałowy | 5,00 |
| Katedra | 42,33 |
| Zakład instytutu | 18,67 |
| Wyodrębnione laboratorium | 0,67 |
| Centrum badawcze szkoły wyższej | 0,00 |
| Centrum badawczo-rozwojowe | 0,00 |
| Ośrodek badawczy | 0,00 |
| Inna placówka realizująca samodzielne badania: zakład wydziału szkoły wyższej o strukturze bezinstytutowej | 0,33 |

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

Wśród specjalizacji badawczych respondentów badania dominowały dziedziny techniczne i przyrodnicze. Bardzo słabo były reprezentowane dziedziny medyczne i społeczne. O ile dziedziny społeczne rzeczywiście charakteryzują się większą trudnością w zakresie prowadzenia działalności badawczo-rozwojowej, to dziedziny medyczne czy prawne charakteryzują się dużym, jak wydaje się, mało wykorzystywanym potencjałem.

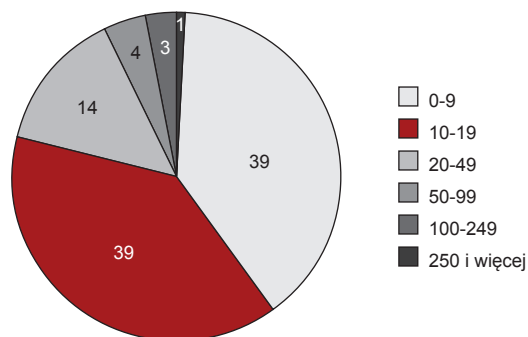
Tabela 23. Specjalizacja badawcza respondentów badania

| Specjalizacja/dziedzina | Procent respondentów |
|------------------------------------|----------------------|
| techniczna | 36,70 |
| medyczna | 5,50 |
| przyrodnicza | 28,90 |
| społeczna | 3,21 |
| ekonomiczna | 19,72 |
| Prawo | 0,92 |
| Inna – z reguły interdyscyplinarna | 5,05 |

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

Respondentami, z punktu widzenia zatrudnienia, byli najczęściej pracownicy małych lub bardzo małych jednostek. 39% respondentów było zatrudnionych w jednostkach bardzo małych (do 9 pracowników), kolejne 39% w placówkach małych (10-19 pracowników), a tylko 28% badanych – w jednostkach o liczbie pracowników 20 i więcej. Dane te świadczą o bardzo dużym rozdrobnieniu organizacyjnym nauki.

Wykres 10. Liczba zatrudnionych w jednostkach reprezentowanych przez uczestników badania (procent respondentów)



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

Budżet na badania na 2009 rok

Badani respondenci zostali poproszeni o podanie budżetu na badania w roku 2009. Spośród 213. badanych odpowiedziało około 60%. Podawane przez respondentów wysokości budżetu na badania na 2009 rok, świadczą o tym, że większość jednostek dysponuje przynajmniej skromnym budżetem na badania. Jednak dysponowanie większymi sumami na ten cel jest rzadkością.

Tabela 24. Budżet na badania w 2009 roku

| Budżet (w tys. złotych) | Liczba odpowiedzi | Procent respondentów |
|-------------------------|-------------------|----------------------|
| 0-24 | 22 | 17,19 |
| 25 – 49 | 24 | 18,75 |
| 50 – 99 | 29 | 22,66 |
| 100 – 149 | 8 | 6,25 |
| 150 – 20000 | 42 | 32,81 |
| Powyżej 20000 | 3 | 2,34 |

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

Respondenci pochodzili z takich miast, jak:

- Białystok,
- Bydgoszcz,
- Gdańsk,
- Gdynia,
- Katowice,
- Kraków,
- Lublin,
- Łódź,

- Olsztyn,
- Poznań,
- Rzeszów,
- Sopot,
- Szczecin,
- Toruń,
- Warszawa,
- Wrocław.

Tabela 25. Województwo, w którym mieści się placówka naukowa

| Województwo | Liczba odpowiedzi | Procent respondentów |
|---------------------|-------------------|----------------------|
| dolnośląskie | 9 | 4,37 |
| kujawsko-pomorskie | 26 | 12,62 |
| lubelskie | 19 | 9,22 |
| łódzkie | 2 | 0,97 |
| małopolskie | 11 | 5,34 |
| mazowieckie | 53 | 25,72 |
| podkarpackie | 7 | 3,40 |
| podlaskie | 5 | 2,43 |
| pomorskie | 28 | 13,59 |
| śląskie | 8 | 3,88 |
| warmińsko-mazurskie | 12 | 5,83 |
| wielkopolskie | 12 | 5,83 |
| zachodniopomorskie | 14 | 6,80 |

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

Stanowisko eksperta

Spośród 201. pracowników naukowych, którzy odpowiedzieli na pytanie o zajmowane stanowisko, 12 osób (6%) to młodzi pracownicy nauki (mgr i dr), 104 (52%) – samodzielni pracownicy naukowi, a 85 (42%) – kierownicy jednostek organizacyjnych szkół wyższych.

Obszar badań

Badani respondenci ze sfery nauki reprezentowali bardzo różne obszary badań, z czego zdecydowana większość miała nastawienie praktyczne. Obejmowały one dziedziny przyrodnicze, techniczne, ekonomiczne, prawne i społeczne. Szczegółowy spis obszarów działalności badawczo-rozwojowej respondentów badania został zamieszczony w załączniku raportu.

3

Paulina Bednarz, Anna Szcześniak

Oczekiwania przedsiębiorców wobec świata nauki w zakresie prowadzenia działalności badawczo-rozwojowej

Współpraca środowiska naukowego i przedsiębiorców w zakresie projektów użytecznych praktycznie to obszar wielu badań i analiz. Większość z nich szczegółowo opisuje małe zaangażowanie środowiska biznesowego i znikomą świadomość potrzeby nawiązywania takiej współpracy. Jak jednak wynika z badań przeprowadzonych przez Instytut wśród przedsiębiorców, wielu z nich oczekuje ofert współpracy i z chęcią nawiąże współpracę z placówkami naukowymi, ale inicjatorem takich działań powinny być przede wszystkim jednostki naukowe.

3.1. Częstotliwość propozycji współpracy ze strony nauki

Jak wynika z przeprowadzonych badań, placówki naukowe rzadko kierują swe oferty współpracy do środowiska biznesowego. Prawie połowa przedsiębiorców biorących udział w badaniu (45%) przyznała, że żadna uczelnia wyższa nie skierowała do nich swojej propozycji współpracy i nie znają ofert środowiska naukowego. Co ciekawe, w grupie tej znalazło się aż 53% małych i średnich przedsiębiorstw (MSP) i tylko 29% dużych firm. Wyniki badania pokazują, że w grupie firm dużych 1/3 przedsiębiorców sporadycznie lub czasami otrzymuje propozycje współpracy z jednostkami naukowymi (w grupie MSP – 45%), przy czym 6% respondentów w tej grupie otrzymuje je często. Dla porównania, w grupie małych i średnich firm, częste oferty współpracy otrzymuje tylko 2% przedsiębiorców.

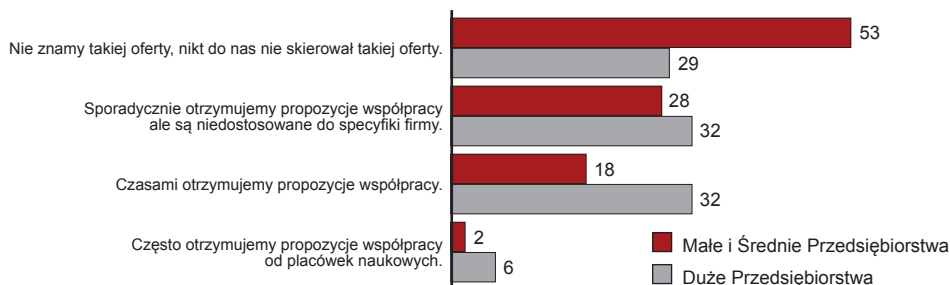
Tabela 26. Częstotliwość propozycji współpracy ze strony nauki

| Jak często placówki naukowe zwracają się do firmy z propozycją współpracy? | Procent respondentów ogółem |
|---|-----------------------------|
| Nie znamy takiej oferty, nikt do nas nie skierował takiej oferty. | 45 |
| Sporadycznie otrzymujemy propozycje współpracy, ale są niedostosowane do specyfiki firmy. | 29 |
| Czasami otrzymujemy propozycje współpracy. | 22 |
| Często otrzymujemy propozycje współpracy od placówek naukowych. | 3,5 |

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

Analiza odpowiedzi firm z MSP oraz firm dużych (DP) pokazuje, że środowisko naukowe bardziej interesują potencjalni partnerzy reprezentujący firmy duże, co może wynikać z przekonania o większej dostępności, w tej grupie firm, funduszy na finansowanie prac i badań o szerokim zakresie, a także większej możliwości wdrożeń rezultatów prac naukowych przez firmy posiadające rozbudowane struktury rynkowe.

Wykres 11. Częstotliwość propozycji współpracy ze strony nauki w podziale na wielkość firm (procent respondentów)



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

Prezentowane wyniki pokazują, że znikoma współpraca między biznesem i nauką jest często następstwem bardzo małej wiedzy środowiska przedsiębiorców na temat prowadzonych działań badawczo-rozwojowych, projektów czy korzyści, jakie mogą oni osiągnąć, gdyż przedsiębiorcy zapytani o zakres ich wiedzy dotyczący oferty świata nauki, kierowanej do biznesu, przyznali, że ich poziom wiedzy na temat ofert współpracy kierowanych do biznesu przez placówki naukowe jest bardzo mały (36%) lub żaden (34%). Co ciekawe, nieco ponad 6% dużych firm przyznało, że ich wiedza jest duża, a 1,5% MSP, że nawet bardzo duża. Widać więc, że zakres wiedzy jest w pewnym sensie pochodną bezpośrednich ofert, które otrzymują przedsiębiorcy, a nie ich ogólnego zainteresowania. W tym kontekście można uznać, że kluczową rolę w podejmowaniu współpracy odgrywa forma i zakres oferty placówek naukowych oraz efektywność dotarcia do osób decyzyjnych w przedsiębiorstwach.

3.2. Rodzaje propozycji współpracy

Z uzyskanych wyników widać, że według przedsiębiorców, środowisko naukowe jest zainteresowane współpracą z biznesem głównie w sferze pozyskiwania środków finansowych na realizację zadań własnych, a w znikomym stopniu widzi w przedsiębiorcach partnerów do realizacji projektów wspólnych, będących użytecznymi w gospodarce. Przedsiębiorcy biorący udział w badaniu otrzymali najwięcej zaproszeń na konferencje i sympozja (41%) oraz próśb o organizację staży i praktyk dla studentów (40,5%). Prawie 1/3 badanych firm, zarówno w grupie MSP, jak i dużych firm, otrzymała także od środowiska naukowego prośby o spon-

soring i dotacje naukowe. Jak wynika z przeprowadzonych badań tylko 20,5% badanych firm otrzymało od jednostek naukowych zaproszenia do wspólnych projektów i ich realizacji. Jeszcze gorzej wygląda sytuacja w kontekście organizacji wspólnych przedsięwzięć biznesowych – tylko 2% ogólnych wskazań z tym, że 0,7% wśród MSP i 5% w firmach dużych.

Wykres 12. Rodzaje propozycji współpracy w podziale na wielkość firm (procent respondentów)



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

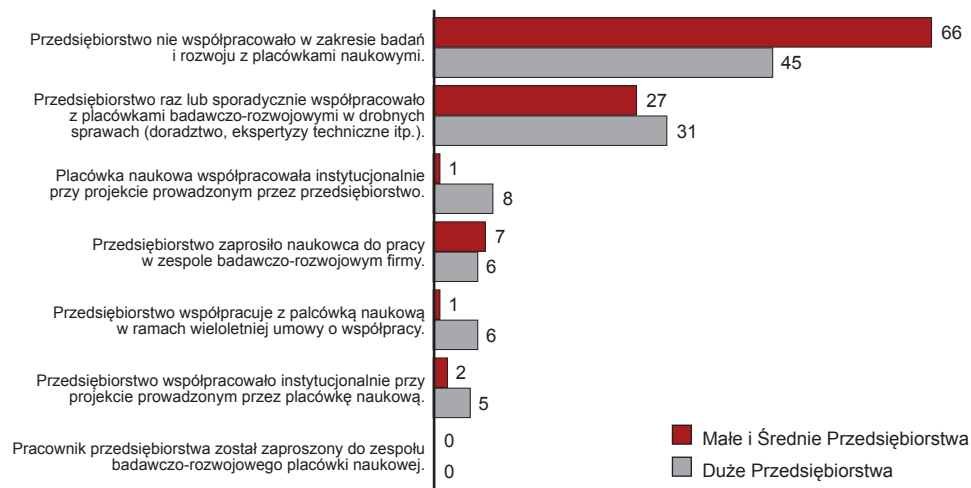
Analiza wyników prezentowanych badań pokazała, że przedsiębiorcy źle oceniają intencje placówek, które kierują do nich propozycje współpracy i nie widzą w nich wartości dodanych dla siebie. Przedstawiciele biznesu, pytani o racjonalność składanych przez naukowców propozycji ocenili, że zazwyczaj są to propozycje współpracy, w których środowisko naukowe oczekuje większości korzyści dla siebie, dając mało od siebie (35% respondentów) lub nie dając zupełnie nic przedsiębiorcom (29% odpowiedzi). Taka struktura odpowiedzi jest podobna wśród przedstawicieli MSP (odpowiednio – 38% oraz 32% wskazań). Inaczej, gdyż prawie połowa respondentów z dużych firm (46%) oceniła, że przedstawiane propozycje oparte są na mniej więcej podobnym zakresie korzyści dla każdej strony. Taka sytuacja może świadczyć o tym, że środowisko naukowe bardziej ceni sobie pracę z dużymi firmami i ma świadomość tego, że oferując taką współpracę należy korzyści dzielić równomiernie. Z drugiej strony, odpowiedzi przedstawicieli MSP mogą wskazywać na zbyt duże oczekiwania tego sektora, co do korzyści, jakie ma nieść za sobą współpraca biznesu z naukowcami.

Przeprowadzone badania pokazały, że prawie 60% respondentów nie współpracowało dotąd z placówkami naukowymi w zakresie prac badawczo-rozwojowych, a prawie 30% badanych nawiązało taką współpracę raz lub sporadycznie współpracuje w zakresie doradztwa, ekspertyz technicznych itp. Jak wynika z badań, inicjatywa współpracy częściej wychodzi od przedsiębiorców niż od placówek naukowych. Na przykład 4% badanych firm zaprosiło naukowca do pracy w swych zespołach badawczo-rozwojowych (4% MSP oraz 6% dużych firm). Z kolei żadna z badanych firm nie spotkała się z podobnym zaproszeniem ze strony placówek naukowych, skierowanym do pracowników firm. Podobnie w przypadku współpracy instytucjonalnej, inicjatywa częściej należała do przedsiębiorców. W przypadku dużych firm 8% respondentów zaprosiło do takiej współpracy placówki naukowe, a tylko 5% otrzymało podobne zaproszenie od uczelni. Prezentowane wyniki badań potwierdzają także, że współpraca jednostek naukowych i przedsiębiorstw w ramach badań rozwojowych jest raczej doraźna i sporadyczna, gdyż tylko 2,5% respondentów prowadzi te działania w oparciu o wieloletnie umowy.

3.3. Zakres korzystania ze współpracy

Poniższy wykres przedstawia zakres korzystania ze współpracy z placówkami naukowymi przez badane przedsiębiorstwa.

Wykres 13. Zakres korzystania ze współpracy badawczo – rozwojowej z placówkami naukowymi przez przedsiębiorstwo (procent respondentów)



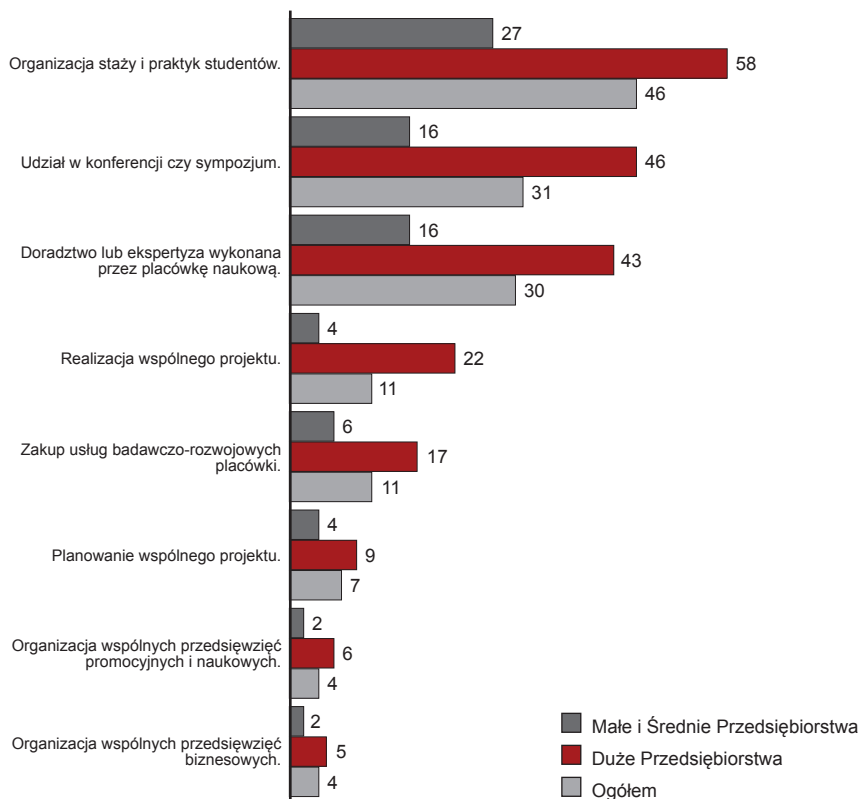
Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

Potwierdzeniem bardzo ograniczonych relacji biznes-nauka jest także zakres bezpośredniej współpracy firm z pracownikami naukowymi. Prawie 60% badanych firm przyznało, że ich przedsiębiorstwo nie współpracuje z żadnymi pra-

cownikami placówek naukowych, a 26,7% robi to sporadycznie, zlecając im wykonanie drobnych prac. Natomiast tylko 6,7% badanych firm jest powiązana z pracownikami naukowymi długotrwałą i różnorodną współpracą. Tylko 2% badanych przedstawicieli sektora MSP przyznało, że ich firma zakupiła gotowe rozwiązanie od pracownika naukowego takie, jak patent czy licencja, które wdrożyła w przedsiębiorstwie. Interesujące, że wśród firm dużych nie odnotowano żadnego wskazania w tym zakresie.

3.4. Bezpośrednia współpraca z placówką naukową

Jeżeli chodzi o wspólne działania biznesu z placówkami naukowymi, jako jednostkami organizacyjnymi, najczęstszą formą współpracy była organizacja staży i praktyk (46%), udział w konferencjach i sympozjach (30,5%) oraz zlecenie placówkom naukowym doradztwa i ekspertyz (30%). Podobnie jak we wcześniejszych wskazaniach, także tu dominują bardzo niezobowiązujące formy współpracy, które nie prowadzą do realizacji dużych projektów naukowo-biznesowych. Jak widać, duże firmy mają większe doświadczenie w zakresie współpracy projektowej (26%) oraz bezpośredniego zakupu usług i prac badawczo-rozwojowych (17%). Taki stan może wynikać zarówno z większych potrzeb dużych firm innowacyjnych, ale także z możliwości przeznaczenia na działania badawczo-rozwojowe zdecydowanie większych funduszy. W porównaniu ze wskazanymi formami współpracy z indywidualnymi pracownikami odpowiedzi pokazują także, że duże firmy wolą współpracować z placówkami jako organizacjami niż z indywidualnymi pracownikami.

Wykres 14. Bezpośrednia współpraca z placówką naukową (procent respondentów)

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

Wyniki badania pokazały, że przedsiębiorcy nie mają informacji dotyczących działań podejmowanych przez placówki naukowe. Ankietowani przedsiębiorcy posiadają największą wiedzę w zakresie tematów realizowanych badań i projektów (32%) oraz wykorzystywanych technologii, a także metod i sposobów działania (17,5%). Nieco mniejszy, ale także wysoki odsetek przedsiębiorców wie, jakie uzyskano rezultaty (14,5% ogółem i aż 28% dużych firm), jakie nagrody i wyróżnienia otrzymały placówki naukowe (13%) oraz jakie korzyści ekonomiczne, technologiczne i inne uzyskały firmy współpracujące przy projektach rozwojowych (11,5% ogółem, a 20% wskazań wśród firm dużych). Co dziesiąty badany wie, którzy pracownicy placówki naukowej zatrudnieni są przy pracach badawczo-naukowych. Najmniejszą wiedzę przedsiębiorcy posiadają w zakresie donatorów i źródeł finansowania projektów (7,5%), rodzaju aparatury wykorzystanej do badań oraz środków zaangażowanych w działalność badawczo-rozwojową – oba zakresy po 5% wskazań. Powyższe wyniki pokazują, że oferty współpracy dla biznesu nie ekspozują wielu ważnych czynników, które wpływają na podjęcie decyzji o zaangażowaniu w projekt, takich jak, np. korzyści dla firm oraz uzyskane rezultaty.

3.5. Czynniki osobistej znajomości w budowie współpracy

Jak wynika z przeprowadzonych badań, także jeden z najważniejszych czynników współpracy w świecie biznesu tj. kontakty osobiste, jest w relacjach nauka-biznes bardzo zaniedbany. Prawie połowa przedstawicieli MSP biorących udział w badaniu nie zna osobiście żadnego przedstawiciela jednostki naukowej (45% wskazań ogółem). Dużo lepsza sytuacja jest wśród dużych firm, z których aż 48% zna osobiście pracowników badawczo-rozwojowych, a prawie 30% zna kierownika placówki naukowej odpowiedzialnego za prace badawczo-rozwojowe i współpracę z biznesem. Natomiast co czwarty przedstawiciel dużych firm zna dziekana, rektora, dyrektora placówki tj. osoby odpowiedzialne za edukację studentów, którzy zostali później pracownikami firmy. Taki rozkład wyników pokrywa się ze wskazaniami dotyczącymi rodzajów ofert współpracy i podejmowania wspólnych działań, wśród których jedną z najczęstszych ofert były propozycje staży i praktyk, a najwięcej ofert współpracy dotyczyło dużych firm.

Tabela 27. Znajomość osobista przedstawicieli nauki

| W jakim zakresie przedstawiciele przedsiębiorstwa znają przedstawicieli nauki? | Procent respondentów | | |
|---|----------------------|----|--------|
| | MSP | DP | Ogółem |
| Nie znam osobiście żadnego przedstawiciela jednostki naukowej. | 49 | 34 | 45 |
| Znam dziekana, rektora, dyrektora placówki – osobę odpowiedzialną za edukację studentów, którzy zostali naszymi pracownikami. | 27 | 40 | 32 |
| Znam kierownika placówki naukowej odpowiedzialnego za prace badawczo-rozwojowe i współpracę z biznesem. | 18 | 29 | 22 |
| Znam osobiście pracowników badawczo-rozwojowych placówki naukowej. | 24 | 48 | 32 |

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

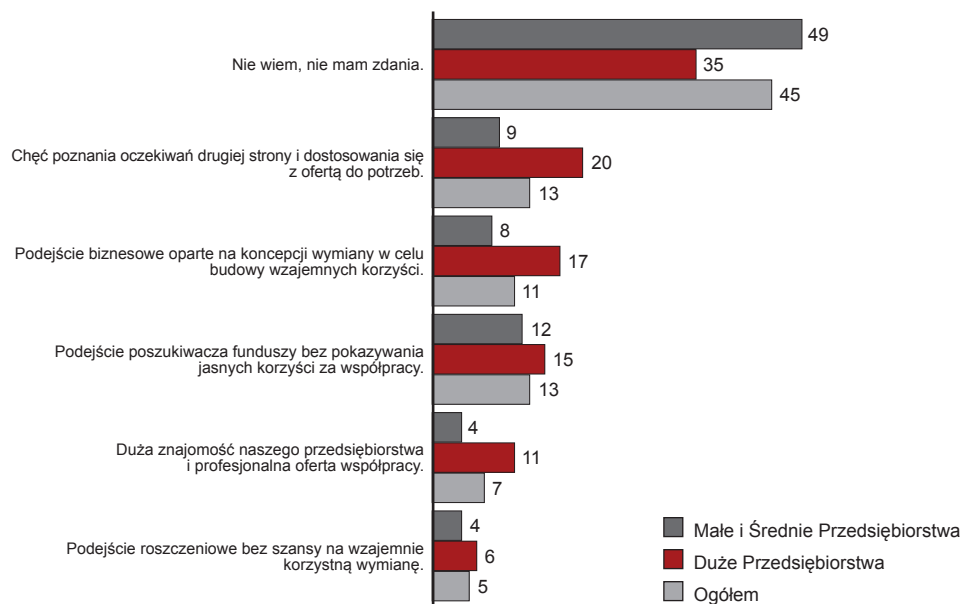
Bardzo zastanawiająca jest także ocena przedsiębiorców w zakresie podejścia pracowników naukowych do współpracy z biznesem, gdyż aż 45% badanych stwierdziło, że „nie wie” lub „nie ma zdania” w tym zakresie. W pozostałych wskazaniach, po raz kolejny, pozytywny obraz podejścia widzą przedstawiciele dużych firm deklarując, że pracownicy nauki wyrażają chęć poznania oczekiwań drugiej strony i dostosowania się z ofertą do potrzeb biznesu (20%) oraz, że reprezentują podejście biznesowe oparte na koncepcji wymiany w celu budowy wzajemnych korzyści (17%). Uzyskane wyniki pokazują, że w zakresie współpracy na płaszczyźnie biznes-nauka szczególnie niepoprawne stosunki istnieją pomiędzy przedstawicielami placówek naukowych i reprezentantami sektora MSP.

3.6. Ocena praktyczności podejścia naukowców do współpracy

W zakresie oceny podejścia naukowców do współpracy z biznesem prawie połowa przedstawicieli MSP nie miała zdania, a 12% badanych stwierdziło, że

pracownicy naukowcy reprezentują podejście poszukiwaczy funduszy bez pokazywania jasnych korzyści ze współpracy, które mogą zostać osiągnięte przez przedsiębiorców.

Wykres 15. Praktyczność podejścia naukowców do współpracy (procent respondentów)



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

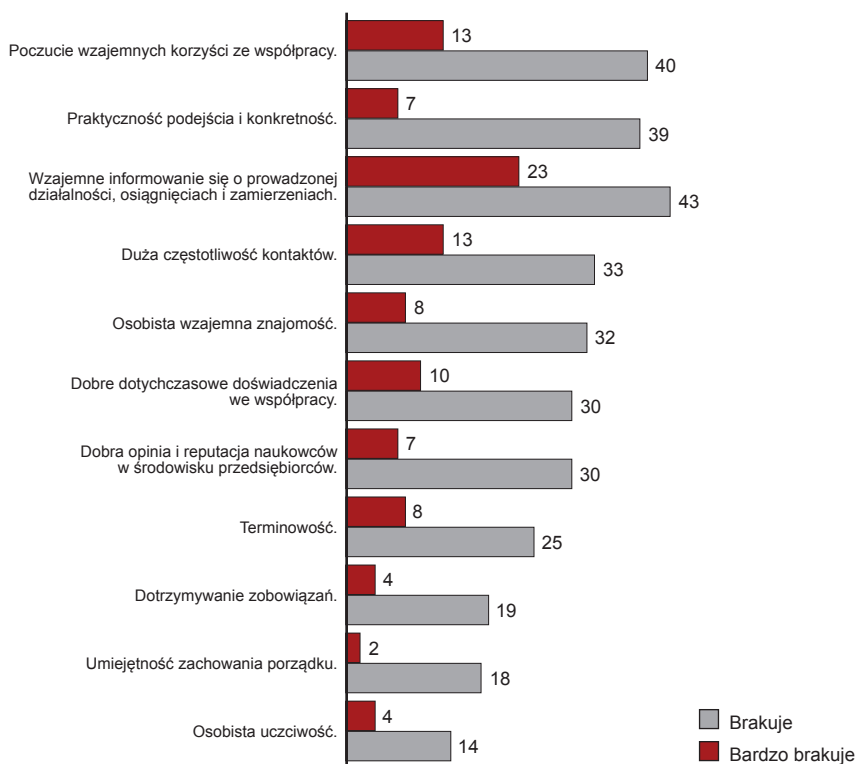
Jak widać z powyższych wyników, współpraca biznesu z nauką musi przejść jeszcze długą drogę, aby pozytywne efekty były widoczne na szeroką skalę. Niezbędne jest podjęcie szeregu działań, które usprawnią relacje między reprezentantami obu sfer, a także pozwolą na zbudowanie wzajemnego zaufania. Zdaniem badanych przedsiębiorców najważniejszymi czynnikami budującymi zaufanie między kadrą przedsiębiorstwa i kadrą placówek naukowych są: dotrzymywanie zobowiązań, osobista uczciwość, poczucie wzajemnych korzyści ze współpracy, praktyczność podejścia i terminowość. Najmniej ważne, ale także ważne bo średnia ocen wyniosła ponad 3,5%, jest osobista znajomość i duża częstotliwość kontaktów. Warto zauważyć, że zdaniem przedstawicieli MSP bardzo ważna jest także dobra opinia i reputacja w środowisku, co jest odzwierciedleniem zakresu działalności tych firm – MSP działają lokalnie, a firmy duże mają zakres ogólnokrajowy czy nawet międzynarodowy. Jednocześnie badani przedsiębiorcy wskazali, że najbardziej zaniedbanymi kwestiami w kontaktach nauka-biznes są wzajemne informowanie się o prowadzonej działalności, w tym korzyściach, konkretność i praktyczność podejścia, osobista znajomość pracowników nauki i biznesu. Przedsiębiorcom brakuje też częstych kontaktów pomiędzy reprezentantami obu sfer. Wyniki te mogą w pewien sposób potwierdzać istniejące na rynku przekonanie, że

współpraca z nauką wiąże się z długotrwałymi procedurami i trudną współpracą ze względu na zbyt skomplikowaną administrację i system decyzyjny. Przedsiębiorcy biorący udział w badaniu potwierdzili, że czynniki te są dla nich niezwykle ważne i w praktyce, poprzez budowę zaufania, decydują o podjęciu decyzji o współpracy. Po raz kolejny warto też zaznaczyć, że umiejętne pokazanie korzyści ze współpracy ma także ogromne znaczenie, a właściwe informowanie pomaga w nawiązywaniu kontaktów. Warto również podkreślić wagę osobistych relacji i bezpośrednich spotkań, które w świecie naukowców są często zaniedbywane.

3.7. Czynniki brakujące w budowaniu zaufania

Poniżej przedstawiono wyniki w zakresie oceny czynników brakujących w budowie zaufania.

Wykres 16. Czynniki brakujące w budowie zaufania – ogółem (procent respondentów/ocena brakujących czynników)



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

Przedsiębiorcy biorący udział w badaniu wskazali też szereg działań naprawczych, które ich zdaniem mogą znacząco poprawić relacje przedstawicieli biznesu

i nauki. Zdaniem przedsiębiorców najlepszą formą wsparcia współpracy pomiędzy biznesem i nauką będzie wspieranie działalności przedsiębiorstw przez doradców ze środowisk nauki, finansowanych ze środków pomocowych. Ta forma wsparcia ma więc przede wszystkim dostarczyć kompetentnej i profesjonalnej wiedzy naukowców, jednak z wyłączeniem zaangażowania finansowego firm. Przedsiębiorcy uważają także, że efektywnym wsparciem będzie utworzenie sieci współpracy, list prac wykonanych przez naukowców na rzecz gospodarki oraz organizowanie regularnych spotkań branżowych. Te propozycje są obecnie wcielane w życie przez centra transferu innowacji, działające przy niektórych jednostkach naukowych. Wydaje się więc, że zasadnym byłoby utworzenie i sprawne działanie takich jednostek przy każdej uczelni wyższej i wspieranie przez nie współpracy pomiędzy biznesem a nauką. Przedsiębiorcy widzą też pewną rolę w tym zakresie w organizacjach przedsiębiorców, które inicjują stałe fora współpracy nauki i biznesu.

Wykres 17. Czynniki sprzyjające lepszemu poznaniu się przedstawicieli nauki i przedsiębiorców (procent respondentów)



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

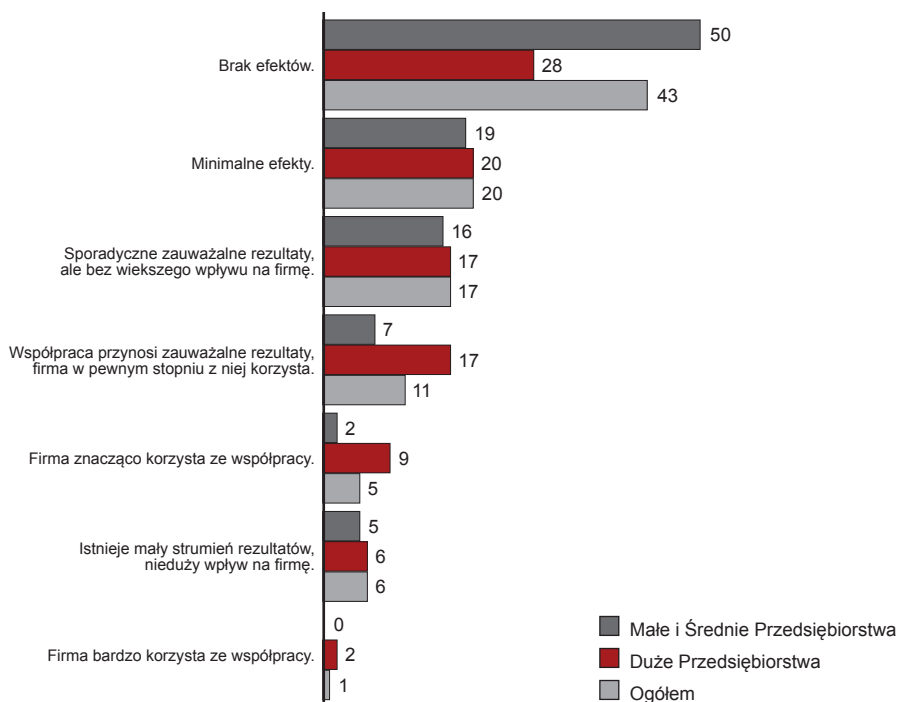
3.8. Efektywność współpracy

Przedstawione analizy pokazują, że przedsiębiorcy nie są zadowoleni z dotychczasowej współpracy zarówno z placówkami naukowymi, jak i indywidualnymi naukowcami. Badani bardzo źle ocenili efektywność swych dotychczasowych kontaktów z nauką, gdyż aż 43% z nich stwierdziło, że nie widzi żadnych efektów, a prawie 20% respondentów widzi tylko minimalne efekty współpracy. Kolejne 16% badanych obserwuje sporadyczne rezultaty, nie mające większego wpływu na działalność firmy. Warto zaznaczyć, że aż połowa badanych przedstawicieli MSP odpowiedziała, że brak jest w ich firmach jakichkolwiek efektów współpracy. Tylko

17% badanych widzi efekty współpracy ich firmy z nauką w stopniu zauważalnym (11%), znaczącym (5%) lub bardzo korzystnym (1%), przy czym żadna z badanych firm z sektora MSP nie odnotowała bardzo korzystnych efektów działań podejmowanych wspólnie z naukowcami i jednostkami naukowymi. Może być to wynik zarówno wspomnianych wyżej braków istniejących w relacjach nauka-biznes, jak i dużych oczekiwań przedsiębiorców, ale także braku realnego pomiaru rzeczywistych korzyści, jakie dane przedsiębiorstwo odniosło w wyniku współpracy, tj. korzyści pozafinansowych.

Poniżej przedstawiono wykres z oceną efektywności dotychczasowych kontaktów przedsiębiorców z nauką.

Wykres 18. Ocena efektywności kontaktów przedsiębiorców z nauką (procent respondentów)



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

3.9. Rodzaje ofert współpracy oczekiwanych przez przedsiębiorców

Kolejna grupa pytań skierowanych do przedsiębiorców dotyczyła ich oczekiwań w zakresie współpracy ze światem nauki. Respondentom przedstawiono szesnaście możliwych opcji, które ocenili w skali od 1 do 6 (gdzie 6 – ocena najwyższa). Z uzyskanych odpowiedzi, przedstawionych w tabeli 28 wynika, że przedsiębiorcy (ogółem) w największym stopniu oczekują ze strony nauki doradztwa w zakre-

się wykorzystania techniki i technologii (ocena średnia 4,44), następnie inspiracji dotyczących kierunku rozwoju nowych technologii (4,37), współpracy przy udoskonaleniu istniejących technik i technologii (ocena średnia 4,33), ofert w zakresie wdrożenia technologii i metod, opracowanych przez jednostki naukowe, które mogłyby być wykorzystane w firmie (4,10), a także ofert uczestnictwa we wspólnych projektach, które miałyby doprowadzić do opracowania nowych technologii i metod (4,01). Najmniejsze zainteresowanie przedsiębiorców wzbudziło udostępnianie pomieszczeń dydaktycznych jednostek naukowych do celów promocyjnych firmy (np. aby realizować sympozja) – średnia ocena ogółem 3,08.

Tabela 28. Oczekiwania przedsiębiorców w zakresie współpracy ze strony nauki (w skali od 1 do 6, gdzie 6 to ocena najwyższa)

| Przedsiębiorcy oczekują | Oceny średnie | | |
|--|---------------|------|--------|
| | MSP | DP | Ogółem |
| Doradztwa w zakresie wykorzystania techniki i technologii. | 4,36 | 4,63 | 4,44 |
| Inspiracji w zakresie kierunku rozwoju nowych technologii. | 4,36 | 4,39 | 4,37 |
| Współpracy przy udoskonaleniu istniejących technik i technologii. | 4,30 | 4,39 | 4,33 |
| Ofert w zakresie wdrożenia technologii i metod, opracowanych przez jednostki naukowe, które mogłyby być wykorzystane w firmie. | 4,08 | 4,17 | 4,10 |
| Ofert uczestnictwa we wspólnych projektach, które miałyby doprowadzić do opracowania nowych technologii i metod. | 3,89 | 4,29 | 4,01 |
| Szkoleń kadry menedżerskiej. | 3,91 | 3,97 | 3,93 |
| Przykładów najlepszych strategii na świecie. | 3,91 | 3,82 | 3,88 |
| Przeszkolenia w zakresie projektowania nowych technik i technologii. | 3,79 | 3,81 | 3,79 |
| Wiedzy aplikacyjnej z zakresu prowadzenia biznesu na różnych rynkach. | 3,64 | 3,74 | 3,67 |
| Udostępnienia własnej aparatury badawczej i pomiarowej. | 3,64 | 3,56 | 3,61 |
| Wiedzy z zakresu zarządzania (kadrowego i innego) lub doradztwa w tym zakresie. | 3,67 | 3,38 | 3,58 |
| Ofert współpracy menedżerskiej, które miałyby doprowadzić do szybszego rozwoju firmy. | 3,65 | 3,38 | 3,57 |
| Przeprowadzania warsztatów kreatywnych. | 3,57 | 3,53 | 3,56 |
| Ofert w zakresie pomysłów na biznes. | 3,63 | 3,35 | 3,54 |
| Inspiracji do formułowania efektywnej strategii firmy. | 3,45 | 3,45 | 3,45 |
| Udostępnienia pomieszczeń dydaktycznych do celów promocyjnych firmy (sympozja). | 3,16 | 2,90 | 3,08 |
| Innych propozycji. | 6,00 | 4,00 | 5,67 |

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

O ile oczekiwania dużych przedsiębiorstw w znacznym stopniu pokrywają się z wynikami ogólnymi, o tyle małe i średnie firmy wyraziły nieco inne preferencje, co do oczekiwanej współpracy ze światem nauki. Za jednakowo ważne przedstawiciele firm o zatrudnieniu do 250 osób uznali doradztwo w zakresie wykorzystania techniki i technologii oraz inspirację dotyczącą kierunku rozwo-

ju nowych technologii (ocena średnia w grupie MSP 4,36), następnie wymienili współpracę przy udoskonaleniu istniejących technik i technologii (4,30), a także oferty w zakresie wdrożenia technologii i metod opracowanych przez jednostki naukowe, które mogłyby być wykorzystane w firmie (4,08). Dwie kolejne opcje spośród najistotniejszych dla MSP, ocenione na poziomie 3,91, to zapewnienie przez uczelnie przykładów najlepszych strategii na świecie, jak również szkoleń kadry menedżerskiej.

Analiza uzyskanych odpowiedzi pod kątem największych rozbieżności między preferencjami MSP i dużych przedsiębiorstw dotyczących oczekiwań wobec świata nauki wykazała, że te dwie grupy najbardziej różnią się w preferencjach co do zapewnienia przez środowiska naukowe wiedzy na temat zarządzania (kadrowego i innego) lub doradztwa w tym zakresie (ocena średnia MSP 3,67; ocena średnia dużych przedsiębiorstw 3,38); ofert w zakresie pomysłów na biznes (oceny średnie odpowiednio: MSP – 3,63 i duże przedsiębiorstwa 3,35), następnie ofert współpracy menedżerskiej, które miałyby doprowadzić do szybszego rozwoju firmy (oceny średnie odpowiednio: MSP – 3,65 i duże przedsiębiorstwa 3,38), a także doradztwa ze strony nauki w zakresie wykorzystania techniki i technologii, jednak w tym przypadku jest to bardziej pożądana współpraca przez duże przedsiębiorstwa (ocena średnia 4,63), niż małe i średnie firmy (4,36). Ostatnia z wymienionych opcji była najważniejsza dla firm zatrudniających więcej niż 250 pracowników.

Przedsiębiorcy mogli również zaproponować inne oczekiwania dotyczące współpracy z naukowcami. Wśród nich znalazły się następujące propozycje:

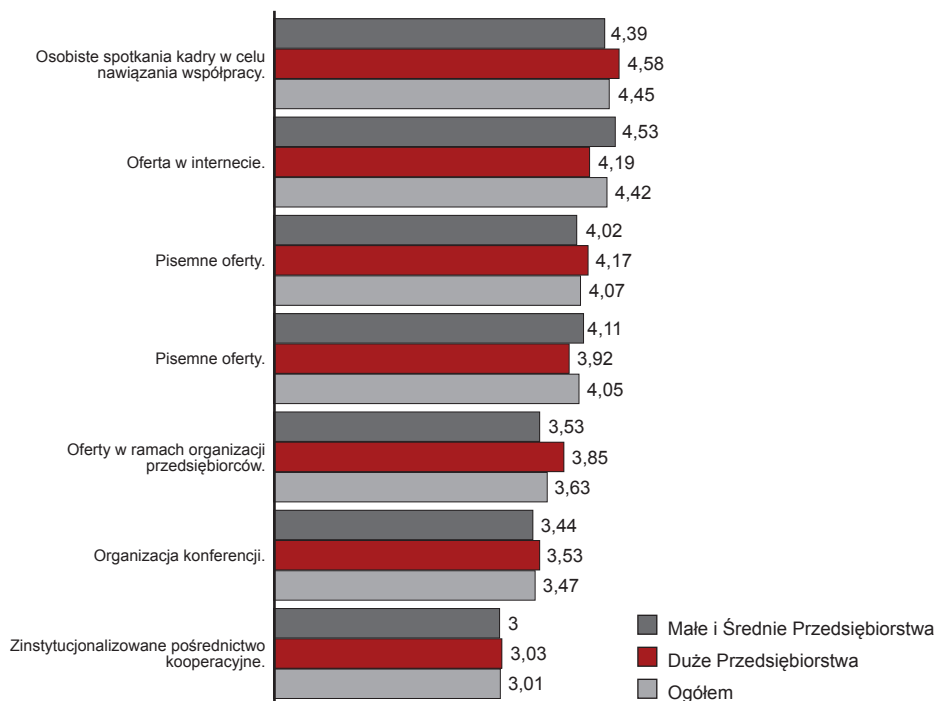
- otrzymywanie przez firmę przynajmniej raz do roku pełnej listy dokonań, osiągnięć danej jednostki naukowej oraz informacji o planach i projektach aktualnie realizowanych; w ten sposób firma będzie posiadała kompletną wiedzę na temat działalności jednostki naukowej, co pozwoli na trafniejsze określanie celów, lokowanie ofert;
- szkolenia dla studentów – zapoznanie z naszym produktem, technologią, praktyczne stosowanie w przyszłej pracy zawodowej;
- współpraca, jeśli chodzi o przysyłanie studentów, którzy w przyszłości mogliby znaleźć zatrudnienie; praktyki studenckie – rozwój oraz nauka studentów;
- wspólna realizacja badań;
- zatrudnianie praktykantów.

3.10. Oczekiwane formy oferowania współpracy

Jeżeli chodzi o oczekiwane formy oferowania współpracy, badani przedsiębiorcy uznali, że najważniejszym sposobem są osobiste spotkania kadry naukowej w celu nawiązania kooperacji – w skali od 1 (najmniej istotny sposób) do 6 (ocena najwyższa), wskazany rodzaj kontaktu przedsiębiorcy ocenili na 4,45, przy czym przedstawiciele dużych firm najwyższej cenili ten rodzaj nawiązywania współpracy (4,58). Druga co do wagi forma – oferta umieszczona w Internecie zyskała ocenę

średnią przedsiębiorców 4,42, a kolejne wskazane formy – spotkania informacyjno-promocyjne 4,07 i pisemne oferty 4,05. Najniżej przedsiębiorcy obydwu grup ocenili zinstytucjonalizowane pośrednictwo kooperacyjne (ocena średnia ogółem 3,01). Szczegółowe wyniki przedstawia wykres 19.

Wykres 19. Oczekiwane formy oferowania współpracy (średnie oceny respondentów)



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

3.11. Oczekiwane rezultaty współpracy

Następnie przedstawiciele biznesu zapytano, jakich rezultatów oczekiwaloby przedsiębiorstwo, jeżeli potencjał koncepcyjny i w zakresie wiedzy jednostek naukowych byłby wykorzystany do współpracy z przedsiębiorstwem. W skali od 1 do 6 (gdzie 6 to ocena najwyższa) respondenci odpowiedzieli, że spośród dziewięciu możliwych rezultatów najważniejszym dla nich jest wzrost efektywności firmy, mierzonej wskaźnikami ekonomicznymi (ocena średnia ogółem 5,02). Niemal co drugi przedsiębiorca wskazujący na ten rezultat przyznał mu ocenę najwyższą. Oczekiwania przedstawiciele dużych firm nie odbiegają zasadniczo od oczekiwań ogółem, natomiast dla reprezentantów małych i średnich podmiotów najważniejszym rezultatem współpracy z jednostkami naukowymi byłoby wzmocnienie pozycji rynkowej firmy, wyrażone wzrostem udziału w rynku (ocena średnia MSP 5,07). Tabela 29 zawiera oceny pozostałych rezultatów współpracy nauka – biznes.

Tabela 29. Oczekiwane rezultaty współpracy nauka – biznes w opinii przedsiębiorców (w skali od 1 do 6, gdzie 6 to ocena najwyższa).

| Oczekiwane rezultaty współpracy nauka – biznes | Oceny średnie | | |
|---|---------------|------|--------|
| | MSP | DP | Ogółem |
| wzrost efektywności firmy mierzonej wskaźnikami ekonomicznymi | 5,03 | 5,00 | 5,02 |
| wzmocnienie pozycji rynkowej firmy (wzrost udziału w rynku) | 5,07 | 4,78 | 4,97 |
| budowa przewagi technologicznej | 4,48 | 4,43 | 4,46 |
| zmniejszenie dystansu technologicznego do liderów | 4,20 | 4,20 | 4,20 |
| zwiększenie kreatywności kadry menedżerskiej firmy | 4,26 | 4,08 | 4,20 |
| budowa przywództwa rynkowego firmy (wzrost udziału w rynku do dużego) | 4,20 | 3,93 | 4,11 |
| zwiększenie orientacji firmy na gospodarkę, opartą na wiedzy | 3,90 | 3,89 | 3,89 |
| nabycie umiejętności samodzielnego projektowania i kształtowania procesów | 3,76 | 3,87 | 3,80 |
| zastąpienie części licencji własnymi rozwiązaniami | 3,60 | 3,19 | 3,48 |
| inne rezultaty | 3,43 | 4,00 | 3,60 |

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

Do innych oczekiwanych rezultatów współpracy nauka–biznes, respondenci zaliczyli także zwiększenie zysku firmy, wzrost przychodów firmy oraz energooszczędność technologii. Z przedstawionych powyżej ocen można wywnioskować, że przedsiębiorcy mają dużą świadomość co do możliwych rezultatów współpracy ze środowiskiem naukowym, dlatego może zastanawiać rzadko podejmowane współdziałanie.

3.12. Potencjalny wkład przedsiębiorstw do współpracy

Badanie oczekiwań przedsiębiorców dotyczących kooperacji z jednostkami naukowymi przewidywało także zapytanie przedstawicieli biznesu, jakiego rodzaju wkładu oczekiwaloby przedsiębiorstwo ze strony placówki naukowej, gdyby współpraca miała się rozwijać. Respondenci oceniali przedstawione możliwości w skali od 1 do 6, gdzie 6 oznaczało ocenę najwyższą. W opinii przedsiębiorców najistotniejszym wkładem sektora nauki do współpracy z sektorem gospodarki byłyby wkład organizatorski do uruchamiania projektów rozwojowych, a następnie czas pracy pracowników naukowych poświęcony na rozwiązywanie problemów firmy. Obie możliwości uzyskały oceny średnie powyżej 4. Pozostałe oceny zawiera tabela 30.

Tabela 30. Możliwy wkład nauki do współpracy w opinii przedsiębiorców (w skali od 1 do 6, gdzie 6 to ocena najwyższa).

| Wkład oczekiwany przez przedsiębiorstwo ze strony placówki naukowej w przypadku współpracy | Oceny średnie | | |
|--|---------------|------|--------|
| | MSP | DP | Ogółem |
| wkład organizatorski do uruchamiania projektów rozwojowych | 4,26 | 3,85 | 4,13 |
| czas pracy pracowników naukowych poświęcony na rozwiązywanie problemów firmy | 4,15 | 3,95 | 4,09 |
| wkład finansowy nauki w projekty rozwojowe przedsiębiorstwa | 3,80 | 3,92 | 3,84 |
| wkład za pomocą aparatury i/lub pomieszczeń jednostek naukowych (<i>in kind</i>) | 3,52 | 3,54 | 3,53 |
| inny | 6,00 | 0,00 | 6,00 |

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

Wśród innych możliwości wkładu do współpracy ze strony nauki respondenci wymienili także:

- wdrożenie gotowych projektów, np. projektów mebli, technologii, zintegrowanych systemów zarządzania firmą;
- pomysły sfery naukowej na rozwój firmy, zwiększenie wydajności;
- zatrudnianie praktykantów;
- możliwość dostępu do rezultatów projektów celowych, realizowanych przez naukę i pomoc w ich wdrożeniu;
- projekty prototypów – modele przykazywane do wdrożeń.

Przedsiębiorcy prezentując konkretne oczekiwania wobec nauki, jednocześnie sami zadeklarowali podobny wkład do wzajemnej współpracy. Ze swojej strony, za najważniejszy wkład do współpracy ze środowiskami naukowymi, przedsiębiorcy uczestniczący w badaniu uznali czas pracy swoich pracowników (ocena średnia ogółem 4,29), a następnie wkład organizatorski do uruchamiania projektów rozwojowych (3,95). Szczegółowe oceny przedstawia tabela 31.

Tabela 31. Możliwy wkład przedsiębiorstwa do współpracy ze światem nauki (w skali od 1 do 6, gdzie 6 to ocena najwyższa).

| Możliwy wkład przedsiębiorstwa | Oceny średnie | | |
|---|---------------|------|--------|
| | MSP | DP | Ogółem |
| czas pracy pracowników przedsiębiorstwa | 4,39 | 4,07 | 4,29 |
| wkład organizatorski do uruchamiania projektów rozwojowych | 4,03 | 3,79 | 3,95 |
| wkład za pomocą aparatury i/lub pomieszczeń przedsiębiorstwa (<i>in kind</i>) | 3,29 | 3,76 | 3,44 |
| wkład finansowy przedsiębiorstwa | 3,12 | 2,81 | 3,02 |
| inny | 3,80 | 2,75 | 3,50 |

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

Do współpracy z placówkami naukowymi przedsiębiorcy zadeklarowali ze swojej strony ponadto:

- wkład rzeczowy – pomoc w wyposażeniu ekspozycji wystawowej, przygotowanie ekspozycji prac itp., podczas sympozjów itp., gotowość kadry firmy do dzielenia się z placówką naukową wiedzą praktyczną, zapoznanie pracowników naukowych z firmą, jej produkcją, technologią, wyposażeniem;
- popularyzację produktu, technologii wśród studentów – przyszłych projektantów budowlanych i kierowników budów;
- pełną współpracę przedsiębiorstwa;
- wkład wiedzy praktycznej odnośnie wymagań rynku i podejścia do realizowanych tematów;
- prace wdrożeniowe.

3.13. Modele biznesowe współpracy

Następne pytanie skierowane do przedsiębiorców dotyczyło modeli biznesowych współpracy z jednostkami naukowymi przy rozwiązywaniu problemów rozwojowych przedsiębiorstwa. Spośród siedmiu zaproponowanych modeli za najbardziej pożądany respondenci uznali wspólny projekt w 100% finansowany z zewnątrz (konkursowy, ale trudno dostępny), a następnie szeroko dostępny wspólny projekt z wkładem własnym (30%) w 70% finansowany z zewnątrz. Szczegółowe wyniki przedstawia tabela 32.

Tabela 32. Modele biznesowe współpracy z nauką
(oceny w skali od 1 do 6, gdzie 6 to ocena najwyższa).

| Możliwe modele biznesowe | Oceny średnie | | |
|---|---------------|------|--------|
| | MSP | DP | Ogółem |
| Wspólny projekt w 100% finansowany z zewnątrz (konkursowy ale trudno dostępny). | 4,32 | 4,27 | 4,31 |
| Wspólny projekt z wkładem własnym (30%), 70% finansowane z zewnątrz (szeroko dostępny). | 4,27 | 4,25 | 4,26 |
| Wspólne przedsięwzięcie jednorazowe (joint venture). | 3,35 | 3,23 | 3,31 |
| Dofinansowanie ryczałtowe współpracy, np. w wysokości 20%. | 3,27 | 2,98 | 3,18 |
| Spółka w 100% będąca własnością przedsiębiorstwa, specjalnie powołana do realizacji działalności B+R. | 2,60 | 2,53 | 2,58 |
| Spółka z udziałem jednostki naukowej. | 2,29 | 2,49 | 2,36 |
| Spółka wyłoniona z jednostki naukowej (spin off). | 2,11 | 2,02 | 2,08 |

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

Rezultaty badania wskazują, że przedsiębiorcy niechętnie podejmowaliby współpracę z placówkami naukowymi, gdyby miało to się wiązać z tworzeniem nowych podmiotów. Oceny przedstawicieli małych i średnich firm zasadniczo nie odbiegają od ocen wyrażonych przez osoby reprezentujące duże przedsiębiorstwa.

3.14. Oczekiwana jakość usług B+R

Wśród zagadnień dotyczących oczekiwań przedsiębiorców pojawiła się także kwestia jakości usług jednostek naukowych w przypadku, gdy firma korzysta lub chciałaby korzystać z nich w przyszłości. Respondenci ocenili w skali od 1 do 6, jakie parametry jakościowe usług świadczonych przez placówki naukowe mają dla nich najistotniejsze znaczenie. Dokładne oceny zawiera tabela 33.

Tabela 33. Oczekiwany przez przedsiębiorców poziom jakości usług jednostek naukowych (oceny w skali od 1 do 6, gdzie 6 to ocena najwyższa).

| Oczekiwany poziom jakości usług | Oceny średnie | | |
|--|---------------|------|--------|
| | MSP | DP | Ogółem |
| udowodniona wysoka skuteczność rozwiązania | 5,34 | 5,26 | 5,32 |
| atrakcyjna cena (koszt) usługi rozwojowej | 5,08 | 4,80 | 4,99 |
| przejrzystość i jednoznaczność rozwiązania | 4,78 | 4,53 | 4,70 |
| prostota wykorzystania opracowanego rozwiązania | 4,64 | 4,53 | 4,61 |
| dostosowanie się do zmieniających się potrzeb firmy podczas realizacji usługi rozwojowej | 4,52 | 4,57 | 4,54 |
| szybkość przedstawienia rozwiązania | 4,62 | 4,30 | 4,52 |
| porównanie usługi z najwyższymi standardami światowymi | 4,46 | 4,58 | 4,50 |
| dobra dostępność do pracowników naukowych dla firmy | 4,27 | 4,17 | 4,24 |
| wielowymiarowość rozwiązania | 4,18 | 4,15 | 4,17 |
| inne: terminowe osiągnięcie zamierzonego celu | 6,00 | 0,00 | 6,00 |

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

Według uczestników badania najważniejszym parametrem opisującym jakość usług świadczonych przez jednostki badawcze na rzecz przedsiębiorców jest udowodniona wysoka skuteczność oferowanego rozwiązania (ocena średnia ogółem 5,32). Na drugim miejscu respondenci usytuowali atrakcyjną cenę usługi (4,99), a na trzecim – przejrzystość i jednoznaczność rozwiązania (4,70), przy czym dla przedsiębiorców z małych i średnich firm wszystkie wymienione parametry są nieco ważniejsze niż dla przedstawicieli dużych przedsiębiorstw. Trzeba też podkreślić, że dziewięć przedstawionych uczestnikom badania możliwych parametrów odnoszących się do jakości usług oferowanych przez jednostki naukowe, zostało uznanych za bardzo ważne. Jednocześnie trzy parametry uznane przez wszystkich badanych za najistotniejsze, otrzymały ocenę od 4 do 6 od 85 do 90% osób, które wymieniły dany parametr. Ponad 70% wskazujących daną cechę oceniło pozostałe parametry na co najmniej 4. Jest to ważna informacja dla środowisk naukowych, a jednocześnie podpowiedź, jakimi argumentami można zachęcać do współpracy biznes.

3.15. Modele udziału w korzyściach

Kolejny aspekt współpracy nauka – biznes uwzględniony w badaniu dotyczył modeli udziału w korzyściach. Przedsiębiorcom przedstawiono do oceny cztery modele:

- **zapłata za usługę** – zapłata placówce naukowej wynegocjowanej kwoty (obejmuje ona koszt usługi plus zysk), wszystkie korzyści ekonomiczne z rozwiązania zostają w przedsiębiorstwie (każdy partner posiada swoją wycenę);
- **pokrycie kosztów plus motywacja** – wcześniejsze wspólne wyszacowanie potencjalnych korzyści z wdrożenia rozwiązania, pokrywanie kosztów usługi w 100% przez przedsiębiorstwo (ale bez zapłaty zysku) oraz nieduży udział placówki naukowej w korzyściach ekonomicznych z wdrożonego rozwiązania (np. w 10%);
- **częściowe pokrycie kosztów plus udział w zyskach** – wcześniejsze wspólne wyszacowanie potencjalnych korzyści z wdrożenia rozwiązania, pokrywanie kosztów usługi w większości przez przedsiębiorstwo (np. w 70%) oraz znaczący udział placówki naukowej w korzyściach ekonomicznych z wdrożonego rozwiązania (np. w 20-30%);
- **wspólne przedsięwzięcie** – wcześniejsze wspólne wyszacowanie potencjalnych korzyści z wdrożenia rozwiązania, pokrywanie własnych kosztów przez każdą ze stron oddzielnie a po wykonaniu usługi rozwojowej, długookresowy podział korzyści według wkładu (jednostka naukowa staje się tak jakby wspólnikiem firmy w zakresie, w jakim była w stanie poprawić jego wyniki).

Najwyższą ocenę spośród przedstawionych modeli udziału w korzyściach, jeżeli przedsiębiorstwo podejmowałoby współpracę z jednostką naukową uzyskał model „zapłata za usługę” (ocena średnia ogółem 4,29). Kolejne modele otrzymały od respondentów ocenę średnią 3+, w tabeli 34 widać też, że co drugi przedsiębiorca wskazujący na dany model przyznawał mu ocenę najwyżej 3. Najniżej przedsiębiorcy ocenili model „częściowe pokrycie kosztów plus udział w zyskach”, który ponad połowa wskazujących go oceniła maksymalnie na ocenę dostateczną.

Tabela 34. Modele udziału w korzyściach w ocenie przedsiębiorców (oceny w skali od 1 do 6, gdzie 6 to ocena najwyższa).

| Model | Rozkład odpowiedzi ogółem w % | | Oceny średnie | | |
|--|-------------------------------|-----------------|---------------|------|--------|
| | oceny od 1 do 3 | oceny od 4 do 6 | MSP | DP | Ogółem |
| zapłata za usługę | 31,28 | 68,72 | 4,22 | 4,44 | 4,29 |
| wspólne przedsięwzięcie | 50,53 | 49,47 | 3,56 | 3,50 | 3,54 |
| pokrycie kosztów plus motywacja | 46,32 | 53,68 | 3,51 | 3,30 | 3,44 |
| częściowe pokrycie kosztów plus udział w zyskach | 54,50 | 45,50 | 3,40 | 3,00 | 3,27 |
| inne rozwiązanie | 0,00 | 100,00 | 6,00 | 0,00 | 6,00 |

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

Przedsiębiorcy wskazali również na inne modele udziału w korzyściach: utworzenie nowych miejsc pracy (np. jako komisji) lub ochrona środowiska i projekt w 50%-100% finansowany przez placówkę.

Jeden z respondentów stwierdził, że „wiele modeli współpracy wyniknie dopiero w momencie pracy przedsiębiorstwa i placówki naukowej”. Można wnioskować, że modele faktycznie zostaną wypracowane, jeśli współpraca będzie bardziej intensywna i zostaną one dopasowane do preferencji obydwu stron. Z pewnością wiele będzie zależało od rodzaju i specyfiki kooperacji, a także wspólnie wypracowanych rezultatów.

3.16. Miary oceny korzyści ze współpracy

Po wypowiedziach na temat modeli udziału w korzyściach, przedsiębiorcy zostali poproszeni o wskazanie, które z przedstawionych miar powinny być wzięte pod uwagę przy szacowaniu korzyści ze współpracy przedsiębiorstwa i jednostki naukowej. Jak widać w tabeli 35 najwięcej respondentów wskazało na zysk – ponad 4/5 uczestniczących w badaniu, rentowność sprzedaży wymieniło niemal 60% badanych, a co drugi przedsiębiorca ogółem uznał, że miarą szacowania korzyści ze współpracy powinien być przychód ze sprzedaży i udział w rynku. Reprezentant grupy małych i średnich firm stwierdził, że taką miarą mogłaby być przewaga konkurencyjna, czyli innowacyjność.

Tabela 35. Miary wyceny korzyści

| Miary, które powinny być uwzględnione przy szacowaniu korzyści ze współpracy przedsiębiorstwa i jednostki naukowej | Procent respondentów | | |
|--|----------------------|-------|--------|
| | MSP | DP | Ogółem |
| zysk | 86,13 | 87,69 | 86,63 |
| rentowność sprzedaży | 57,66 | 61,54 | 58,91 |
| przychód ze sprzedaży | 48,18 | 52,31 | 49,50 |
| udział w rynku | 46,72 | 53,85 | 49,01 |
| wydajność pracy | 47,45 | 50,77 | 48,51 |
| czasochłonność wykonania | 29,20 | 36,92 | 31,68 |
| produktywność majątku | 27,01 | 33,85 | 29,21 |
| szybkość obsługi | 26,28 | 29,23 | 27,23 |
| inne | 0,73 | 0,00 | 0,50 |

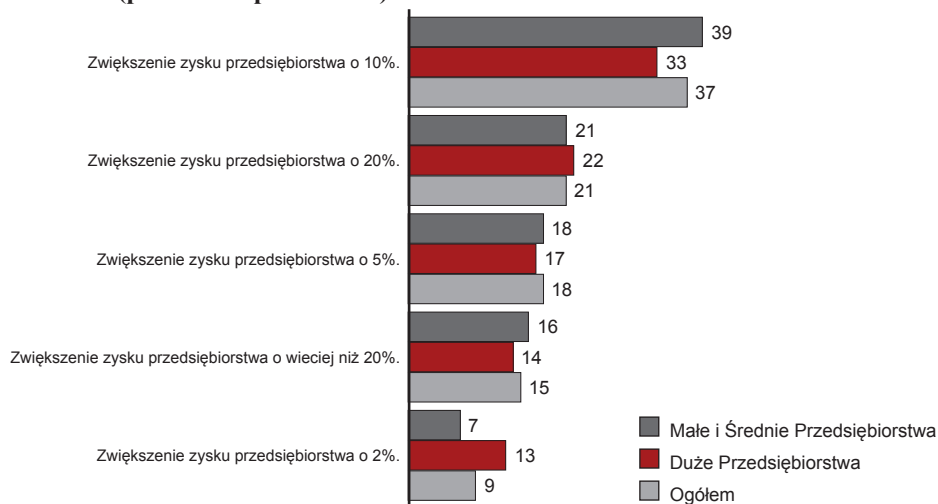
Uwaga: można było udzielić dowolną liczbę odpowiedzi.

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

Uczestnicy badania zostali także zapytani, jaki jest minimalny poziom korzyści, które powinno osiągnąć przedsiębiorstwo, aby warto było rozpocząć współpracę rozwojową z jednostką naukową. Niemal 2/3 wskazań ogółem padło na zwiększenie zysku przedsiębiorstwa o co najmniej 10%, przy czym co piąte wskazanie odnosiło się do wzrostu zysku o 20%, a co szóste, siódme – do zysku podwyższo-

nego o więcej niż 20%. Preferencje w zakresie minimalnego poziomu korzyści uzasadniającego podjęcie współpracy z nauką w dwóch grupach wielkościowych zasadniczo nie różniły się. Nieco więcej przedsiębiorców z małych i średnich firm niż z dużych byłoby skłonnych zaakceptować zwiększenie zysku o 10%. Szczegółowy rozkład uzyskanych odpowiedzi przedstawia wykres 20.

Wykres 20. Minimalny poziom korzyści uzasadniający podjęcie współpracy (procent respondentów)



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

3. 17. Czynniki decydujące o atrakcyjności współpracy

Ostatnie pytanie wśród zagadnień dotyczących oczekiwań przedsiębiorców w zakresie współpracy z jednostkami naukowymi odnosiło się do czynników, które w przekonaniu przedstawicieli biznesu decydują o atrakcyjności współpracy ze środowiskami naukowymi. Jak widać w tabeli 36 najwyższą ocenę przedsiębiorców zyskały policzalne, pozytywne i konkretne rezultaty dla obu stron (ocena średnia ogółem 5,27). Nieco niżej oceniono takie czynniki, jak zyskanie nowych rynków (4,91), a następnie proporcjonalny podział korzyści (4,08) i ograniczenie ryzyka (4,07). Zatem przekonanie przedsiębiorców, że współpraca z naukowcami jest korzystna i ma przyszłość powinno pomóc w pokonaniu zarówno faktycznych, jak i urojonych barier.

Tabela 36. Czynniki decydujące o atrakcyjności współpracy (oceny w skali od 1 do 6, gdzie 6 to ocena najwyższa)

| Czynniki | Oceny średnie | | |
|--|---------------|------|--------|
| | MSP | DP | Ogółem |
| Współpraca rozwojowa przynosi pozytywne i konkretne rezultaty obu stronom (rezultaty). | 5,25 | 5,32 | 5,27 |
| Dzięki współpracy rozwojowej firma ma nowe pola do działania (rynki). | 4,99 | 4,73 | 4,91 |
| Korzyści są dzielone proporcjonalnie do wkładu każdej ze stron (proporcjonalny podział). | 4,15 | 3,92 | 4,08 |
| Współpraca rozwojowa znacząco ogranicza ryzyko i niepewność działalności gospodarczej (spadek ryzyka). | 4,09 | 4,02 | 4,07 |
| Współpraca rozwojowa umożliwia realistyczne planowanie rozwoju (planowanie). | 4,03 | 3,81 | 3,96 |

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

3.18. Charakterystyka respondentów

Badanie zostało przeprowadzone wśród 202 przedsiębiorców w trzech województwach: małopolskim, pomorskim i wielkopolskim. Aż 125 przedsiębiorstw – respondentów miało swoją siedzibę w woj. pomorskim, z pozostałych dwóch regionów pochodziły podobne wielkościami grupy. Szczegółowe dane zawiera tabela 37.

Tabela 37. Województwa, z których pochodziły firmy respondentów

| Województwo | Liczba respondentów ogółem | Procent respondentów | | |
|---------------|----------------------------|----------------------|------|--------|
| | | MSP | DP | Ogółem |
| małopolskie | 40 | 21,2 | 16,9 | 19,8 |
| pomorskie | 125 | 61,3 | 63,1 | 61,9 |
| wielkopolskie | 37 | 17,5 | 20,0 | 18,3 |

Źródło: opracowanie własne.

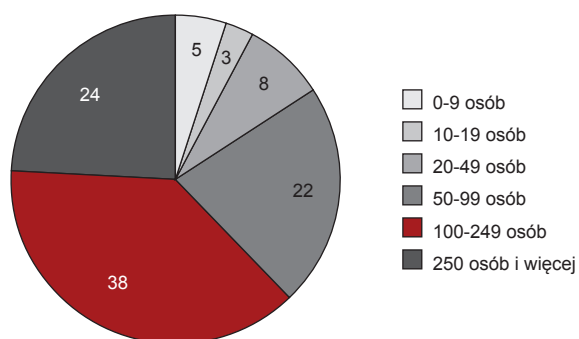
Zasadniczo odpowiedzi udzielali przedstawiciele kadry zarządzającej, w sumie stanowili niemal 74% respondentów. Wśród nich 1/3 udzielających odpowiedzi to członkowie kadry kierowniczej, kolejne 30% stanowili dyrektorzy, a niemal co dziesiąty respondent był właścicielem przedsiębiorstwa. Dokładne dane na temat przedstawicieli firm przedstawia tabela 38.

Tabela 38. Grupy respondentów

| Respondent | Procent respondentów | | |
|-------------------------------------|----------------------|------|--------|
| | MSP | DP | Ogółem |
| Właściciel | 11,0 | 7,6 | 9,9 |
| Dyrektor | 34,3 | 22,7 | 30,5 |
| Członek kadry kierowniczej | 24,1 | 53,0 | 33,5 |
| Konstruktor, projektant | 2,2 | 0,0 | 1,5 |
| Specjalista ds. badań i/lub rozwoju | 5,8 | 1,5 | 4,4 |
| Inna osoba | 22,6 | 15,2 | 20,2 |

Źródło: opracowanie własne.

Największą grupę wśród 202. uczestniczących w badaniu przedsiębiorstw (38%) stanowili reprezentanci firm zatrudniających od 100. do 249. osób, następnie dużych przedsiębiorstw o zatrudnieniu powyżej 250. osób (24%) oraz przedstawiciele jednostek o liczbie zatrudnionych od 50 do 99. Przedsiębiorcy z najmniejszych firm stanowili 8% respondentów. Szczegółowe dane przedstawia wykres 21.

Wykres 21. Uczestnicy badania według grup wielkościowych (procent respondentów)

Źródło: opracowanie własne.

Przedsiębiorstwa uczestniczące w badaniu należą do silnych firm – największe grupy – po około 30% – notowały roczne przychody w wysokości od 20 do 50 mln zł i – powyżej 50 mln zł. Jedyne 13% przedsiębiorstw – uczestników badania osiągało roczne przychody w wysokości do 5 mln zł – przedstawia to tabela 39.

Tabela 39. Przychody firm respondentów

| Roczne przychody przedsiębiorstwa | Procent respondentów | | |
|-----------------------------------|----------------------|------|--------|
| | MSP | DP | Ogółem |
| do 5 mln zł | 16,3 | 7,6 | 13,3 |
| 5-20 mln zł | 33,7 | 11,3 | 25,8 |
| 20-50 mln zł | 32,7 | 26,4 | 30,5 |
| 50-100 mln zł | 4,1 | 11,3 | 6,6 |
| 100-200 mln zł | 7,1 | 26,4 | 13,9 |
| pow. 200 mln zł | 6,1 | 17,0 | 9,9 |

Źródło: opracowanie własne.

Najliczniejszą grupę wśród firm – respondentów stanowiły przedsiębiorstwa produkcyjne (ponad 40%), a następnie usługowe (36%), działalnością handlową zajmowało się 18%, a budownictwem prawie 6% respondentów (tabela 40).

Tabela 40. Branża reprezentowana przez firmy respondentów

| Branża | Procent respondentów | | |
|-------------|----------------------|------|--------|
| | MSP | DP | Ogółem |
| produkcja | 39,4 | 42,1 | 40,2 |
| handel | 18,2 | 17,5 | 18,0 |
| usługi | 35,6 | 36,8 | 36,0 |
| budownictwo | 6,8 | 3,5 | 5,8 |

Źródło: opracowanie własne.

Jeżeli chodzi o wielkość miejscowości reprezentowanych przez firmy uczestniczące w badaniu zdecydowaną większość stanowiły przedsiębiorstwa z dużych miast powyżej 250 tys. mieszkańców – niemal 70%. W małych miejscowościach – do 20 tys. mieszkańców swoje siedziby ma nie całe 5% respondentów. Szczegółowe informacje na ten temat zawiera tabela 41.

Tabela 41. Wielkość miejscowości firm respondentów

| Wielkość miejscowości | Procent respondentów | | |
|---------------------------|----------------------|------|--------|
| | MSP | DP | Ogółem |
| do 20 tys. mieszkańców | 5,2 | 3,3 | 4,6 |
| 21-50 tys. mieszkańców | 19,9 | 6,6 | 15,7 |
| 51-100 tys. mieszkańców | 1,5 | 3,3 | 2,0 |
| 101-250 tys. mieszkańców | 9,6 | 11,5 | 10,2 |
| 251-500 tys. mieszkańców | 22,1 | 39,3 | 27,4 |
| pow. 500 tys. mieszkańców | 41,9 | 36,1 | 40,1 |

Źródło: opracowanie własne.

Załącznik

Obszary działalności badawczo – rozwojowej respondentów badania

1. Akarologia – biologia i ekologia roztoczy. Ocena oddziaływania inwestycji na środowisko: wpływ planów zagospodarowania przestrzennego na środowisko przyrodnicze – roślinność, zwierzęta, obszary natura 2000.
2. Akwakultura, monitoring środowiska.
3. Analiza cech hodowlanych i użytkowych koni, etologia behawioralna.
4. Analiza farmakoekonomiczna programów leczenia chorób nowotworowych, zastosowanie chemometrii w analizie danych medycznych i farmaceutycznych.
5. Analiza genetyczna cech użytkowych zwierząt gospodarskich.
6. Analiza lipidów, skład tłuszczu mlecznego, olejów, ekstrakcja związków przy użyciu ditlenku węgla.
7. Analizy i oceny bezpieczeństwa systemów komunalnych, rozruchy oczyszczalni ścieków i stacji uzdatniania wody.
8. Astronomia.
9. Automatyka i robotyka, metrologia.
10. Automatykacja procesów wytwarzania.
11. Badania epidemiologiczne opracowanie testów do identyfikacji wybranych patogenów i detekcji schorzeń o podłożu genetycznym.
12. Badania jednostki koncentrują się na opracowaniu nowych stopów metali, ich modyfikacji, technologii topienia i odlewania, metalizacji wyrobów stalowych, wytwarzaniu kompozytów metalowych i zjawisk towarzyszących kształtowaniu struktury i właściwości.
13. Badania obejmują: budownictwo morskie, porty i drogi wodne, geomechanikę, mechanikę gruntów, geoinżynierię, hydrogeologię inżynierską.
14. Badania obejmują: prawa konstytutywne gruntów, optymalizację wielokryterialną, zagadnienia bifurkacji, homogenizacji i logiki rozmytej w geomechanice.
15. Fizyczne i numeryczne modelowanie wzajemnego oddziaływania fundamentów i gruntu w złożonych układach obciążeń i złożonej budowie podłoża gruntowego.
16. Stateczność fundamentów bezpośrednich, fundamentów na palach i fundamentów płytowo palowych posadowionych na gruntach naturalnych, sztucznie polepszanych i antropogenicznych.
17. Badania modelowe i terenowe stateczności fundamentów bezpośrednich i na palach.
18. Techniki wzmacniania gruntów i fundamentów istniejących.
19. Komputerowe symulacje deformacji podłoża gruntowego.
20. Stateczność zboczy, głębokich wykopów, fundamentów blokowych, ścian oporowych i ścian szczelinowych.
21. Metodyka badań i zastosowanie geosyntetyków w budownictwie i inżynierii środowiska (wdrożenie 25 norm z zakresu badań geosyntetyków).
22. Data mining i bazy danych w geoinżynierii i dziedzinach pokrewnych.

23. Transformacja i ochrona brzegu morskiego.
24. Probabilistyczna ocena stateczności zboczy klifowych.
25. Regionalizacja hydrogeologiczna, modelowanie przepływu wód podziemnych oraz przyrodnicze i antropogeniczne zmiany środowiska w rejonie gdańskim.
26. Migracja zanieczyszczeń w podłożu gruntowym: opis analityczny, bariery zabezpieczające, techniki oczyszczania gruntów zanieczyszczonych.
27. Badania laboratoryjne i terenowe parametrów fizycznych i mechanicznych gruntów naturalnych, zanieczyszczonych oraz odpadów.
28. Nowoczesne badania podłoża gruntowego wraz z pełną interpretacją wyników.
29. Badania statyczne i dynamiczne pali oraz badania nieniszczące fundamentów głębokich.
30. Ocena nośności i przemieszczeń fundamentów palowych na podstawie badań.
31. Technologie zwiększania nośności pali oraz analityczna ocena zastosowania iniekcji pod podstawami pali wierconych.
32. Pale wkręcane – nośność i praca w gruncie w korelacji z wynikami sondowań statycznych – badania modelowe, terenowe i analizy teoretyczne.
33. Analiza pracy w gruncie pali stalowych, rurowych z otwartym dnem z uwzględnieniem modyfikacji technicznych w konstrukcji pali – badania modelowe i analizy teoretyczne.
34. Współpraca konstrukcji głębokich wykopów z otoczeniem gruntowym.
35. Zagadnienia badań, projektowania, modernizacji i rekonstrukcji hydrotechnicznych konstrukcji portowych (nabrzeża, falochrony).
36. Zagadnienia projektowania i budowy hydrotechnicznych konstrukcji stoczniowych wraz z badaniami nośności konstrukcji istniejących i opracowaniem rozwiązań modernizacyjnych (pochylnie, doki suche, wyciągi, podnośniki).
37. Zagadnienia określania potrzeb i rozwiązań urządzeń cumowniczych i odbojowych w portach i stoczniach wraz z badaniami ich oddziaływania oraz obciążeń, zagadnienia badań, projektowania i wykonawstwa hydrotechnicznych konstrukcji pełnomorskich (platformy morskie stacjonarne, podnoszone, itp.).
38. Zagadnienia badań i obliczeń oddziaływania systemów kotwiczenia platform pełnomorskich i obiektów pływających (pławy cumowniczo – przeladunkowe).
39. Zagadnienia specjalne dotyczące rurociągów podmorskich, obejmujące między innymi badania obciążeń hydrodynamicznych i stateczności rurociągów.
40. Badania nad żywieniem zwierząt i jakości pasz.
41. Badania naukowe zakładu szerokiej problematyki występującej w informatyce. W szczególności związane z rozwojem i zastosowaniem technik obliczeniowych w optymalizacji i modelowaniu problemów technicznych i środowiskowych oraz metod inteligencji obliczeniowej w modelowaniu zagadnień inżynierskich.
42. Badania opon samochodowych i pojazdów, badania nawierzchni drogowych, opracowanie norm, prace poufne dla wojska i policji.
43. Badania prowadzone w katedrze i zakładzie biochemii UM w Lublinie obejmują chemiczną i biologiczną modyfikację materiałów wszczepiennych, stosowanych w chirurgii naczyniowej, stomatologicznej i ortopedycznej, mają

-
- one na celu ich ochronę przeciwbakteryjną i zdolność do pełnienia funkcji cyokompatybilnych nośników leków i stymulatorów procesów pożądaných w okresie wgajania implantów.
44. Badania reaktywności związków nieorganicznych, badania kompleksów metali.
 45. Badania środowiskowe, technologie oczyszczania ścieków i osadów ściekowych.
 46. Badania w zakresie strategii rozwojowych firm, konkurencyjności oraz globalizacji gospodarki.
 47. Badania w zakresie wykorzystania monitoringu i ochrony wód podziemnych.
 48. Badania własne: kapitał ludzki, przedsiębiorczość, kapitał relacyjny, bankowość, marketing.
 49. Badania właściwości fizycznych i technologicznych materiałów biologicznych stosowanych w przetwórstwie spożywym, badania odporności na pękanie surowców roślinnych – ziarna zbóż, badania teoretyczne i empiryczne procesów rozdrabniania i aglomerowania materiałów biologicznych, ocena cech reologicznych ciasta i różnych produktów spożywych, badania procesu wypieku pieczywa z różnymi dodatkami.
 50. Badania właściwości fizycznych żywności i wpływu procesów i technologii na jakość żywności i energochłonność produkcji.
 51. Badania zachowań metodą fokusową, badania ilościowe metodą copy-testów.
 52. Badanie jakości wód, zagospodarowanie komunalnych osadów ściekowych do produkcji roślin energetycznych, badanie efektywności em w procesach zagospodarowania osadów i ścieków komunalnych.
 53. Badanie materiałów w aspekcie ochrony środowiska i bezpiecznego transportu morskiego.
 54. Badanie postaw Polaków wobec pracy, czynnik determinacji zarządzanie pracowników, wartościowanie pracy, elastyczne zarządzanie.
 55. Bankructwa przedsiębiorstw.
 56. Bezpieczeństwo pożarowe obiektów, badania pożarowe materiałów i wyrobów, wibroakustyka, badania wibroizolacyjne przegród i propagacji dźwięków.
 57. Biochemia-biotechnologia z ukierunkowaniem na badania podstawowe głównie biomedyczne molekularne mechanizmów i regulacji procesów biologicznych oraz radiospektroskopowych metod i ich aplikacji w biomedycynie.
 58. Biochemiczne czynniki wpływające na wysokość i jakość plonów roślin uprawnych, reakcja roślin na stropy abiotyczne, wpływ naturalnych substancji wydzielanych przez bakterie na wzrost roślin.
 59. Bioimmobilizacja i innowacyjne materiały opakowaniowe między innymi do żywności; więcej informacji na stronie www.zoib.tz.ar.szczecin.pl
 60. Biologia komórki roślinnej ze szczególnym uwzględnieniem analizy integralności strukturalnej i funkcjonalnej komórki, zapewnianej przez oddziaływania białko-białko w obrębie cytoszkieletu i ścian komórkowych, znaczenie reak-

- tywnych form tlenu i azotu, zewnątrzkomórkowe cząsteczki sygnałowe wpływające na rozwój roślin, reakcje roślin na stres zwłaszcza suszę, modyfikacje genetyczne zmierzające do poprawienia odporności roślin na stres.
61. Biologia komórki, biotechnologia agregacyjnych postaci leków.
 62. Biometriały, degradacja materiałów.
 63. Biotechnologia roślin, fotobiologia, biologia molekularna.
 64. Budowa i eksploatacja systemów technicznych i maszyn, systemy logistyczne i transportowe – badania, analiza i ocena, projektowanie, komputerowe wspomaganie projektowania, niezawodności, diagnostyka maszyn.
 65. Chemia związków heterocyklicznych. Synteza pochodnych o określonej aktywności biologicznej.
 66. Chemiczna i niechemiczna (prewencyjna) ochrona roślin i produktów rolnych i spożywczych, magazynów, silosów, przedsiębiorstw przemysłu spożywczego przed szkodliwymi organizmami.
 67. Chemiczne i enzymatyczne modyfikacje składników żywności, projektowanie żywności, optymalizacja procesów technologicznych przetwarzania surowców tłuszczowych.
 68. Czujniki pomiarowe, przetworniki pomiarowe, cyfrowe przyrządy i układy pomiarowe, wirtualne przyrządy pomiarowe, systemy pomiarowe, rozproszone systemy pomiarowe, przetwarzanie i analiza sygnałów.
 69. Doskonalenie drobiu, ocena efektywności i bezpieczeństwa dodatków paszowych, doskonalenie technologii chowu drobiu.
 70. Doskonalenie technologii w produkcji roślinnej, ekoenergetyka, pozyskiwanie surowców do produkcji żywności prozdrowotnej.
 71. Doskonalenie żywienia zwierząt w różnych warunkach środowiska, badania nad podwyższeniem wartości odżywczej pasz stosowanych w żywieniu przeżuwaczy i trzody chlewnej.
 72. Efektywność sektora publicznego, polityki gospodarczej głównie w obszarze gospodarki żywnościowej, kapitału ludzkiego, sektora MSP, finansowania gospodarki żywnościowej.
 73. Ekologia i hodowla zwierząt łownych i chronionych, ochrona przyrody, hodowla psów.
 74. Ekonomika i zarządzanie przedsiębiorstwem; transport i logistyka; zachowania rynkowe i efektywność funkcjonalna; finanse i analiza ekonomiczno-finansowa; audyty.
 75. Eksperymentalne i numeryczne badanie przepływów przez turbiny, pompy i wentylatory, projektowanie i badanie nowych typów oraz diagnostyka urządzeń w eksploatacji.
 76. Energetyka, odnawialne źródła energii.
 77. Energochemiczne przetwórstwo węgla.
 78. Etnologia, ornitologia, agroekologia.
 79. Europa i Polska.
 80. Fizyka matematyczna, mechanika kwantowa.

-
81. Funkcjonowanie przedsiębiorstw, rynek pracy, gospodarowanie zasobami pracy, technologie informacyjne w budowaniu przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstwa, gospodarka oparta na wiedzy, etyka biznesu, teoria gier, asymetria informacji i ryzyko, modele koncentracji kapitału (teoria i praktyka).
 82. Funkcjonowanie rynków transportowych, ekonomika i organizacja transportu, zarządzanie marketingowe przedsiębiorstwem transportowym.
 83. Geneza, właściwości gleb oraz racjonalne ich użytkowanie; nawożenie roślin rolniczych.
 84. Geologia inżynierska, środowiskowa, złożona geostatystyka.
 85. Gospodarka energetyczna, problematyka wykorzystywania odnawialnych źródeł energii, siłownie niskotemperaturowe ORC, termodynamika mieszanek oddechowych w procesach nurkowania, problematyka wymiany ciepła w obiektach do nurkowania głębinowego.
 86. Gospodarka przestrzenna.
 87. Gospodarka rybacka śródlądowa i morska.
 88. Handel międzynarodowy, transport międzynarodowy, handel i transport morski, logistyka stosowana.
 89. Higiena utrzymania i żywienia zwierząt, ochrona środowiska, mikrobiologia rolnicza.
 90. Histologiczne badania struktury mięśni szkieletowych oraz badania histopatologiczne wybranych narządów.
 91. Hodowla i chów małych przeżuwaczy i zwierząt mięsożernych: analiza stanu i trendów rozwojowych hodowli i produkcji w regionie kujawsko-pomorskim, doskonalenie genetyczne i użytkowanie w ramach strategii rolnictwa zrównoważonego badania jakościowych parametrów morfologiczno-biochemicznych oraz biotechnologią i parametrami morfologiczno-biochemicznymi zwierząt przeżuwających i mięsożernych. Środowisko hodowlane zwierząt gospodarskich: monitoring stanu zanieczyszczeń środowiska hodowlanego badania oddziaływania warunków środowiskowych na różne aspekty rozwoju i użytkowania zwierząt oraz jakość pozyskiwania produktów.
 92. Informatyka, analiza danych, informatyka medyczna, data mining.
 93. Infrastruktura transportowa, rynek usług transportowych (kolejowy, samochodowy, lotniczy, komunikacja miejska), nowoczesne technologie w transporcie i logistyce.
 94. Innowacyjne technologie w budownictwie okrętowym.
 95. Integracja w świecie, bezpośrednie inwestycje zagraniczne i ich rola dla gospodarek przyjmujących, konkurencyjność i innowacyjność polskiej gospodarki, międzynarodowe organizacje o charakterze gospodarczym i ich znaczenie w gospodarce światowej.
 96. Inżynieria łożyskowa, tribologia.
 97. Inżynieria protetyczna, konstrukcje implantoprotez i protez zębowych, biomechanika układu stomatognatycznego.
 98. Inżynieria ruchu lotniczego, eksploatacja i zarządzanie portami lotniczymi.

99. Izolacja genów i ich charakterystyka; tworzenie konstrukcji genowych; opracowywanie markerów molekularnych dla cech użytkowych roślin; nowe metody hodowli i rośliny o nowych właściwościach, w tym genetycznie modyfikowane; badania efektów genów na różnych poziomach organizacji organizmu.
100. Izolowanie i charakterystyka bioaktywnych substancji w żywności pochodzenia roślinnego. Chemiczna i enzymatyczna modyfikacja białek roślinnych. Opracowanie receptur otrzymywania biodegradowalnych powłok. Indukowanie reakcji obronnych przeciwko patogenom w roślinach warzywnych.
101. Jednostka prowadzi badania nad zagadnieniami dotyczącymi ogólnie gospodarki surowcami mineralnymi, a w szczególności zagospodarowania górniczego podziemnych złóż kopalni stałych oraz funkcjonowania przedsiębiorstw górniczych w warunkach gospodarki rynkowej.
102. Kartografia geologiczna, dokumentacja geologiczna, ochrona środowiska, zapobieganie geologicznym procesom katastrofalnym.
103. Konkurencyjność przedsiębiorstwa, nowoczesne sektory gospodarki, kapitał intelektualny i edukacja jako czynnik konkurencyjności przedsiębiorstw i regionów.
104. Konstrukcja i eksploatacja maszyn roboczych i górniczych.
105. Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych: analiza wytrzymałościowa, optymalizacja, badania sztywnościowo – wytrzymałościowe. Zabytkowe konstrukcje drewniane: analiza statystyczna konstrukcji nośnych, ocena stanu technicznego, metody wzmacniania uszkodzonych elementów. Materiały drewnopochodne i kompozyty drzewno-polimerowe: badania właściwości fizycznych i mechanicznych, optymalizacja struktury, wykorzystywanie materiałów poużytkowych i odpadów produkcyjnych tworzących drzewnych.
106. Kształtowanie i ocena jakości oraz bezpieczeństwa produktów żywnościowych.
107. Kształtowanie i projektowanie konstrukcji budowlanych (żelbetowych, sprężonych, stalowych, drewnianych, zespolonych), niezawodność konstrukcji, badania i ocena stanu technicznego konstrukcji.
108. Kształtowanie jakości surowców i produktów żywnościowych.
109. Kultura organizacyjna szkolnictwa wyższego w Polsce.
110. Lewobieżne obiegi termodynamiczne, chłodnictwo, klimatyzacja i pompy ciepła.
111. Ludzie – organizacja – otoczenie, relacje społeczno – ekonomiczne przedsiębiorstwa.
112. Marketing i zarządzanie w turystyce, badania specjalistyczne medyczo – psychologiczne, badania przyrodnicze środowiska.
113. Materiały dla motoryzacji, materiały dla lotnictwa, warstwy powierzchniowe, nowoczesna ceramika.
114. Materiały do wytwarzania form odlewniczych, regeneracja mas formierskich, technologia form odlewniczych, kontrola jakości odlewów, wytapianie i uszlachetnianie stopów metali nieżelaznych.

-
115. Materiały funkcjonalne i konstrukcyjne.
 116. Materiały inżynieryjne.
 117. Mikrobiologia przemysłowa, biotechnologia w przemyśle spożywczym i chemicznym.
 118. Mikrobiologia przemysłowa i mikrobiologia żywności.
 119. Mleko i produkty mleczarskie, optymalizacja technologii produkcji wyrobów mleczarskich z mleka krowiego i koziego, poprawa ich cech jakościowych i trwałości.
 120. Modelowanie i symulacje komputerowe w mechanice, opis materiałów porowatych, rozwój metod sztucznych inteligencji.
 121. Monitoring środowiskowych wód lotycznych i lenitycznych oraz estuarijnych i morskich, struktura ekologiczna planktonu i bentosu wód powierzchniowych, fauna inwazyjna biofouling i antyfouling, struktura i sukcesja na sztucznych podłożach i różnych typach jednostek pływających a także sieciach rybackich, sztuczne podłoża w morzu, warunki siedliskowe tarlisk ryb morskich, biomaniipulacja strukturą ichtiofauny jezior, wspieranie rozrodu ryb morskich.
 122. Napędy hydrostatyczne maszyn.
 123. Naturalne zasoby mineralnych składników pokarmowych – biogenów, źródła antropogeniczne – nawozy, aspekty produkcyjne (wielkość produkcji roślinnej, jakość surowców i produktów), ekologiczne – rozproszenie biogenów w środowisku (eutrofizacja wód, zanieczyszczenia atmosfery).
 124. Nauki weterynaryjne, diagnostyka i leczenie chorób zwierząt, rozród zwierząt.
 125. Nawożenie roślin uprawianych w szklarniach. Podłoża ogrodnicze. Nawożenie sadów.
 126. Niekonwencjonalne konstrukcje maszyn elektrycznych, diagnostyka.
 127. Obróbka ciśnieniowo-termiczna surowców rolniczych na cele spożywcze i paszowe.
 128. Ocena ilościowa i jakościowa sposobu żywienia ludzi zdrowych i chorych, poradnictwo żywieniowe.
 129. Ocena jakościowa i molekularna roślin sadowniczych i owoców z uwzględnieniem czynników przyrodniczych i technologicznych.
 130. Ocena ryzyka użytkowanych maszyn, ocena ryzyka zawodowego, zastosowanie antropometrii w projektowaniu i ocenie stanowisk pracy, ergonomia w przedsiębiorstwie ze szczególnym uwzględnieniem zakładów hutniczych.
 131. Ocena warunków utrzymania zwierząt gospodarskich, wpływ na środowisko oraz metody minimalizacji zagrożeń związanych z produkcją zwierzęcą.
 132. Ocena zwierząt z uwzględnieniem ich wartości rzeźnej, ocena surowców do przetwórstwa i wyrobów zakładów przetwórstwa mięsnego.
 133. Ochrona odgromowa i przepięciowa; eksploatacja i diagnostyka aparatury łączeniowej; elektrofiltry.
 134. Ochrona przed korozją w energetyce, elektrochemia metali w środowiskach bezwodnych w aspekcie otrzymywania nanocząstek metali i tlenków.

135. Ochrona wód.
136. Onkologia, parazytologia kliniczna, genetyka kliniczna.
137. Opracowywanie nowych oraz adaptacja i rozwój znanych metod matematycznych, statystycznych i informatycznych waz z badaniami nad ich zastosowaniem i przydatnością w planowaniu doświadczeń, projektowaniu empirycznych badań niedoświadczalnych oraz analizie danych empirycznych i wnioskowaniu w naukach rolniczych, biologicznych i pokrewnych, szczególnie zaś w genetyce, hodowli i uprawie roślin oraz badaniach wielofunkcyjnych i zdywersyfikowanych systemów gospodarowania w rolnictwie – badania ankietowe gospodarstw rolnych; wykorzystanie metod matematyczno-statystycznych, bioinformatycznych oraz techniki informatycznej do symulacji komputerowej, służącej odwzorowaniu zjawisk rzeczywistych, zwłaszcza na poziomie molekularnym; badania teoretyczne i empiryczne nad rozwojem i wdrażaniem informatyzacji obszarów wiejskich.
138. Optoelektronika polimerów i związków małowcząsteczkowych, struktury mieszane organiczne + nieorganiczne, polimerowe panele, nieliniowe własności optyczne (zabezpieczenia przed silnym promieniowaniem laserowym) niskoenergetyczne panele oświetleniowe (światło białe i kolorowe), organiczne ogniwa słoneczne, organiczne tranzystory polowe (ofet).
139. Optymalizacja warunków utrzymania zwierząt, metody oceny dobrostanu, ocena zrównoważenia psychicznego zwierząt, ocena pobudliwości zwierząt.
140. Planowanie i finansowanie rozwoju sieci infrastruktury transportowej – modele optymalizacji, metody oceny funkcjonowania morskich systemów transportowo-logistycznych – projektowanie systemów logistycznych, efektywność funkcjonowania portów morskich w wymiarze regionalnym i krajowym oraz w łańcuchach dostaw, aktywizacja rozwoju małych portów morskich w aspekcie ich wpływu na rozwój regionów nadmorskich, zintegrowane zarządzanie obszarami nadmorskimi.
141. Polska i Wielkopolska.
142. Pomiary i analiza impulsowych pól elektromagnetycznych w aspekcie bezpieczeństwa ekologicznego. Badania i pomiary bardzo małych rezystancji wraz z oceną niepewności wyników. Zastosowania krótko czasowej transformaty fouriera. Pomiary parametrów sieci energetycznych w obecności zakłóceń.
143. Poprawa jakości nasion, rośliny energetyczne, produkcja energii z biomasy.
144. Poszukiwanie związków o aktywności przeciwnowotworowej na nowotwory skóry.
145. Pozyskiwanie i charakterystyka substancji aktywnych biologicznie występujących w owocach i warzywach i owocnikach grzybów jadalnych. Otrzymane substancje są wykorzystywane do tworzenia receptur żywności nowej generacji – żywności funkcjonalnej.
146. Prawo instytucjonalne, ekonomiczna analiza prawa.
147. Prawo podatkowe, prawo finansowe.

-
148. Prawo publiczne.
 149. Prewencja ubezpieczeniowa jako generator strumieni zasileniowych dla wybranych obszarów gospodarki – służba zdrowia.
 150. Problematyka finansów publicznych i prywatnych, rynków finansowych, finansów podmiotów gospodarczych, zagadnienia: proporcji makroekonomicznych, wzrostu gospodarczego, problematyka walutowa, dylematy podatkowe, w wymiarze mikroekonomicznym zagadnienia struktury kapitału, źródeł finansowania, płynności, leasingu, windykacji, budżetowania, celów i wartości przedsiębiorstwa, relacji inwestorskich, ryzyka finansowego.
 151. Problematyka funkcjonowania rynku i marketingu, ostatnie badania na temat efektów działań marketingowych.
 152. Problematyka związana z zagrożeniami naturalnymi w górnictwie i elementami technologii eksploatacji złóż.
 153. Procesy adsorpcyjne, magazynowanie gazów, sekwestracja dwutlenku węgla, rozdzielanie mieszanin gazowych, technologia sorbentów, pozyskiwanie metanu ze złóż węgla.
 154. Projektowanie nowych rozwiązań oraz modernizacji dotychczasowych, a także prowadzenie badań eksploatacyjnych w obszarze trakcji elektrycznej.
 155. Projektowanie nowych stopów, opracowanie nowych technologii wytwarzania i przetwarzania materiałów, opracowanie nowych metod badań struktury i własności materiałów.
 156. Projektowanie i usprawnianie analizy strategicznej i budowa strategii rodziny, kształtowanie konkurencyjności firmy, dobór kadry kierowniczej, outsourcing usług, ilościowe metody zarządzania, zarządzanie ryzykiem.
 157. Rachunkowość finansowa i zarządcza.
 158. Racjonalizacja użytkowania energii elektrycznej; tematyka obejmuje analizę i ocenę opłacalności taryf i zasad rozliczeń za nośniki energii w obiektach administracji państwowej, lokalnej oraz w przedsiębiorstwach produkcyjnych, monitorowanie parametrów jakości energii w sieciach zasilających obiekty administracji państwowej i samorządowej oraz w obiektach komunalnych i mieszkaniowych, działalność szkoleniową i edukacyjną w celu podniesienia świadomości społeczeństwa w zakresie racjonalnego użytkowania i wykorzystywania energooszczędnych odbiorników energii oraz współpracę z małymi i średnimi przedsiębiorstwami w zakresie badań analiz projektów i wdrożeń systemów monitorowania zużycia energii oraz jakości. Półprzewodnikowe układy przekształtnikowe energii elektrycznej oraz systemy sterowania mikroprocesorowego; temat obejmuje: falowniki napięcia PWM do stosowania w napędach elektrycznych o mocach do 55 kW oraz rezonansowe falowniki napięcia do stosowania w obróbce powierzchniowej tworzyw sztucznych, energoelektroniczne układy kondycjonowania energii elektrycznej, systemy sterowania mikroprocesorowego przekształtników energoelektronicznych oraz procesów przemysłowych w małych i średnich przedsiębiorstwach. Układy generowania energii elektrycznej dla energetyki przemysłowej i tzw.

- małej energetyki wykorzystującej odnawialne źródła energii; temat obejmuje: algorytmizację, modelowanie, symulację i wizualizację procesów elektromagnetycznych i elektromechanicznych w układach generowania energii elektrycznej, a także opracowanie trenerów do kształcenia operatorów elektrowni przemysłowych, projektowanie, modelowanie i badania układów generowania energii elektrycznej dla małej energetyki w tym autonomicznych układów generowania energii elektrycznej zawierających prądnice asynchroniczne oraz układów stabilizacji napięcia i częstotliwości dla tych prądnic, modelowanie matematyczne i symulację komputerową elektromaszynowych układów napędowych prądu przemiennego z przekształtnikami półprzewodnikowymi o różnych algorytmach sterowania. Metrologia klasyczna i statystyczna oraz komputerowe systemy pomiarowe i kontrolno-pomiarowe, projektowanie, badania, wdrażanie.
159. Reakcja roślin uprawnych na stresy środowiskowe takie jak: susza, chłód, zasolenie, metale ciężkie.
 160. Regulacja wzrostu autokrynnego in vitro.
 161. Reologia żywności, membranowe techniki separacji cieczy, operacje jednostkowe w przemyśle spożywczym.
 162. Rewitalizacja miast.
 163. Rozwój narzędzi badawczych oraz samo badanie infrastruktury, środków technicznych i procesów ekonomiki transportu.
 164. Rozwój obszarów wiejskich, przechowalnictwo i technologia żywności.
 165. Różne aspekty rozwoju gospodarczego.
 166. Rynek usług, zachowania konsumentów, nowe trendy w konsumpcji, poziom i jakość życia, fundusze strukturalne, marketing, rynek czasu wolnego.
 167. Sieci i systemy telekomunikacyjne i teleinformatyczne.
 168. Spajanie (spawanie, zgrzewanie, lutowanie) materiałów konstrukcyjnych i funkcjonalnych, w tym zaawansowanych (stopy specjalne, ceramika, kompozyty) – podstawy procesowe, technologia. Modyfikacja powierzchni, automatyzacja i robotyzacja procesów spajania, projektowanie i badania urządzeń spawalniczych.
 169. Spożycie, konsumpcja.
 170. Spółki prawa handlowego, proces inwestycyjno-budowlany, inwestycje kapitałowe, samorząd terytorialny.
 171. Sterowanie produkcją roślin ozdobnych oraz fizjologia posprzętna ciętego materiału kwiatarskiego.
 172. Stosunki międzynarodowe, integracja europejska.
 173. Synteza pochodnych lipidów (m.in.: emulgatorów) i badanie właściwości układów koloidalnych (np. właściwości układów emulsyjnych i innych zdypergowanych).
 174. Systemy informacyjne, systemy e-biznesu.
 175. Systemy multimedialne, sieci telekomunikacyjne, komputerowa wizja.
 176. Szeroko rozumiane wodociągi i kanalizacje: technologia uzdatniania wody i oczyszczania ścieków, sieci wodociągowe i sieci kanalizacyjne.

-
177. Szkółkarstwo leśne, bioindykacja w gospodarstwach ekologicznych.
 178. Technologia rozmnażania roślin, produkcja nasion.
 179. Technologia uprawy roślin rolniczych, systemy produkcji rolnej.
 180. Technologia żywienia i żywności.
 181. Technologia żywności, technologia mleczarska.
 182. Technologie metalurgii żelaza i metali nieżelaznych.
 183. Technologie piekarskie, wytwarzanie żywności snack-food, technologia solenia i marynowania ryb, wyznaczanie parametrów sterylizacji konserw.
 184. Teleinformatyka.
 185. Tematyka prowadzonych w katedrze aparatury i maszynoznawstwa chemicznego badań naukowych obejmuje: wszechstronne badania (modelowe, teoretyczne, eksperymentalne) w zakresie zasobów, możliwości pozyskania, konwersji, magazynowania i transportu energii ze źródeł odnawialnych oraz zagadnienia wymiany ciepła przez przewodzenie i konwekcję swobodną w urządzeniach, aparatach i obiektach energetycznych, przemysłowych oraz budownictwie. Zagadnienia te związane są bezpośrednio z rozwojem takich dyscyplin naukowych, jak: technologia techniczna, technologie ochrony środowiska oraz inżynieria materiałowa, będących przedmiotem działalności wydziału chemicznego. Problemy energetyczne i ochrona środowiska są ściśle związane z wieloma zagadnieniami i występują zarówno w przemyśle chemicznym, farmaceutycznym, spożywczym i innych gałęziach przemysłu, a także w komunikacji, transporcie oraz w życiu codziennym. Aby ograniczyć zanieczyszczenie atmosfery należy produkcję energii elektrycznej i ciepła oprzeć w większym stopniu, niż to ma miejsce obecnie, na przyjaznych dla naturalnego środowiska odnawialnych źródłach energii. Problemy te są związane z oddziaływaniem szeroko rozumianej energetyki na środowisko pod kątem badania, opracowania i promocji proekologicznych technologii i nośników przyjaznych środowisku.
 186. Teoria regionu społeczno-ekonomicznego i regionalizacja geograficzna, metody analizy przestrzennej i regionalnej, modele matematyczne w geografii, struktura regionalna i zróżnicowanie regionalne kraju, obszary problemowe w Polsce, rozwój regionalny w procesie integracji europejskiej, aspekty regionalne gospodarki opartej na wiedzy, struktura i organizacja przestrzenna nowoczesnych usług oraz ich rola w rozwoju społeczno-gospodarczym, pozycja małych miast w regionalnym systemie osadniczym, rozwój społeczno-gospodarczy pogranicza polsko-niemieckiego, struktura przestrzenna bezrobocia i poziom życia ludności w okresie transformacji systemowej.
 187. Teoria zapisów graficznych, geometryczna struktura obiektów budowlanych.
 188. Transfer technologii zorientowany na zrównoważony rozwój, zarządzanie jakością, środowiskiem i BHP.
 189. Transport – systemy transportowe i logistyczne – modelowanie, kształtowanie i wymiarowanie
 190. Układy analogowe i analogowo-cyfrowe w szczególności niskich napięć i mocy wykonywane w technologii CMOS, ochrona przed esd, układy współ-

- pracy z czujnikami wielkości fizycznych, światłowody telekomunikacyjne – spajanie i pomiary.
191. Uwarunkowanie jakości żywości, technologie przetwarzania, kształtowania.
 192. W katedrze biologicznych podstaw produkcji zwierzęcej prowadzone są badania nad wykorzystaniem technik molekularnych w poszukiwaniu markerów genetycznych jako wskaźników użytkowości zwierząt gospodarskich. Oceniana jest efektywność selekcji kierunkowej i pośredniej w hodowli zwierząt, opracowywane są wczesne kryteria selekcji zwierząt oraz genetyczne i fizjologiczne metody poprawy ich produktywności. Analizowane jest także dziedziczenie cech użytkowych u zwierząt futerkowych i drobiu. Zakres działań katedry obejmuje również badanie genomu kur, przepiórek, gęsi, emu, lisów, jenotów, szynszyli, pszczoł, w tym genetyczne doskonalenie pszczoły miodnej, oraz wybranych gatunków zwierząt dziko żyjących. Prowadzone są też prace hodowlane mające na celu odtworzenie polskiej kury czubatki staropolskiej. Jednym z najnowszych kierunków badań jest ocena możliwości wykorzystania stad zachowawczych kur (ZK i PB) do produkcji mieszańców towarowych, przydatnych do chowu w warunkach systemów alternatywnych.
 193. W zakładzie biofizyki i fizyki medycznej prowadzone są badania teoretyczne i eksperymentalne nad fizykochemicznymi mechanizmami aktywności biomolekuł (głównie białek i DNA) służące zbadaniu molekularnych mechanizmów chorobowych i mogące być pomocne w opracowaniu nowych metod terapii, a także prowadzone są badania podstawowe i stosowane w zakresie nowych technik obrazowania metodą tomografii optycznej OCT (dotyczy to głównie oka i obiektów sztuki). Owocem tych badań są m.in. światowej klasy optyczne tomografy współpracującej z nami firmy Optopol.
 194. Wielkopolska i Pomorze, zasobność wodna obszarów zmiany warunków obiegu wody w czasie i przestrzeni, hydrologia obszarów miejskich, gospodarka wodna, badanie jezior, rzek i wód podziemnych.
 195. Wyznaczanie parametrów materiałów porowatych, modelowanie zjawisk i procesów w materiałach porowatych.
 196. Zaawansowane techniki badania białek i kwasów nukleinowych receptory dla neurotransmiterów w modelach *in vitro*, proteomika.
 197. Zaburzenia komunikacji językowej.
 198. Zagadnienia związane z budownictwem, fundamentowaniem, geotechniką, ochroną środowiska hydrogeologicznego.
 199. Zarządzanie.
 200. Zarządzanie ryzykiem, ocena efektywności projektów inwestycyjnych, poprawa elastyczności przedsiębiorstw.
 201. Zastosowanie metod ilościowych w badaniach ekonomicznych, między innymi zastosowanie teorii gier w negocjacjach, modele matematyczne i ekonometryczne w badaniach regionalnych (rozwój regionu).
 202. Zastosowanie technik informatycznych do projektowania procesów technologicznych; automatyzacja i mechanizacja procesów.

-
203. Zrównoważony rozwój transportu, koszty zewnętrzne transportu, procesy transformacji gospodarczej, procesy innowacyjne w transporcie i logistyce, finansowanie transportu, ryzyko biznesowe, strategie konkurencyjne na rynku.
 204. Badania związane zZwiązany bezpośrednio z pszczelarstwem.
 205. Żywnienie człowieka.
 206. Źródła finansowania przedsiębiorstw, nadzór korporacyjny, analiza finansowa, badanie sprawozdawczości finansowej.
 207. Żywnienie człowieka, profilaktyka żywieniowa, dietetyka, technologia gastro-nomiczna, analiza sensoryczna.

2

CZĘŚĆ

Leszek Kwieciński¹

Aktywność innowacyjna i zakres internacjonalizacji przedsiębiorstw akademickich. Badania ilościowe przedsiębiorców zlokalizowanych w Dolnośląskim Akademickim Inkubatorze Przedsiębiorczości

Wstęp

Przedstawione w niniejszym artykule kwestie można włączyć w nurt rozważań o zakresie, roli i efektywności działań podejmowanych w ramach tzw. przedsiębiorczości akademickiej. Owo zagadnienie ma szeroki wachlarz kontekstualny zarówno w ujęciu przedmiotowym, jak i podmiotowym. W ujęciu przedmiotowym bowiem w obszar zainteresowań przedsiębiorczości akademickiej wchodzi instytucje i organizacje takie, jak: system edukacji, w tym głównie szkoły wyższe i inne jednostki naukowe, instytucje otoczenia biznesu, czyli inkubatory przedsiębiorczości, w tym głównie te akademickie, centra/ośrodki transferu wiedzy i technologii, parki technologiczne, rynek pracy, mikro i małe przedsiębiorstwa. Z kolei w sensie podmiotowym rozpatrywać można działania, studentów, absolwentów, pracowników naukowych, młodych przedsiębiorców (*start-up*, *spin-off* czy *spin-out*), władze uczelni. Zależnie od przyjętego ujęcia można prowadzić analizy behawioralno-psychologiczne, czy strukturalno-funkcjonalne.

W moim opracowaniu przyjąłem podejście strukturalistyczne stosowane w metodologii nauk społecznych, przy pomocy którego można analizować, jak dana organizacja, w omawianym przeze mnie przypadku inkubator przedsiębiorczości, będzie kształtowała funkcje preferencji podmiotów ją tworzących. Celem artykułu jest falsyfikacja hipotezy badawczej, która w tak skonstruowanym ujęciu brzmi: założenie i funkcjonowanie Dolnośląskiego Akademickiego Inkubatora Przedsiębiorczości (DAIP) sprzyja przedsiębiorczości i innowacyjności absolwentów wrocławskich szkół wyższych, przy czym wsparcie uczelni i władz publicznych szczebla samorządowego jest wciąż niewystarczające. Do opracowania niniejszego artykułu wykorzystałem zarówno techniki ilościowe, czyli ankietę składającą się z 22 pytań (zamkniętych i otwartych) skierowaną do wszystkich 13 firm dzia-

¹ Adiunkt, doktor, Instytut Studiów Międzynarodowych, Wydział Nauk Społecznych, Uniwersytet Wrocławski, leszek.kwiecinski@uni.wroc.pl

łąjących obecnie w ramach DAIP² oraz badania literaturowe typu *research desk*, a także badania jakościowe, czyli obserwację uczestniczącą³ i wywiady pogłębione, nieustrukturyzowane przeprowadzone z pracownikami DAIP, przedsiębiorcami działającymi w jego strukturze czy przedstawicielami władz uczelni.

1. Przedsiębiorczość akademicka i rola uczelni – działanie z wyboru czy z konieczności?

Pojęcie przedsiębiorczości akademickiej odnosi się do dwóch aspektów procesu gospodarczego. Z jednej strony analizowane jest samo zjawisko przedsiębiorczości z drugiej jej strukturalny, czyli w tym przypadku akademicki wymiar. Dla porządku narracji i logiki wywodu spróbuję zestawić oba pojęcia, gdyż szczególnie w warunkach polskich przedsiębiorczość i akademickość, to procesy o często różnych logikach funkcjonowania, dodajmy nie zawsze koherentnych. Otóż w najszerszym ujęciu przedsiębiorczość należy rozumieć jako szczególną postawę (nie tylko o wymiarze behawioralnym), zorganizowaną na odkrywanie i wykorzystywanie szans, której towarzyszyć musi otwartość na zmiany i innowacyjność. Staje się koniecznością, powodowaną trendami zmian nowoczesnych organizacji zorientowanych na tworzenie wartości dla klienta i związanymi z tymi zmianami metodach zarządzania⁴. Podmiotami sukcesu stają się bowiem te organizacje, które wykazują zrozumienie dla znaczenia wiedzy i wykorzystują je praktycznie w działaniu⁵. Uogólniając można powiedzieć, iż na przedsiębiorczość składają się pewne desygnaty: kreatywność, dynamizm, tolerowanie ryzyka, elastyczność, innowacyjność i orientacja na rozwój⁶.

Te cechy nowoczesnej, czy jak chcą U. Beck, A. Giddens czy Z. Baumann ponowoczesnej i postmodernistycznej organizacji stają się wyzwaniem dla jednostek szkolnictwa wyższego, mającymi swoje początki w procesie globalizacji. Mamy bowiem obecnie do czynienia z transformacją funkcji szkół wyższych, w których dotychczasowy model, oparty na edukacji i badaniach naukowych (średniowieczny, humboldtowski), zostaje poszerzony właśnie o przygotowanie do przedsiębiorczości. Wyzwaniem dla szkół wyższych, oprócz tradycyjnych funkcji

² Zakres analizy dotyczył następujących kwestii: charakterystyki przedsiębiorstw (stopień innowacyjności, źródła zysku i przewagi), analizy powiązań firm (w tym zakresu internacjonalizacji), określenia potrzeb przedsiębiorstwa. Jest to pierwsze badanie firm z tego inkubatora, który funkcjonuje od 3 lat i jest wspólnym przedsięwzięciem środowisk naukowo-biznesowych Wrocławia.

³ W pierwszych dwóch latach działania DAIP 2006-2008 pełniłem funkcję przewodniczącego Rady DAIP oraz dyrektora AIP Uniwersytetu Wrocławskiego, a od 2008 roku jestem przewodniczącym Rady Nadzorczej AIP U. Wr.

⁴ J. Brillman, *Nowoczesne koncepcje i metody zarządzania*, Warszawa, 2002, s. 168.

⁵ A. Sajkiewicz, *Zarządzanie kapitałem ludzkim a przedsiębiorczość – wyzwania XXI wieku*, w [red]: M. Juchnowicz, *Kapitał ludzki a kształtowanie przedsiębiorczości*, Warszawa, 2004, s. 17.

⁶ M. Stor, *Amerykańska i europejska koncepcja przedsiębiorczości w polskich firmach*, w [red]: M. Juchnowicz, op. cit., s. 86.

edukacyjnych i naukowo-badawczych, staje się tym samym rozwój tzw. przedsiębiorczości akademickiej. Wśród sposobów realizacji idei przedsiębiorczości akademickiej można wyróżnić jej 4 podstawowe elementy⁷:

1. nauczanie przedsiębiorczości w ramach kierunków interdyscyplinarnych,
2. kreowanie przez uczelnie postaw przedsiębiorczych,
3. komercjalizacja wyników badań,
4. tworzenie firm odpryskowych (tzw. *spin-off*).

Ten nowy rodzaj uniwersytetu trzeciej generacji⁸, którego prekursorami są amerykańskie uczelnie MIT czy Uniwersytet Stanforda, ma do odegrania zupełnie nową rolę w systemie gospodarczo-społeczno-politycznym państw, a zwłaszcza poszczególnych regionów. Uniwersytet ma być zatem włączony w system rynku, ma stać się jego aktywnym podmiotem, a w miejsce rynkowego prawa popytu i podaży ma być zastosowany jeden z modeli procesów innowacyjnych, polegający na ssaniu i tłoczeniu rozwiązań, produktów, usług charakteryzujących się wartością dodaną. Biorąc jednak pod uwagę realność tych poglądów, daleki jestem od przypisywania polskim, choć nie tylko, uniwersytetom tak dalekosiężnych wyzwań. W kontekście omawianej problematyki wątpię także, iż będą one zdolne tłoczyć w rynek pracy wszelkiego rodzaju specjalistów pod konkretne, mniej lub bardziej przyszłościowe zawody. Głównym zadaniem uniwersytetu w aspekcie rynku pracy ma być wykształcenie w absolwentach umiejętności, czy też kompetencji kluczowych, które pozwolą im sprawnie, elastycznie poruszać się na tym rynku i jednocześnie wykazywać innowacyjność. Ważne jest zapobieganie szerzenia się zjawiska analfabetyzmu funkcjonalnego, który prowadzi następnie do degeneracji zawodowej i wykonywania prostych prac rutynowych, a w konsekwencji do problemów natury psychologiczno-mentalnej. Tę grupę pracowników M. Castells nazywa pracownikami „zwykłymi” (ang. *generic labour*), którzy w swej masie są nieodzowni, jednak pojedynczo są bez problemu zastępowalni, czy przez maszynę, czy przez innego pracownika⁹.

Przyczyną kreowania tego typu postaw jest sytuacja, w której system edukacji jest nadal pod wieloma względami skoncentrowany na instytucjonalnym funkcjonowaniu placówek edukacyjnych. W systemie tym większą uwagę zwraca się na nauczanie niż uczenie się, bardziej koncentruje się na programach nauczania niż na uczniach i nadal wyżej ceni się abstrakcyjną wiedzę niż dostosowanie programów kształcenia do potrzeb odbiorców. Mamy do czynienia z sytuacją, którą U. Beck opisuje, jako oddzielenie organizacji kształcenia (trybu studiów, ocen, dyplomów) od znaczenia samego wykształcenia, czyli sensu, jaki jednostka łączy

⁷ K. B. Matusiak (red.), *Innowacje i transfer technologii*. Słownik pojęć, Warszawa, 2005, s. 131-133 oraz L. Kwieciński, *Rola szkół wyższych w Dolnośląskiej Strategii Innowacji na przykładzie Uniwersytetu Wrocławskiego*, [w:] W. Bokajło, A. Święcka-Wiktorska, *Edukacja w Polsce wobec wyzwań konkurencyjności Unii Europejskiej*, Wrocław, 2008, s.163-180.

⁸ J. G. Wissema, *Technostarterzy. Dlaczego i jak?*, Warszawa, 2005.

⁹ M. Castells, *Galaktyka internetu. Refleksje nad Internetem, biznesem i społeczeństwem*, tłumaczenie: T. Hornowski, Warszawa, 2003, s. 49.

ze swoim wykształceniem. Beck twierdzi, iż oba te obszary niebezpiecznie się usamodzielniały¹⁰.

Szkoły wyższe zamiast „produkować” specjalistów i być niepełnoprawnym czy specyficznym trybem w mechanizmie rynkowym powinny nauczać poruszania się po tym rynku lub przyczyniać się do tworzenia ogniw pośredniczących między uczelnią, rynkiem a absolwentem czy pracownikiem naukowym. W tym pierwszym aspekcie chodzi, jak już wspominałem, o „kreowanie kompetencji kluczowych w uczeniu się przez całe życie”¹¹. Termin kompetencje definiowany jest jako połączenie wiedzy, umiejętności i postaw odpowiednich do danej sytuacji, w tym głównie tej panującej na rynku pracy. Kluczowe kompetencje to takie, które wspierają samorealizację osobistą, integrację społeczną, aktywną postawę obywatelską oraz możliwości zatrudnienia. Zalicza się do nich:

- komunikowanie się w języku ojczystym,
- komunikowanie się w języku obcym,
- myślenie matematyczne i umiejętności rozumowania w kategoriach nauk przyrodniczych,
- umiejętność posługiwania się komputerem,
- umiejętność uczenia się,
- umiejętności społeczne,
- przedsiębiorczość.

Wyżej wymienione cechy pozwalają, według przywoływanego już M. Castellsa, tworzyć zasoby pracy „samoprogramujące” (ang. *selfprogrammable labour*), wymagającej wysokich kwalifikacji. Cechą charakterystyczną dla pracowników posiadających takie umiejętności jest możliwość i zdolność do ciągłego przekwalifikowywania się i łatwa adaptacja do nowych zadań¹².

Jeżeli zaś chodzi o drugą kwestię, a zatem tworzenie ogniw czy instytucji pośredniczących, to należy zaznaczyć, iż może to być właśnie element strukturalny szkolnictwa, który w praktyczny sposób przejmie na siebie misję przedsiębiorczości akademickiej. Załączkiem takich elementów łączących są organizacje już działające na styku nauki i biznesu – centra transferu technologii (CTT), akademickie inkubatory przedsiębiorczości (AIP), inkubatory technologiczne (IT)¹³. Jednakże jest to jeszcze w Polsce obszar niedostrzegany, być może nie uświadamiany. Można bowiem w środowisku akademickim zidentyfikować 4 rodzaje postaw wobec przedsiębiorczością akademickiej: entuzjastyczne, zdroworozsądkowe, neutralne i wrogie. W zależności od tego, która grupa dominuje we władzach uczelni, tak kształtuje się polityka w zakresie przedsiębiorczości akademickiej¹⁴. Uwzględniając czynniki ilościowe można postawić tezę, że przedsiębiorczość academic-

¹⁰ U. Beck, *Spoleczeństwo ryzyka. W drodze do innej nowoczesności*, Warszawa, 2002, s. 266.

¹¹ Zalecenie Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie kluczowych kompetencji w uczeniu się przez całe życie, Komisja Wspólnot Europejskich, COM (2005) 548, Bruksela 10 listopada 2005.

¹² M. Castells, op. cit., s. 49.

¹³ K. B. Matusiak (red.), *Przedsiębiorczość akademicka. Raport z badania*, Warszawa, 2009, s. 32.

¹⁴ Tamże, s. 19.

ka rozumiana jako ilość inicjatyw organizacyjnych w odniesieniu do potencjału środowiska jest, jak na razie, zjawiskiem mało znaczącym. Świadczą o tym liczby, gdyż na 150 działających szkół wyższych w Polsce, w których na koniec 2007 r. pracowało 80 187 osób i studiowało 1 937 400 studentów¹⁵ zidentyfikowano w 2008 r. 51 akademickich inkubatorów przedsiębiorczości, z tego aż 7 we Wrocławiu (najwięcej w Polsce obok Warszawy), które dają możliwość realizacji około 1600 pomysłów biznesowych¹⁶. Pewnym symbolem braku relewancji przedsiębiorczości akademickiej może być fakt, iż w Raporcie Nauka i Technika w Polsce, opublikowanym w 2009 r. nie ma mowy o tym aspekcie działania jednostek naukowych, nie jest on brany pod uwagę jako element nauki czy techniki, a szerzej narodowego systemu innowacyjnego¹⁷. Ten nienajlepszy obraz przedsiębiorczości akademickiej potwierdzają też badania przeprowadzone w ramach ogólnopolskiego projektu „Przedsiębiorczość akademicka (rozwój firm *spin-off*, *spin-out*) – zapotrzebowanie na szkolenia służące jej rozwojowi”. Badanie zostało przeprowadzone na próbie 454 osób w uczelniach wylosowanych z obszaru całej Polski. W wyniku badań stwierdzono, że stopień rozwoju przedsiębiorczości akademickiej rozumianej jako prowadzenie własnych firm typu *spin-off*, *spin-out* jest znikomy. Tylko 6% badanych prowadzi własną firmę (9% kadry naukowej i 2% studentów), a zaledwie 8% badanych zainteresowanych podjęciem działalności gospodarczej zamierza uczynić taki krok w ciągu najbliższego roku¹⁸.

Z moich obserwacji muszę podkreślić, iż jednym z czynników, które ciążyą na przedsiębiorczości akademickiej jest postrzeganie jej przez wymóg spełniania kryterium innowacyjności. Oprócz bowiem wszystkich innych argumentów, z jakim spotkałem się przy tworzeniu inkubatora na Uniwersytecie Wrocławskim, czy później przy Wrocławskim Parku Technologicznym S.A., typu: „uniwersytet to nie szkoła zawodowa, jesteśmy od dydaktyki a nie zakładania firm, prawdziwa nauka nie jest na sprzedaż, na nauce się nie da zarobić”, często atakowano pomysł tworzenia inkubatora, gdyż, jak argumentowano, miałyby on sens o tyle o ile będą tam realizowane pomysły *stricte* innowacyjne. Otóż jest to logika zupełnie błędna. Nie negując znaczenia innowacji należy ją jednak rozdzielić od idei przedsiębiorczości, nawet przy jej przymiotnikowym ujęciu przedsiębiorczości akademickiej. Po pierwsze, obecnie nie obserwuje się jednoznacznej zależności między poziomem innowacyjności a dynamiką wzrostu przedsiębiorstw. Zdecydowana większość małych i średnich firm nie dysponuje dziś nowatorskimi rozwiązaniami technologicznymi. Nawet w grupie najszybciej rozwijających się firm amerykańskich, znajdujących się na elitarniej liście Inc.500 zaledwie 6% wdrażało unikatowe procesy i produkty, a tylko 12% widziało swój sukces w posiadaniu szczególnie atrakcyjnego pomysłu na biznes. Po drugie, firmy dynamiczne funkcjonowały

¹⁵ W. Tkaczyk (red.), *Raport Nauka i technika w Polsce w 2007 roku*, Warszawa, 2009, s. 31, 33, 205.

¹⁶ K. B. Matusiak (red.), *Ośrodki Innowacji i Przedsiębiorczości w Polsce. Raport 2009*, Warszawa, 2009, s. 96, 100.

¹⁷ Por.: W. Tkaczyk (red.), op. cit.

¹⁸ K. B. Matusiak (red.), *Przedsiębiorczość akademicka. Raport z badania*, op. cit., s. 9-10.

nie tylko w sektorze *high-tech*, ale także w tych uznawanych za tradycyjne (handel hurtowy i detaliczny, transport). Zatem dziś sukces nie jest domeną przedsiębiorców spod znaku schumpeterowskiego rozumienia innowacji radykalnej, wdrażanej przez twórczego destruktora¹⁹, ale także tych, nazywanych przedsiębiorcami replikatywnymi, którzy podejmują inicjatywy przedsiębiorcze, wykorzystując przy tym znane wcześniej pomysły i rozwiązania. Po długim okresie koncentracji na innowacjach technologicznych, zwraca się teraz coraz częściej uwagę na innowacje nietechnologiczne, w tym organizacyjne, usługowe czy marketingowe²⁰. Znalazło to także swoje odbicie w przyjmowanej metodologii pomiaru innowacyjności w podręczniku Oslo Manual, który jest narzędziem dla badań prowadzonych przez OECD czy Eurostat²¹.

Uwzględniając w pełni świadomie te zewnętrzne i wewnętrzne czynniki (niestety nie zawsze stymulujące) oraz dodatkowo wykorzystując zapisy ustawowe²², które dały szkołom wyższym możliwość zakładania zarówno centrów transferu technologii, jak i akademickich inkubatorów przedsiębiorczości, rozpocząłem w 2006 roku przygotowania do utworzenia w Uniwersytecie Wrocławskim takiej jednostki. Jak się później okazało, kluczowym czynnikiem powodzenia realizacji przedsięwzięcia była współpraca sieciowa z innymi szkołami wyższym i parkiem technologicznym.

2. Od Akademickiego Inkubatora Przedsiębiorczości do Dolnośląskiego Akademickiego Inkubatora Przedsiębiorczości

Na podstawie zapisów ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym, a szczególnie zapisów art. 86²³, od lutego 2006 roku rozpoczął funkcjonowanie Akademicki Inkubator Przedsiębiorczości Uniwersytetu Wrocławskiego w formie jednostki ogólnouczelnianej. Podstawą prawną jego działalności jest regulamin (statut) zatwierdzony przez Senat uczelni²⁴. Struktura inkubatora składała się z dwóch organów:

- dyrektora AIP powoływanego przez Rektora,
- Rady Nadzorującej, w skład której weszli: dwaj przedstawiciele Biura Karier oraz dwaj pracownicy naukowci.

Dodatkowo w strukturę AIP włączono Ośrodek Transferu Wiedzy i Technologii Uniwersytetu Wrocławskiego²⁵. Pierwszym problemem z jakim należało się zmie-

¹⁹ J. A. Schumpeter, *Kapitalizm, socjalizm, demokracja*, Warszawa, 1995.

²⁰ J. Cieślak, *Przedsiębiorczość a innowacyjność – implikacje dla środowiska akademickiego*, s. 5-6, 2009, materiał niepublikowany na prawach rękopisu.

²¹ Por.: *Podręcznik Oslo. Zasady gromadzenia i interpretacji danych dotyczących innowacji*, 2008, tłum. D. Przepiórowska, wydanie 3, OECD-Komisja Europejska, Paryż-Bruksela, s. 55-59.

²² Ustawa z dnia 27 lipca 2005 r. Prawo o szkolnictwie wyższym (Dz. U. Nr 164, poz. 1365 z późn. zm.).

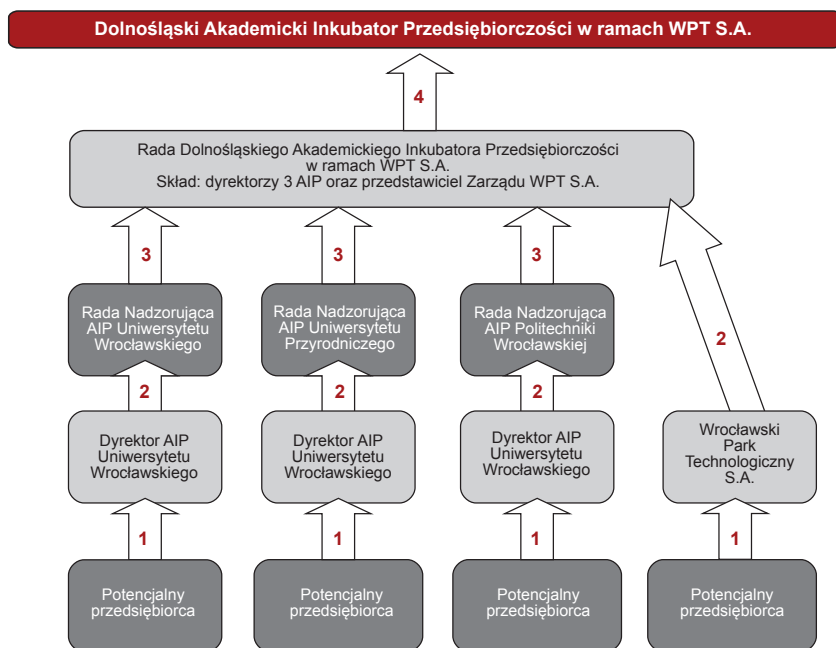
²³ Tamże.

²⁴ Uchwała nr 7/2006 Senatu Uniwersytetu Wrocławskiego z dnia 18.01.2006 w sprawie utworzenia Akademickiego Inkubatora Przedsiębiorczości Uniwersytetu Wrocławskiego oraz uchwała nr 98/2007 Senatu Uniwersytetu Wrocławskiego z dnia 27.06.2007 wprowadzająca zmiany do Regulaminu Akademickiego Inkubatora Przedsiębiorczości Uniwersytetu Wrocławskiego.

²⁵ Patrz szerzej: www.otwt.uni.wroc.pl

rzyć były, obok opisanych przeciwności mentalnych, kwestie lokalowe, wyposażenia w infrastrukturę, możliwości finansowania, a w końcu efektywność przedsięwzięcia. Szybko okazało się, że 6 czy 8 biurek to zdecydowanie za mało, a dotacja Ministerstwa Gospodarki w wysokości 10. czy nawet 12 000 PLN rocznie na inkubator nie da spodziewanego efektu. Z podobnymi problemami mierzyły się powołane w podobnym czasie inkubatory na Uniwersytecie Przyrodniczym i Politechnice Wrocławskiej. Wówczas to, wykorzystując zawiązane wcześniej partnerstwo, na podstawie którego funkcjonował Wrocławski Park Technologiczny S.A., wspomniane trzy uczelnie i park zdecydowały się powołać do życia Dolnośląski Akademicki Inkubator Przedsiębiorczości i umieścić go w strukturze parku, co miało dać efekt addycyjny dla młodych przedsiębiorców akademickich, gdyż obecność innych firm, także młodych lecz znacznie stabilniejszych rynkowo, wpływała zarówno motywująco, jak i wspierająco na „firmy akademickie”. Jest to więc swego rodzaju przedsięwzięcie noszące znamiona partnerstwa publiczno-prywatnego, wpisującego się w nowe formy zarządzania sferą publiczną. Na podstawie zwartej 12 maja 2006 roku umowy ustalono regulamin DAIP. Strukturę i zasady działania DAIP przedstawiono na schemacie poniżej.

Schemat 1. Struktura i zasady działania DAIP



Źródło: opracowanie własne.

Legenda:

1. Potencjalny przedsiębiorca składa wymagany wniosek i biznes plan przedsięwzięcia do jednego z AIP lub WPT S.A.
2. Dyrektor danego AIP lub członek Zarządu WPT S.A. sprawdza wniosek i biznes plan pod względem formalnym, udziela podstawowych porad i przekazuje dokumenty do oceny Radzie Nadzorującej danego AIP, a w przypadku WPT od razu do oceny Rady DAIP. Termin oceny wynosi 21 dni.
3. Po pozytywnej ocenie przez Radę Nadzorującą danego AIP dokumenty rekomendowane są przez danego dyrektora AIP Radzie DAIP.
4. Po pozytywnej ocenie Rady DAIP przedsiębiorca podpisuje umowę najmu i jest lokowany w DAIP.

Na podstawie paragrafu 3 Regulaminu DAIP o wsparcie w ramach DAIP mogą ubiegać się²⁶:

1. przedsiębiorcy akademicki prowadzący działalność gospodarczą, zarejestrowaną nie wcześniej niż 6 miesięcy przed wypełnieniem wniosku o przystąpienie do DAIP;
2. osoby takie powinny być:
 - studentem, doktorantem, pracownikiem uczelni wyższej lub instytutu PAN,
 - absolwentem, który w ciągu ostatnich 5 lat ukończył studia wyższe,
 - byłym pracownikiem jednej z wyższych uczelni, który rozwiązał umowę o pracę w ciągu ostatnich 5 lat.

Rada DAIP może odstąpić od wyżej wymienionych warunków w szczególnie uzasadnionych przypadkach.

3. Dopuszcza się zawarcie umowy przedwstępnej, na okres zamknięty nie dłuższy niż dwa miesiące, z osobami fizycznymi, które rozpoczęły organizację własnej firmy.

Dla przedsiębiorców, którzy zdecydują się umieścić swoją działalność w DAIP przewiduje się wsparcie w zakresie:

- udostępniania miejsca na prowadzenie działalności gospodarczej,
- najmu powierzchni biurowej oraz laboratoryjnej wraz z wyposażeniem,
- najmu przestrzeni produkcyjnej,
- obsługi biurowej (w tym obsługi recepcyjnej oraz korespondencji),
- obsługi prawnej oraz finansowo-księgowej,
- doradztwa,
- organizacji szkoleń,
- promocji przedsiębiorców akademickich między innymi poprzez stronę internetową WPT,
- udostępniania łączy internetowych,
- usług informatycznych,
- udostępniania sali konferencyjnej²⁷.

Przedsiębiorcy mogą działać w DAIP przez okres 2 lat, w uzasadnionych przypadkach do 3 lat. Przedsiębiorca działa w DAIP na własny rachunek (inaczej niż w inkubatorach zrzeszonych w ramach Fundacji AIP nadzorowanej przez BCC). Aby monitorować postępy przedsiębiorcy, każdy z nich jest zobowiązany do składania Radzie DAIP pisemnych raportów dotyczących realizacji biznes planu po każdym kwartale²⁸.

Obecnie na powierzchni 442 m² zlokalizowanych jest 13 pokoi o powierzchni od 15 m² do 25 m² oraz 17 biur w tzw. przestrzeni *open space*. W zależności od

²⁶ Regulamin DAIP, s. 2. dokument znajduje się na stronie: <http://www.technologpark.pl/sub.php?p=65&lng=pl>

²⁷ Tamże, s. 1.

²⁸ Tamże, s. 3-4.

rodzaju najmowanej powierzchni opłata waha się od 100 PLN za miesiąc za biurko oraz od 300 do 500 PLN za pokój. Po każdym półroczu działania w DAIP ceny te zwiększają się o około 50%, aby motywować do rozwoju lub z drugiej strony demotywować do ponoszenia strat²⁹.

W tym miejscu należy podkreślić, iż DAIP jest jednym z niewielu przedsięwzięć partnerskich, które funkcjonują bez większych problemów na styku biznesu i nauki we Wrocławiu. Przykładów dotyczących problemu partnerstw w realizacji podobnych inicjatyw jest bowiem wiele, należą do nich choćby inicjatywy dotyczące tworzenia i nowelizacji Dolnośląskiej Strategii Innowacji, funkcjonowania Dolnośląskiej Rady Przedsiębiorczości i Nauki, Wojewódzkiej Komisji Dialogu Społecznego czy ostatniego przedsięwzięcia nazwanego Europejski Instytut Technologiczny Plus. Są to partnerstwa, które wpisują się w ogólną logikę martwiących partnerstw, opisywanych w literaturze przez A. Zybala, I. Drylla czy J. Sroka³⁰. Wskaźniki podane w Diagnozie Społecznej za 2007 r., gdzie uogólniony wskaźnik zaufania społecznego wynosi 11,3%, a poziom stowarzyszenia się w naszym kraju to ledwie 15%³¹, świadczą, iż nie ma obecnie pozytywnego klimatu do działań zbiorowych. Dodając do tego dystans społeczny, czyli wrogość grup społecznych do siebie nawzajem, trzeba to uznać za barierę rozwojową także w zakresie formułowania i realizacji nowych przedsięwzięć instytucjonalnych do jakich zaliczam przedsiębiorczość akademicką. Stąd też partnerstwo zbudowane w ramach DAIP jest pozytywnym przykładem w krajobrazie dość pesymistycznych doświadczeń regionalnych i krajowych. Jednak sam fakt, iż partnerstwo to trwa, mimo niesprzyjającej aury, nie jest jedynym powodem, aby je doceniać. Drugim, o wiele bardziej istotnym jest to, iż DAIP pozostaje jak na razie przedsięwzięciem deficytowym w sensie bilansu finansowego dla jego 4 twórców instytucjonalnych. Według bilansów z lat 2006, 2007 i 2008 koszt funkcjonowania tego typu przedsięwzięcia wynosił odpowiednio 109 tys., 335 oraz 334 tys. PLN przy dochodach (m.in. z wynajmu powierzchni, dotacji) rzędu niespełna 4 tys., 75 tys. oraz 90 tys. PLN, co daje czysty deficyt w wysokości odpowiednio: 105 tys., 282 tys. oraz 244 tys. PLN³². Oznacza to, że tyle właśnie 'kosztuje' rzetelnie realizowana misja przedsiębiorczości akademickiej, dająca obecnie zatrudnienie niespełna 80 osobom.

²⁹ Cennik opłat za najem w DAIP. Dokument znajduje się na stronie: <http://www.technologpark.pl/sub.php?p=65&lng=pl>

³⁰ Patrz szerzej: A. Zybala, *Rzeczpospolita partnerska: czy w Polsce można zarządzać programami i politykami publicznymi w sposób partnerski?*, Warszawa, 2008; I. Dryll, *Polaków portret zbiorowy. Diagnoza 2007*, „Dialog” nr 4/2007, Warszawa, s. 50; J. Sroka, *Czterostronny dialog, bliżej niedopasowania czy deliberacji*, [w:] Sroka J. (red.), *Wybrane instytucje demokracji partycypacyjnej w polskim systemie politycznym*, IPISS, Warszawa, 2008, s. 112-139; M. Błaszczyk, J. Sroka, *Sieci czy struktury? Dialog społeczny na poziomie regionalnym*, ISP, Warszawa, 2006.

³¹ I. Dryll, op. cit., s. 50.

³² Dane pochodzą z bilansów DAIP za lata 2006-2008 (materiały niepublikowane).

3. Charakterystyka przedsiębiorstw akademickich ulokowanych w DAIP – wyniki badań

Od maja 2006 roku do chwili obecnej (16.10.2009) w ramach DAIP działały łącznie 34 firmy, z czego 15 wyszło z inkubatora i funkcjonuje już na warunkach rynkowych, 6 przedsięwzięć zakończyło się niepowodzeniem, a obecnie inkubowanych jest 13 przedsiębiorstw akademickich. Wszystkie te firmy zostały poddane badaniom ankietowym w okresie wrzesień-październik 2009 na podstawie kwestionariusza składającego się z kafeterii 22 pytań zarówno zamkniętych, jak i otwartych. Każdemu z respondentów przedstawiono list informujący o tematyce badania oraz zapewniający o jego poufności. Zagadnienia przedstawione w kwestionariuszu dotyczyły 4 obszarów tematycznych: charakterystyki firm, ich aktywności zewnętrznej (internacjonalizacji), stopnia ich innowacyjności i planów na przyszłość. Dodać należy, że było to pierwsze badanie firm zlokalizowanych w DAIP. W tym miejscu chciałbym także serdecznie podziękować za wsparcie organizacyjne Annie Maderze pełniącej funkcję Kierownika Działu Rozwoju Firm we Wrocławskim Parku Technologicznym S.A. i jednocześnie Kierownika DAIP, bez której pomocy te badania zapewne nie byłyby możliwe do przeprowadzenia.

3.1. Charakterystyka firm

Wszystkie przedsiębiorstwa należy zaliczyć do firm młodych, gdyż powstały w latach 2007-2009 jako zupełnie nowe inicjatywy. Należy je zaliczyć do firm mikro w rozumieniu ustawy³³, jedynie jedna z nich zatrudnia 32 osoby i można ją zakwalifikować jako firmę małą. Ogólnie zatrudniają one 75 osób, czyli średnio 5,76 osoby na firmę. Praktycznie 99% zatrudnionych we wszystkich firmach legitymuje się wykształceniem wyższym. Właściciele firm deklarują, że posługują się co najmniej jednym językiem obcym (głównie jest to j. angielski), a ponad połowa firm wskazuje na umiejętność posługiwania się dwoma i więcej językami obcymi. Wyposażenie techniczne firm nie przekracza 2 lat. Spośród 13 firm siedem założyli absolwenci lub/i pracownicy Politechniki Wrocławskiej, trzy Uniwersytetu Wrocławskiego, a 3 są pomysłami osób spoza regionu (Warszawa, Kielce, Poznań). Jak można wnioskować z badań, w przypadku wszystkich firm kierunek ukończenia studiów determinował rodzaj wykonywanej działalności gospodarczej. Najczęściej reprezentowanymi kierunkami studiów są: elektronika, informatyka, chemia oraz nauki społeczne. W odniesieniu do rodzaju działalności dominują usługi (10), ale są też obecne 2 firmy badawczo-wdrożeniowe oraz firma handlo-

³³ Definicje: mikroprzedsiębiorstw, małych i średnich przedsiębiorstw określone w rozporządzeniu KE Nr 70/2001 zmienionym przez rozporządzenie Komisji (WE) Nr 364/2004 z dnia 25 lutego 2004 r. obowiązującym w Polsce od 1 stycznia 2005 r. Odbiciem (niezupełnym) tych definicji są definicje zawarte w przepisach art. 103 do art. 110 ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej (Dz. U. Nr 173, poz. 1807).

wa. Część z firm ma także profil produkcyjny. W przypadku dziewięciu firm podstawą prawną działalności jest własna działalność gospodarcza, 3 firmy to spółki z ograniczoną odpowiedzialnością a jedna jest spółką cywilną. Prawie wszystkie (oprócz jednej) firmy posiadają strategię działania, co świadczy o zrozumieniu roli planowania i kształtowania przyszłości przedsięwzięcia.

W odniesieniu do finansowego aspektu działalności firm, to w przypadku 77% źródłem ich finansowania jest reinwestowany zysk, w 54% fundusze rodzinne, w 46% programy rządowe i pomocowe ze środków UE. Widoczny, a nawet uderzający, jest brak strumieni pożyczek bankowych czy środków pochodzących od aniołów biznesu lub funduszy *Private Equity* w działalności firm. Świadczy to o niedostępności tych form finansowania dla nowych, innowacyjnych inicjatyw. Jeżeli trzymać się sztywno warunków tworzenia innowacyjnej firmy, które zaproponował J.A. Schumpeter³⁴, a które to determinują innowacyjność i rozwój przedsięwzięcia w ścisłym powiązaniu z kredytem komercyjnym, to można stwierdzić, że przedsiębiorstwa z DAIP nie mają szans na taką trajektorię rozwoju.

Analizując efektywność finansową przedsięwzięć stwierdzono, iż siedem firm wykazało swoje obroty za 2008 r. (reszta albo nie istniała albo rozpoczynała swoją działalność z końcem 2008 r.) i dla nich średnia wartość obrotów to kwota ok. 38 tys. euro, co stanowi ok. 164 tys. PLN, z czego jedna z firm wykazała, że po trzech kwartałach 2009 r. osiągnęła obrót przekraczający 480 tys. euro (!).

3.2. Aktywność zewnętrzna (internacjonalizacja działalności) firm

Ponad 50% badanych firm eksportuje swoje wyroby lub usługi, głównymi kierunkami eksportu są kraje UE: Niemcy, Szwecja, Republika Czeska, Wielka Brytania, ale pojawiają się też rynki rosyjski i amerykański, co biorąc pod uwagę wiek i zaangażowanie kapitałowe jest na pewno pozytywnym zaskoczeniem. Podobna liczba firm współpracuje z partnerami zagranicznymi i prawie wszystkie przedsiębiorstwa poszukują partnerów, klientów lub dostawców z zagranicy, a głównymi przyczynami dotychczasowego braku lub niewystarczającego stopnia zadowolenia ze współpracy są:

- brak środków finansowych – 46%,
- brak czasu – 38%,
- brak przedstawicieli, agentów, pośredników na rynkach zagranicznych – 15%.

Oznacza to, iż instytucje regionalne lub centralne winny zaproponować programy finansowo i organizacyjnie wspierające kooperację międzynarodową (targi, wystawy, giełdy) dla tego typu przedsięwzięć ulokowanych w inkubatorach, a nade wszystko uczynić je bardziej realnymi do wykorzystania dla młodych przedsiębiorców. Dodać należy, że w latach 2006-2007 Uniwersytet Wrocławski uczestniczył

³⁴ Por.: J. A. Schumpeter, *Teoria rozwoju gospodarczego*, PWN, Warszawa, 1960.

w projekcie pt. „Wspieranie międzynarodowego rozwoju nowych innowacyjnych przedsiębiorców” (*Give support the International development of new innovative entrepreneurs – INNOVINT*), podjętego w ramach Inicjatywy Wspólnotowej INTERREG IIIC³⁵. Bezpośrednimi beneficjentami projektu były młode innowacyjne przedsiębiorstwa, tzn. takie, które działają na rynku nie dłużej niż 6 lat i wprowadzają innowacje, a dodatkowo chcą rozpocząć lub rozpoczęły działalność na rynku europejskim. Główną korzyścią dla przedsiębiorstw, które brały udział w projekcie był wyjazd do jednego z partnerów w projekcie³⁶, przy czym przedsiębiorca nie ponosił żadnych kosztów, gdyż były one finansowane z budżetu projektu. Ponadto region goszczący, przygotował, wraz z regionem wysyłającym, wizytę i odpowiednie kontakty, udzielał porad, wykonywał tłumaczenia, dbał o kompleksową obsługę całej wizyty. Kolejną korzyścią dla firm była też możliwość korzystania (także po zakończeniu projektu) z bazy danych *online*, która służy wymianie informacji pomiędzy personelem partnerów organizujących wyjazdy, ekspertami zaangażowanymi w eksperyment, przedsiębiorcami, ich potencjalnymi kontrahentami, itd. Z projektu skorzystało 10 dolnośląskich firm (w tym 3 z DAIP), z czego większość nawiązała kontakty kooperacyjne³⁷.

Analizując formy konkurowania firm z DAIP należy je klasyfikować jako firmy innowacyjne, gdyż kładą one nacisk na jakość i innowacyjność usług i produktów. Większość firm (ponad 70%) wskazywała, że źródłem przewagi konkurencyjnej jest jakość i technologia wyrobów, a dla 40% firm jest nią marka firmy, natomiast żadna z firm nie wskazała kosztów pracy jako źródła tej przewagi zarówno w chwili obecnej, jak i w przyszłości.

W odniesieniu do współpracy na płaszczyźnie regionalnej i lokalnej badane firmy nie wykazują związków kooperacyjnych.

3.3. Innowacyjność przedsięwzięć

Wszystkie badane firmy uważają się za innowacyjne, a głównymi formami realizowania owej innowacyjności są sposoby wykonywanej usługi, forma sprzedaży, nowa technologia i produkt, czynniki te stanowią ponad 90% wszystkich wskazań. Ponad 60% firm prowadzi własne prace badawczo-rozwojowe (B+R), co jest bardzo wysokim wskaźnikiem, jak na realia polskich firm akademickich, a prawie 30% firm prowadzi wspólne prace B+R ze szkołami wyższymi, jednostkami PAN

³⁵ Na temat projektu patrz szerzej: www.innovint.net. W skład zespołu realizującego projekt INNOVINT po stronie polskiej weszli: prof. dr hab. Jacek Sroka (regionalny koordynator, Uniwersytet Wrocławski), dr Leszek Kwiecieński (kierownik naukowy, Uniwersytet Wrocławski), prof. dr hab. Krystyna Moszkowicz (ekspert, Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu) oraz Krystyna Bienias-Machowska (kierownik Biura Programów UE Uniwersytetu Wrocławskiego), koordynująca funkcjonowanie finansowej oraz administracyjnej strony przedsięwzięcia.

³⁶ W projekcie uczestniczyli partnerzy z Włoch, Grecji, Niemiec, Francji, Hiszpanii, Irlandii.

³⁷ Patrz szerzej: L. Kwiecieński, K. Moszkowicz, J. Sroka, *Innowacyjność i internacjonalizacja dolnośląskich małych i średnich przedsiębiorstw*, wyd. A. Marszałek, Toruń, 2007.

i jednostkami zagranicznymi, co także należy uznać za czynnik rokujący pozytywnie na ich rozwój. Potwierdzenie faktu innowacyjności firm znaleźć można także w czynnikach wzrostu firm, gdyż dla ponad 70% z nich formą wzrostu jest wprowadzanie nowych technologii, dla 54% wdrożenie nowego produktu, a połowa badanych firm chce zwiększyć zatrudnienie w perspektywie najbliższych dwóch lat.

3.4. Plany na przyszłość

Jak już wspomniano wyżej, zdecydowana większość firm planuje się rozwijać w oparciu o czynniki jakościowe, planuje zwiększyć zatrudnienie, poszukuje kooperantów z zagranicy. Prawie wszystkie firmy zamierzają ubiegać się o dotację z funduszy strukturalnych UE lub krajowych środków pomocowych, z czego 77% firm oczekuje pomocy głównie przy wypełnianiu wniosków czy rozliczaniu dotacji. Natomiast zdecydowana większość firm (ponad 80%) nie oczekuje pomocy od instytucji otoczenia biznesu, co może świadczyć o tym, iż dotychczasowe formy wsparcia wewnętrznego i zewnętrznego w postaci pomocy prawnej, podatkowej, szkoleń, reklamy, doradztwa eksperckiego są satysfakcjonująco świadczone przez inne, małe przedsiębiorstwa.

Reasumując należy zauważyć, iż firmy ulokowane w DAIP należą do firm innowacyjnych o dużym i średnim potencjale wzrostu, o czym świadczyć mogą takie elementy jak: formy konkurowania, czynniki przewagi konkurencyjnej, prowadzenie prac B+R, współpraca w zakresie prac B+R, internacjonalizacja działalności. Bez wątpienia firmy te potrzebują wsparcia kapitałowego, pochodzącego z tzw. nowych źródeł finansowania (anioły biznesu, fundusze pożyczkowe i poręczeniowe, fundusze *Private Equity*) oraz wsparcia w zakresie działalności na rynkach zagranicznych. Są to potrzeby wymagające sieciowego zaangażowania podmiotów regionalnych, w tym głównie władz samorządowych, agencji czy podmiotów komercyjnych, choć tych ostatnich, ze względu na koszty przedsięwzięcia, zdecydowanie mniej. Nie wykorzystano jak do tej pory zapisów Dolnośląskiej Strategii Innowacji³⁸ w odniesieniu do możliwości publicznego wsparcia kapitałowego młodych, innowacyjnych przedsiębiorstw, w tym: Funduszu Stawka na innowatora, Idź za ciosem, itp., co oczywiście nie jest jedynym wnioskiem nasuwającym się po przeprowadzonych badaniach.

Wnioski i rekomendacje w zakresie wsparcia przedsiębiorczości akademickiej

Nie jest moim zamiarem powtarzanie rekomendacji, które przewijają się bezustannie w różnego typu opracowaniach³⁹ na temat przedsiębiorczości akademickiej,

³⁸ *Dolnośląska Strategia Innowacji*, 2005, UMWD, Wrocław.

³⁹ Por.: J. Guliński, K. Zasiadły (red.), *Innowacyjna przedsiębiorczość akademicka – światowe doświadczenia*, Warszawa, 2005; K. B. Matusiak, *Rozwój systemów wsparcia przedsiębiorczości – przesłanki, polityka i instytucje*, Radom Łódź, 2006.

które to dodatkowo pozostają jedynie słabo słyszalnym apelem. W zakończeniu sformułowałem zatem wnioski i rekomendacje, które wynikają z moich obserwacji oraz wyłaniają się z przeprowadzonych badań, rzecz jasna, część z nich wpisze się w przytoczone przez innych wcześniej spostrzeżenia, co świadczyć może o narastającym i nierozwiązywalnym problemie.

Rozumiejąc przedsiębiorczość akademicką jako proces, swoje spostrzeżenia odniosę do jego poszczególnych faz, którymi według mnie są: okres edukacji uczelnianej, moment zakończenia edukacji oraz decyzja o rozpoczęciu i prowadzeniu własnego przedsięwzięcia. Jest to być może wąskie rozumienie tego procesu, ale te trzy fazy identyfikuję jako kluczowe, a zarazem „wąskie gardła” całego zjawiska. Odnosząc się do pierwszej z faz, a więc okresu edukacji na uczelni wyższej, za niezbędne uważam poniższe działania.

- Wdrożenie fakultatywnego przedmiotu związanego z przedsiębiorczością akademicką, czego przykładem mogą być działania prowadzone w ramach ogólnopolskiego programu Sieć Edukacyjna Innowacyjnej Przedsiębiorczości Akademickiej (SEIPA)⁴⁰. Program, w którym mam przyjemność uczestniczyć ma swoją specyfikę, przejawiającą się m.in. w fakcie przekazywania praktycznej wiedzy dotyczącej zakładania własnego przedsiębiorstwa, co będzie wyrażało się m.in. w realizowanej tematyce zajęć, tj.: zakładanie przedsiębiorstwa – główne elementy proceduralne, wybór formy prawnej dla nowego przedsięwzięcia, system finansowo-księgowy przedsiębiorstwa, cechy i umiejętności liderów nowych przedsięwzięć, zespół założycielski – kadry, kultura organizacyjna firmy, jak zaistnieć na rynku, wizyta studyjna w Dolnośląskim Akademickim Inkubatorze Przedsiębiorczości – możliwości wsparcia, sporządzanie biznesplanu jako pomysłu na własny biznes. Projekt SEIPA został zaliczony do tzw. dobrych praktyk (*best practices*) przez Komisję Europejską⁴¹.
- Przedmiot taki winien być prowadzony horyzontalnie, a więc nie przypisany pod konkretny wydział czy kierunek, co sprzyjałoby możliwości pojawianiu się interdyscyplinarnych projektów.
- Wsparcie zasobów ludzkich (pracowników naukowych) w zakresie prowadzenia takich przedmiotów, czyli system szkoleń dla kadry naukowo-dydaktycznej, zaangażowanie osób ze środowiska biznesowego, także tych przedsiębiorców akademickich, którym się powiodło, urlopy naukowe w przedsiębiorstwach, system zachęt finansowych i/lub organizacyjnych. W tym celu można nawiązać kontakty z inwestorami zagranicznymi, np. z centrów BPO czy B+R, stowarzyszeniami pracodawców, itp. Dziś taka aktywność pracownika postrzegana jest często jako nie naukowa i nie dydaktyczna i ‘wyrzucana’ poza zadania statutowe uczelni.

⁴⁰ Patrz szerzej: www.seipa.edu.pl

⁴¹ *Best Procedure Project: Entrepreneurship In Higher Education, Especially In Non-Business Studies. Final Report Of The Expert Group*, European Commission. Enterprise And Industry Directorate-General, Brussels 2008, p. 31, 42-43. Raport jest dostępny w internecie pod adresem: http://europa.eu.int/comm/enterprise/entrepreneurship/support_measures/index.htm

-
- Powołanie na uczelni swojego rodzaju *one-stop-shop*, czyli punktu, w którym student, pracownik mógłby uzyskać pomoc i wiedzę na tematy dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej, w tym celu można byłoby zintegrować działalność niektórych komórek, które dziś działają obok siebie, tzn.: biuro karier, AIP, ośrodek transferu wiedzy i technologii/centrum transferu technologii, dział badań naukowych, dział młodzieżowy, biuro projektów zagranicznych (strukturalnych i badawczych), rzecznik patentowy.
 - Urealnienie systemu praktyk studenckich. Można byłoby ustalić, w odniesieniu do wybranych kierunków, listę instytucji (podmiotów publicznych i prywatnych), w których studenci odbywaliby praktyki zawodowe na IV i V roku studiów. W oparciu o taki system praktyk studenci mieliby ustalone kryteria praktycznych umiejętności, które powinny sobie przyswoić. Pozwoliłoby to na zmianę obecnej sytuacji, czyli odbywania fikcyjnych praktyk w znaczącej liczbie szkół wyższych.
 - Nowe zadania dla samorządów studenckich czy organizacji studenckich (kół naukowych) w zakresie skoordynowania ich działalności z wymogami rynku pracy. Często są to organizacje borykające się z brakiem akceptacji (legitymizacji) w środowisku i skupiające znaczną część swej aktywności na kwestiach dotyczących ustalania regulaminu studiów, podziale miejsc w domach studenckich czy organizacji juwenaliów, natomiast nijak nie umiejących znaleźć dla siebie miejsca w nowej dla nich sytuacji społeczno-gospodarczej. Organizacje takie zamiast przeznaczać pieniądze, często niemałe, na wspieranie obozów integracyjnych, bezproduktywnych konferencji, wyjazdów czy kół naukowych, mogłyby ufundować nagrody na biznes plany.
W fazie kończenia edukacji istotne są według mnie poniższe zagadnienia.
 - Szansa na wsparcie kapitałowe, choćby w wymiarze kilkuset złotych, najlepszych pomysłów biznesowych, jako swego rodzaju zachęty do działania, przykładu dla innych, motywacji. Tego typu działanie można byłoby realizować, np. w partnerstwie (choć to trudne i często nie polityczne) z samorządem wojewódzkim lub gminnym. Chodziłoby tu, aby nie realizować jedynie projektów *Study In Wrocław*, ale dopełniać je poprzez akcje typu *Job In Wrocław*, np. w formie konkursów, szkoleń, wsparcia eksperckiego. Narzędzia są zaproponowane choćby w Dolnośląskiej Strategii Innowacji, warto je tylko wypełnić treścią, czyli kapitałem lub *know-how*.
 - Aktywność AIP, biur karier (doradztwo, wsparcie przy pisaniu biznes planów, kontakty z pracodawcami), które to podmioty powinny być tworzone przez stabilne zespoły, ale podlegające presji podnoszenia kwalifikacji.
 - Urealnienie systemu śledzenia losów zawodowych absolwentów. Ważne jest przede wszystkim, aby ten system służył temu po co został powołany, tzn. modyfikował proces dydaktyczny pod względem realizowanych przedmiotów, jak i sposobów, w jaki są one przeprowadzane (w miejsce wykładów, ćwiczeń np. warsztaty interdyscyplinarne). Przykładem może być inicjatywa AlmaLaurea założona w 1994 r. przy Uniwersytecie Bolońskim. Na jej podstawie powo-

łano w 2001 r. we Włoszech Międzynarodowe Konsorcjum AlmaLaurea. Do konsorcjum weszło 49 włoskich uczelni, które rocznie monitoruje około 66% losów absolwentów. Z usług konsorcjum korzysta ponad 4000 przedsiębiorstw z różnych branż gospodarki. Koszty finansowania konsorcjum współfinansowane są przez szkoły wyższe, ministerstwo nauki i wpływy od firm (to 35% całości kosztów). Usługi świadczone przez konsorcjum umożliwiają uczelniom modyfikowanie planów studiów. Pozytywne rezultaty funkcjonowania tego typu przedsięwzięć skłaniają do możliwości skorzystania z nich na szczeblu regionalnym⁴². Biorąc jednak pod uwagę kilkakrotnie tu przywoływany niski poziom partnerstwa wśród szkół wyższych na Dolnym Śląsku, wydaje się, że nie szybko uda się taki system stworzyć. W związku z powyższym, zasadne jest pytanie na ile samorząd województwa/gminy mógłby pełnić rolę koordynatora tego typu działań. Tu znowu można przytoczyć przykład włoski, gdzie właśnie samorzady koordynują funkcjonowanie regionalnych komitetów ewaluacji działalności szkół wyższych. Komitety te mogą wykonywać różne specyficzne działania, takie jak: dostarczanie opinii w zakresie systemu organizacyjnego funkcjonowania szkół wyższych, kierunków badań naukowych, tworzenia nowych kierunków nauczania, tworzenia struktur wspierających tworzenie przedsiębiorstw *start-up*, *spin-off*, *spin-out* itp. W skład komitetu wchodzić powinni przedstawiciele głównych grup społecznych: przedstawiciele nauki, biznesu, instytucji wsparcia oraz władz regionu⁴³.

W fazie rozpoczęcia i prowadzenia działalności do najistotniejszych kwestii należą:

- możliwość uzyskania wsparcia infrastrukturalnego (np. w postaci AIP) oraz kapitałowego w postaci innych źródeł niż reinwestowany zysk czy pożyczki od rodziny;
- wsparcie eksperckie (szkolenia) w zakresie prawnego prowadzenia i rozliczania działalności, efektywna (celowana) i niedroga reklama oraz uczestnictwo w imprezach typu giełdy, targi, wystawy kooperacyjne. W tym ostatnim aspekcie istotne jest, aby powstały swego rodzaju imprezy dedykowane młodym firmom (np. przy aktywnym wsparciu samorządów), dla których barierą wejścia na targi o zasięgu europejskim jest sam koszt uczestnictwa.

Jestem w pełni świadomy, iż przedstawione rekomendacje nie wyczerpują zakresu niezbędnego wsparcia, jakiego oczekują przedsiębiorcy akademicki i sam proces przedsiębiorczości akademickiej, ale stanowią one według moich obserwacji i badań jego ważniejszą część. Są to raczej działania inkrementalne tkwiące u podstaw samego procesu, które z czasem można rozwijać. Bazując na własnych doświadczeniach, starałem się także nie przedstawiać zbyt rewolucyjnych, a przez

⁴² M. Uliczkowska, A. Zarzycka, *Budowanie pomostu między uniwersytetami, absolwentami i europejskim rynkiem pracy*, „Przegląd Europejski”, nr 1/12, Warszawa, 2006.

⁴³ M. Klepka, A. Bąkowski, *Metody, techniki i narzędzia oraz wskaźniki realizacji działań w zakresie implementacji instrumentów wsparcia innowacyjności na poziomie regionalnym*, Warszawa, 2004, s. 54-55.

⁴⁴ Oba dokumenty znajdują się na stronie Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego: www.mnisw.gov.pl

to mało realistycznych postulatów. W wyniku zaprezentowanych badań i obserwacji raz jeszcze podkreślę, że organizacje typu inkubator przedsiębiorczości, angażujące organizacyjnie i kapitałowo jego pomysłodawców, są strukturalnym bodźcem do rozwoju przedsiębiorczości akademickiej na polskich uczelniach, a ich efektywność jest o tyle większa o ile mogą być to działania sieciowe, realizowane w partnerstwach publiczno-prywatnych, czego przykładem jest DAIP. Jest to jednak wciąż zjawisko marginalne zarówno w sensie praktycznych działań, jak i mentalnego postrzegania rzeczywistości akademickiej. Rzeczą oczywistą jest także, że same szkoły wyższe nie podążają ani organizacyjnie ani kapitałowo realizacji procesu przedsiębiorczości akademickiej, konieczne jest wsparcie władz publicznych szczebla samorządowego i gminnego, współpraca z organizacjami pracodawców oraz inwestorami zagranicznymi. Niezbędne są także działania systemowe, których pewne symptomy odnaleźć można w proponowanych przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego programach pn. Zarządzanie uczelnią czy Model kariery akademickiej⁴⁴. Zaproponowano tam rozwiązania dotyczące, np.: wliczania działalności gospodarczej do dorobku naukowego i systemu awansów (szkoda tylko, że w ramach nauk ścisłych!?), powołanie konwentu uczelni, powiązanie kształcenia z regionalnym rynkiem pracy, angażowanie pracodawców/praktyków gospodarczych w procesy dydaktyczne, przygotowanie i realizacja strategii dla uczelni, itp. Czas pokaże, czy są to jedynie postulaty, czy uda się je przekuć na konkretne działania, choćby tylko w kilku uczelniach w Polsce. Bazując na swoich doświadczeniach, jestem co do tego postulatu realnie wstrzeźliwy. Natomiast będę szczęśliwy i spełniony zawodowo w przypadku, gdybym się jednak mylił.

Bibliografia

1. Beck U., *Spółczeństwo ryzyka. W drodze do innej nowoczesności*, Scholar, Warszawa, 2002.
2. *Best Procedure Project: Entrepreneurship In Higher Education, Especially In-Non-Business Studies. Final Report Of The Expert Group, European Commission. Enterprise And Industry Directorate-General*, Brussels, 2008, p. 31, 42-43. Raport jest dostępny w internecie pod adresem: http://europa.eu.int/comm/enterprise/entrepreneurship/support_measures/index.htm
3. Dolnośląska Strategia Innowacji, 2005, UMWD, Wrocław.
4. Bilans finansowo-rzeczowy DAIP za lata 2006-2008, Wrocław (materiał niepublikowany).
5. Błaszczyk M., Sroka J., *Sieci czy struktury? Dialog społeczny na poziomie regionalnym*, ISP, Warszawa, 2006.
6. Brillman J., *Nowoczesne koncepcje i metody zarządzania*, PWE, Warszawa, 2002.
7. Castells M., *Galaktyka internetu. Refleksje nad Internetem, biznesem i społeczeństwem*, tłumaczenie: T. Hornowski, Rebis, Warszawa, 2003.

8. Cennik opłat za najem w DAIP. Dokument znajduje się na stronie: <http://www.technologpark.pl/sub.php?p=65&lng=pl>
9. Cieślak J., *Przedsiębiorczość a innowacyjność – implikacje dla środowiska akademickiego*, s. 5-6, 2009, materiał niepublikowany na prawach rękopisu.
10. Dryll I., *Polaków portret zbiorowy. Diagnoza 2007*, „Dialog” nr 4/2007, Warszawa, 2007.
11. Guliński J., Zasiadły K. (red.), *Innowacyjna przedsiębiorczość akademicka – światowe doświadczenia*, PARP, Warszawa, 2005.
12. Klepka M., Bąkowski A., *Metody, techniki i narzędzia oraz wskaźniki realizacji działań w zakresie implementacji instrumentów wsparcia innowacyjności na poziomie regionalnym*, KPK, Warszawa, 2004.
13. Kwieciński L., Moszkowicz K., Sroka J., *Innowacyjność i internacjonalizacja dolnośląskich małych i średnich przedsiębiorstw*, wyd. A. Marszałek, Toruń, 2007. Matusiak K. B., *Rozwój systemów wsparcia przedsiębiorczości – przesłanki, polityka i instytucje*, Instytut technologii PIB, Radom-Łódź, 2006.
14. Kwieciński L., *Rola szkół wyższych w Dolnośląskiej Strategii Innowacji na przykładzie Uniwersytetu Wrocławskiego*, 2008; [w:] W. Bokajło, A. Święcka-Wiktorska, *Edukacja w Polsce wobec wyzwań konkurencyjności Unii Europejskiej*, Atut, Wrocław.
15. Matusiak K. B. (red.), *Innowacje i transfer technologii. Słownik pojęć*, PARP, Warszawa, 2005.
16. Matusiak K. B. (red.), *Ośrodki Innowacji i Przedsiębiorczości w Polsce. Raport 2009*, PARP, Warszawa, 2009.
17. Matusiak K. B. (red.), *Przedsiębiorczość akademicka. Raport z badania*, PARP, Warszawa, 2009.
18. Model kariery akademickiej, MNiSW, Warszawa, dokument ze stron MNiSW: www.mnisw.gov.pl
19. *Podręcznik Oslo. Zasady gromadzenia i interpretacji danych dotyczących innowacji*, tłum. D. Przepiórska, wydanie 3, OECD-Komisja Europejska, Paryż-Bruksela, 2008.
20. Regulamin DAIP. Dokument znajduje się na stronie: <http://www.technologpark.pl/sub.php?p=65&lng=pl>
21. Sajkiewicz A., *Zarządzanie kapitałem ludzkim a przedsiębiorczość-wyzwania XXI wieku*, w [red]: M. Juchnowicz, *Kapitał ludzki a kształtowanie przedsiębiorczości*, Poltext, Warszawa, 2004.
22. Schumpeter J. A., *Kapitalizm, socjalizm, demokracja*, PWN, Warszawa, 1995.
23. Schumpeter J. A., *Teoria rozwoju gospodarczego*, PWN, Warszawa, 1960.
24. Sroka J., *Czterostronny dialog, bliżej niedopasowania czy deliberacji*, [w:] Sroka J. (red.), 2008; *Wybrane instytucje demokracji partycypacyjnej w polskim systemie politycznym*, IPISS, Warszawa, 2008.
25. Stor M., *Amerykańska i europejska koncepcja przedsiębiorczości w polskich firmach*, w [red]: M. Juchnowicz, *Kapitał ludzki a kształtowanie przedsiębiorczości*, Poltext, Warszawa, 2004.

-
26. Strony Internetowe Ośrodka Transferu Wiedzy i Technologii Uniwersytetu Wrocławskiego: www.otwt.uni.wroc.pl
 27. Strony internetowe projektu INNOVINT: www.innovint.net
 28. Strony internetowe projektu Sieć Edukacyjna Innowacyjnej Przedsiębiorczości Akademickiej: www.seipa.edu.pl
 29. Tkaczyk W. (red.), *Raport Nauka i technika w Polsce w 2007 roku*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa, 2009.
 30. Uchwała nr 7/2006 Senatu Uniwersytetu Wrocławskiego z dnia 18.01.2006 w sprawie utworzenia Akademickiego Inkubatora Przedsiębiorczości Uniwersytetu Wrocławskiego.
 31. Uchwała nr 98/2007 Senatu Uniwersytetu Wrocławskiego z dnia 27.06.2007 wprowadzająca zmiany do Regulaminu Akademickiego Inkubatora Przedsiębiorczości Uniwersytetu Wrocławskiego.
 32. Uliczkowska M., Zarzycka A., *Budowanie pomostu między uniwersytetami, absolwentami i europejskim rynkiem pracy*, „Przegląd Europejski”, nr 1/12, 2006.
 33. Ustawa z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej (Dz.U. Nr 173, poz. 1807).
 34. Ustawa z dnia 27 lipca 2005 r. Prawo o szkolnictwie wyższym (Dz. U. Nr 164, poz. 1365 z późn. zm.).
 35. Wissema J. G., *Technostarterzy. Dlaczego i jak?*, Edit, Warszawa, 2005.
 36. Zalecenie Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie kluczowych kompetencji w uczeniu się przez całe życie, Komisja Wspólnot Europejskich, COM (2005) 548, Bruksela 10 listopada 2005.
 37. Zarządzanie uczelnią, MNiSW, Warszawa, www.mnisw.gov.pl
 38. Zybala A., *Rzeczpospolita partnerska: czy w Polsce można zarządzać programami i politykami publicznymi w sposób partnerski?*, Centrum Partnerstwa Społecznego Dialog, Warszawa, 2008.

Streszczenie

Przedstawione w artykule kwestie odnoszą się do zagadnień związanych z przedsiębiorczością akademicką w oparciu o wykorzystanie narzędzi metodologii nauk społecznych w ujęciu strukturalno-funkcjonalnym. W artykule zaprezentowano podstawy teoretyczne dotyczące zjawiska przedsiębiorczości akademickiej, proces tworzenia DAIP, regulacje prawne oraz charakterystykę działalności podmiotów zorganizowanych w jego ramach. W zakończeniu sformułowano wnioski odnoszące się do dalszych działań wymaganych dla usprawnienia całego procesu przedsiębiorczości akademickiej na polskich uczelniach wyższych.

Summary

In article shows some questions connected with academical entrepreneurship in support of the tools of methodology of social sciences. In the theoretical bases in article were presented the relating phenomena of academical entrepreneurship, process of creating of the LSAIP, low regulations as well as the profile of activity of subjects organized in his frames. In conclusions of this article were formulated requirements for Polish universities in the whole process of academical entrepreneurship.

Zbigniew Krzemiński¹

Wdrażanie innowacyjnych rozwiązań w przedsiębiorstwie akademickim

Wstęp

Przedstawione w referacie rozważania dotyczące transferu wiedzy z uczelni technicznej do przemysłu są oparte na wieloletnich doświadczeniach przy prowadzeniu projektów badawczych, kontaktach i współpracy z przemysłem oraz na prowadzeniu przedsiębiorstwa akademickiego. Uwagi i spostrzeżenia zebrano w kolejności odpowiadającej rozwojowi działalności badawczej, prowadzącej do powstania przedsiębiorstwa akademickiego, a następnie jego funkcjonowaniu. Zespół badawczy, który utworzył przedsiębiorstwo akademickie MMB Drives sp. z o.o. działa na Wydziale Elektrotechniki i Automatyki Politechniki Gdańskiej. Przedsiębiorstwo to zostało utworzone z inicjatywy pracowników i doktorantów PG i z tego względu może być uznane jako akademickie. Przy tworzeniu przedsiębiorstwa nie korzystano ze wsparcia instytucjonalnego lub finansowego uczelni. Przedsiębiorstwo zajmuje się wytwarzaniem urządzeń wymagających stosowania zaawansowanej technologii, przy czym znaczną częścią odbiorców są uczelnie techniczne w kraju i za granicą.

W referacie pokazano jakie są warunki prowadzenia badań na uczelni technicznej, bariery przy współpracy z przemysłem oraz przesłanki tworzenia przedsiębiorstw akademickich.

¹ prof. dr hab. inż. Zbigniew Krzemiński, Katedra Automatyki Napędu Elektrycznego, Wydział Elektrotechniki i Automatyki, Politechnika Gdańska, z.krzeminski@ely.pg.gda.pl

1. Uwarunkowania prowadzenia projektów badawczych na uczelni technicznej

1.1. Wymagania dla zespołu badawczego stwarzane przez stan techniki

Rozważania przedstawione w niniejszym referacie dotyczą badań w intensywnie rozwijającym się zakresie elektrotechniki, ogólnie nazwanym przetwarzaniem energii. Badania obejmują przetwarzanie energii elektrycznej za pomocą urządzeń energoelektronicznych na energię elektryczną o innych parametrach niż na wejściu oraz konstruowanie napędów elektrycznych.

Projekty badawcze dotyczące napędów elektrycznych wymagają integracji wiedzy i umiejętności z zakresu teorii sterowania, elektrotechniki i elektroniki. Aktualny stan teorii sterowania maszynami elektrycznymi umożliwia osiąganie wysokiej jakości regulacji wybranych wielkości pod warunkiem stosowania najnowszych osiągnięć elektroniki i energoelektroniki, które rozwijają się bardzo szybko. Stwarza to szczególne warunki prowadzenia prac badawczych, polegające na ciągłym doskonaleniu opracowanych rozwiązań i badaniu możliwości stosowania układów elektronicznych o najwyższych parametrach. Kolejne opracowania powstają w zespole gromadzącym doświadczenia w okresie kilku lat. Stopień skomplikowania podzespołów elektronicznych wymaga zatrudniania do ich projektowania wysoko wykwalifikowanych specjalistów. Stosowane w układach sterowania oprogramowanie wykonywane jest przez programistów dysponujących dużym doświadczeniem w uruchamianiu układów eksperymentalnych. Realizowanie badań w ramach zaplanowanego projektu wiąże się z koniecznością zatrudnienia zespołu wykonawców posiadających autentyczny duży dorobek, zwłaszcza w zakresie prac laboratoryjnych.

Funkcjonowanie zespołu realizującego projekt z zakresu nowoczesnych napędów wymaga specjalizacji i ciągłego doskonalenia się wykonawców. Dłuższe przerwy w pracy powodują zanikanie umiejętności i bardzo szybką dezaktualizację nabytej wiedzy. Nawet najlepsi programiści po przerwie w pracy potrzebują długiego czasu na ponowne wdrożenie do prowadzonych eksperymentów laboratoryjnych.

1.2. Funkcjonowanie zespołu badawczego w strukturze organizacyjnej uczelni

Struktura organizacyjna uczelni dostosowana jest do podstawowego zadania, jakim jest kształcenie studentów. Wewnątrz wydziału funkcjonują katedry lub instytuty podzielone na zakłady, zgodnie z wymaganiami wynikającymi z organizacji procesu dydaktycznego. Poza kształceniem studentów pracownicy uczelni zajmują się badaniami naukowymi, przy czym ich obszar zainteresowań często

wykracza poza zadania wynikające z dydaktyki i wymaga tworzenia zespołów nie mieszczących się w formalnych strukturach. Czynnikiem prowadzącym do powstania zespołu badawczego jest projekt finansowany ze środków publicznych. Nakłady finansowe na realizację projektu przekraczają środki, jakie przyznawane są zespołowi w ramach działalności naukowej uczelni, przy czym część funduszy przeznaczana jest na dodatkowe wynagrodzenia dla pracowników. Jest to istotny czynnik mobilizujący zespół do dodatkowej pracy. Podczas realizacji projektu tworzy się nieformalna struktura pracowników zainteresowanych otrzymaniem określonego wyniku projektu. Prawidłowe zarządzanie projektem prowadzi do powstania osiągnięć naukowych i technicznych, które mogą mieć dużą wartość komercyjną.

Osobą najbardziej zainteresowaną osiągnięciem zaplanowanych celów jest kierownik projektu badawczego, ponieważ zwykle to jego plany są podstawą opracowania głównych założeń. Dysponując środkami finansowymi może zbudować urządzenie i przeprowadzić z góry zaplanowane badania. Nieprzewidziane, niezaplanowane problemy techniczne lub naukowe pojawiające się w trakcie prac badawczych mogą być rozwiązywane jedynie częściowo, przy bardzo ograniczonych nakładach. Środków finansowych przyznanych na realizację projektu nie można zgodnie z przepisami przeznaczać na niezaplanowane zadania badawcze. Wynikiem projektu są w takiej sytuacji przede wszystkim publikacje naukowe, w których prezentowane są wyniki badań. Zespół badawczy wykorzystuje urządzenia i oprogramowanie powstałe w trakcie projektu, wkładając dodatkową pracę, wymaganą przy opracowywaniu wyników, przy czym motywacją jest powiększanie dorobku potrzebnego do indywidualnego rozwoju naukowego.

Realizacja projektu odbywa się w pierwszym etapie przez wykonywanie zadań zaplanowanych w harmonogramie, co wiąże się z zakupami aparatury, materiałów, specjalistycznych usług i wykonaniem złożonych projektów technicznych. Pierwszy etap kończy się oficjalnym raportem. Drugi etap jest nieformalny, następuje po terminie zakończenia projektu i jest związany z realizacją prac doktorskich, habilitacyjnych i oferowaniem rezultatów do wykorzystania przemysłowego. Bez względu na wartość wyników projektu zespół badawczy nie dysponuje w drugim etapie środkami finansowymi. Projekt ma ściśle określony harmonogram oraz kosztorys i kończy się w zaplanowanym terminie. Warunki finansowania projektu nakładają konieczność wydania wszystkich środków w określonym terminie. Uczelnia nie zarabia na realizacji projektów, nie może zatem tworzyć funduszu na komercjalizację wyników badań i w rezultacie większość wyników badań trafia „na półkę”.

Istotnym ograniczeniem w realizacji prac badawczych jest konieczność dokładnego planowania wydatków z dużym wyprzedzeniem. Od momentu ogłoszenia konkursu na finansowanie projektów do ogłoszenia wyników mija od 8 do 10 miesięcy. Pomiedzy otrzymaniem decyzji o finansowaniu a podpisaniem umowy mijają następne miesiące (3 do 5). Zdarzały się projekty, w których podpisanie umowy następowało po 1,5 roku od ogłoszenia konkursu. Tak długie okresy zwło-

ki pomiędzy powstaniem pomysłu a finansowaniem powodują, że tematyka badawcza traci aktualność i projekt musi być realizowany przy innych założeniach niż określone we wniosku, ponieważ zmienił się stan techniki. Dodatkowym ograniczeniem w przypadku rozwojowych projektów badawczych jest rozporządzenie ministra, ograniczające przesunięcia pomiędzy poszczególnymi pozycjami kosztorysu w poszczególnych latach do 15% zaplanowanej kwoty. Kolejne ograniczenie nakłada ustawa o zamówieniach publicznych, wymuszająca sporządzanie rocznych planów wydatków w skali uczelni. Wydatki w projekcie zgodnie z ustawą należy planować z rocznym wyprzedzeniem i większość z nich realizować w długotrwałej procedurze przetargowej. W rezultacie możliwości zakupu najnowszych generacji aparatury i podzespołów są bardzo ograniczone.

Przedstawione wyżej warunki powodują, że już w chwili oficjalnego rozpoczęcia projektu tematyka badawcza może być przestarzała. Jedynym rozwiązaniem jest ciągła praca zespołu, polegająca na równoległej realizacji kilku projektów, będących w różnej fazie realizacji. Zespół badawczy nie rozpada się, łączy własną pracę naukową z badaniami finansowanymi w projektach i dysponuje środkami, które w ograniczonym zakresie mogą być wykorzystane do unowocześniania projektowanych podzespołów i uaktualniania tematyki badawczej.

2. Współpraca uczelnianych zespołów badawczych z przedsiębiorcami

2.1. Finansowanie badań naukowych przy współpracy z przemysłem

Wyniki badań mające potencjał komercjalizacyjny stają się podstawą prowadzenia promocji w celu zainteresowania przedsiębiorstw ewentualną współpracą. W praktyce zespół badawczy realizuje działania promocyjne we własnym zakresie. Konieczne jest nawiązanie kontaktów z przedstawicielami przedsiębiorstw, najlepiej na poziomie zarządu, przedstawienie zalet proponowanych rozwiązań technicznych oraz wskazanie korzyści ekonomicznych wynikających z wdrożenia wyników badań. Uczelnia nie zapewnia w tym zakresie pomocy instytucjonalnej, brak jest środków na indywidualne działania marketingowe. Pracownicy uczelni nie dysponują niezbędnymi w kontaktach z przemysłem służbowymi komórkami, środki na wyjazdy służbowe są bardzo ograniczone i nie ma funduszu reprezentacyjnego. Sporadycznie pojawiają się możliwości bezpłatnego udziału w targach i wystawach, na których można zaprezentować modele i prototypy urządzeń. Ze względu na brak bezpośredniego wdrożenia, oferta zespołu akademickiego obejmuje na tym etapie potencjał badawczy, a nie określone rozwiązania.

Kontakty z przedsiębiorcami mogą w sprzyjających warunkach doprowadzić do uzgodnienia finansowania prac badawczych, prowadzących do wdrożenia wyników badań. Można wystąpić o dofinansowanie z publicznych środków na naukę lub działać na podstawie pełnego finansowania ze strony przedsiębiorstwa. Występują przy tym znaczne trudności, gdyż wysoko zaawansowane technicznie i tech-

nologicznie przedsiębiorstwa są bardzo rzadko zainteresowane szeroką współpracą. Powodem jest ochrona tajemnic i własności intelektualnej przedsiębiorstw, które zwracają się do uczelni jedynie w przypadku poważnych problemów naukowych lub technicznych. Współpraca jest w takich sytuacjach ograniczona, ale w wystarczającym stopniu finansowana.

Przedsiębiorstwa okazujące większą gotowość do szerokiej współpracy, nie posiadają zwykle kadry i doświadczenia, pozwalającego na samodzielne opracowanie nowych rozwiązań. Dostrzegają potencjalne korzyści z wprowadzenia nowego produktu na rynek, ale dysponują ograniczonymi środkami i są bardziej skłonne do korzystania ze środków publicznych. W sprzyjających okolicznościach dochodzi do realizacji projektu, który powinien zakończyć się wdrożeniem wyników prac badawczych.

2.2. Bariery we współpracy zespołów akademickich z przedsiębiorstwami

Wyniki badań w zakresie techniki napędowej w różny sposób oceniane są przez akademicki zespół badawczy i przez przedsiębiorstwo działające na rynku. Wartość naukowa opracowanych teorii zwykle jest bezsporna, potwierdzona publikacjami i patentami. Modele urządzeń działają w warunkach laboratoryjnych bez problemów i dostarczają wiele satysfakcji autorom. Technika napędowa wymaga stosowania wysoko zaawansowanych technologii i złożonych algorytmów sterowania, ale nie to jest powodem największych trudności. W układach sterowania elektronicznego często pojawiają się niekontrolowane, pasożytnicze sprzężenia pomiędzy podzespołami, prowadzące do poważnych, kosztownych awarii. Badania w laboratoriach prowadzone są w taki sposób, żeby unikać niekorzystnych sytuacji, ograniczane są krytyczne parametry oraz kontrolowane warunki eksperymentów. Model urządzenia realizuje przy tym założone funkcje, natomiast konstrukcja zawiera wiele uproszczeń.

Wdrożenie układu napędowego do produkcji wymaga przeprojektowania podzespołów elektronicznych pod kątem minimalizacji kosztów wytwarzania, dostosowania do wymaganego kształtu i określenia granicznych warunków pracy urządzenia. Wiąże się to z powtórzeniem kosztownego procesu badań i testów. Ze względu na konieczność wprowadzania poprawek, projektowanie układu napędowego ma charakter iteracyjny, co oznacza, że cały proces trzeba kilkakrotnie zaczynać od nowa. W tej sytuacji potencjalny partner przemysłowy otrzymuje ofertę współpracy i widzi urządzenie niedopracowane i nie spełniające wymagań określonych w szczegółowych normach. Pojawia się przy tym bariera we współpracy, wynikająca z różnych oczekiwań akademickiego zespołu wykonawców i przedstawicieli przedsiębiorstwa. Czas potrzebny na dodatkowe badania jest długi, a wynik trudny do precyzyjnego określenia. Partnerzy z przemysłu planują wprowadzanie wyrobu na rynek zdecydowanie szybciej.

Kolejną barierą we współpracy jest stan techniki w przedsiębiorstwie. Przeszkolenie pracowników przedsiębiorstwa w zakresie metod i technologii stosowa-

nych na uczelni może być kosztowne i długotrwałe. Wysokość nakładów finansowych na szkolenie pracowników przekracza często wartość prac badawczych, co prowadzi do zaniechania wdrożenia.

Duże nakłady na szkolenie pracowników i konieczność zakupu licencji na wyroby produkowane na bazie wyników badań powodują przyjmowanie strategii zatrudniania w przedsiębiorstwie współpracującym z uczelnią absolwentów studiów magisterskich i doktoranckich. Ten pozornie korzystny efekt współpracy prowadzi do transferu wiedzy i umiejętności do przemysłu bez korzyści dla uczelni i twórców rozwiązań naukowych i technicznych. Taka sytuacja prowadzi zwykle do zerwania kontaktów pomiędzy uczelnią a przedsiębiorstwem.

Długotrwałe procedury związane ze składaniem wniosków o finansowanie projektów badawczych prowadzą do rozdzielania w czasie finansowania publicznego i prywatnego. Projekt zgłaszany jest do finansowania, jeżeli jest już w dużym stopniu zaawansowany, przy czym znaczna część nakładów wynika z nieopłaconej pracy własnej pracowników uczelni. Środki zaangażowane po stronie przemysłu są niewielkie. Projekt realizowany w ten sposób ma duże szanse na uzyskanie pozytywnych rezultatów. Działanie takie jest oczywiście niezgodne z ideami, na podstawie których powstały odpowiednie przepisy.

Realizacja projektu we współpracy z przemysłem natrafia na identyczne trudności, jak opisane w rozdziale 1. Konieczność włączenia wydatków na aparaturę i materiały do rocznego planu zakupów, ściśle rozliczanie poszczególnych zadań zgodnie z harmonogramem i wydawanie środków na wynagrodzenia w określonych z góry terminach stwarzają trudne do pokonania bariery we współpracy z przemysłem.

Niesprzyjające rozwojowi warunki prowadzenia badań na uczelniach technicznych powodują olbrzymie zniechęcenie przemysłu do współpracy. W wąskich obszarach zaawansowanych technologii w wyniku wieloletnich kontaktów różnych jednostek naukowych powstają w przemyśle trwałe uprzedzenia, dodatkowo utrudniające transfer technologii do przemysłu.

2.3. Warunki pracy wysoko kwalifikowanych pracowników na uczelni technicznej

Niskie nakłady na podstawową działalność szkół wyższych w Polsce powodują konieczność wprowadzania dużych oszczędności, zwłaszcza na wynagrodzenia. Redukowana jest liczba pracowników administracyjnych, którzy przede wszystkim wykonują zadania wynikające z nadmiernie rozbudowanych procedur. W zakresie obsługi badań naukowych pracownicy administracyjni zajęci są prowadzeniem zdublowanej księgowości i wykonywaniem czynności wynikających z procedur ustawy o zamówieniach publicznych. Na najniższym poziomie stosuje się zapisy na papierze, brak jest profesjonalnego oprogramowania do prowadzenia zapisów księgowych.

Prace badawcze wymagające eksperymentalnych badań laboratoryjnych nie mogą obejść się bez wysoko wykwalifikowanego personelu technicznego. Potrzebni są specjaliści, na których dla potrzeb dydaktyki uczelnia nie może sobie pozwolić ze względów finansowych. Oferty płacowe firm działających w otoczeniu uczelni są zwykle wyższe niż płace na uczelni. Stąd znaczna część wynagrodzeń zaplanowanych w projekcie przeznaczana jest na płace dodatkowo zatrudnianych specjalistów.

Wobec braku dostatecznej liczby personelu administracyjnego i technicznego pracownicy naukowcy realizując projekt znaczną część czasu pracy przeznaczają na czynności nie mające bezpośredniego związku z badaniami naukowymi. Wykonują zadania nie będące pracą naukową, co znacznie zwiększa koszt badań.

System finansowania, w którym środki na realizację projektów przydzielane są w wyniku konkursów, prowadzi do znacznych strat czasu najbardziej aktywnych pracowników naukowych. Napisanie dobrego projektu wymaga niekiedy kilku tygodni pracy, przy czym finansowane jest ok. 25% zgłaszanych wniosków. Koszt przygotowaniu wniosku, który nie zostanie zakwalifikowany do finansowania, ponosi osoba wnioskująca.

Opisane wyżej warunki powodują, że najbardziej aktywni pracownicy naukowcy mogą przeznaczyć jedynie małą część czasu pracy na autentyczne badania naukowe.

3. Przedsiębiorstwo akademickie w procesie transferu technologii

3.1. Warunki powstania przedsiębiorstwa akademickiego

Nagromadzenie doświadczeń i kontakty z przedsiębiorstwami prowadzą do powstania potencjału umożliwiającego przyjmowanie przez zespół realizujący projekty badawcze niedużych zleceń, mających charakter prac inżynierskich z zakresu zaawansowanych technologii. Realizacja takich zleceń przez uczelnię działającą jako podmiot gospodarczy jest praktycznie niemożliwa ze względu na duże koszty i małą efektywność. Pojawiają się również wyzwania mające charakter inwestycji w nowe rozwiązania, co wobec braku odpowiednich funduszy na uczelni również jest niemożliwe. Poza tym, w wyniku kontaktów z przemysłem zwiększa się wśród pracowników naukowych rozeznanie potrzeb rynkowych w zakresie prac rozwojowych.

Odpowiedzią na potrzeby rynku może być utworzenie przedsiębiorstwa, którego udziałowcami są pracownicy uczelni i studenci. Podstawowym warunkiem jest dysponowanie kapitałem założycielskim, umożliwiającym rozpoczęcie działalności, a przede wszystkim zatrudnianie etatowych pracowników. Początek działalności wymaga szybkiego pozyskania zleceń z rynku oraz opracowania własnej oferty dla nieznanego odbiorcy. Możliwe jest wykorzystanie w tym celu wyników badań prowadzonych na uczelni i transferowanych do nowego przedsiębiorstwa poprzez wiedzę założycieli.

Pierwszy etap działalności opiera się na wiedzy i entuzjazmie pracowników uczelni zakładających przedsiębiorstwo. Jest to wartość znacznie przekraczająca początkowe nakłady finansowe. Pierwsze kroki nowego przedsiębiorstwa są jednak trudne, gdyż pracownikom uczelni trudno jest zgromadzić odpowiednio duży kapitał zakładowy.

3.2. Cele działania przedsiębiorstwa akademickiego

Celem działania każdego przedsiębiorstwa działającego na rynku jest osiągnięcie zysku i rozwój. Jest to również cel działania przedsiębiorstwa akademickiego, ale nie jest to cel najważniejszy. Jest nim natomiast ochrona interesów uczelni i twórców wartości intelektualnych. Transfer technologii do firmy akademickiej odbywa się przez przenoszenie wiedzy przez pracowników uczelni. O właściwościach projektowanego urządzenia decydują szczegóły, które nie podlegają formalnej ochronie prawnej. Zebrane razem tworzą wiedzę, która po przetransferowaniu staje się podstawą działalności firmy akademickiej. Twórcy, w początkowym okresie działalności firmy akademickiej, mają dodatkowe zatrudnienie, co jest istotną rekompensatą za przekazaną wiedzę. Zwykle w nowo powstającym przedsiębiorstwie brak środków na rozpoczęcie działalności od zakupu licencji od uczelni, a inne formy transferu technologii, na przykład wniesienie know-how jako aportu nie są opracowane od strony prawnej. Dopiero wzrost sprzedaży powoduje pojawienie się zysku, który może być w istotnej części przekazany uczelni jako opłata licencyjna. Ważne są przy tym regulacje regulaminu obowiązującego na uczelni w zakresie transferu technologii. Jeżeli w regulaminie znajdują się zapisy o udziale wynagrodzenia twórców w części opłaty licencyjnej, to są oni, a więc i firma akademicka, zainteresowani sprzedażą i zakupem licencji. Twórcy osiągają korzyści finansowe, a poza tym jako pracownicy zainteresowani są sprzedażą licencji ze względu na ocenę jednostki naukowej. Dla pracowników uczelni korzyści materialne i pozamaterialne z wielu względów przekraczają wartość środków przeznaczonych przez firmę na zakup licencji. Ważniejsze jest poza tym dbanie przez pracowników uczelni o interesy swojego podstawowego pracodawcy, jakim jest uczelnia.

Istnienie firmy akademickiej stwarza dodatkowe pole działania dla pracowników naukowych. Nawet niewielkie środki, jakimi dysponuje firma, mogą posłużyć do opracowania nowych produktów rynkowych, w których zostaną zastosowane najnowsze osiągnięcia naukowe i rozwiązania techniczne. Brak formalnych ograniczeń i biurokratycznych utrudnień umożliwia wyłącznie naukową pracę w zakresie bezpośrednio związanym z potrzebami występującymi na rynku. Jest to źródło dużej satysfakcji, której nie daje w podobnym stopniu praca naukowa na uczelni.

Firma akademicka jest pośrednim ogniwem pomiędzy uczelnią a przemysłem. Wdrożenie wyników badań do produkcji w formie akademickiej odbywa się przy

zachowaniu pełnych praw uczelni w zakresie własności intelektualnych. Kontrola wdrażania technologii ze strony pracowników uczelni, którzy są jednocześnie posiadaczami udziałów w firmie, zapewnia osiągnięcie korzyści przez uczelnię. Proces ten opiera się jedynie na wysokim poziomie odpowiedzialności i etyczności zaangażowanych osób. Z drugiej strony środowisko naukowe jest bardzo wyczułone na niewłaściwe wykorzystywanie zdobytej wiedzy i starannie przeciwdziała wszelkim nieprawidłowościom.

W zakresie zaawansowanych technologii firma akademicka może pełnić istotną rolę jako dostawca urządzeń niezbędnych do realizacji badań naukowych na uczelniach. Dysponuje technologią i wiedzą pracowników umożliwiającą wytwarzanie modeli laboratoryjnych niezbędnych przy realizacji projektów badawczych i budowie stanowisk laboratoryjnych na uczelniach. Większość prac badawczych w zakresie techniki napędowej wymaga stosowania układów, których wykonanie na uczelni jest wprawdzie możliwe, ale bardzo kosztowne. W napędach i energoelektronice korzystny jest zakup odpowiednich urządzeń w krajowej firmie dostarczającej układy z dostępem do struktur logicznych i programów. Koszt podobnych systemów oferowanych przez znane firmy jest o rząd wyższy.

3.3. Efekty funkcjonowania przedsiębiorstwa akademickiego na rynku

Przedsiębiorstwo akademickie funkcjonuje na ogólnych zasadach gospodarki rynkowej. Opracowuje produkty, zdobywa rynek i zajmuje się produkcją oraz sprzedażą. Występują przy tym zagrożenia, które mogą doprowadzić do utraty przez przedsiębiorstwo innowacyjnego charakteru. Zapotrzebowanie na projekty i opracowania nowych produktów jest ograniczone i niestabilne. Dążąc do utrzymania zatrudnienia przedsiębiorstwo poszukuje więc nisz rynkowych, w których mogłoby ulokować swoje produkty w ciągłej sprzedaży. Ciągła sprzedaż z kolei wymusza zorganizowanie działu produkcji i dystrybucji wyrobów, co upodabnia przedsiębiorstwo do wielu innych działających na rynku, w których jedynie mała część pracowników może zajmować się działalnością innowacyjną. Sukces w działalności rynkowej zmienia charakter przedsiębiorstwa i lokuje je w jednej z branż nowoczesnej gospodarki.

Pokazana wyżej ścieżka rozwoju przedsiębiorstwa akademickiego jest z wielu względów pożądana i prowadzi do rozwoju gospodarki opartej na zaawansowanych technologiach. Przedsiębiorstwo akademickie nie jest w takim modelu strukturą trwałą i działa w warunkach dużego zagrożenia zakończeniem działalności. Jeżeli pojawi się sukces w działalności, to część pracowników naukowych porzuca pracę naukową i staje się menedżerami lub pracownikami badawczymi przedsiębiorstwa, które znacznie zmniejsza zainteresowanie ryzykownymi ekonomicznie pracami rozwojowymi. Pozostali pracownicy naukowcy kontynuują pracę na uczelni i realizują nowe projekty badawcze, których wyniki mogą być wdrażane w działających na rynku przedsiębiorstwach lub w nowych firmach akademickich.

Proces powstawania firm akademickich powoduje zatem odpływ części wysoko wykwalifikowanej kadry z uczelni do przemysłu, co jest korzystne zarówno z punktu widzenia kształcenia na poziomie studiów doktoranckich, jak i rozwoju gospodarki opartej na wiedzy.

4. Podsumowanie

Warunki organizacyjne i finansowe prowadzenia badań w obszarach zaawansowanych technologii na uczelni technicznej nie sprzyjają osiągnięciu rezultatów prowadzących do wdrażania nowych rozwiązań w przedsiębiorstwach działających na rynku. Przyczynami są między innymi:

- brak ciągłości finansowania zespołów badawczych w ramach centralnie przyznawanych grantów,
- długotrwałe procedury przyznawania środków przez organizowanie konkursów na projekty badawcze,
- skomplikowany i nieelastyczny system planowania i rozliczeń nakładów finansowych w projektach,
- brak w uczelni zaplecza badawczego w postaci odpowiedniej liczby pracowników badawczych i administracyjnych,
- brak funduszy na prace przygotowujące wyniki badań do wdrożenia,
- słaba ochrona własności wartości intelektualnych.

Przedsiębiorstwa działające na rynku wykazują małe zainteresowanie wynikami badań realizowanych na uczelniach. Spośród wielu powodów istotne są następujące:

- długotrwałość prac badawczych,
- niedopracowanie wyników prac badawczych,
- brak wystarczającego poziomu technicznego w przedsiębiorstwach,
- konieczność ponoszenia dużych nakładów finansowych przy wdrażaniu nowych rozwiązań,
- ochrona tajemnic firmowych i know-how w przedsiębiorstwach,
- zniechęcenie przedsiębiorców do współpracy z uczelniami spowodowane wcześniejszymi negatywnymi doświadczeniami.

Przedsiębiorstwa akademickie zapełniają lukę w systemie transferu wiedzy do przemysłu poprzez:

- bezpośrednie przejmowanie wiedzy i rozwiązań technologicznych z uczelni,
- ochronę interesów uczelni i twórców przy wdrażaniu wyników badań naukowych,
- szybkie wprowadzanie innowacji do produktów rynkowych.

Pomimo wielu korzystnych efektów działalności przedsiębiorstwa akademickie działają w warunkach dużego zagrożenia powodowanego brakiem kapitału i transformacją w firmę komercyjną. Przedsiębiorstwa akademickie są strukturami nietrwałymi, przy czym najlepsze efekty uzyskują w pierwszym okresie rozwoju.

Znaczne korzyści gospodarcze związane z powstawaniem przedsiębiorstw akademickich uzasadniają wspieranie ich powstawania. Dotychczas jedynie aktywność i własne środki pracowników naukowych prowadzą do powstawania przedsiębiorstw akademickich. Brak jest prawnych i instytucjonalnych środków wspierających przedsiębiorczość akademicką na uczelniach, pomimo że odpowiednie rozwiązania są znane w krajach wysokorozwiniętych.

Streszczenie

Przedstawiono uwarunkowania organizacyjne i prawne realizacji projektów badawczych prowadzonych na politechnice. Na uczelni technicznej występują bariery w zakresie rozwoju techniki i technologii ograniczające proces wdrażania nowych rozwiązań do praktyki przemysłowej. Pokazano przyczyny braku zainteresowania ze strony przemysłu innowacyjnymi rozwiązaniami, zwłaszcza chronionymi patentami. Z drugiej strony istnieje w przemyśle duże zapotrzebowanie na rozwiązania stojące na wysokim poziomie technicznym. Rozwiązaniem problemów współpracy nauki z przemysłem jest wprowadzenie firm akademickich jako pośrednika pomiędzy firmami produkcyjnymi a uczelniami. Pokazano, w jaki sposób firma akademicka może wdrażać wyniki projektów badawczych chroniąc jednocześnie interesy twórców i uczelni.

Summary

Conditions of realization of research projects in universities have been presented. Barriers in cooperation between science and industry have been shown. On this basis conditions of arising and aims of running academic enterprises are discussed.

Irena Łacka¹

Jednostki badawczo-rozwojowe partnerami innowacyjnych MŚP

Wstęp

Konkurencyjność współczesnej gospodarki jest silnie uwarunkowana jej innowacyjnością w skali makro-, mezo- i mikroekonomicznej. Innowacje i kapitał ludzki stanowią podstawę nowoczesnych teorii i strategii wzrostu gospodarczego kraju, regionu i przedsiębiorstw. Wysokie wskaźniki wzrostu gospodarczego i poziomu innowacyjności krajów uznawanych za liderów innowacji i gospodarki opartej na wiedzy (np. Finlandii, Szwecji, Niemiec, Wielkiej Brytanii, USA, Japonii lub Korei Południowej) są rezultatem tworzenia i wdrażania innowacji, szybkich zmian w technice, technologii i organizacji oraz umiejętnego i efektywnego wykorzystywania posiadanej i nowo powstającej wiedzy.

Doświadczenia tych krajów wskazują, że istotnym czynnikiem sprzyjającym innowacyjności przedsiębiorstw i gospodarki jest organizowanie i wzmacnianie powiązań pomiędzy sektorem badawczo-rozwojowym (tworzącym nowe rozwiązania) a podmiotami gospodarczymi, zgłaszającymi zapotrzebowanie na innowacje. Powiązania te powinny mieć charakter transferu technologii z sektora nauki do biznesu w ramach wzajemnych interakcji i sprzężeń zwrotnych pomiędzy uczestnikami procesów innowacyjnych reprezentujących podaż innowacji i popyt na nie (model Kline'a i Rosenberga)². Im wyższy stopień współpracy jednostek sektora badawczo-rozwojowego z przemysłem, tym więcej nowych rozwiązań produkcyjnych, procesowych i organizacyjnych trafia do przedsiębiorstw, które po ich komercjalizacji uzyskują nowe możliwości rozwojowe oraz stają się bardziej innowacyjne i konkurencyjne.

Zależność ta powinna stanowić podstawę działań na rzecz poprawy innowacyjności przedsiębiorstw (zwłaszcza małych i średnich) w krajach uznawanych za nieinnowacyjne, np. w Polsce. Niska ocena innowacyjności naszego kraju

¹ dr inż., Katedra Ekonomii, Wydział Ekonomiczny, Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie, ilacka@zut.edu.pl

² Szerzej na ten temat: *Transfer technologii a rozwój*, w: Negocjacje w transferze technologii, UNIDO, PARP, Warszawa 2003, s. 1-5.

w rankingach European Innovation Scoreboard³ wynika z bardzo niskiego udziału wydatków na badania i rozwój w stosunku do PKB (0,57% PKB w 2007 r.)⁴, niskiego poziomu wydatków przedsiębiorstw na badania i rozwój oraz innowacje, bardzo niskiego poziomu współpracy między sektorem badawczo-rozwojowym a przemysłem, a także niskiego wskaźnika wdrożeń, patentów i wyrobów nowych w produkcji sprzedanej. Ograniczony transfer technologii i brak trwałych więzi pomiędzy popytem na innowacje a ich dostawcami (sektorem badawczo-rozwojowym) warunkuje więc niską innowacyjność poszczególnych podmiotów gospodarczych i całej gospodarki. Istotnym elementem efektywnego systemu przepływu wiedzy i technologii z sektora B+R do biznesu jest partnerstwo technologiczne jednostek badawczo-rozwojowych z małymi i średnimi przedsiębiorstwami.

Celem tego opracowania jest przedstawienie znaczenia polskich jednostek badawczo-rozwojowych w przekazywaniu wyników prac B+R na potrzeby przedsiębiorstw i podnoszenia ich innowacyjności. Choć skala tej współpracy nie jest imponująca (zaledwie kilka procent MŚP wykorzystuje ofertę technologiczną tych instytucji), to pozytywne rezultaty działań partnerskich wskazują, że jest to właściwa strategia pozyskiwania dostępu do innowacji dla tej grupy firm. Opisane studia przypadków transferu technologii z jednostek badawczo-rozwojowych do przedsiębiorstw powinny stać się bodźcem do rozwoju powiązań między ośrodkami B+R a małymi i średnimi firmami, które chcą wykorzystać innowacje do poprawy swej konkurencyjności.

1. Restrukturyzacja jednostek badawczo rozwojowych w świetle ich zadań na rzecz gospodarki

Jednostki badawczo-rozwojowe są jednym z najważniejszych elementów krajowego systemu innowacji, który obejmuje instytucje tworzące i/lub wspierające tworzenie, dyfuzję i absorpcję innowacji. Nowe rozwiązania stworzone przez naukowców zatrudnionych w sektorze jednostek badawczo-rozwojowych w ramach badań stosowanych, powinny być wykorzystywane przez przedsiębiorstwa w produkcji (świadczeniu usług) lub służyć do projektowania nowych wyrobów. Jak wskazują badania GUS jednostki badawczo-rozwojowe zajmują się przede wszystkim realizacją badań stosowanych i prac rozwojowych – poświęcają im ponad 80% nakładów bieżących na działalność badawczą i rozwojową. Z tego, udział nakładów na prace rozwojowe, stanowi około 48%.

Do jednostek badawczo-rozwojowych zalicza się: instytuty naukowo-badawcze, centralne laboratoria i ośrodki badawczo-rozwojowe, a także inne jednostki

³ *European Innovation Scoreboard 2008*, PRO INNO EUROPE, January 2009,

http://www.proinnoeurope.eu/EIS2008/website/docs/EIS_2008_Final_report.pdf, dostęp z dn. 10.05.2009 r.

⁴ Dla porównania średnia unijna wynosiła w tym samym roku ok. 1,8% PKB. Wskaźnik GERD/PKB osiąga najwyższe wielkości w przypadku Szwecji – 3,86% PKB lub Finlandii – 3,48% PKB. Kraje te są liderami innowacji i gospodarki opartej na wiedzy.

organizacyjne traktujące prowadzenie działalności badawczej i rozwojowej oraz przystosowanie ich wyników do wdrożenia w praktyce jako swoje podstawowe zadanie. Wśród zadań realizowanych przez te instytucje można wymienić także⁵:

- upowszechnianie wyników prac B+R (transfer wiedzy i technologii do praktyki gospodarczej oraz ich dyfuzja),
- podejmowanie działalności w zakresie doskonalenia metod prowadzenia prac badawczo-rozwojowych,
- prowadzenie działalności uzupełniającej, np. szkoleń, informacji naukowej, technicznej i ekonomicznej, wynalazczości oraz ochrony własności przemysłowej i intelektualnej,
- opracowywanie analiz i ocen dotyczących stanu i rozwoju poszczególnych dziedzin nauki i techniki, a także propozycje wykorzystywania w kraju osiągnięć światowej nauki i techniki.

Jednostki badawczo-rozwojowe mogą zajmować się również produkcją aparatury i urządzeń, podejmować inną działalność gospodarczą na potrzeby kraju lub eksportu w zakresie objętym przedmiotem ich działania, a jednostki posiadające prawo do nadawania stopni naukowych oraz odpowiednie warunki materialno-techniczne mogą prowadzić studia podyplomowe oraz przewody doktorskie lub habilitacyjne.

Sektor jednostek badawczo-rozwojowych w Polsce jest od kilku lat poddawany procesowi intensywnej restrukturyzacji. Jej celem jest wzmocnienie tych instytucji przez ich konsolidację, likwidację i prywatyzację. Reforma ta powinna doprowadzić do zmniejszenia liczby istniejących jednostek badawczo-rozwojowych do około 80. (w 2008 r. było ich jeszcze 140) i zwiększenia potencjału naukowo-badawczego (ludzkiego i laboratoryjnego) tych jednostek, które pozostaną w sektorze⁶.

Podstawowymi celami przekształceń restrukturyzacyjnych jest odpowiednie dostosowanie jednostek badawczo-rozwojowych do⁷:

- zwiększonego uczestnictwa w procesach innowacyjnych dla wzrostu innowacyjności gospodarki,
- znajdowania nowych partnerów przemysłowych (zwłaszcza w sektorze MŚP),
- przystosowania badań i wyników prac badawczo-rozwojowych do oczekiwań przemysłu,
- optymalizacji struktury jednostek badawczo-rozwojowych adekwatnej do wymagań gospodarki opartej na wiedzy,
- wyższego poziomu naukowego i zaawansowania technologicznego prowadzonych badań i prac rozwojowych oraz podniesienia ich efektywności.

⁵ *Definicje. Jednostki badawczo rozwojowe*, GUS, Warszawa 2008, http://www.stat.gov.pl/gus/definicje_PLK_HTML.htm?id=POJ-1481.htm

⁶ S. Łobejko, *Stan i tendencje rozwojowe sektora jednostek badawczo-rozwojowych w Polsce*, PARP, Warszawa, czerwiec 2008, s. 30 oraz s. 45-47.

⁷ A. Klembalska, *Rola jednostek badawczo-rozwojowych w gospodarce*, „Journal of Research and Applications in Agricultural Engineering”, 2008, Vol. 53 (1), s. 52-57.

Nadal, pomimo trwających w sektorze przemian, wśród jednostek badawczo-rozwojowych można znaleźć zarówno bardzo aktywne w prowadzeniu prac B+R i wdrażaniu nowych rozwiązań technologicznych do praktyki, jak i takie, w których udział tego typu projektów w działalności jednostek jest marginalny, a większość dochodów uzyskują z działalności pozabadawczej (produkcji wyrobów, świadczenia usług i wynajmu lub sprzedaży nieruchomości)⁸.

Likwidacja tych jednostek, które nie są w stanie prowadzić statutowej działalności związanej z transferem technologii do przedsiębiorstw, pozwoli skoncentrować nakłady budżetowe przeznaczane na ich dofinansowanie, na podmiotach, których potencjał naukowo-badawczy umożliwia efektywną pracę na rzecz gospodarki. Skonsolidowane jednostki o silniejszym potencjale ekonomicznym oraz naukowo-badawczym będą mogły lepiej niż dotychczas konkurować o zlecenia ze strony przemysłu, uczestniczyć w realizacji projektów celowych oraz dużych projektów naukowo-badawczych o strategicznym znaczeniu dla państwa. Zwiększą się również szanse tych jednostek w konkurowaniu o fundusze unijne na prace badawczo-rozwojowe. Wszystko to przyczyni się do lepszego zaspokajania potrzeb polskich przedsiębiorstw na nowe rozwiązania, co zaowocuje zwiększeniem innowacyjności i konkurencyjności polskiej gospodarki.

2. Współpraca jednostek sektora badawczo-rozwojowego z przemysłem w Polsce i jej bariery

Dotychczasowe badania nad współpracą przedsiębiorstw z różnymi podmiotami, w tym z jednostkami badawczo-rozwojowymi⁹, ujawniły bardzo niski poziom współdziałania między przedsiębiorstwami przemysłowymi a sektorem B+R w zakresie transferu technologii. W przypadku firm usługowych skala współpracy podmiotów gospodarczych z reprezentantami sektora B+R jest jeszcze mniejsza.

⁸ I. Łącka, *Wybrane aspekty współpracy sektora B+R z przemysłem*, Folia Pomeranae Universitatis Technologiae Stetinensis 270, Oeconomica 55, Wydawnictwo Naukowe Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego, Szczecin, 2009, s. 19-26.

⁹ *Sieci innowacji w polskiej gospodarce - stan obecny i perspektywy rozwoju*, pod red. R. Woodwarda, Raport CASE nr 60, CASE, Warszawa, 2005, A. Żołnierski, *Potencjał innowacyjny polskich małych i średniej wielkości przedsiębiorstw*, PARP, Warszawa, 2005, *Innowacyjność 2006. Stan innowacyjności, metody wspierania, programy badawcze. Raport*, pod red. A. Żołnierskiego, PARP, Warszawa, 2006, M. Górzyński, W. Pander, P. Koć, *Tworzenie związków kooperacyjnych między MSP oraz MSP i instytucjami otoczenia biznesu*, PARP, Warszawa, 2006, I. Łącka, *Współpraca technologiczna polskich uczelni z przemysłem w świetle badań*, „Przegląd Organizacji”, 2007, nr 11, *Innowacyjność 2008. Stan innowacyjności, projekty badawcze, metody wspierania, społeczne determinanty. Raport*, pod red. A. Żołnierskiego, PARP, Warszawa, 2008, W. Burzyński, U. Kłosiewicz-Górecka, L. Kuczevska, B. Słomińska, *Współpraca podmiotów jako czynnik innowacyjności małych przedsiębiorstw w Polsce*, IBRKK, Warszawa, 2008, *Badanie barier i stymulatorów dotyczących mechanizmów tworzenia i kształtowania innowacji ze środowiska naukowego do sektora przedsiębiorstw*, IBnGR, Gdańsk, 2008, *Raport o stanie małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce w latach 2006-2007*, pod red. A. Żołnierskiego i P. Zadury-Lichoty, PARP, Warszawa, 2008, I. Łącka, *Wybrane aspekty współpracy sektora B+R z przemysłem*, Folia Pomeranae Universitatis Technologiae Stetinensis 270, Oeconomica 55, Wydawnictwo Naukowe Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego, Szczecin, 2009, s. 19-26.

W połowie pierwszej dekady XXI w. jedynie 8,9% małych i średnich przedsiębiorstw współpracowało z jednostkami badawczo-rozwojowymi, wyższymi uczelniami lub instytucjami o charakterze centrum transferu technologii (aż 90,8% firm nie kooperowało z sektorem nauki i instytucjami pośredniczącymi w transferze technologii). Z tego, współpracę z jednostkami badawczo-rozwojowymi deklaroowało 4,1% MŚP, a z wyższymi uczelniami – 6,4% firm. Partnerstwa technologicznego z przedstawicielami świata nauki praktycznie nie zawierają mikrofirmy. W latach 2004-2006 tylko 2% tych przedsiębiorstw wykorzystywało ofertę naukowo-badawczą polskiego sektora B+R.

Współpraca polskich przedsiębiorstw w obszarze działalności innowacyjnej ogranicza się najczęściej do kontaktów z innymi partnerami biznesowymi. Należą do nich dostawcy, odbiorcy, inne podmioty w ramach danej grupy kapitałowej oraz inne firmy z tej samej branży, w tym nawet konkurenci. Niewiele przedsiębiorstw współpracuje z jednostkami naukowo-badawczymi oraz dostrzega potencjalne korzyści wynikające z podejmowania takiej kooperacji. Wyniki badań świadczą o istnieniu wielu barier we współpracy i w transferze technologii pomiędzy sektorem B+R a przedsiębiorstwami. Wskazują także na zbyt małą aktywność ośrodków naukowych w Polsce w podejmowaniu współpracy w zakresie działań innowacyjnych z krajowymi przedsiębiorstwami, co jest szczególnie widoczne w odniesieniu do małych i średnich firm. Badania autorki pozwalają stwierdzić, że jednostki badawczo-rozwojowe wykazują większe niż uczelnie zaangażowanie w prace B+R na rzecz gospodarki oraz transferu wiedzy i technologii ze świata nauki do biznesu¹⁰.

Niski odsetek przedsiębiorstw, które rzeczywiście podjęły kooperację z jednostkami badawczo-rozwojowymi w działalności innowacyjnej, pozwala sądzić, że wielu przedsiębiorców nie ma w tym zakresie doświadczenia, nie odczuwa potrzeby podejmowania działań innowacyjnych oraz wykorzystywania w tym celu oferty sektora B+R, nie ma świadomości korzyści ze współpracy ze sferą nauki oraz opiera swoje opinie o tym środowisku i jego potencjale na stereotypach.

Przywołane badania dotyczące innowacji i współpracy przedsiębiorców z instytucjami sektora nauki w zakresie transferu technologii pozwalają na wskazanie najistotniejszych barier ograniczających skalę współpracy tych podmiotów oraz determinujących niski poziom innowacyjności naszego kraju. Wśród nich wymienia się m.in.¹¹:

- czynniki finansowe – wysokie koszty prac B+R i technologii oraz wdrożeń, ograniczone środki własne firm na B+R i innowacje, trudności w pozyskaniu zewnętrznego finansowania, zwłaszcza w przypadku ryzykownych przedsię-

¹⁰ I. Łącka, *Wybrane aspekty współpracy sektora B+R z przemysłem*, Folia Pomeranae Universitatis Technologiae Stetinensis 270, Oeconomica 55, Wydawnictwo Naukowe Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego, Szczecin, 2009, s. 19-26.

¹¹ *Raport o stanie małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce w latach 2006-2007*, pod red. A. Żołnierskiego i P. Zadury-Lichoty, PARP, Warszawa, 2008, s. 214-215.

- wzięć w postaci działalności badawczo-rozwojowej lub zakupu licencji;
- ograniczony potencjał wewnętrzny małych i średnich przedsiębiorstw – brak świadomości i kultury innowacyjnej, brak planowania strategicznego;
 - wysokie ryzyko związane z inwestowaniem w nowe technologie;
 - ograniczony popyt na nowe produkty;
 - czynniki informacyjne – brak informacji o ofercie technologicznej jednostek sektora B+R, o możliwości podjęcia współpracy z naukowcami w obszarze prac B+R i innowacji oraz wsparcia publicznego działań innowacyjnych i ochrony własności intelektualnej;
 - ograniczony potencjał sfery badawczo-rozwojowej – niskie nakłady na działalność B+R i niewłaściwa struktura tych nakładów, konserwatyzm środowiska naukowego, pasywna postawa jednostek naukowych w stosunku do przedsiębiorstw, niedoinwestowanie zaplecza naukowo-badawczego, niedostosowanie oferty naukowo-badawczej do potrzeb gospodarki;
 - niedostatecznie rozwinięta infrastruktura pośrednicząca w transferze technologii;
 - czynniki prawno-administracyjne;
 - niewystarczające i niewłaściwie ukierunkowane wsparcie publiczne.

W opinii przedsiębiorców naukowcy wykazują niewielką gotowość do nawiązania z nimi współpracy w zakresie działalności badawczo-rozwojowej i innowacyjnej. Ich oferta jest nieadekwatna do potrzeb podmiotów gospodarczych, a jeżeli spełnia wymogi przedsiębiorców, to okazuje się zbyt droga, aby można z niej skorzystać. Mali i średni przedsiębiorcy mają niskie mniemanie o potencjale innowacyjnym polskich jednostek naukowo-badawczych i nie sądzą, by mogły im pomóc we wprowadzaniu innowacji. Badania wykazały także, że wynika to m.in. z niedostatecznych działań marketingowo-promocyjnych instytucji naukowo-badawczych oraz słabo rozwiniętej infrastruktury wspomagającej transfer technologii.

Chcąc zmienić te opinie i skłonić polskich przedsiębiorców do wykorzystania istniejącej oferty technologicznej instytucji sektora B+R (przede wszystkim jednostek badawczo-rozwojowych) oraz do podejmowania kooperacji w ramach wspólnych projektów badawczych, powinno się prezentować dorobek rzeczowy tych jednostek, czyli praktyczne rezultaty prowadzonych prac B+R oraz korzyści odnoszone przez partnerów przemysłowych ze współpracy technologicznej z naukowcami¹². Przełamanie wskazanych barier współpracy wymaga zmiany świadomości małych i średnich przedsiębiorców i zwiększenia ich gotowości do wykorzystywania innowacji jako przewagi konkurencyjnej.

¹² M. Daszkiewicz, *Jednostki badawczo-rozwojowe jako źródło innowacyjności w gospodarce i pomoc dla małych i średnich przedsiębiorstw*, PARP, Warszawa, lipiec 2008, s. 56.

3. Przykłady współpracy polskich jednostek badawczo-rozwojowych z MŚP – studia przypadków

W polskich jednostkach badawczo-rozwojowych powstają ważne rozwiązania innowacyjne, opracowuje się wdrożenia, nowoczesne techniki i technologie. W latach 2002-2007 w Polsce zostało zrealizowanych około 1000. projektów celowych (dane Centrum Innowacji NOT), z których znaczna część (około 80%) została zgłoszona przez jednostki badawczo-rozwojowe i uczelnie. Partnerami w tych projektach były MŚP, a rezultaty uzyskane podczas projektów pozwoliły, przy wsparciu budżetu, przeprowadzić prace badawczo-rozwojowe i wdrożeniowo-inwestycyjne w przedsiębiorstwach¹³.

Biorąc pod uwagę potrzeby innowacyjne polskiej gospodarki i jej przedsiębiorstw oraz potencjał sektora B+R, liczba zrealizowanych projektów nie jest imponująca. Niestety transfer technologii z jednostek nauki i badań do przemysłu nie stanowi w Polsce powszechnego zjawiska. Ma jednak swoje pozytywne przykłady w postaci praktycznego wykorzystania przez przedsiębiorstwa wyników badań prowadzonych w ostatnich latach przede wszystkim przez jednostki badawczo-rozwojowe. Ze względu na ograniczone ramy tego opracowania zostaną zaprezentowane jedynie trzy studia przypadków współpracy jednostek badawczo-rozwojowych MŚP i ich rezultaty.

3.1. Prace Instytutu Mechaniki Precyzyjnej w Warszawie i Politechniki Warszawskiej na potrzeby polskiego przemysłu lotniczego (współpraca z WSK PZL Rzeszów)¹⁴

W 2004 r. Instytut Mechaniki Precyzyjnej podjął się realizacji wspólnego projektu z WSK PZL Rzeszów pt. *Opracowanie i wdrożenie technologii lutowania próżniowego i indukcyjnego metalowych przewodów hydraulicznych dla potrzeb przemysłu lotniczego, z zastosowaniem stopów złota i srebra*. Był on finansowany przez KBN i WSK PZL Rzeszów. Wspólne prace badawcze zmierzały do uruchomienia produkcji przewodów hydraulicznych przeznaczonych do różnych typów najnowocześniejszych samolotów i helikopterów (wojskowych i cywilnych i), np. F-16, Boeing 737, Boeing 747, Boeing 757, Mc Donnell Douglas DC-10, Airbus A300, Airbus A310 i in. Ich producentem jest amerykańska firma PRATT&WHIT-

¹³ Potwierdzają to także wyniki badania na temat efektywności wykorzystania środków przeznaczonych na wsparcie tzw. „projektów celowych”, które zostało przeprowadzone w I połowie 2008 r. przez PAG Uniconsult oraz PENTOR Research International na zlecenie PARP. Szerzej na ten temat: *Raport o stanie małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce w latach 2006-2007*, pod red. A. Żołnierskiego i P. Zadury-Lichoty, PARP, Warszawa, 2008, s. 231-237.

¹⁴ Opis tego i następných studiów przypadku współpracy powstał na podstawie informacji o przykładach praktycznego wykorzystania badań prowadzonych w ostatnich latach przez jednostki badawczo-rozwojowe. Szerzej na ten temat: *Jednostki Badawczo-Rozwojowe dla innowacyjnej gospodarki*, Rada Główna JBR, Gliwice, 2007, s. 83-84.

NEY, która wykorzystuje jako podwykonawcę tych wyrobów, polskie przedsiębiorstwo WSK PZL Rzeszów. Nowe technologie hydrauliczne miały zostać zaoferowane także innym firmom światowym, np: PWC, RR, SNECMA i General Electric.

Polski podwykonawca z Rzeszowa potrzebował wsparcia naukowo-badawczego, które pozwoliłoby zaspokoić wymagania odbiorców sprzętu lotniczego w kwestii połączeń lutowych w oparciu o technologię lutowania próżniowego oraz lutowania indukcyjnego. Zwrócił się więc do Instytutu z propozycją realizacji wspólnego projektu. Ze strony WSK PZL Rzeszów w pracach nad technologią uczestniczyli pracownicy działu rozwoju. Dodatkowe wsparcie naukowo-badawcze zapewnił Zakład Inżynierii Produkcji Politechniki Warszawskiej. Wspólny zespół badawczy opracował i wdrożył na skalę wielkoseryjną technologię lutowania przewodów hydraulicznych z różnymi typami złączy (na bazie lutów typu Ag-Cu-Ni oraz Au-Ni).

Tego rodzaju prace badawczo-rozwojowe nie były jeszcze prowadzone w Polsce, ani nie publikowano wyników podobnych prac zagranicą. Innowacyjne technologie pozwoliły uruchomić jedną z najnowocześniejszych na świecie produkcji wytwarzania przewodów hydraulicznych, pneumatycznych i paliwowych do wszystkich silników produkowanych przez firmę PRATT&WHITNEY. Cała nowa produkcja przeznaczana jest na eksport, przede wszystkim do USA i Kanady. W wyniku realizacji wspólnego projektu przedsiębiorstwo WSK PZL Rzeszów zdołało uzyskać innowacyjną technologię dzieląc koszty i ryzyko z partnerami z publicznego sektora B+R. Wykorzystało w tym celu finansowe wsparcie państwa, co pozwoliło firmie zrealizować zamierzony cel po niższych kosztach własnych. Nowe technologie zapewniły mu przewagę konkurencyjną w skali światowej. Podjęcie przez WSK PZL Rzeszów produkcji nowych wyrobów nie tylko umożliwiło realizację zadań na potrzeby stałego odbiorcy (firmy PRATT&WHITNEY), ale stworzyło także szanse na zdobycie nowych rynków zbytu i nowych odbiorców na świecie. Polska innowacyjna firma osiągnęła dodatkowe umiejętności i możliwości rynkowe. Pozwoliło to WSK PZL Rzeszów wejść na nowe rynki zbytu państw układu NATO i innych krajów. Firma uzyskała także szansę zastosowania sprawdzonych w ekstremalnych warunkach wyrobów do innych celów (np. w przemyśle samochodowym).

Dodatkową korzyścią stało się uzyskanie przez załogę firmy unikatowych, wysokich kwalifikacji. Zwiększenie produkcji w oparciu o nową technologię przyczyniło się do stworzenia nowych miejsc prac.

3.2. Innowacyjne rozwiązania Instytutu Materiałów Ogniotrwałych w Gliwicach dla branży odlewniczej¹⁵

W latach 2002-2007 Instytut w Gliwicach realizował prace badawczo-rozwojowe, które prowadziły do powstania wielu nowych rozwiązań w zakresie ceramiki wysokotemperaturowej, technologii materiałowych, inżynierii materiałowej oraz inżynierii środowiska na potrzeby krajowych przedsiębiorstw. Jako przykład można wskazać technologię rur ceramicznych do niskociśnieniowego odlewania aluminium, które doprowadzają płynny metal z pieca do formy. Umożliwiają przepływ stopionego aluminium w pionie wewnątrz rury przy ciśnieniu na powierzchnię jego lustra 0,2-1,0 atm. Rury narażone są na nacisk pokrywy uszczelniającej pomiędzy piecem a kokilą, w której umieszczona jest forma i na oddziaływanie ciekłego aluminium. Opracowana i wdrożona przez IMO w Gliwicach technologia produkcji rur ceramicznych do niskociśnieniowego odlewania aluminium to jedyna w Polsce metoda otrzymywania tego rodzaju wyrobów ogniotrwałych. Opracowana w Gliwicach technologia jest jedyną w Polsce metodą otrzymywania tego rodzaju wyrobów ogniotrwałych. Wykorzystano w niej nowo opracowane tworzywa ceramiczne na bazie korundu i węgla krzemu oraz metodę izostatycznego prasowania.

Innowacyjne rury ceramiczne zostały z powodzeniem zastosowane w urządzeniu do niskociśnieniowego odlewania aluminium w przedsiębiorstwie ALU-POL w Stargardzie Szczecińskim. Dotychczas w Polsce stosowano w urządzeniach do niskociśnieniowego odlewania aluminium rury żeliwne lub stalowe, które charakteryzuje niska trwałość i wysoki stopień zanieczyszczenia stopu aluminium podczas odlewania. Wywołuje to obniżenie jakości otrzymywanych odlewów aluminiowych. Niektóre odlewnie wykorzystują bardzo drogie rury ceramiczne z importu. Oferta IMO pozwala wprowadzić na rynek rury ceramiczne znacznie tańsze od wyrobów importowanych, o zbliżonych wskaźnikach jakościowych i wytrzymałościowych. Umożliwia to polskim firmom odlewniczym obniżyć koszty produkcji oraz podnieść jakość wyrobów odlewniczych.

Instytut Materiałów Ogniotrwałych w Gliwicach opracował także nowy, energooszczędny piec kołpakowy do obróbki cieplnej taśm z miedzi i jej stopów. Przygotowany i wykonany prototyp tego pieca został wdrożony do realizacji zadań produkcyjnych w Walcowni Metali Nieżelaznych w Gliwicach w 2006 r. Uzyskane wyniki eksploatacyjne zachęciły do wytworzenia w grudniu 2006 r. i styczniu 2007 r. dwóch dodatkowych pieców. Przewiduje się dalsze upowszechnienie rozwiązania w innych firmach eksploatujących piece kołpakowe.

Przyjęte w nowym piecu rozwiązania zapewniły dużą jednorodność pola temperatur w komorze pieca. Dzięki nim różnice temperatur, dawniej wynoszące 30-

¹⁵ Studium przypadku powstało dzięki informacjom od J. Czechowskiego, zastępcy Dyrektora ds. Naukowo-Badawczych Instytutu. Badania ankietowe jednostki były przeprowadzone przez autorkę w 2007 r. na potrzeby rozprawy habilitacyjnej. Podczas badań Instytut nosił nazwę: Instytut Szkła i Ceramiki, Materiałów Ogniotrwałych i Budowlanych (Oddział Materiałów Ogniotrwałych w Gliwicach).

40 stopni Celsjusza, udało się zredukować do 5 stopni Celsjusza. Rezultatem tej innowacji jest duża jednorodność własności wyżarzanych taśm z miedzi i jej stopów, zmniejszenie powstających odpadów technologicznych i podniesienie sprawności cieplnej procesu z 28% do 43%, a to pozwoliło obniżyć energochłonność procesu wyżarzania o 34%.

3.3. Współpraca Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Maszyn Przędzalnictwa Welny „Belmatex” w Bielsku Białej z Fabryką Taśm Transportowych Wolbrom¹⁶

W 2005 r. OBR „Belmatex” podjął współpracę z FTT Wolbrom w celu opracowania automatycznej linii do impregnacji i stabilizacji tkanin technicznych, które wykorzystuje się w produkcji taśm transportowych. Przedsięwzięcie zostało sfinansowane ze środków partnera przemysłowego i pozwoliło stworzyć innowacyjną technologię w skali kraju. Na świecie, podobne rozwiązanie i porównywalne urządzenia do jego zastosowania, oferują tylko dwie duże firmy. Projekt ten ma nowatorski charakter, gdyż prototypowe urządzenie, po przeprowadzeniu badań i prób, zostało wdrożone w 2006 r. w Fabryce Taśm Transportowych Wolbrom. Przekształcono je w rozwiązanie eksploatowane w warunkach przemysłowych. Urządzenie jest wykorzystywane w firmie w systemie pracy zmianowej.

Istotą tego innowacyjnego projektu jest linia do ciągłej impregnacji i stabilizowania surowych tkanin technicznych o szerokości do 2200 mm. Do tkanin można stosować różne impregnaty, w zależności od wymagań technologicznych. Linia pracuje w cyklu automatycznym z pełną kontrolą procesu nanoszenia impregnatu oraz stabilizacji tkaniny poprzez kontrolowany naciąg i wygrzewanie w ustalonej temperaturze. Urządzenie do kontroli naciągu umożliwia programowanie siły i ustawienie jej na zadanym poziomie w trakcie trwania procesu technologicznego. Proces stabilizacji, także całkowicie zautomatyzowany, polega na poddawaniu nasączonej impregnatem tkaniny stałemu naciągowi w określonej temperaturze.

Inwestor, tzn. firma FTT Wolbrom, wykorzystując współpracę z Ośrodkiem „Belmatex”, był w stanie stworzyć innowacyjne rozwiązanie, które stało się podstawowym wyposażeniem, niezbędnym do produkcji specjalnych taśm transportowych. Znajdują one zastosowanie przede wszystkim w górnictwie. Dzięki ich wysokiej jakości i niezawodności przedsiębiorstwo znajduje nabywców w Polsce oraz eksportuje produkt do wielu krajów świata. Oferta FTT Wolbrom jest konkurencyjna pod względem ceny i jakości, dlatego też eksport taśm wzrasta. Rosnące zapotrzebowanie krajowe i zagraniczne skłoniło partnerów do stworzenia kolejnej zautomatyzowanej linii do impregnacji i stabilizacji tkanin technicznych.

¹⁶ Opis partnerskiego przedsięwzięcia pochodzi z publikacji: *Jednostki Badawczo-Rozwojowe dla innowacyjnej gospodarki*, Rada Główna JBR, Gliwice, 2007, s. 199-200.

Zakończenie

Wyzwania gospodarki wiedzy stojące przed Polską wymagają zwiększenia powiązań sektora badawczo-rozwojowego z gospodarką oraz wykorzystania, w znacznie większym niż dotychczas stopniu, transferu wiedzy i technologii z nauki do przedsiębiorstw. Silna współpraca przemysłu z instytucjami tego sektora, tzn. jednostkami badawczo-rozwojowymi i uczelniami zapewnia właściwe wykorzystanie potencjału naukowo-badawczego kraju i umożliwia wprowadzanie przez firmy innowacji produktowych, procesowych i organizacyjnych, niezbędnych do wzrostu ich konkurencyjności i rozwoju.

Istotnym elementem systemu innowacyjnego w naszym kraju powinny stać się jednostki badawczo-rozwojowe, które zgodnie ze swoimi celami działania prowadzą badania stosowane i prace rozwojowej. Po przeprowadzonej restrukturyzacji mogą stać się ważnymi partnerami aktywnych innowacyjnie przedsiębiorstw, które poszukują nowych rozwiązań. Jest to szczególnie istotne w przypadku małych i średnich przedsiębiorstw, które nie dysponują z reguły własnym zapleczem badawczo-rozwojowym, a wiele barier ogranicza ich rozwój.

Dotychczasowe powiązania przedsiębiorców z sektora MŚP z jednostkami badawczo-rozwojowymi są niestety zbyt słabe, aby mogły przyczynić się do zwiększenia innowacyjności polskich firm i całej gospodarki. Wynika to z istnienia wielu barier we współpracy i w transferze technologii, których źródła tkwią po obu stronach partnerstwa – przedsiębiorców i naukowców oraz są rezultatem prowadzenia przez poprzednie lata nieskutecznej polityki innowacyjnej państwa. Ich usunięcie umożliwi zwiększenie transferu technologii od jednostek badawczo-rozwojowych do przemysłu.

Zaprezentowane w artykule przykłady współpracy przedsiębiorców z jednostkami badawczo-rozwojowymi świadczą o tym, że podejmowanie wspólnych przedsięwzięć innowacyjnych oraz wykorzystanie oferty technologicznej i naukowej tych instytucji, przynosi małym i średnim przedsiębiorstwom korzyści, mające wpływ na ich konkurencyjność rynkową. Pozwala uzyskać nowe, unitaktowe zdolności i umiejętności, poprawić i zmienić ofertę produktową, podnieść jakość, wydajność produkcji, obniżyć koszty wytwarzania, poszerzyć zasięg rynku oraz zdobywać nowych odbiorców na rynkach zagranicznych.

Bibliografia

1. *Badanie barier i stymulatorów dotyczących mechanizmów tworzenia i kształtowania innowacji ze środowiska naukowego do sektora przedsiębiorstw (2008)*, IBnGR Gdańsk.
2. Burzyński W., Kłosiewicz-Górecka U., Kuczevska L., Słomińska B., *Współpraca podmiotów jako czynnik innowacyjności małych przedsiębiorstw w Polsce*, IBRKK, Warszawa, 2008.

3. Daszkiewicz M., *Jednostki badawczo-rozwojowe jako źródło innowacyjności w gospodarce i pomoc dla małych i średnich przedsiębiorstw*, PARP, Warszawa, lipiec, 2008.
4. *Definicje. Jednostki badawczo rozwojowe*, GUS, Warszawa, 2008, http://www.stat.gov.pl/gus/definicje_PLK_HTML.htm?id=POJ-1481.htm
5. *European Innovation Scoreboard 2008*, PRO INNO EUROPE (January, 2009), http://www.proinnoeurope.eu/EIS2008/website/docs/EIS__2008_Final_report.pdf, dostęp z 10.05.2009 r.
6. Górzyński M., Pander W., Koć P., *Tworzenie związków kooperacyjnych między MSP oraz MSP i instytucjami otoczenia biznesu*, PARP, Warszawa, 2006.
7. *Innowacyjność 2006. Stan innowacyjności, metody wspierania, programy badawcze*. Raport, pod red. A. Żołnierskiego, PARP, Warszawa, 2006.
8. *Innowacyjność 2008. Stan innowacyjności, projekty badawcze, metody wspierania, społeczne determinanty*. Raport, pod red. A. Żołnierskiego, PARP, Warszawa, 2008.
9. *Jednostki Badawczo-Rozwojowe dla innowacyjnej gospodarki*, Rada Główna JBR, Gliwice, 2007.
10. Klembalska A., *Rola jednostek badawczo-rozwojowych w gospodarce*, „Journal of Research and Applications in Agricultural Engineering”, Vol. 53 (1), 2008, s. 52-57.
11. Łącka I., *Współpraca technologiczna polskich uczelni z przemysłem w świetle badań*, „Przegląd Organizacji”, 2007, nr 11.
12. Łącka I., *Wybrane aspekty współpracy sektora B+R z przemysłem*, Folia Pomeranae Universitatis Technologiae Stetinensis 270, Oeconomica 55, Wydawnictwo Naukowe Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego, Szczecin, 2009.
13. Łobjeiko S., *Stan i tendencje rozwojowe sektora jednostek badawczo-rozwojowych w Polsce*, PARP, Warszawa, czerwiec, 2008.
14. *Raport o stanie małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce w latach 2006-2007*, pod red. A. Żołnierskiego i P. Zadury-Lichoty, PARP, Warszawa, 2008.
15. *Sieci innowacji w polskiej gospodarce - stan obecny i perspektywy rozwoju*, pod red. Woodwarda R. , Raport CASE nr 60 (2005), CASE, Warszawa,
16. *Transfer technologii a rozwój*, w: *Negocjacje w transferze technologii*, UNIDO, PARP, Warszawa, 2003.
17. Żołnierski A., *Potencjał innowacyjny polskich małych i średniej wielkości przedsiębiorstw*, PARP, Warszawa, 2005.

Streszczenie

Artykuł omawia rolę jednostek badawczo-rozwojowych w polskiej gospodarce. Uczestniczą one w transferze technologii od nauki do przemysłu. Opracowanie prezentuje możliwości współpracy przedsiębiorstw z tymi jednostkami w celu wprowadzenia innowacyjnych rozwiązań. Autorka przedstawia trzy przykłady takiej kooperacji i jej korzyści dla małych i średnich firm.

Summary

The article discusses the role of research and development units in Polish economy. They participate in creating technology transfer from science to industry. This article presents possibilities of cooperation of enterprises with these units in order to introduce innovative solutions. The authoress describes three examples of such cooperation and its profits for small and medium enterprises.

Hanna Mizgajska¹, Łukasz Wściubiak²

***Współpraca małych i średnich przedsiębiorstw
o zróżnicowanym zaawansowaniu technologicznym
z nauką***

Wstęp

Polityka ukierunkowana na wzmocnienie więzi pomiędzy nauką i gospodarką jest wciąż w Polsce zbyt słabo rozwinięta. Dążenie do Gospodarki Opartej na Wiedzy (GOW) wydaje się niemożliwe bez tworzenia efektywnych powiązań pomiędzy środowiskiem naukowo-badawczym a praktyką gospodarczą. Szczególnie w przypadku małych i średnich przedsiębiorstw (MSP) stan tych powiązań budzi szczególny niepokój³. Znacznie większe nadzieje można by wiązać z rozwojem przedsiębiorstw wysokiej technologii, dla których naturalnym środowiskiem działania powinien być styk nauki i gospodarki⁴. Jak do tej pory przemysł zaawansowanej techniki nie odgrywają niestety znaczącej roli w gospodarce polskiej.

Celem artykułu jest udzielenie odpowiedzi na poniższe pytania.

- Czy małe i średnie przedsiębiorstwa produkcyjne wysokiej i niskiej technologii współpracują z jednostkami badawczymi?
- Jakie są forma, zakres i intensywność tej współpracy?

Analiza kontaktów obu grup przedsiębiorstw została przeprowadzona na tle ich aktywności innowacyjnej. W opracowaniu wykorzystano wyniki badań empirycznych, uzyskane z 44. przedsiębiorstw reprezentujących firmy wysokiej technologii oraz wyniki badań 73. przedsiębiorstw z tradycyjnych branż przemysłu. Badania współpracy z nauką dotyczą lat 2005- 2007 i obejmują małe i średnie przedsiębiorstwa z województwa wielkopolskiego i kujawsko – pomorskiego.

¹ dr hab. inż., prof. nadzw. UEP, Katedra Ekonomiki Produkcji, Wydział Zarządzania, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, h.mizgajska@ue.poznan.pl

² mgr inż., Katedra Ekonomiki Produkcji, Wydział Zarządzania, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, lukaszwsc@wp.pl

³ *Raport o stanie małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce w latach 2005-2006*, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa, 2007, s. 254-256.

⁴ K. B. Matusiak, *Rozwój systemów wsparcia przedsiębiorczości. Przesłanki, polityka i instytucje*, Instytut Technologii Eksploatacji, Radom-Łódź, 2006, s. 405.

Dla potrzeb prowadzonych badań przyjęto dość szeroką definicję wysokiej technologii, zaliczając do tej grupy przedsiębiorstwa, których działalność zaliczana jest wg metody dziedzinowej OECD do wysokiej lub średnio-wysokiej techniki⁵. Drugim kryterium kwalifikacyjnym dla badanych przedsiębiorstw było prowadzenie przez nie własnych prac badawczo-rozwojowych.

Przeprowadzone badanie ankietowe skierowano do 307. wytypowanych metodą dziedzinową przedsiębiorstw tzw. wysokiej i średniej techniki, których siedziby zlokalizowane były na terenie województw: wielkopolskiego i kujawsko-pomorskiego. Otrzymano 50 prawidłowo wypełnionych ankiet, z czego do dalszych analiz zakwalifikowano 44 firmy. Ponadto w opracowaniu wykorzystano wyniki badań ankietowych, przeprowadzonych w 2008 roku wśród 73. małych i średnich przedsiębiorstw, reprezentujących branże tradycyjne przemysłu. Ankieta – wywiad była przeprowadzona przez studentów metodą losową w Wielkopolsce. Pytania w kwestionariuszu ankietowym dotyczyły między innymi współpracy z szeroko pojętymi jednostkami naukowymi oraz aktywności innowacyjnej w latach 2005-2007. W opracowaniu materiału empirycznego zastosowano elementy statystyki opisowej.

1. Charakterystyka badanych firm

Pośród 44. przedsiębiorstw wysokiej technologii 47,7% zalicza się do firm małych, 31,8% do średnich i 20,5% do mikroprzedsiębiorstw. Najpopularniejszymi formami organizacyjno-prawnymi badanych przedsiębiorstw były spółki z o.o. – 43,2% firm oraz zakłady osób fizycznych – 38,6%, ponadto spółki jawne – 6,8%, oraz spółki akcyjne i spółdzielnie – po 4,5%. Tylko 1 przedsiębiorstwo funkcjonowało jako spółka cywilna (2,3%).

Większość spośród badanych 73. przedsiębiorstw reprezentujących branżę tradycyjną powstała w okresie transformacji. Średni okres funkcjonowania firmy wynosi 15 lat, co oznacza, że duża liczba badanych przedsiębiorstw zaczynała swoją działalność w nowych warunkach rynkowych. Najwięcej przedsiębiorstw funkcjonuje w formie zakładów prowadzonych przez osoby fizyczne, na drugim miejscu są spółki, które częściowo powstały w wyniku prywatyzacji, a także niewielka liczba przedsiębiorstw spółdzielczych. Struktura własnościowa wybranych firm niewiele odbiega od struktury małych i średnich firm zaawansowanych technologicznie. W badaniu uczestniczyło najwięcej małych firm – 45,2%, następnie średnich firm – 30,1% a najmniej mikroprzedsiębiorstw – bo 24,7%.

Pod względem prowadzonej działalności przedsiębiorstwa zaawansowane technologicznie reprezentowały następujące grupy klasyfikacji PKD: grupa 33 – produkcja instrumentów medycznych, precyzyjnych i optycznych, zegarów i ze-

⁵ Podobne kryterium stosuje m.in. A. H. Jasiński, *Innowacje i transfer technologii w procesie transformacji*, Wydawnictwo Difin, Warszawa, 2006, s. 72-73.

garków – 36,4% firm, grupa 29 – produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej nie sklasyfikowana – 27,3%, grupa 31 – produkcja maszyn i aparatury elektrycznej, gdzie indziej nie sklasyfikowana – 15,9%, grupa 24 – produkcja wyrobów chemicznych i farmaceutycznych – 13,6%, grupa 34 – produkcja pojazdów mechanicznych, przyczep i naczep – 4,5%, grupa 32 – produkcja sprzętu i urządzeń radiowych, telewizyjnych i komunikacyjnych – 2,3%.

Natomiast wśród przedsiębiorstw reprezentujących branże tradycyjne: 35% firm to przedsiębiorstwa branży spożywczej, 28,8% – branża maszynowa z automatyką, 9,6% – firmy budowlane, 6,8% – produkcja opakowań oraz meblarstwo, 5,5% – stolarka budowlana, 4,2% – branża odzieżowa oraz 2,7% – branża motoryzacyjna. Reprezentują one kierunki działalności, w których MŚP odgrywa wiodącą rolę w Wielkopolsce. Są to tradycyjne sektory gospodarki, w których przewaga konkurencyjna opiera się na niskich kosztach pracy.

W zdecydowanej większości w obu typach firm zarządzanie przedsiębiorstwem spoczywało w rękach właściciela: 54,5% spośród firm zaawansowanych technologicznie i 53,4% spośród firm tradycyjnych, względnie jednego ze współwłaścicieli: odpowiednio 31,8% i 37%. Tylko 13,6% wśród firm o zaawansowanej technologii i 9,6% firm tradycyjnych zarządzanych było przez menedżerów.

W strukturze wiekowej badanych przedsiębiorców zauważalna jest wyraźna dominacja osób w wieku 51-60 lat: 56,8% w przypadku firm zaawansowanych technologicznie oraz 41,1% w przypadku branż tradycyjnych. Co ciekawe, na czele badanych przedsiębiorstw firm wysokiej technologii stali wyłącznie mężczyźni. Natomiast w branżach tradycyjnych dziewięć kobiet (12,3%) kierowało przedsiębiorstwami.

Należy podkreślić, że badane przedsiębiorstwa były zarządzane przez osoby bardzo dobrze wykształcone. Świadczą o tym dane przedstawione poniżej w tablicy 1.

Tablica 1. Badani przedsiębiorcy według poziomu wykształcenia

| Poziom wykształcenia | Przedsiębiorstwa wysokiej technologii | | Przedsiębiorstwa branż tradycyjnych | |
|----------------------|---------------------------------------|------|-------------------------------------|------|
| | Liczba | % | Liczba | % |
| stopień naukowy | 6 | 13,6 | 13 | 17,8 |
| wyższe | 30 | 68,2 | 20 | 27,4 |
| średnie | 8 | 18,2 | 29 | 39,7 |
| zawodowe | – | – | 11 | 15,1 |

Źródło: opracowanie własne.

Z punktu widzenia omawianej problematyki, interesująca wydaje się analiza doświadczenia zawodowego przedsiębiorców. Kwestie z tym związane ograniczono tylko do dwóch aspektów, niewątpliwie bardzo istotnych z punktu widzenia tematyki poruszanej w niniejszej pracy: zatrudnienia w instytucjach naukowo-badawczych oraz zatrudnienia w komórkach B+R w przemyśle.

Jak pokazują wyniki przedstawione w tabelicy 2 odsetek przedsiębiorców legitymujących się takim doświadczeniem jest zdecydowanie wyższy w przypadku przedsiębiorstw zaawansowanych technologicznie. Rezultat ten trudno uznać za zaskakujący.

Tabela 2. Doświadczenie zawodowe badanych przedsiębiorców

| Wyszczególnienie | Osoby z doświadczeniem (według stażu pracy) | | | | Osoby bez doświadczenia | |
|---|--|------|----------------|------|----------------------------|------|
| | Powyżej 10 lat | | Poniżej 10 lat | | Liczba | % |
| | Liczba | % | Liczba | % | | |
| Przedsiębiorstwa zaawansowane technologicznie | | | | | | |
| instytucje naukowo-badawcze | 11 | 25,0 | 3 | 6,8 | 30 | 68,2 |
| zaplecze B+R w przemyśle | 10 | 22,7 | 9 | 20,5 | 25 | 56,8 |
| Przedsiębiorstwa w branżach tradycyjnych | | | | | | |
| instytucje naukowo-badawcze | 3 | 4,1 | 4 | 5,5 | 66 | 90,4 |
| zaplecze B+R w przemyśle | 5 | 6,8 | 9 | 12,3 | 59 | 80,8 |

Źródło: opracowanie własne.

2. Działalność B+R a aktywność innowacyjna badanych przedsiębiorstw

Jednym z podstawowych kryteriów doboru do niniejszego badania przedsiębiorstw reprezentujących firmy o zaawansowanej technologii było prowadzenie własnych prac badawczo-rozwojowych. Poszczególne firmy wykazują jednak zróżnicowanie zarówno w zakresie formy prowadzenia prac B+R, jak i wielkości nakładów przeznaczanych na ten cel. Prace B+R w sposób ciągły prowadziło 13 firm (29,6%), natomiast w sposób doraźny – 31 firm (70,4%).

Za najpopularniejszy wskaźnik intensywności prac B+R przyjmuje się wielkość nakładów przedsiębiorstwa na ten cel, wyrażoną jako procent uzyskiwanych przychodów ze sprzedaży. Co prawda aż 16 przedsiębiorstw (36,4%) ponosiła relatywnie małe nakłady na działalność B+R (poniżej 2% przychodów ze sprzedaży), tym niemniej w badanej grupie nie brak także przedsiębiorstw prowadzących znacznie bardziej intensywną działalność B+R. 12 przedsiębiorstw (27,3%) przeznaczało na ten cel 4-8% uzyskiwanych przychodów ze sprzedaży, a 10 kolejnych firm (22,7%) – powyżej 8% przychodów ze sprzedaży.

Budujący obraz wyłania się także z analizy aktywności innowacyjnej firm objętych niniejszym badaniem. 32 przedsiębiorstwa (72,7%) wdrożyły w latach 2005-2007 przynajmniej jeden nowy proces technologiczny. Zdecydowana większość przedsiębiorstw wprowadziła też w tym okresie na rynek przynajmniej jeden nowy produkt: aż 10 firm (22,7%) wprowadziło produkt nowy w skali światowej, 22 firmy (50,0%) – produkt nowy w skali krajowej, natomiast 10 firm (22,7%) – produkt

nowy w skali przedsiębiorstwa. Zaledwie 2. firmy (4,5%) nie wprowadziły w badanym okresie żadnych nowych produktów.

Ważną miarą aktywności innowacyjnej przedsiębiorstw jest także udział w przychodach ze sprzedaży produktów nowych (tj. takich, których produkcję i sprzedaż rozpoczęto w okresie ostatnich 3 lat). Wskaźnik ten pozwala bowiem ocenić stopień rynkowej akceptacji dla wprowadzanych innowacji, a pośrednio wskazuje także na poziom nowoczesności przedsiębiorstwa. Spośród firm objętych niniejszym badaniem jedynie w przypadku 11. przedsiębiorstw (25,0%) wartość ta kształtuje się na poziomie poniżej 20% (tablica 3). Oznacza to, że w przypadku zdecydowanej większości firm wprowadzane innowacje produktowe odgrywają niebagatelną rolę i mogą stanowić ważny element budowania ich przewagi konkurencyjnej.

Tablica 3. Przedsiębiorstwa wysokiej technologii według udziału nowych produktów w przychodach ze sprzedaży

| Udział produktów nowych w przychodach przedsiębiorstwa | Badane przedsiębiorstwa | |
|--|-------------------------|------|
| | Liczba | % |
| poniżej 20% | 11 | 25,0 |
| od 20 do 40% | 19 | 43,2 |
| powyżej 40% | 14 | 31,8 |

Źródło: opracowanie własne.

Spośród przedsiębiorstw reprezentujących branże tradycyjne tylko około 10% procent firm deklaroowało, że posiada własne komórki B+R, a 38% firm prowadziło doraźnie działalność badawczo-rozwojową. Biorąc pod uwagę wskaźnik intensywności prac B+R tylko co piąte przedsiębiorstwo (20,5%) deklaroowało, że przeznacza przychody ze sprzedaży na finansowanie prac B+R.

Tablica 4. Zmiany aktywności innowacyjnej przedsiębiorstw branż tradycyjnych w latach 1994-2007

| Lata | Przedsiębiorstwa innowacyjne | | Przedsiębiorstwa bez innowacji | |
|-----------|------------------------------|----|--------------------------------|----|
| | Liczba firm | % | Liczba firm | % |
| 1994-1997 | 298 | 86 | 48 | 14 |
| 1996-2000 | 115 | 97 | 4 | 3 |
| 1998-2001 | 103 | 97 | 3 | 3 |
| 2001-2004 | 144 | 88 | 19 | 12 |
| 2004-2006 | 24 | 89 | 3 | 11 |
| 2005-2007 | 69 | 94 | 4 | 6 |

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Mizgajska (2002,2004); Komorowski, Mizgajska (2008).

Aż 90% małych i średnich przedsiębiorstw wprowadziło w badanym okresie przynajmniej jedną innowację. Jest to pozytywny wynik, którego ze względu na inny sposób pomiaru nie można porównywać z niskim wskaźnikiem wdrożeń innowacji technicznych opublikowanym przez GUS⁶. Badania aktywności innowacyjnej prowadzone przez GUS traktują nazbyt wąsko innowacje produktowe, gdyż dotyczą one tylko tych produktów, które są wyprodukowane za pomocą nowych technologii. W prezentowanym badaniu pojęcie to jest rozumiane szerzej i obejmuje również niewielkie udoskonalenie produktu lub procesu, a także dywersyfikację w ich obrębie. Takie podejście nawiązuje do metody badań efektów innowacji w oparciu o literaturę przedmiotu (*LBIO literature – based innovation output approach*)⁷. Zebrane dane dotyczą wyrobów i procesów nowych dla przedsiębiorstwa, zgodnie z zasadą przyjętą przez *Community Innovation Survey*.

Badana od 1994 roku tą samą metodą aktywność innowacyjna wielkopolskich firm, reprezentujących tradycyjne branże przemysłu, zmieniła się korzystnie po wejściu do UE. W istotnym zakresie zwiększył się udział przedsiębiorstw wysoko innowacyjnych czyli takich, które wdrożyły od 4 do 10 innowacji. Nadal jednak przeważają nowe lub udoskonalone produkty (89% firm), 40% firm deklaruje wprowadzenie nowych produktów w skali kraju a tylko 7% w skali międzynarodowej. W każdym z badanych okresów wielkopolskie przedsiębiorstwa wdrożyły więcej nowych produktów aniżeli nowych technologii. Dominacja innowacji produktowych w latach dziewięćdziesiątych była wynikiem przestarzałego parku maszynowego oraz niedostatku kapitału, natomiast obecnie jest przede wszystkim związana z niedoborem środków finansowych i brakiem współpracy z jednostkami badawczo – rozwojowymi. Dominującym źródłem innowacji firm nisko i średnio – innowacyjnych jest udział w targach (86%) i obserwacja konkurentów (71%), a także informacja od kontrahentów (53%), a dla firm wdrażających ponad 10 innowacji – również własna sfera B+R (47% odpowiedzi). Obserwacja działalności konkurentów jest nowym źródłem innowacji i stymulatorem aktywności innowacyjnej. Natomiast ciągle niski jest odsetek firm współpracujących z instytucjami naukowymi. Tylko około 14% firm wskazywało jako źródło innowacji na obcą jednostkę naukowo-badawczą. Nadal jednostki naukowo-badawcze nie są zainteresowane potrzebami drobnego przemysłu, ponieważ głównym źródłem finansowania ich działalności są środki publiczne a nie fundusze przedsiębiorstw. W Polsce działa około 200 jednostek badawczo-rozwojowych, które zatrudniają około 11000 naukowców i stanowią funkcjonujący od wielu lat unikatowy mechanizm łączący naukę z gospodarką. Wkład ich w gospodarkę jest słabo wykorzystany. Rola tych instytucji powinna być dokładnie przeanalizowana i prawdopodobnie część z tych jednostek należałoby rozwiązać albo skonsolidować⁸.

⁶ Działalność innowacyjna przedsiębiorstw przemysłowych w latach 2005-2007, http://www.stat.gov.pl/gus/45_5032_PLK_HTML.htm

⁷ *Pomiar działalności naukowej i technicznej, Proponowane zasady gromadzenia i interpretacji danych dotyczących innowacji technologicznych*, Podręcznik Oslo, KBN, Warszawa, 1999, s. 17.

⁸ *Przegląd polityki na rzecz innowacji w Polsce. Kluczowe kwestie i rekomendacje*, OECD, Warszawa, 2007.

Podsumowując, oba typy badanych małych i średnich przedsiębiorstw reprezentują dosyć wysoki poziom aktywności innowacyjnej jak na polskie warunki. Przy czym w przedsiębiorstwach wysokiej technologii innowacje są oparte na nowych technologiach i nowych produktach w skali kraju i świata. Natomiast w przedsiębiorstwach reprezentujących branże tradycyjne, innowacje stanowią nowe lub zmodyfikowane produkty w większości nowe w skali przedsiębiorstw.

3. Powiązania przedsiębiorstw wysokiej i niskiej technologii ze środowiskiem naukowo-badawczym

Biorąc pod uwagę dużą różnorodność możliwych form i metod transferu wiedzy z nauki do biznesu⁹, w przeprowadzonym badaniu uwzględniono zarówno formalne jak i nieformalne kontakty pomiędzy przedsiębiorstwami a środowiskiem naukowo-badawczym.

Badane przedsiębiorstwa zostały poproszone o podanie nazw instytucji sektora naukowo-badawczego, z którymi utrzymywały formalne kontakty w okresie ostatnich 3 lat (2005-2007) oraz o określenie przedmiotu tych kontaktów. Kolejne pytanie zawarte w ankiecie dotyczyło nieformalnych kontaktów przedsiębiorstwa z przedstawicielami świata nauki.

W badanym okresie formalne kontakty z przynajmniej jedną instytucją naukowo-badawczą utrzymywało aż 71,4% przedsiębiorstw wysokiej techniki i 32,8% przedsiębiorstw reprezentujących niską technikę. Natomiast do nieformalnych kontaktów z przedstawicielami świata nauki przyznało się 57,1% firm wysokiej techniki oraz 53,4% badanych firm niskiej techniki.

Tablica 5. Wpływ wielkości badanych przedsiębiorstw na intensywność kontaktów ze środowiskiem naukowo-badawczym

| Rodzaj kontaktów | Przedsiębiorstwa utrzymujące kontakty ogółem | | Przedsiębiorstwa utrzymujące kontakty (według wielkości) | | | | | |
|---|--|------|--|------|--------|------|--------|------|
| | | | Średnie | | Małe | | Mikro | |
| | Liczba | % | Liczba | % | Liczba | % | Liczba | % |
| Przedsiębiorstwa wysokiej technologii | | | | | | | | |
| kontakty formalne | 32 | 72,7 | 11 | 78,6 | 15 | 71,4 | 6 | 66,7 |
| kontakty nieformalne | 25 | 56,8 | 8 | 57,1 | 9 | 42,8 | 8 | 88,9 |
| Przedsiębiorstwa niskiej technologii (tradycyjne) | | | | | | | | |
| kontakty formalne | 24 | 32,8 | 10 | 41,6 | 13 | 32,5 | 1 | 11,1 |
| kontakty nieformalne | 39 | 53,4 | 17 | 70,8 | 18 | 45,0 | 4 | 44,0 |

Źródło: opracowanie własne.

⁹ M. A. Weresa, *Formy i metody powiązań nauki i biznesu*, w: *Transfer wiedzy z nauki do biznesu. Doświadczenia regionu Mazowsze*, M. A. Weresa (red.), Instytut Gospodarki Światowej SGH, Warszawa, 2007, s. 34-39.

Analizując wpływ wielkości badanych przedsiębiorstw na intensywność kontaktów ze środowiskiem naukowo-badawczym (tablica 5) w firmach wysokiej technologii, należy zauważyć, że jedynie w przypadku mikroprzedsiębiorstw wyraźnie dominują kontakty o charakterze nieformalnym. Natomiast w firmach reprezentujących tradycyjne branże przemysłu, intensywność kontaktów formalnych i nieformalnych rośnie wraz ze wzrostem firmy.

Spośród firm o wysokiej technologii zaledwie 4 przedsiębiorstwa (9,1%) nie utrzymywały jakichkolwiek kontaktów ze środowiskiem naukowo-badawczym. Najliczniejszą grupę stanowią firmy utrzymujące zarówno formalne, jak i nieformalne kontakty – 17 przedsiębiorstw (38,6%). W przypadku firm tradycyjnych odsetek przedsiębiorstw bez żadnych kontaktów z nauką jest zdecydowanie wyższy – 43,8% (tablica 6).

Tablica 6. Badane przedsiębiorstwa według rodzaju kontaktów z nauką

| Rodzaj kontaktów | Przedsiębiorstwa wysokiej technologii | | Przedsiębiorstwa branż tradycyjnych | |
|------------------------|---------------------------------------|------|-------------------------------------|------|
| | Liczba | % | Liczba | % |
| formalne i nieformalne | 17 | 38,6 | 22 | 30,1 |
| tylko formalne | 15 | 34,1 | 2 | 2,7 |
| tylko nieformalne | 8 | 18,2 | 17 | 23,2 |
| brak kontaktów | 4 | 9,1 | 32 | 43,8 |

Źródło: opracowanie własne.

Jednocześnie wypada zauważyć, że kontakty przedsiębiorstw zarówno wysokiej technologii, jak i niskiej ze środowiskiem naukowo-badawczym nie należą niestety do zbyt rozległych i w wielu przypadkach ograniczają się do współpracy z zaledwie jedną instytucją (tablica 7).

Tablica 7. Badane przedsiębiorstwa według zakres kontaktów ze środowiskiem naukowo-badawczym

| Zakres utrzymywanych kontaktów | Przedsiębiorstwa wysokiej technologii | | Przedsiębiorstwa branż tradycyjnych | |
|--------------------------------|---------------------------------------|------|-------------------------------------|------|
| | Liczba | % | Liczba | % |
| 0 instytucji | 12 | 27,3 | 49 | 67,1 |
| 1 instytucja | 16 | 36,4 | 14 | 19,2 |
| 2 instytucje | 7 | 15,9 | 8 | 10,9 |
| 3 instytucje | 7 | 15,9 | 1 | 1,4 |
| 4 instytucje i więcej | 2 | 4,5 | 1 | 1,4 |

Źródło: opracowanie własne.

W przypadku firm o zaawansowanej technologii kontakty z dwoma lub trzema instytucjami zadeklarowało po 7 przedsiębiorstw (15,9%), dwa przedsiębiorstwa (4,5%) współpracowały natomiast z czterema lub więcej instytucjami. Najszerzy zakres kontaktów można zaobserwować w przypadku średnich firm, co zapewne wynika nie tylko z większych możliwości finansowania takiej współpracy, ale i relatywnie większych potrzeb w tym zakresie. W przypadku przedsiębiorstw reprezentujących branże tradycyjne tylko pojedyncze firmy deklarywały kontakty z dwoma i więcej instytucjami badawczymi

Dokonując analizy pod kątem poszczególnych rodzajów instytucji naukowo-badawczych (tablica 8), ponad połowa przedsiębiorstw wysokiej technologii (24 firmy – 54,5%) utrzymywała kontakty ze szkołami wyższymi, 14 przedsiębiorstw (31,8%) współpracowało z JBR-ami, a 7 przedsiębiorstw (15,9%) z pozostałymi instytucjami sektora naukowo-badawczego (najczęściej wymieniano tu specjalistyczne laboratoria przemysłowe). Nie odnotowano natomiast jakichkolwiek kontaktów badanych przedsiębiorstw z instytutami naukowymi PAN. Jest to jednak zrozumiałe, gdyż placówki te prowadzą niemal wyłącznie prace w zakresie badań podstawowych¹⁰.

W przypadku firm o niskiej technologii tylko co dziesiąte przedsiębiorstwo współpracowało z jednostkami badawczymi takimi jak, np. Instytut Odlewnictwa, Instytut Technologii Drewna, Centralne Laboratorium Przemysłu Ziemniaczanego. I tylko prawie co dziesiąta firma miała kontakt z wyższą uczelnią, wśród których wymieniono: Politechnikę Poznańską, Politechnikę Gliwicką, Akademię Rolniczą w Poznaniu i Akademię Ekonomiczną w Poznaniu. Jako pozostałe instytucje związane ze sferą naukowo-badawczą ankietowane przedsiębiorstwa wymieniły, np. Europejską Grupę Doradczą lub firmy zajmujące się szkoleniem w związku z wdrażaniem HACCP. Oznacza to, że część właścicieli przedsiębiorstw nie zna definicji jednostek naukowo – badawczych.

Tablica 8. Kontakty przedsiębiorstw ze środowiskiem naukowo-badawczym według rodzajów instytucji

| Rodzaj instytucji | Przedsiębiorstwa wysokiej technologii | | Przedsiębiorstwa branż tradycyjnych | |
|------------------------------|---------------------------------------|------|-------------------------------------|------|
| | Liczba | % | Liczba | % |
| szkoły wyższe | 24 | 54,5 | 7 | 9,6 |
| jednostki badawczo-rozwojowe | 14 | 31,8 | 8 | 10,9 |
| instytuty naukowe PAN | – | – | – | – |
| pozostałe | 7 | 15,9 | 8 | 10,9 |

Źródło: opracowanie własne.

¹⁰ A. H. Jasiński, wyd. cyt., s. 83.

Kluczowe znaczenie dla omawianej problematyki wydaje się mieć analiza przedmiotu stwierdzonych formalnych i nieformalnych powiązań pomiędzy środowiskami nauki i biznesu. Identyfikacja dominujących obszarów współpracy może bowiem przyczynić się do lepszego zrozumienia relacji pomiędzy tymi środowiskami oraz ułatwić stymulowanie pożądaných form kontaktów w przyszłości.

Z przedstawionych w tablicy 9 danych wynika, że formalne kontakty przedsiębiorstw wysokiej technologii z instytucjami sektora naukowo-badawczego dotyczyły najczęściej: ekspertyz i atestów – 16 wskazań (36,4% badanych firm) oraz usług doradztwa technicznego – 14 wskazań (31,8% badanych firm). Nieco rzadziej współpraca dotyczyła wymiany informacji naukowo-badawczej oraz zlecenia prac B+R niemożliwych do realizacji w firmie – po 10 wskazań (22,7%), szkolenia personelu – 9 wskazań (20,4%), podejmowania wspólnych przedsięwzięć badawczych – 7 wskazań (15,9%). Sporadycznie tylko (3 wskazania – 6,8% badanych firm) współpraca dotyczyła udostępniania aparatury badawczej. Szczególnie niepokojący jest natomiast brak jakichkolwiek kontaktów w zakresie obrotu licencjami i wynikami zakończonych prac B+R. Niewątpliwie stanowi to poważne ograniczenie w komercjalizacji osiągnięć sektora naukowo-badawczego.

Formalne kontakty przedsiębiorstw niskiej technologii dotyczyły natomiast szkoleń personelu (13,6% przedsiębiorstw), ekspertyz i atestów (12,3%) oraz usług doradztwa technicznego (10,9%). Na uwagę zasługuje jedno przedsiębiorstwo, które zakupiło licencje.

Tablica 9. Formalne kontakty przedsiębiorstw z instytucjami naukowo-badawczymi według przedmiotu współpracy

| Przedmiot współpracy z instytucjami naukowo-badawczymi | Przedsiębiorstwa wysokiej technologii | | Przedsiębiorstwa branż tradycyjnych | |
|--|---------------------------------------|------|-------------------------------------|------|
| | Liczba | % | Liczba | % |
| ekspertyzy i atesty | 16 | 36,4 | 9 | 12,3 |
| usługi doradztwa technicznego | 14 | 31,8 | 8 | 10,9 |
| wymiana informacji naukowo-badawczej | 10 | 22,7 | 4 | 5,4 |
| zlecenie prac B+R niemożliwych do realizacji w firmie | 10 | 22,7 | 2 | 2,7 |
| szkolenie personelu | 9 | 20,4 | 10 | 13,6 |
| wspólne przedsięwzięcia badawcze | 7 | 15,9 | 1 | 1,4 |
| udostępnianie aparatury badawczej | 3 | 6,8 | – | – |
| zakup licencji i wyników prac B+R | – | – | 1 | 1,4 |

Źródło: opracowanie własne.

Nieformalne kontakty przedsiębiorstw wysokiej technologii z przedstawicielami świata nauki (tablica 10) sprowadzają się natomiast najczęściej do: konsultacji i doradztwa technicznego – 18 wskazań (40,9% badanych firm) oraz wymiany informacji naukowo-technicznej – 17 wskazań (38,6%). Pozostałe opcje zaznaczano

tylko sporadycznie: pomoc w rozwijaniu kontaktów – 6 wskazań (13,6%) oraz pomoc w prowadzonych pracach B+R – 4 wskazania (9,1%).

Przedsiębiorstwa reprezentujące tradycyjne branże przemysłu, częściej deklarowały posiadanie nieformalnych kontaktów z jednostkami badawczymi aniżeli formalnych. Zakres tych kontaktów jest mniejszy od firm wysokiej technologii ale podobna jest ich struktura. Największym zainteresowaniem cieszyły się konsultacje i doradztwo techniczne (38,4%), wymiana informacji (15,1%) i pomoc w rozwijaniu kontaktów (12,3 %).

Tablica 10. Nieformalne kontakty przedsiębiorstw z przedstawicielami świata nauki według przedmiotu współpracy

| Przedmiot współpracy z przedstawicielami świata nauki | Przedsiębiorstwa wysokiej technologii | | Przedsiębiorstwa branż tradycyjnych | |
|---|---------------------------------------|------|-------------------------------------|------|
| | Liczba | % | Liczba | % |
| konsultacje i doradztwo techniczne | 18 | 40,9 | 28 | 38,4 |
| wymiana informacji naukowo-badawczej | 17 | 38,6 | 11 | 15,1 |
| pomoc w rozwijaniu kontaktów | 6 | 13,6 | 9 | 12,3 |
| pomoc w pracach B+R | 4 | 9,1 | 5 | 6,8 |
| inne | 4 | 9,1 | 3 | 4,1 |

Źródło: opracowanie własne.

Zakończenie

Przeprowadzone badanie umożliwiło rozpoznanie form, intensywności i przedmiotu kontaktów pomiędzy przedsiębiorstwami produkcyjnymi wysokiej i niskiej technologii z sektora MŚP a środowiskiem naukowo-badawczym. Stan tych powiązań wskazuje na duże zróżnicowanie powiązań na korzyść firm o wysokiej technologii. W niniejszym opracowaniu podniesiono jedynie wybrane aspekty relacji nauka-biznes.

Ważniejsze wnioski z badań są następujące:

- badane przedsiębiorstwa wysokiej i niskiej technologii charakteryzują się relatywnie dużą aktywnością innowacyjną;
- przedsiębiorstwa wysokiej technologii deklarowały posiadanie formalnych i nieformalnych kontaktów ze szkołami wyższymi i instytutami naukowo – badawczymi; jedynie w przypadku firm mikro dominowały kontakty nieformalne;
- w przedsiębiorstwach tradycyjnych dominowały kontakty nieformalne nad formalnymi;
- częstotliwość wszystkich kontaktów w przypadku firm tradycyjnych rośnie wraz ze wzrostem firmy;
- najczęstszym przedmiotem formalnych kontaktów firm wysokiej technologii z jednostkami badawczymi było: doradztwo techniczne, ekspertyzy i atesty, wymiana informacji naukowo-badawczej i szkolenia personelu;

- żadna z ankietowanych firm nie wymieniła zakupu licencji i prac B+R jako formy kontaktów;
- w tradycyjnych przedsiębiorstwach formalne kontakty z nauką opierały się na szkoleniach pracowników, ekspertyzach i atestach oraz na doradztwie technicznym i były prowadzone przez uczelnie wyższe i instytuty naukowe;
- najczęściej deklarowany zakres kontaktów nieformalnych dla obu typów firm był podobny i dotyczył: konsultacji i doradztwa technicznego, wymiany informacji i pomocy w rozwijaniu kontaktów.

Biorąc pod uwagę problemy w nawiązywaniu kontaktów pomiędzy środowiskiem gospodarczym a światem nauki, zasadne wydaje się podejmowanie dalszych badań w tym zakresie. Usuwanie barier pomiędzy środowiskami nauki i biznesu jest niewątpliwie procesem długotrwałym, jednak nieodzownym dla dalszej modernizacji gospodarki Polski.

Bibliografia

1. *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw przemysłowych w latach 2005 -2007* (2008), http://www.stat.gov.pl/gus/45_5032_PLK_HTML.htm
2. Jasiński A. H. , *Innowacje i transfer technologii w procesie transformacji*, Wydawnictwo Difin, Warszawa, 2006.
3. Komorowski J., Mizgajska H., *Zmiany aktywności innowacyjnej małych i średnich przedsiębiorstw w latach 1994-2006 w: Zarządzanie wartością przedsiębiorstwa*, Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania, Uniwersytet Szczeciński, Szczecin, 2008.
4. Matusiak K. B., *Rozwój systemów wsparcia przedsiębiorczości. Przesłanki, polityka i instytucje*, Instytut Technologii Eksploatacji, Radom-Łódź, 2006.
5. Mizgajska H., *Aktywność innowacyjna polskich małych i średnich przedsiębiorstw w procesie integracji z Unią Europejską*, Prace habilitacyjne 4, Akademia Ekonomiczna w Poznaniu, Poznań, 2002.
6. Mizgajska H., *Innowacyjność małych i średnich przedsiębiorstw w Wielkopolsce w latach 1992-2000*, „Gospodarka Narodowa”, nr 1-2, 2004.
7. *Pomiar działalności naukowej i technicznej. Proponowane zasady gromadzenia i interpretacji danych dotyczących innowacji technologicznych*, Podręcznik Oslo, KBN, Warszawa, 1999.
8. *Przegląd polityk na rzecz innowacji w Polsce. Kluczowe kwestie i rekomendacje*, OECD, Warszawa, 2007.
9. *Raport o stanie sektora małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce w latach 2005-2006*, PARP, Warszawa, 2007.
10. Weresa M. A., *Formy i metody powiązań nauki i biznesu, w: Transfer wiedzy z nauki do biznesu. Doświadczenia regionu Mazowsze*, M. A. Weresa (red.), Instytut Gospodarki Światowej SGH, Warszawa, 2007.

Streszczenie

W niniejszym artykule dokonano diagnozy stanu powiązań pomiędzy małymi i średnimi przedsiębiorstwami o zróżnicowanym poziomie technologicznym a szeroko rozumianym środowiskiem naukowo-badawczym. Analizie poddano zakres utrzymywanych kontaktów, ich formę, a także przedmiot współpracy badanych firm ze środowiskiem nauki. W niniejszym opracowaniu wykorzystano wyniki badań własnych, przeprowadzonych w formie ankiety na grupach: 44 firm wysokiej technologii z terenu województw: wielkopolskiego i kujawsko-pomorskiego oraz 73 firm reprezentujących branże tradycyjne z terenu województwa wielkopolskiego.

Summary

In this paper, the status of the connections between the scientific research environment and the diversified technological level SMEs has been identified. In particular, the selected results of the polling research were used, which took place in 2008 upon the groups of 44 high-tech firms (seated in the wielkopolskie and kujawsko-pomorskie voivodeships) and 73 low-tech firms (seated in the wielkopolskie voivodeship).

Elżbieta Szafranko¹

***Rola szkoleń i kursów organizowanych
przez Uniwersytet dla poprawy kwalifikacji pracowników
branży budowlanej***

Wstęp

W obliczu globalnej konkurencji oraz integracji z Unią Europejską pojawia się problem wykorzystania zasobów, jakimi dysponuje nasza gospodarka. Jednym z nich są zasoby ludzkie, uważane obecnie za najważniejszy zasób, którego jakość decyduje często o konkurencyjności firmy i całego kraju².

Polska gospodarka ma od dłuższego czasu problemy z wykorzystaniem siły roboczej. Pozostaje oczywiście problem, w jakim stopniu zasób ten powinien być wchłaniany. Jednakże biorąc pod uwagę podstawowe parametry opisujące rynek pracy w Polsce, można postawić tezę, że zasoby ludzkie są wykorzystane w stopniu niewystarczającym. Świadczy o tym utrzymujący się wysoki poziom stopy bezrobocia. Wynika to z całokształtu uwarunkowań leżących zarówno po stronie popytu na pracę, jak i po stronie podaży pracy. W wielu regionach kraju zauważamy niewłaściwą strukturę kwalifikacji zawodowych pracowników w stosunku do zapotrzebowania zgłaszanego przez pracodawców.

Tempo przemian ekonomicznych i technologicznych sprawia, że często kwalifikacje zawodowe zdobyte w procesie kształcenia nie odpowiadają zapotrzebowaniu zgłaszanemu przez pracodawców. Tendencje w dążeniu polskiego społeczeństwa do podniesienia poziomu wykształcenia widoczne są w rosnącym udziale absolwentów z wykształceniem wyższym oraz w rosnącej liczbie osób studiujących wśród pracowników. Kluczowym problemem pozostaje natomiast określenie najbardziej pożądaných kierunków kształcenia i skierowanie właściwej oferty edukacyjnej do młodzieży, na bieżąco uzupełnianej ofertą szkoleniową z zakresu kształcenia ustawicznego. Problem koordynacji systemu kształcenia z potrzebami gospodarki jest ciągle nierozwiązany. Zwłaszcza, że cykl kształcenia ulega wy-

¹ dr inż. Katedra Budownictwa i Konstrukcji Budowlanych Wydział Nauk Technicznych Uniwersytet Warmińsko – Mazurski w Olsztynie, elasz@umw.edu.pl

² I. Ostoj, *Uwarunkowania wzrostu zatrudnienia w Polsce w kontekście integracji i globalizacji*, materiał źródłowy, Katedra Ekonomii, Akademia Ekonomiczna im. K. Adamieckiego w Katowicach 2004 r., str. 1.

dłużeniu i coraz trudniej jest przewidzieć strukturę przyszłego zapotrzebowania na kadry³.

Podniesienie efektywności zewnętrznej kształcenia wymaga rozwoju prognozowania, monitorowania rynku pracy oraz sprawnego przepływu informacji i jej odpowiedniego wykorzystania. Przykładem prognozy zapotrzebowania na kadry może być przygotowana przez Międzyresortowy Zespół do Prognozowania Popytu na Pracę lista zawodów o najwyższej dynamice wzrostu do 2010 r., gdzie wśród 19 zawodów o najwyższym średniorocznym tempie wzrostu zapotrzebowania znalazł się architekt i inżynier budownictwa.

W artykule przedstawiono możliwości poprawy kwalifikacji pracowników branży budowlanej na przykładzie oferty UWM w Olsztynie. Do przeprowadzenia analizy kto i z jakim skutkiem uczestniczy w szkoleniach, wykorzystano wyniki ankiet prowadzonych na zakończenie każdego z opisywanych kursów oraz dane statystyczne zawarte w zarchiwizowanych dokumentach studiów podyplomowych.

1. Problemy zatrudnienia w budownictwie

Przedsiębiorstwa budowlane, podobnie jak działające w innych branżach, wykazują problemy z zapewnieniem odpowiedniej kadry do realizacji bieżących kontraktów. Badania statystyczne wykazują, że w całym kraju brakuje ponad 150. tysięcy pracowników budowlanych. Wśród barier działalności przedsiębiorstw budowlanych, na czołowych pozycjach znajdują się konkurencja (wymieniona przez 58,5% firm), koszty zatrudnienia (52,2%) i niedobór wykwalifikowanych pracowników (49,2%). Przy czym należy zaznaczyć, że utrudnieniem, które zaczyna dotyczyć coraz liczniejszą grupę przedsiębiorstw jest właśnie brak pracowników. W tym samym okresie w roku poprzednim, na tę barierę wskazywał niemal co piąty respondent, a w tej chwili co drugi. Sytuację na rynku pracy w budownictwie dodatkowo pogarsza emigracja zarobkowa dużej grupy pracowników budowlanych o różnym poziomie wykształcenia. Tworząc ranking trzech najbardziej poszukiwanych zawodów branży budowlanej można stwierdzić, że w Polsce najbardziej brakuje: kierowników robót/kierowników budowy (6,9%), pracowników budowlanych/budowlańców (6,5%) oraz doradców techniczno-handlowych/przedstawicieli handlowych (5,5%)⁴.

Innym problemem jest zapotrzebowanie na pracowników branży budowlanej o różnych, zróżnicowanych specjalnościach. Rynek budowlany, podobnie jak inne branże gospodarki ewoluje i różnicuje się w zależności od zmieniających się warunków globalnych. W różnych okresach i różnych regionach kraju przeważają

³ I. Ostoj, *Uwarunkowania wzrostu zatrudnienia w Polsce w kontekście integracji i globalizacji*, materiał źródłowy, Katedra Ekonomii, Akademia Ekonomiczna im. K. Adamieckiego w Katowicach 2004 r., str. 6.

⁴ „*Monitoring Rynku Budowlanego 2007*” opracowanego przez ASM – Centrum Badań i Analiz Rynku Sp. z o.o., Forum Budowlane 6/2007.

inwestycje o różnym charakterze, np.: inwestycje mieszkaniowe, przemysłowe, drogowe czy infrastrukturalne. Ostatnio, na skutek zasilenia rynku inwestycji funduszami unijnymi, nastąpiły pewne zmiany w strukturze inwestycji, co spowodowało zmiany na rynku pracy w branży budowlanej. Szczególnie widoczny jest wpływ tych zjawisk na rynkach słabiej rozwiniętych województw, nie mogących dotychczas liczyć na wzrost inwestycji i zatrudnienia. To przede wszystkim województwa: warmińsko – mazurskie, podlaskie, lubelskie, gdzie wskazuje się na braki infrastruktury oraz niewystarczające przygotowanie zasobów pracy, jako główne bariery napływu inwestycji i wzrostu zatrudnienia.

2. Rola szkoleń organizowanych przez uczelnie wyższe

W sytuacji zmieniających się warunków inwestowania oraz niewystarczającego przygotowania kadry budowlanej, pojawia się konieczność przystosowania oferty kształcenia, przygotowywanej przez uczelnie wyższe. Na terenie województwa warmińsko – mazurskiego wielką rolę odgrywa Uniwersytet Warmińsko-Mazurski, przygotowując szeroką ofertę edukacyjną w postaci studiów podyplomowych. W chwili obecnej na Uniwersytecie funkcjonuje kilkadziesiąt różnych kierunków studiów podyplomowych. Część z nich jest skierowana do pracowników branży budowlanej. Charakter tych studiów jest różny. Możemy wyróżnić trzy główne grupy podane poniżej.

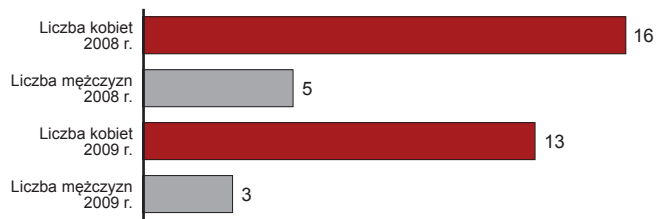
a) Studia przeznaczone dla osób z wykształceniem budowlanym poszerzające zdobyte wcześniej umiejętności (np.: kosztorysowanie, wspomaganie komputerowe). Studia tego typu charakteryzują się ciągłym zainteresowaniem i od wielu lat prowadzone są zajęcia w grupach kilkunasto i dwudziestoosobowych. Wśród uczestników pojawiają się wyłącznie absolwenci budownictwa.

Tablica 1. Podział uczestników ze względu na płeć

| Płeć | Kobiety | Mężczyźni | Razem |
|-----------------------|---------|-----------|-------|
| liczba osób w 2008 r. | 16 | 5 | 21 |
| udział w % w 2008 r. | 76 | 24 | 100 |
| liczba osób w 2009 r. | 13 | 3 | 16 |
| udział w % w 2009 r. | 81 | 19 | 100 |

Źródło: opracowanie własne.

Rysunek 1. Podział uczestników ze względu na płeć



Źródło: opracowanie własne.

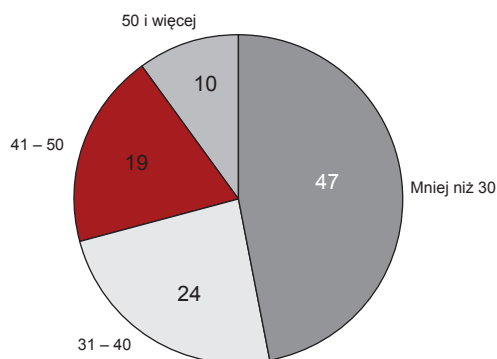
Z danych zestawionych w tabelicy 1 oraz na rysunku 1 wynika, że w latach 2008 i 2009 (podobnie jak i we wcześniejszym okresie) w studiach podyplomowych z zakresu kosztorysowania przeważają kobiety. Wynika to z charakteru pracy kosztorysanta – jest to czynność wykonywana w biurach i najczęściej przez kobiety.

Tablica 2. Struktura osób w zależności od wieku

| Wiek | Mniej niż 30 | 31 – 40 | 41 – 50 | 50 i więcej | Razem |
|-----------------------|--------------|---------|---------|-------------|-------|
| liczba osób w 2008 r. | 10 | 5 | 4 | 2 | 21 |
| udział w % w 2008 r. | 47 | 24 | 19 | 10 | 100 |
| liczba osób w 2009 r. | 11 | 2 | 2 | 1 | 16 |
| udział w % w 2009 r. | 69 | 13 | 13 | 5 | 100 |

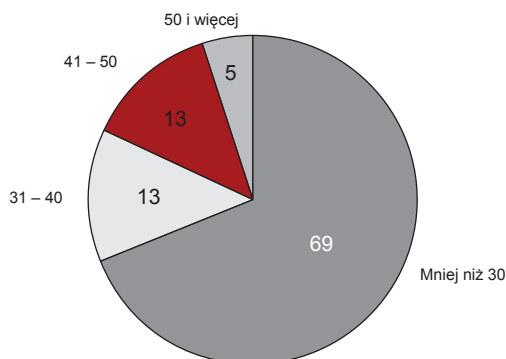
Źródło: opracowanie własne.

Rysunek 2. Struktura osób w zależności od wieku w roku 2008



Źródło: opracowanie własne.

Rysunek 3. Struktura osób w zależności od wieku w roku 2009



Źródło: opracowanie własne.

Ponad 50% słuchaczy w 2009 r. i tylko niewiele mniej niż 50% w 2008 r. stanowią osoby, które nie ukończyły 30 roku życia. Charakterystyczne jest również to, że wśród słuchaczy od lat, podobnie jak w okresie przedstawionym w powyższych zestawieniach, pojawiają się osoby w różnym wieku, co świadczy o dostrzeganiu przez kadrę pracującą w budownictwie konieczności doksztalcania się i poszerzania umiejętności. Zjawisko to jest najprawdopodobniej odpowiedzią na wcześniej opisaną sytuację na rynku pracy.

b) Studia przeznaczone dla osób o różnym wykształceniu a pracujących w budownictwie, bądź chcących się przekwalifikować. Przykładem tego typu kształcenia są studia podyplomowe z zakresu eksploatacji dróg. Ponieważ województwo warmińsko – mazurskie w ostatnich latach zdominowały inwestycje drogowe finansowane ze środków unijnych, wystąpił brak kadry przygotowanej zarówno do budowy, jak również utrzymania dróg.

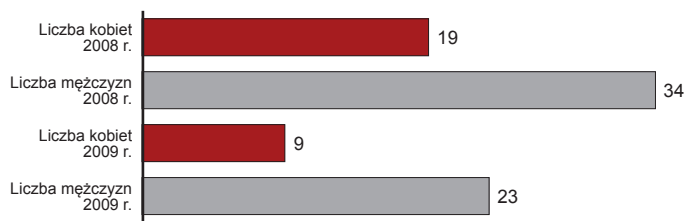
Tablica 3. Podział uczestników ze względu na płeć

| Płeć | Kobiety | Mężczyźni | Razem |
|-----------------------|---------|-----------|-------|
| liczba osób w 2008 r. | 19 | 34 | 53 |
| udział w % w 2008 r. | 36 | 64 | 100 |
| liczba osób w 2009 r. | 9 | 23 | 32 |
| udział w % w 2009 r. | 28 | 72 | 100 |

Źródło: opracowanie własne.

W związku z powyższym wiele osób w różnym wieku i o różnym przygotowaniu zawodowym doksztalać się właśnie w tym kierunku. Jak widać w tablicy 3 oraz na rysunku 4 „drogownictwo” zdominowali mężczyźni. Wynika to z charakteru pracy.

Rysunek 4. Podział uczestników ze względu na płeć



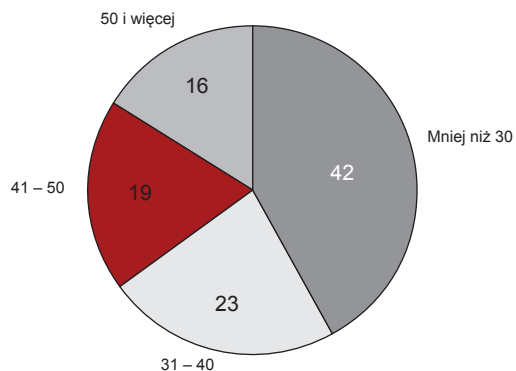
Źródło: opracowanie własne.

Tablica 4. Struktura osób w zależności od wieku

| Wiek | Mniej niż 30 | 31 – 40 | 41 – 50 | 50 i więcej | Razem |
|-----------------------|--------------|---------|---------|-------------|-------|
| liczba osób w 2008 r. | 22 | 12 | 10 | 9 | 53 |
| udział w % w 2008 r. | 42 | 23 | 19 | 16 | 100 |
| liczba osób w 2009 r. | 16 | 6 | 6 | 4 | 32 |
| udział w % w 2009 r. | 50 | 19 | 19 | 12 | 100 |

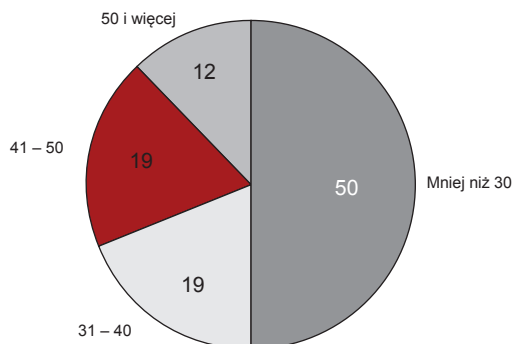
Źródło: opracowanie własne.

Rysunek 5. Struktura osób w zależności od wieku w 2008 r.



Źródło: opracowanie własne.

Rysunek 6. Struktura osób w zależności od wieku w 2009 r.



Źródło: opracowanie własne.

Najliczniejszą grupę wśród uczestników tych studiów, podobnie jak i poprzednio omawianych, stanowią osoby poniżej 30 roku życia. Wynika to z otwartości na kształcenie i świadomości wymogu kształcenia ustawicznego oraz zdobywania dodatkowych umiejętności właśnie w tej grupie pracowników. Liczba uczestników z kolejnych grup wiekowych maleje wraz z wiekiem. Jednak tutaj grupa osób starszych jest większa niż we wcześniej omawianych studiach. Są to najczęściej osoby pracujące w urzędach administracji państwowej, zajmujących się utrzymaniem dróg.

Tablica 5. Podział respondentów ze względu na wykształcenie (ukończone studia wyższe) w roku 2008 r.

| Wykształcenie | Liczba osób | Udział w % |
|------------------|-------------|------------|
| budownictwo | 13 | 26 |
| inne techniczne* | 14 | 26 |
| nietechniczne** | 26 | 49 |
| razem | 53 | 100 |

* Geodezja, Gospodarka przestrzenna, Mechanika i budowa maszyn

** Prawo i administracja, Nauki ekonomiczne, Zarządzanie, itp.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankiety.

Tablica 6. Podział respondentów ze względu na wykształcenie (ukończone studia wyższe) w roku 2009 r.

| Wykształcenie | Liczba osób | Udział w % |
|------------------|-------------|------------|
| budownictwo | 2 | 6 |
| inne techniczne* | 7 | 21 |
| nietechniczne** | 23 | 73 |
| razem | 32 | 100 |

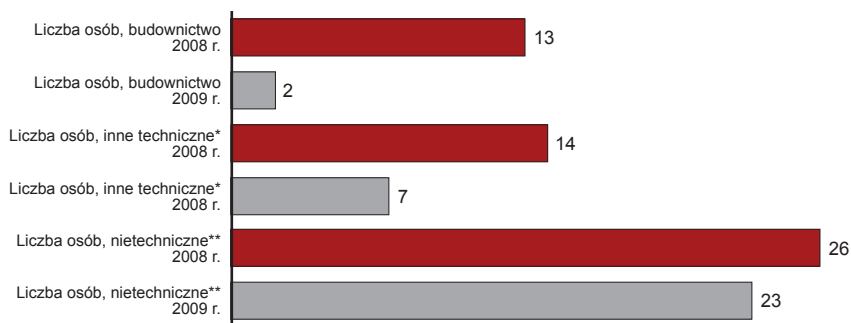
* Geodezja, Gospodarka przestrzenna, Mechanika i budowa maszyn

** Prawo i administracja, Nauki ekonomiczne, Zarządzanie, itp.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankiety.

W zestawieniu w tabelach 5 i 6 przedstawione zostało zestawienie słuchaczy z podziałem na wykształcenie. Jak widać, lukę w podaży specjalistów od drogownictwa na rynku pracy w województwie warmińsko-mazurskim uzupełniają absolwenci różnych kierunków studiów dążący do uzupełnienia wykształcenia.

Rysunek 7. Podział respondentów ze względu na wykształcenie (ukończone studia wyższe)



* Geodezja, Gospodarka przestrzenna, Mechanika i budowa maszyn

** Prawo i administracja, Nauki ekonomiczne, Zarządzanie, itp.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankiety.

Prawie 50% słuchaczy to osoby o wykształceniu nietechnicznym chcące poszerzyć swoje kompetencje, ewentualnie zmienić zawód a tylko 1/4 to absolwenci budownictwa. Potwierdza to konieczność przekwalifikowania dużej grupy pracowników w celu uzupełnienia luki kadrowej w branży budowlanej oraz świadomość tych potrzeb wśród szerokiej grupy absolwentów.

Z analizy informacji o uczestnikach studiów wynika ponadto, że ponad połowa uczestników sama ponosi koszty kształcenia.

c) Studia, w trakcie których przekazywane są nowinki wiedzy technicznej, np. wynikające ze wstąpienia do UE (Eurokody w budownictwie). Jest to najnowsza oferta kształcenia, skierowana do pracowników branży budowlanej. Potrzeba jej przygotowania wynika z konieczności dopasowania krajowego systemu normalizacji technicznej do systemu UE. Zbliża się moment, w którym w Polsce ma zacząć obowiązywać, funkcjonujący już w krajach UE, system regulacji prawnej dotyczący projektowania. Inżynierowie w Polsce będą musieli zapoznać się z tymi przepisami i stosować je w codziennej praktyce. Z wywiadu przeprowadzonego w środowisku inżynierów budownictwa wynika, że około 80% czynnych zawodowo jest zainteresowana tego typu szkoleniem, a uczestnictwo w tych studiach uzależnia ostatecznie od kosztów uczestnictwa.

Zakończenie

Rynek pracy obecnie jest wyjątkowo konkurencyjny i trudny. Wielu pracowników, ale również i pracodawców zdaje sobie sprawę, że doksztalanie i szkolenie daje możliwość uzyskania lepszych pracowników o wyższych kwalifikacjach. Wielu firmom zależy na tym, by szkolić swoich pracowników. Badania wykazały, że prawie połowa uczestników studiów podyplomowych uzyskuje całkowity lub częściowy zwrot kosztów kształcenia od pracodawcy. W tej sytuacji przed szkołami wyższymi stoi zadanie przygotowania oferty kształcenia ustawicznego, odpowiadającej oczekiwaniom rynku pracy.

Badania przeprowadzone na rynku pracy oraz w oparciu o dokumentację studiów podyplomowych prowadzonych przez UWM w Olsztynie wykazują, że uczelnie wyższe powinny zadbać o różnorodną ofertę kształcenia, uwzględniając potrzeby kształcenia różnych grup pracowników. Ważne są zarówno studia o charakterze aktualizującym wiedzę, poszerzające wiedzę zdobytą w trakcie studiów oraz takie, które pozwalają na przekwalifikowanie pracowników pracujących na stanowiskach niezgodnych z uzyskanym wcześniej dyplomem studiów wyższych. Przygotowując i poszerzając ofertę kształcenia na studiach podyplomowych przeznaczonych dla inżynierów budownictwa, uczelnie powinny przeprowadzać wcześniej rozeznanie sytuacji na lokalnym rynku budowlanym. Ważne jest określenie charakteru dominujących inwestycji oraz tendencji na najbliższe lata. Przykładem tego typu zjawiska jest zdominowanie w ostatnim okresie rynku inwestycji budowlanych w województwie warmińsko – mazurskim przez inwestycje drogowe, co zachwiało lokalnym rynkiem pracy. Stworzenie możliwości doksztalania i przekwalifikowania się dużej grupie osób zawodowo związanych z drogownictwem jest przykładem właściwego reagowania przez uczelnie wyższe, świadczące o zrozumieniu misji szkolnictwa wyższego w propagowaniu kształcenia ustawicznego.

Bibliografia

1. Ostoj I., *Uwarunkowania wzrostu zatrudnienia w Polsce w kontekście integracji i globalizacji*, materiał źródłowy, Katedra Ekonomii, Akademia Ekonomiczna im. K. Adamieckiego w Katowicach 2004 r., str. 1.
2. Ostoj I., *Uwarunkowania wzrostu zatrudnienia w Polsce w kontekście integracji i globalizacji*, materiał źródłowy, Katedra Ekonomii, Akademia Ekonomiczna im. K. Adamieckiego w Katowicach 2004 r., str. 6.
3. „*Monitoring Rynku Budowlanego 2007*” opracowanego przez ASM – Centrum Badań i Analiz Rynku Sp. z o.o. , Forum Budowlane, 6/2007.
4. *Dokumentacja studiów podyplomowych*, „*Metody kosztorysowania w warunkach gospodarki rynkowej*”, „*Eksploatacja dróg*” oraz tworzonych dopiero studiów „*Eurokody w budownictwie*”.

Streszczenie

W obliczu globalnej konkurencji oraz integracji z Unią Europejską pojawia się problem wykorzystania zasobów, jakimi dysponuje nasza gospodarka. Jednym z nich są zasoby ludzkie, uważane obecnie za najważniejszy zasób, którego jakość decyduje często o konkurencyjności firmy i całego kraju. Polska gospodarka ma od dłuższego czasu problemy z wykorzystaniem siły roboczej. Pozostaje oczywiście problem, w jakim stopniu zasób ten powinien być wchłaniany. Jednakże biorąc pod uwagę podstawowe parametry opisujące rynek pracy w Polsce można postawić tezę, że zasoby ludzkie są wykorzystane w stopniu niewystarczającym. Tempo przemian ekonomicznych i technologicznych sprawia, że często kwalifikacje zawodowe zdobyte w procesie kształcenia nie odpowiadają zapotrzebowaniu zgłaszanemu przez pracodawców. Tendencje w dążeniu polskiego społeczeństwa do podniesienia poziomu wykształcenia widoczne są w rosnącym udziale absolwentów z wykształceniem wyższym oraz w rosnącej liczbie osób studiujących wśród pracowników. Przedsiębiorstwa budowlane, podobnie jak działające w innych branżach, wykazują problemy z zapewnieniem odpowiedniej kadry do realizacji bieżących kontraktów. Badania statystyczne wykazują, że w całym kraju brakuje ponad 150 tysięcy pracowników budowlanych. Wśród barier działalności przedsiębiorstw budowlanych, na czołowych pozycjach znajdują się konkurencja (wymienione przez 58,5% firm), koszty zatrudnienia (52,2%) i niedobór wykwalifikowanych pracowników (49,2%). Sytuację na rynku pracy w budownictwie dodatkowo pogarsza emigracja zarobkowa dużej grupy pracowników budowlanych o różnym poziomie wykształcenia. Tworząc ranking trzech najbardziej poszukiwanych zawodów branży budowlanej można stwierdzić, że w Polsce najbardziej brakuje: kierowników robót/kierowników budowy (6,9%), pracowników budowlanych/budowlańców (6,5%) oraz doradców techniczno-handlowych/przedstawicieli handlowych (5,5%).

W sytuacji zmieniających się warunków inwestowania oraz niewystarczającego przygotowania kadry budowlanej pojawia się konieczność przystosowania oferty kształcenia przygotowywanej przez uczelnie wyższe. Na terenie województwa warmińsko – mazurskiego wielką rolę odgrywa Uniwersytet Warmińsko-Mazurski, przygotowując szeroką ofertę edukacyjną w postaci studiów podyplomowych. W chwili obecnej na Uniwersytecie funkcjonuje kilkadziesiąt różnych kierunków studiów podyplomowych. Część z nich jest skierowana do pracowników branży budowlanej. Charakter tych studiów jest różny. Możemy wyróżnić trzy główne grupy:

- studia przeznaczone dla osób z wykształceniem budowlanym poszerzające zdobyte wcześniej umiejętności (np.: kosztorysowanie, wspomaganie komputerowe);
- studia przeznaczone dla osób o różnym wykształceniu a pracujących w budownictwie bądź chcących się przekwalifikować;
- studia, w trakcie których przekazywane są nowinki wiedzy technicznej, np. wynikające ze wstąpienia do UE (Eurokody w budownictwie).

Summary

There are a problem with employees of building branch and their qualifications. Many workers and firms notices necessary of complete educations. In this article offer of education which are arrangements for building staff there are shown on example of UWM in Olsztyn.

Katarzyna Stala¹

Wpływ uczelni wyższych na zmiany popytu na usługi edukacyjne poprzez realizowane projekty badawcze

Wstęp

Na rynku usług edukacyjnych konkurencja jest coraz większa – grupa potencjalnych studentów zmniejsza się, a liczba uczelni od lat utrzymuje się na podobnym poziomie. W takiej sytuacji ważnym jest poszukiwanie coraz bardziej efektywnych sposobów pozyskiwania zainteresowania studentów, np. realizując założenia marketingu społecznego, wdrażając filozofię uczelni odpowiedzialnej społecznie – realizującej swoją misję także wobec społeczności lokalnych.

Jedną ze sposobności do realizacji wyżej wspomnianych założeń jest uczestnictwo w programach współfinansowanych z Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach programu Kapitał Ludzki. Zgodnie z założeniami PO KL projekty mają wpływać na wzrost zatrudnienia i spójności społecznej poprzez:

- podniesienie poziomu aktywności zawodowej oraz zdolności do zatrudnienia osób bezrobotnych i biernych zawodowo,
- zmniejszenie obszarów wykluczenia społecznego,
- poprawę zdolności adaptacyjnych pracowników i przedsiębiorstw do zmian zachodzących w gospodarce,
- upowszechnienie edukacji społeczeństwa na każdym etapie kształcenia, przy równoczesnym zwiększeniu jakości usług edukacyjnych i ich silniejszym powiązaniu z potrzebami gospodarki opartej na wiedzy,
- zwiększenie potencjału administracji publicznej w zakresie opracowywania polityk i świadczenia usług wysokiej jakości,
- wzmocnienie mechanizmów partnerstwa i wzrost spójności terytorialnej².

W referacie omówiona zostanie sytuacja, w której informacje pozyskane z projektu PO KL mogą wpływać (przy odpowiednio poprowadzonej kampanii informacyjnej) na zachowania nabywcze przyszłych studentów, poprzez m.in. tworzenie pożądanego wizerunku uczelni na rynku.

¹ dr inż., Adiunkt, Katedra Marketingu, Wydział Zarządzania, Politechnika Częstochowska, lazorko@zim.pcz.pl

² www.efs.gov.pl

Analiza tematu oparta zostanie na przykładzie projektu realizowanego przez pracowników Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej pt. *Inżynier Przyszłości – badania i analizy kierunków rozwoju kadr inżynierskich w perspektywie zmian w strukturze gospodarki województwa śląskiego*, współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.

1. Popyt na rynku usług edukacyjnych – województwo śląskie

Odbiorców działalności uczelni wyższych dzieli się na następujące grupy: studenci, absolwenci, fundatorzy badań, akredytowane organizacje oraz media lokalne i ogólnokrajowe.³ Wymogi rynkowe, w tym konkurencja, sprawiają, iż kontakty uczelni z otoczeniem nie powinny być zawężane do jednej czy kilku z powyżej wymienionych zbiorowości, ale adresowane do wszystkich, z uwzględnieniem faktu, iż każda z grup wymaga odmiennie kształtowanego przekazu informacyjnego.

Zaobserwować można, iż uczelnie polskie coraz częściej i w coraz szerszym zakresie realizują strategie komunikacyjne i dostrzegają potencjał, jaki tkwi w tego typu działaniach (np. angażowaniu absolwentów w życie uczelni).

Ze względu jednak na charakter rynku usług edukacyjnych na poziomie szkolnictwa wyższego, potencjalni studenci, są głównymi adresatami działań marketingowych (w tym promocyjnych) uczelni. Im także i ich zachowaniom poświęcona zostanie dalsza część referatu.

Wspomniany wcześniej A. Sargeant stwierdza, że zachowania nabywcy studentów (a właściwie przyszłych studentów) można podzielić na następujące etapy:

- etap I – zachowania poprzedzające poszukiwania,
- etap II – zachowania podczas poszukiwań,
- etap III – decyzja o składaniu wniosków,
- etap IV – decyzja o wyborze,
- etap V – decyzja o zapisaniu się na studia.⁴

Każdy z etapów charakteryzuje odmienne zachowanie nabywcy – przyszłego studenta, a w związku z tym odmienne powinny być działania podejmowane przez uczelnię (tablica 1). Schemat zachowania nabywcy powinien bowiem bezpośrednio determinować działania podejmowane przez oferenta. Postępowanie niezgodnie z tą zasadą najczęściej oznacza nieefektywną alokację środków (czasu, pieniędzy, etc.).

³ Na podstawie A. Sargeant, *Marketing w organizacjach non-profit*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków, 2004, s. 295-296.

⁴ Tamże, s. 297-299.

Tablica 1. Zachowania nabywcy przyszłych studentów i rekomendowane działania uczelni

| Etap | Zachowania nabywcy | Rekomendowane działania uczelni |
|------|---|--|
| I. | <ul style="list-style-type: none"> • pasywna rejestracja informacji o uczelniach (ogólne ogłoszenia uczelni, niezobowiązujące rozmowy z rodziną i znajomymi), • formułowanie postaw o uczelniach, | <ul style="list-style-type: none"> • pozytywne nagłaśnianie działań uczelni (w tym pośród społeczności lokalnej), • dni otwarte, • budowanie więzi z instytucjami kształtującymi kandydatów, |
| II. | <ul style="list-style-type: none"> • aktywne poszukiwania informacji (program nauczania), • uczelnie preferowane już określone, | <ul style="list-style-type: none"> • dostarczenie w sposób przejrzysty informacji o zasadach rekrutacji, • kluczowa rola pracowników liniowych, |
| III. | <ul style="list-style-type: none"> • wybór niewielkiej liczby uczelni, • składanie wniosków, | <ul style="list-style-type: none"> • indywidualne podejście do aplikantów, • stworzenie warunków aplikacji (programy internetowe ale także wyposażenie biura komisji rekrutacyjnej), |
| IV. | <ul style="list-style-type: none"> • akceptacja jednej lub kilku otrzymanych ofert, | <ul style="list-style-type: none"> • niewielka liczba konkurentów – uzyskiwanie przewagi poprzez komunikację ze studentem (np. wysyłanie materiałów dot. wybranego kierunku) – budowanie zaangażowania studenta w relacje z uczelnią, |
| V. | <ul style="list-style-type: none"> • wybór ostateczny, | <ul style="list-style-type: none"> • powitanie studenta, • obniżanie poziomu stresu związanego z adaptacją w nowych warunkach (np. dni adaptacyjne) – studia stacjonarne, • realizacja oczekiwań informacyjnych studentów studiów niestacjonarnych. |

Źródło: opracowanie własne na podstawie A. Sargeant, Marketing w organizacjach non-profit, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2004, s. 297-299.

Zadaniem tej części referatu było wskazanie najważniejszych mechanizmów, które determinują zachowania przyszłych studentów. Poznanie ich wpływa bezpośrednio na działania, które uczelnia może podejmować w związku z planowanymi rekrutacjami. Kluczowym, a często niedostrzeganym przez uczelnie aspektem, jest konieczność permanentnego informowania opinii publicznej o rezultatach działalności (w tym realizowanych projektów badawczych). Takie działania mogą wpływać na popyt na rynku usług edukacyjnych.

2. Popyt i podaż na rynku usług edukacyjnych w województwie śląskim

W celu realizacji założeń referatu konieczne jest przedstawienie sytuacji na rynku usług edukacyjnych w podgrupie kierunków inżyniersko-technicznych w województwie śląskim. Wynika to z faktu, iż opisywany projekt – *Inżynier Przyszłości – badania i analizy kierunków rozwoju kadr inżynierskich w perspektywie zmian w strukturze gospodarki województwa śląskiego*, współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

obejmuje swoim działaniem właśnie województwo śląskie. Informacje przedstawione w tej części opracowania są efektem projektu – opracowano je na podstawie syntezy raportu *Analiza zmian w strukturze gospodarki*⁵.

W województwie śląskim jest siedem uczelni wyższych oferujących kierunki inżynieryjno-techniczne: Politechnika Śląska w Gliwicach, Politechnika Częstochowska, Uniwersytet Śląski w Katowicach, Akademia Techniczno-Humanistyczna w Bielsku Białej, Akademia im. J. Długosza w Częstochowie (dawna Wyższa Szkoła Pedagogiczna), Śląski Uniwersytet Medyczny (dawniej Śląska Akademia Medyczna) oraz Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Raciborzu. Najwięcej inżynierów kształci Politechnika Śląska oraz Politechnika Częstochowska (w sumie 80% wszystkich studentów podejmujących studia inżynierskie). Te dwie uczelnie oferują także najwięcej kierunków kształcenia przyszłych inżynierów – Politechnika Śląska – 14, a Politechnika Częstochowska – 7. Najwięcej studentów w województwie śląskim kształci się obecnie w następujących obszarach: mechanika i budowa maszyn, elektrotechnika i telekomunikacja. Powodzeniem wśród studentów cieszy się mechatronika – nowy kierunek wprowadzony w Politechnice Śląskiej i Politechnice Częstochowskiej, a coraz większym zainteresowaniem – inżynieria biomedyczna, biotechnologia oraz energetyka.

Z analiz przeprowadzonych na potrzeby projektu wynika także, że liczba studentów na kierunkach podgrupy inżynieryjno-technicznej spada (przeciętnie o ponad 4,4% w latach 2004-2008).

Warto wspomnieć, iż niedobory inżynierów na rynku są tendencją ogólnokrajową, a przy spadającym zainteresowaniu studiami na kierunkach technicznych, sytuacja staje się poważna. Konieczne jest więc podejmowanie działań, które mogą zwiększać zainteresowanie studentów tymi kierunkami. Jedną z takich inicjatyw jest projekt *Inżynier Przyszłości – badania i analizy kierunków rozwoju kadr inżynierskich w perspektywie zmian w strukturze gospodarki województwa śląskiego, realizowany przez Politechnikę Częstochowską*, a współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.

3. Prezentacja projektu *Inżynier przyszłości*⁶

Projekt Inżynier Przyszłości – badania i analizy kierunków rozwoju kadr inżynierskich w perspektywie zmian w strukturze gospodarki województwa śląskiego jest realizowany przez pracowników Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej w zakresie Priorytetu VIII PO KL – Regionalne kadry gospodarki, działania 8.1. Rozwój pracowników i przedsiębiorstw w regionie, poddziałania 8.1.2. Wsparcie procesów adaptacyjnych i modernizacyjnych w regionie.

⁵ www.zim.pcz.pl/inzynierprzyszlosci

⁶ Tamże.

Celem ogólnym projektu jest „wsparcie monitorowania i adaptacyjności kadr inżynierskich w warunkach transformacji gospodarczej województwa śląskiego, poprzez badania i analizy kierunków rozwoju tych kadr w perspektywie zmian zachodzących w strukturze gospodarki. Cel główny ma zostać zrealizowany poprzez identyfikację i charakterystykę branż wzrostowych, diagnozę rynku pracy dla inżynierów, upowszechnienie wyników badań i analiz wśród regionalnych interesariuszy, prognozowanie zmian w strukturze popytu na kadry inżynierskie w branżach wzrostowych, zwiększenie zdolności adaptacyjnych systemu kształcenia inżynierów do oczekiwań pracodawców oraz podniesienie świadomości kandydatów na studia odnośnie wyboru ścieżki kształcenia zgodnie z potrzebami rynku pracy dla inżynierów i właśnie ten cel stanowi podstawę do rozważań w referacie.

Planowanymi rezultatami projektu są m.in.: diagnostyka zmian w strukturze gospodarki województwa śląskiego, diagnoza rynku pracy dla kadr inżynierskich, prognoza zmian w strukturze popytu na kadry inżynierskie, *Przewodnik Inżyniera* dla studentów i kandydatów na studia, publikacja książkowa i biuletyn prezentujący syntetyczne wyniki badań oraz udoskonalony program kształcenia na Politechnice Częstochowskiej.

Zakończenie

Niedobór kadry inżynierskiej na rynku jest znaczny. Jak wskazują badania ogólnopolskie w Polsce z tysiąca absolwentów szkół wyższych 11,1 to absolwenci kierunków technicznych i przyrodniczych (potrzeby rynku szacowane są na minimum 14). Przy malejącej liczbie studentów ogólnie oraz tych, wybierających kierunki techniczne sytuacja jest coraz poważniejsza.

Wartym jest więc wskazanie i wspieranie wszelkich inicjatyw, które taką sytuację mogą zmienić.

Przykład stanowić może projekt realizowany w Politechnice Częstochowskiej *Inżynier Przyszłości – badania i analizy kierunków rozwoju kadr inżynierskich w perspektywie zmian w strukturze gospodarki województwa śląskiego*. Jego wskazane rezultaty to przede wszystkim diagnostyka, jednakże efektem, w opinii autorki, przy odpowiednio poprowadzonej kampanii informacyjnej, mogą także być pożądane zmiany w popycie.

Czynnikami, które przemawiają za takim stwierdzeniem są chociażby: coraz bardziej przemyślane przez studentów decyzje o podejmowanych kierunkach studiów, postrzeganie studiowania jako czynnika zwiększającego konkurencyjność na rynku pracy ale pod warunkiem wyboru odpowiedniego kierunku studiów, wykazywany w badaniach (np. na potrzeby projektu) wysoki stopień innowacyjności rynku, starzenie się społeczeństwa, a tym samym zwiększanie liczby etatów dla inżynierów. Ciągłą przeszkodą wydaje się być postrzeganie kierunków technicznych jako trudnych i wymagających dużego wysiłku od studentów, a także, co zapewne

zniechęca większość abiturientów, opartych na matematyce (sytuację zapewne zmieni wprowadzenie obowiązkowej matury z matematyki).

Istotnym jest więc, w świetle wcześniejszych założeń, dystrybuowanie informacji pozyskiwanych z projektów do jak najszerszej rzeszy odbiorców. W przypadku *Inżyniera przyszłości* (...) jest to szczególnie istotne. Projekt ma z jednej strony bowiem służyć wzbogaceniu programów nauczania w uczelni w taki sposób, by kadra inżynierska spełniała oczekiwania rynku, z drugiej zaś wskazać przyszłym abiturientom możliwości rozwoju kariery zawodowej w oparciu o racjonalne przesłanki (*Przewodnik Inżyniera*).

W tym aspekcie dostrzec można możliwość wpływania na popyt na usługi edukacyjne poprzez projekty realizowane w uczelniach. Tego typu inicjatywy nabierają także znaczenia w świetle rozważań dotyczących procesu podejmowania decyzji przez przyszłych studentów. Decyzje są przez nich podejmowane wcześniej niż rozpoczynają się kampanie rekrutacyjne na uczelniach (tablica 1) w związku z tym ciągle przekazywanie informacji przyszłym studentom jest bardzo ważne. Uczestnictwo w programach europejskich zwiększa prestiż uczelni oraz wpływa na postrzeganie jej jako uczelni nowoczesnej. Oczywiście, w aspekcie komunikacji z grupami docelowymi, konieczne jest dostosowywanie przekazów do oczekiwań grup docelowych (wyniki analizowanych badań powinny być przekazywane w formie odpowiadającej możliwościom zrozumienia i zainteresowaniom grup docelowych).

Oszacowanie bezpośredniego wpływu na popyt, poprzez wykorzystanie rezultatów projektów badawczych realizowanych na uczelniach jest niemożliwe (podobnie jak w przypadku pozostałych działań promocyjnych) jednakże wydaje się, iż pominięcie tego aspektu w działalności informacyjnej uczelni jest niepotrzebnym ograniczeniem wpływu na popyt.

Bibliografia

1. Brzostek D., *Znalezienie inżyniera graniczy z cudem*, 2008, www.gazeta.praca.pl
2. *Coraz dotkliwszy brak inżynierów*, Puls Biznesu, 2008, www.praca.wnp.pl
3. Gacki G., *Inżynier pilnie poszukiwany*, 2009, www.wiadomości.polska.pl
4. Sargeant A., *Marketing w organizacjach non-profit*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków, 2004.
5. www.efs.gov.pl
6. www.zim.pcz.pl/inzynierprzyszlosci

Streszczenie

W referacie opisano potencjalny wpływ, jaki mogą mieć uczelnie wyższe na popyt na rynku usług edukacyjnych. Działania opisane w referacie dotyczą m.in. komunikacji z otoczeniem, głównie w aspekcie dystrybuowania wyników realizowanych projektów, których efektem mogą być pożądane zmiany na rynku usług edukacyjnych.

Referat oparty został na przykładzie województwa śląskiego i jednej z inicjatyw realizowanych na jego obszarze – projekcie *Inżynier Przyszłości – badania i analizy kierunków rozwoju kadr inżynierskich w perspektywie zmian w strukturze gospodarki województwa śląskiego*, współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.

Poprzez analizę zachowań nabywczych potencjalnych studentów oraz prezentację struktury popytu i podaży w sektorze usług edukacyjnych w województwie śląskim, wskazane zostało uzasadnienie przypuszczenia, że wyniki projektu badawczego realizowanego w Politechnice Częstochowskiej determinować mogą wielkość i charakter zainteresowania studiowaniem na kierunkach technicznych w województwie.

Summary

The paper is a discussion on potential impact on demand for educational services that can be reached by communicational activities undertaken by universities, basing on the research conducted by them. In the paper, as an example the project being conducted within Czestochowa University of Technology *The Engineer of the Future – Research and Analyze of Engineers' Development Directions in the Scope of Changes in the Structure of Economy within the Silesia Region* co-financed from European Union budget within Social European Fund, conducted in the framework of Operational Programme Human Capital is presented.

Aleksandra Osuch¹

Wkład nauk społecznych do budowy profesjonalnej administracji. Przykład politologii

Wstęp

Raporty przygotowane przez zespoły badawcze i ekspertów, w ramach projektów takich jak Narodowy Program Foresight „Polska 2020” jednoznacznie wskazują, że kluczem do dalszego rozwoju kraju jest „(...) modernizacja systemu wytwarzania i transferu wiedzy, który we współczesnym społeczeństwie wiedzy wykracza poza sektor nauki, szkolnictwa wyższego, edukacji oraz przemysłowej działalności badawczo-rozwojowej.”² Już sam rozwój technologii nie wystarcza. Nieodłącznym czynnikiem tworzenia wartości dodanej są inwestycje w infrastrukturę intelektualną. Polityka zrównoważonego rozwoju Polski nie może pominać aspektów społecznych i kulturowych wprowadzanych innowacji. Dotyczy to badań poziomu akceptacji społecznej i przyjęcia zmian, badań nad zmianami zachodzącymi w społeczeństwie w dobie cyfrowych systemów informacyjnych, nowych kanałów komunikacji.

W swoim referacie skupię się na omówieniu roli nauk społecznych, szczególnie politologii, w rozwoju kadr korpusu służby cywilnej. Profesjonalizacja kadr urzędniczych jest elementem reformy administracji państwowej. Nowe wyzwania, jakie stoją przed urzędnikami administracji publicznej wymagają wiedzy, elastyczności oraz umiejętności menedżerskich. To nowa jakość w służbie publicznej. Sprawnie działająca służba cywilna przyczynia się do wzrostu efektywności działania organów państwa. Zawodowy urzędnik to urzędnik apolityczny, bezstronny, kompetentny i profesjonalny w swoim działaniu. Duży nacisk kładzie się na etyczny wymiar pracy funkcjonariusza, w której podstawą jest dbałość o dobro wspólne.

¹ mgr, Instytut Nauk Politycznych, Wydział Dziennikarstwa i Nauk Politycznych UW, aleksandra.osuch@gmail.com

² E. Bendyk, *Polska 2020. Spojrzenie w przyszłość. Alternatywne wizje rozwoju Polski na podstawie scenariuszy Narodowego Programu Foresight Polska 2020*, s. 25, http://www.foresight.polska2020.pl/mis/pl/news/wiadomosci/news_088.html

W dokumencie rządowym „Krajowy Program Reform na lata 2008-2011 na rzecz realizacji Strategii Lizbońskiej” jako jeden z priorytetów w części „Sprawne Instytucje” został wskazany rozwój administracji publicznej, z uwzględnieniem administracji elektronicznej. Dotyczy to także podniesienia kompetencji kadr. Realizacja działań ma objąć wymienione poniżej.

- „Reforma systemu służby cywilnej oraz administracji samorządowej.
- Wzmocnienie zasobów ludzkich i modernizacja zarządzania w administracji publicznej i sądownictwie powszechnym.
- Wdrażanie informatycznych systemów wspomagania procesów decyzyjnych w administracji i świadczenia usług drogą elektroniczną w ramach realizacji Planu Informatyzacji Państwa.
- Realizacja projektu elektronicznej Platformy Usług Administracji Publicznej (ePUAP) oraz udostępnienie usług administracji publicznej za pośrednictwem platformy ePUAP.
- Zwiększenie stopnia wykorzystania technik elektronicznych w zamówieniach publicznych.
- Usprawnienie sądownictwa powszechnego m.in. poprzez wprowadzenie e-sądu, uregulowanie dostępu do zawodów prawniczych, uporządkowanie i uproszczenie struktury sądownictwa powszechnego, zwiększenie sprawności postępowań przed sądami powszechnymi.”³

W okresie stagnacji gospodarczej szuka się źródeł oszczędności. Na dzisiaj trudno ocenić, w jakim stopniu zaważy to na realizacji planu reform. W dłuższej perspektywie pominięcie tak ważnych kwestii jak unowocześnienie administracji może niekorzystnie wpłynąć na dalszy rozwój kraju.

1. Politologia w służbie społeczeństwa

Nauki humanistyczne są często wykorzystywane przez rządzących do partykularnych celów politycznych. Politologia jest stosunkowo młodą dziedziną nauki, lecz ze względu na problematykę, którą bada, bywa uwikłana ideologicznie. Historia również jest wykorzystywana do walki politycznej, jest elementem gry politycznej. Nie tego rodzaju wykorzystanie dorobku jest pożądane przez badaczy, nie jest też w interesie społecznym. W tej części chcę przedstawić aspekty interdyscyplinarności nauk społecznych i korzyści z niej wynikających.

³ *Krajowy Program Reform na lata 2008-2011 na rzecz realizacji Strategii Lizbońskiej*, Przyjęty przez Radę Ministrów 18 listopada 2008 r. s. 36
<http://www.kpr.gov.pl/NR/rdonlyres/ED3609C2-1747-4125-98B1-C23D09115D94/49494/KrajowyProgramReformnalata20082011.pdf>

1.1. Interdyscyplinarność nauk społecznych

Nauki społeczne badają strukturę społeczeństwa, jego kulturę, prawa i ewolucję, natomiast w kręgu zainteresowania nauk humanistycznych jest człowiek i jego wytwory. Przez niektórych badaczy te dwie kategorie używane są naprzemiennie. Nauki polityczne tradycyjnie są zaliczane do nauk społecznych, czasami do humanistycznych. W prawie polskim kategoria nauk społecznych w ogóle nie została wyodrębniona. Do nauk humanistycznych zalicza się poza tym: archeologię, bibliologię, etnologię, filozofię, historię, historię sztuki, językoznawstwo, kulturoznawstwo, literaturoznawstwo, nauki o poznaniu i komunikacji społecznej, nauki o sztuce, nauki o zarządzaniu, pedagogikę, psychologię, religioznawstwo i socjologię.⁴ Politologia zajmuje się polityką rozumianą jako ogół zjawisk związanych ze zdobyciem, utrzymaniem i sprawowaniem władzy. Definicja nauk politycznych Amerykańskiego Towarzystwa Politologicznego – The American Political Science Association, APSA – podkreśla wykorzystanie w analizie zjawisk zarówno humanistycznej, jak i ścisłej (nauk ścisłych) perspektywy.⁵ O samodzielności dyscypliny naukowej można mówić od drugiej połowy XX wieku.

W 1948 roku podczas konferencji UNESCO w Paryżu zostały wyodrębnione cztery obszary badawcze, na których skupia się politologia: ogólna teoria polityczna, instytucje polityczne, partie, grupy i opinia publiczna oraz stosunki międzynarodowe. W Polsce kształci się politologów na następujących kierunkach: nauki polityczne, stosunki międzynarodowe, dziennikarstwo, polityka społeczna, europeistyka, w ostatnich latach powstał nowy kierunek: bezpieczeństwo wewnętrzne. Jednymi z najprężniej rozwijających się specjalności są: nauka o komunikowaniu, marketing polityczny oraz studia gender. Biorąc pod uwagę zakres podmiotowy, politologia powinna stanowić zaplecze intelektualne, kadrowe, a także eksperckie dla struktur władzy. Wyniki prowadzonych badań mogą mieć realny wpływ na jakość i styl rządzenia oraz kształtować kulturę polityczną elit rządzących i mechanizmy społeczeństwa obywatelskiego.

Podczas Ogólnopolskiego Kongresu Politologii, który odbył się we wrześniu 2009 roku, jednym z tematów wiodących była dyskusja wokół tożsamości dyscypliny, jej interdyscyplinarnego wymiaru. Z toczonych dyskusji można było wysnuć wnioski, że właśnie ta złożoność stanowi jądro nauki i jest jej bogactwem. Interdyscyplinarność nauk politycznych wynika z natury nauk społecznych. „Dla politologów, podobnie jak dla przedstawicieli innych dyscyplin humanistycznych, istotna powinna być świadomość tej ujmowanej wieloaspektowo wspólnoty, nauki

⁴ Uchwała Centralnej Komisji do spraw stopni i tytułów z dnia 24 października 2005 r. w sprawie określenia dziedzin nauki i dziedzin sztuki oraz dyscyplin naukowych i artystycznych, M.P. z 2005 r. nr 79 poz. 1119 i 1120.

⁵ „Political scientists use both humanistic and scientific perspectives and tools and a variety of methodological approaches to examine the process, systems, and political dynamics of all countries and regions of the world.” http://www.apsanet.org/content_9181.cfm

społeczne są bowiem w tym sensie interdyscyplinarne niejako ze swojej istoty.⁶ Trudno jest badać historię w oderwaniu od kulturoznawstwa, a analiza politologiczna zjawiska będzie niepełna, jeżeli pominie się jego aspekt socjologiczny. Są odkrywane nowe obszary wiedzy, które łączą w sobie doświadczenia nauk społecznych i na przykład nauk przyrodniczych, jak to ma miejsce w socjobiologii, która zajmuje się społecznymi zachowaniami zwierząt, w tym człowieka. Nauki społeczne wykorzystują matematykę do opisu zjawisk, szerokie zastosowanie ma tutaj statystyka, tak samo dzieje się w biologii. Rozwój nauk politycznych ściśle związany jest z postępem technologicznym, w związku ze zmianami społecznymi, które ze sobą niesie. To rodzi nowe wyzwania przed nauką i otwiera nowe pola badawcze.

Interdyscyplinarność to wymóg czasów. Nie jest też żadną nowością. Interdyscyplinarność zachodzi wtedy, gdy badany jest problem z pogranicza dyscyplin, bądź gdy nie można problemu badawczego przypisać żadnej dyscyplinie nauki. Złożoność problemu, wielowymiarowość, rozpatrywanie problemu w kontekście innych zjawisk, gdy do analizy wymagana jest wiedza z dyscyplin pokrewnych, te wszystkie przypadki wymagają wiedzy z dziedzin pokrewnych, a czasem bardzo odległych. W tak szybko rozwijającym się świecie, opisanie zjawisk nie może się odbyć bez szerszego spojrzenia poza granice tradycyjnych dyscyplin. Interdyscyplinarność pozwala zachować jedność w wielości wiedzy.

1.2. Użyteczność nauk społecznych

Zarówno uczeni, jak i decydenci są zgodni co do tego, że badania naukowe służą rozwojowi gospodarstwu i społeczeństwu. Silne szkolnictwo wyższe jest fundamentem demokracji oraz źródłem dostatku społeczeństwa. Andrzej Banaś postawił pytanie: „(...) czy nauka powinna być użyteczna?”⁷ Na tak postawione pytanie odpowiedź jest twierdząca. Niewątpliwie odkrycia naukowe przyczyniają się do postępu cywilizacyjnego, niemniej wzrost gospodarczy nie jest celem badań. Celem badań jest odpowiedź na pytania dotyczące natury rzeczy. I to właśnie te pytania dały początek odkryciom, które zrewolucjonizowały myślenie. Rezultatów nie widać od razu, są to procesy trwające w czasie. Rozwój szeroko rozumianych badań naukowych, traktując na równi wszystkie nauki: począwszy od biologicznych, przez chemiczne, ekonomiczne, fizyczne, matematyczne, techniczne, po humanistyczne, nie tylko w odniesieniu do ich praktycznego zastosowania i użyteczności, to element budowania dobrobytu kraju, prestiżu, przewagi cywilizacyjnej i ma wymiar o wiele szerszy niż użyteczność jednostkowych badań. To jakość badań jest ważna, przydatność jest na kolejnym miejscu. Nie można klasyfikować

⁶ G. Ulicka, *Politologia a interdyscyplinarność badań w naukach społecznych*, w: *Demokratyczna Polska w globalizującym się świecie*, redakcja naukowa K. A. Wojtaszczyk, A. Mirska, Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, Warszawa, 2009.

⁷ A. Banaś, *Złudzenie użyteczności sterowanej*, w: *Polskie nauki humanistyczne i społeczne w nowym stuleciu, w nowej Europie*, Instytut Badań Literackich PAN, Warszawa, 2006, s. 19.

dziedzin nauki na bardziej i mniej użyteczne, a co za tym idzie na lepiej i gorzej finansowane. Nie ma technologii bez człowieka. Nauki związane z rozwojem technicznym, technologicznym idą w parze z naukami humanistycznymi. Realny rozwój to przekraczanie granic dyscyplin. Łatwo na co dzień zauważyć wykorzystanie i użyteczność nauk ścisłych – komputery, telefony komórkowe, technologie cyfrowe itp. Nieustannie też korzystamy z dorobku nauk humanistycznych i społecznych, do tej kategorii niewątpliwie należy zaliczyć państwo prawa.

Od początku przemian ustrojowych politolodzy w Polsce podkreślali jej wybitnie edukacyjny charakter. Zarówno podczas konferencji, jak i w cyklicznych raportach wskazywali na konieczność rozwoju badań politologicznych ze względu na niezmiernie potrzebną funkcję dydaktyczno-edukacyjną w kształtowaniu nowego ustroju III Rzeczypospolitej. Czytamy w raporcie Komitetu Nauk Politycznych Polskiej Akademii Nauk: „Uważamy bowiem, że polska politologia winna stać się wreszcie niezależną i apolityczną dyscypliną naukową oraz musi mieć warunki do efektywnego wypełniania swych zadań. Tylko wówczas może ona rzetelnie wypełniać swoje funkcje poznawczo-opisowe, dydaktyczno-edukacyjne i predyktywne (prognostyczno – eksperckie). Są one niezbędne dla rozwoju demokratycznego państwa i kształtowania się społeczeństwa obywatelskiego w warunkach gospodarki rynkowej.”⁸ W podobnym duchu brzmiały inne wystąpienia: „Dla funkcjonowania państwa demokratycznego niezbędne jest uczestnictwo obywateli w życiu politycznym. Nie wystarczy tylko jego postulowanie i tu ma wielką rolę do odegrania kształcenie, edukacja polityczna.”⁹ Na początku lat 90-tych, w dobie przemian ustrojowych politologii zarzucano upolitycznienie, ideologiczny i indoktrynalny charakter. Podjęto liczne działania, których celem było zreformowanie nauki zarówno pod względem organizacyjnym, jak i merytorycznym. Na miejsce zlikwidowanego Instytutu Nauk Politycznych PAN został powołany Instytut Studiów Politycznych PAN. Cały czas działa i odnosi sukcesy, zarówno w kraju, jak i na arenie międzynarodowej, Polskie Towarzystwo Nauk Politycznych. Badania politologiczne w pierwszej połowie lat 90-tych koncentrują się na analizie przemian prawno-ustrojowych i instytucjonalnych w Polsce, przemian bloku państw postkomunistycznych oraz integracji europejskiej. Po zmianach w programach nauczania, likwidacjach lub znacznym ograniczeniu dydaktyki w zakresie nauk o polityce, powstała niebezpieczna sytuacja. „W kraju demokratycznym, budującym nowy system polityczno-społeczny i gospodarczy, młoda inteligencja polska, wychodząca ze szkół wyższych, nie otrzymała żadnej wiedzy temu służącej. Nie

⁸ *Nauka o polityce w Polsce w latach 90-tych i prognozy jej rozwoju*, w: *Nauka w Polsce w ocenie Komitetów Naukowych PAN. Nauki humanistyczne i społeczne*, Polska Akademia Nauk, Komitet Badań Naukowych, t. IV, Warszawa, 1996, s. 128. W skład zespołu roboczego Komitetu Nauk Politycznych PAN, który przygotował raport weszli: prof. dr hab. Czesław Mojsiewicz – przewodniczący zespołu, prof. dr hab. Adam Bromke, prof. dr hab. Krzysztof Pałeczki, doc. dr hab. Mirosław Karwat, prof. dr hab. Tadeusz Mołdawa, doc. dr hab. Józef Fiszer.

⁹ Cz. Mojsiewicz, *Politologia wobec zmian w Polsce i na świecie*, w: *Społeczna transformacja w refleksji humanistycznej. Materiały ogólnopolskiej konferencji na temat „Nauki społeczne w dobie przemian systemowych” UAM Poznań 21-22 października 1993 r.*, praca zbiorowa pod redakcją K. Zamiany, Poznań, 1994, s. 149.

proceeds to political education, which would serve, on the one hand, to popularize appropriate attitudes and behaviors and civic knowledge, and on the other hand, to the shaping of practical skills necessary for active and responsible life in a democratic society and a market economy.¹⁰ It is not surprising, therefore, that the frequency of civic education is low. Reports prepared on the occasion of the 20th anniversary of the changes in the system point to a crisis of social and civic attitudes. Without solid education, there will be no civic society, no educated political culture. „Democracy and a well-governed state cannot function without a political culture of the ruling and the ruled. It is therefore necessary to encode in social awareness, which requires a reliable knowledge of political science and its popularization.”¹¹

Notably, from the 1990s to the present, political science is popular among high school graduates, estimated to be about 100,000 people. The discipline is enjoying an increasing reputation and prestige. One can choose one of the following paths of professional development: media, political analyst-expert, advisor on communication and branding, official, scientist, teacher. One of the basic characteristics of a political science student is extracurricularism, the ability to work in a group and the desire for continuous learning and expansion of one's knowledge.

2. Służba cywilna

The role of the civil service is defined in the Constitution, art. 153, which states the purpose of the civil service: „In order to ensure the professional, reliable, impartial and politically neutral performance of state tasks, in the administration of the state there shall be a civil service.”¹² The apparatus of the state administration must operate efficiently, regardless of the political situation in the country. The establishment of the civil service was also a response to the need for professionalization of the public service. The word „civil service” refers to a specific type of responsibility, it refers to the institution of public utility, its employees and defines the activity of these institutions. The civil service in this sense is an activity in the interest of the common good.

The civil service includes employees employed in higher positions, middle management positions, in coordination positions, in specialist positions. The civil service is divided into:

¹⁰ *Nauka o polityce w Polsce w latach 90-tych i prognozy jej rozwoju*, ... , wyd. cyt. s. 136.

¹¹ Tamże, s. 142.

¹² Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r., Dz.U. z 1997 nr 78 poz. 483 z późn. zm.

-
- pracowników służby cywilnej, osoby zatrudnione na umowę o pracę w myśl ustawy o służbie cywilnej;
 - urzędników służby cywilnej, urzędnicy mianowani.

Członkiem korpusu służby cywilnej określa się zarówno pracowników jak i urzędników służby.

Szczególnego wymiaru nabiera etyka zawodowa. W związku z potrzebą kodyfikacji zasad dobrych praktyk oraz etosem służby powstał Kodeks Etyki Służby Cywilnej. W par. 1 jeszcze raz zostaje podkreślony jej charakter służebny: „Władza państwowa jest władzą służebną w stosunku do praw obywateli i prawa w ogóle.”¹³ Oprócz kompetencji profesjonalisty w Kodeksie jest zapis o życzliwości i wysokiej kulturze osobistej urzędnika. Ma to związek z postrzeganiem państwa jako całości przez pryzmat pracy jednego urzędnika. To, w jaki sposób podchodzi do swoich obowiązków, wpływa na społeczny odbiór pracy całego aparatu administracyjnego. Traktują o tym przepisy każdej ustawy regulującej pracę pracowników państwowych: ustawa z dnia 21 listopada 2008 roku o służbie cywilnej (Dz.U. z 2008 r. nr 227 poz.1505), ustawa z dnia 16 września 1982 r. o pracownikach urzędów państwowych (Dz.U. z 2001 r. nr 86 poz. 953 z późn. zm.), ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o pracownikach samorządowych (Dz.U. z 2008 r. nr 223 poz. 1458). Tym bardziej można tu mówić o szczególnym wymiarze pracy w służbie cywilnej. Dużą wagę przykładają się do lojalności urzędników, dyskrecji w stosunku do swojej pracy oraz przełożonych. Idealny urzędnik powinien sprawnie poruszać się w swojej dziedzinie, śledzić na bieżąco zmiany w przepisach, dbać o swój rozwój zawodowy, dokształcać się, szkolić, podnosić poziom swojej wiedzy. Profesjonalizm urzędnika to działanie w granicach prawa z zachowaniem szczególnej staranności, z jak najlepszą wolą, nie tylko kierując się sztywną literą prawa. Od urzędnika wymaga się, aby zajmował się danym problemem nie tylko zgodnie ze swoją wiedzą, ale był w stanie ustalić wszystkie aspekty sprawy i działał w interesie danej osoby lub sprawy. To szczególnie sposób działania, który zakłada pracę w grupie oraz zasięganie opinii ekspertów, jeżeli dany problem wykracza poza wiedzę urzędnika.

Do tego typu pracy bardzo dobrze przygotowują studia politologiczne, które oprócz kształcenia specjalistycznego wyrabiają umiejętności, nawyki sprawnego poruszania się po różnych obszarach wiedzy, przygotowują do dalszego jej poszerzania. Nowym wymiarem pracy urzędnika jest kreatywność, rozumiana jako sprawność w rozwiązywaniu problemów oraz zdolności analityczne, czyli umiejętność łączenia faktów i wysnuwanie wniosków z zachowaniem logicznego ciągu przyczynowo-skutkowego. W ostatnich latach coraz większą popularnością cieszą się studia podyplomowe, skierowane do osób z kilkuletnią praktyką zawodowa. Są to studia o wymiarze praktycznym. Ich celem jest dokształcenie w danej specjalności, bądź potwierdzenie kompetencji. Największy wydział Uniwersytetu Warszawskiego, czyli Wydział Dziennikarstwa i Nauk Politycznych, prowadzi studia

¹³ Zarządzenie Nr 114 Prezesa Rady Ministrów z dnia 11 października 2002 r. w sprawie ustanowienia Kodeksu Etyki Służby Cywilnej, M.P. z 2002 r. nr 46 poz. 683.

skierowane do członków korpusu służby cywilnej w zakresie: administracji rządowej i samorządowej, kontroli instytucji publicznych, organizacji i zarządzania oświatą, zarządzania w stanach szczególnych zagrożeń państwa, promocji wiedzy o Polsce, marketingu w sferze publicznej.

Zakończenie

W niniejszym referacie jedynie zasygnalizowałam w jakim stopniu szkolnictwo wyższe przyczynia się do rozwoju kadr służby cywilnej. Odpowiadając na pytanie postawione w temacie artykułu oraz odnosząc się do tematu konferencji, w obliczu przeprowadzonej analizy, należy stwierdzić, że studia politologiczne wszechstronnie przygotowują do pełnienia obowiązków urzędnika administracji publicznej. Wynika to z gruntownego wykształcenia, jakie daje politologia. Bogata oferta studiów podyplomowych skierowana do sektora publicznego przyczynia się do podniesienia kompetencji urzędników. Dbanie o wizerunek instytucji przestało być domeną prywatnych podmiotów. W coraz większym stopniu nowa jakość zarządzania dotyczy urzędów administracji publicznej. To bardzo pozytywny kierunek działania. Należy dołożyć wszelkich starań, aby służba publiczna stała się synonimem prestiżu i zawodowego spełnienia.

Bibliografia

1. Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r., Dz.U. z 1997 nr 78 poz. 483 z późn. zm.
2. Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o służbie cywilnej, Dz.U. z 2008 r. nr 227 poz. 1505.
3. Ustawa z dnia 16 września 1982 r. o pracownikach urzędów państwowych, Dz.U. z 2001 r. nr 86 poz. 953 z późn. zm.
4. Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o pracownikach samorządowych, Dz.U. z 2008 r. nr 223 poz. 1458.
5. Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r o służbie zagranicznej, Dz.U. z 2001 r. nr 128 poz. 1403 z późn. zm.
6. Ustawa z dnia 14 czerwca 1991 roku o Krajowej Szkole Administracji Publicznej Dz.U. z 1991 r. nr 63 poz. 266.
7. Rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów w sprawie nadania statutu uczelni Dz.U. z 1999 r. nr 82 poz. 920, z 2000 nr 5 poz. 68, z 2001 nr 13 poz. 108.
8. Zarządzenie Nr 114 Prezesa Rady Ministrów z dnia 11 października 2002 r. w sprawie ustanowienia Kodeksu Etyki Służby Cywilnej, M.P. z 2002 r. nr 46 poz. 683.

-
9. Uchwała Centralnej Komisji do spraw stopni i tytułów z dnia 24 października 2005 r. w sprawie określenia dziedzin nauki i dziedzin sztuki oraz dyscyplin naukowych i artystycznych, M.P. z 2005 r. nr 79 poz. 1119 i 1120.
 10. Krajowy Program Reform na lata 2008-2011 na rzecz realizacji Strategii Lizbońskiej, przyjęty przez Radę Ministrów 18 listopada 2008 r. <http://www.kpr.gov.pl/NR/rdonlyres/ED3609C2-1747-4125-98B1-C23D09115D94/49494/KrajowyProgramReformnalata20082011.pdf>
 11. http://www.apsanet.org/content_9181.cfm
 12. Bandyk E., *Polska 2020. Spojrzenie w przyszłość. Alternatywne wizje rozwoju Polski na podstawie scenariuszy Narodowego Programu Foresight Polska 2020.*, 2009, http://www.foresight.polska2020.pl/mis/pl/news/wiadomosci/news_088.html
 13. Wojtaszczyk K. A., Mirska A. red. naukowa, *Demokratyczna Polska w globalizującym się świecie*, Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, Warszawa, 2009.
 14. Kierzek P., oprac. red., *Polskie nauki humanistyczne i społeczne w nowym stuleciu, w nowej Europie*, Instytut Badań Literackich PAN, Warszawa, 2006.
 15. Hałoń E. red., *Nauka w Polsce w ocenie Komitetów Naukowych PAN. Nauki humanistyczne i społeczne*, Polska Akademia Nauk, Komitet Badań Naukowych, t. IV, Warszawa, 1996.
 16. Zamiany K., praca zbiorowa pod redakcją, *Spoleczna transformacja w refleksji humanistycznej. Materiały ogólnopolskiej konferencji na temat „Nauki społeczne w dobie przemian systemowych” UAM Poznań 21-22 października 1993 r.*, Poznań, 1994.
 17. <http://www.ksap.gov.pl/>

Streszczenie

Cechą nauk społecznych jest interdyscyplinarność. Wynika ona z obszaru badawczego, jakim jest działalność człowieka. Wewnętrzne bogactwo i zróżnicowanie pozwalają na całościowe ujęcie problematyki. Nauką, która czerpie z dorobku badawczego prawie wszystkich nauk społecznych jest politologia, w kręgu której zainteresowania znajduje się wszelka działalność związana ze zdobyciem, utrzymaniem i sprawowaniem władzy. Na wydziałach politologicznych kształcą się przyszłe kadry urzędnicze, korpus dyplomatyczny, eksperci z zakresu polityk szczegółowych, dziennikarze. Nieodłącznym elementem sprawnie działającego aparatu państwowego jest wysoko wykwalifikowana kadra urzędnicza. Studia II stopnia kształcące w takich specjalnościach, jak administracja publiczna, bezpieczeństwo wewnętrzne, polityka społeczna oraz szeroka oferta studiów podyplomowych skierowanych do sektora publicznego oraz ich duża popularność świadczą o tym, jak dużą obecnie wagę przykłada się do kwalifikacji służby cywilnej.

Summary

Professional administration is an essential of function of a state. Civil servant should to be apolitical, impartial and qualified. Political studies are given professional preparation to this function. The offer of Master Degree and post – diploma studies can help to meet the new requirements which have to been take up by the corps of civil service.



Publikacja współfinansowana przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego
Nr umowy: UDA-POKL.04.02.00-00-026/08-00

PUBLIKACJA JEST DYSTRYBUOWANA BEZPŁATNIE