

Przedsiębiorczość akademicka Spółki spin-off w Polsce

Piotr Tamowicz

Warszawa, 2006

Przedsiębiorczość akademicka
Spółki spin-off w Polsce

Piotr Tamowicz

© Copyright by Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa 2006

ISBN 83-60009-40-6

Wydanie I

Nakład 800 egz.

Przygotowanie do druku, druk i oprawa:
Marlex Sp. z o.o.

SPIS TREŚCI

Przedmowa	5
Od autora	7
Podziękowania.....	8
1. Wprowadzenie	9
1.1. Przedsiębiorcze uczelnie.....	9
1.2. Spin-off, czyli co?	10
1.3. Rozmiary sektora	12
1.4. Na pomoc spin-off	15
1.5. Resume.....	17
2. Przykłady.....	19
2.1. PHARMENA	19
2.2. NOVASOME	21
2.3. PROTEON PHARMACEUTICALS	23
2.4. BIOMAST	24
2.5. IMMUNOLAB	26
2.6. IFOTAM	27
2.7. SONOMED	29
2.8. CYNEL UNIPRESS.....	30
2.9. DWLKK-Aviacom	31
2.10. FARMIX	33
2.11. BTT AUTOMATYKA.....	34
2.12. LUT-SPAW.....	35
2.13. SONEL	36
2.14. KUCHARCZYK TE	37
2.15. OPTICON NANOTECHNOLOGY	38
2.16. EURx	40
2.17. BioInfoBank.....	41
2.18. BUJNO SYNTHESIS.....	42
3. Podsumowanie	43
Nota biograficzna o autorze	47

PRZEDMOWA

Przedsiębiorczość – innowacje – konkurencyjność to łańcuch słów dzisiaj często używany, kiedy jest mowa o postępie społecznym i ekonomicznym. Towarzyszą temu programy i działania państw i wspólnot ponadnarodowych zmierzające do poprawy jakości życia w skali lokalnej i globalnej. Zgromadzone w trakcie realizacji doświadczenia uświadamiają decydentom i obywatelom, że skupianie się wyłącznie na wąskiej grupie zagadnień kluczowych nie gwarantuje pełnego sukcesu. Obok nowych zjawisk i zagrożeń oraz zafascynowania wysokimi technologiami niezmiennie pojawia się czynnik ludzki zarówno w skali jednostki (psychologiczny), jak i całych społeczeństw (socjologiczny).

Największe sukcesy odnoszone przez jedną osobę lub grupy społeczne nie gwarantują takich samych efektów, kiedy są realizowane przez innych ludzi i w innych warunkach.

Polska korzysta z doświadczeń innych krajów, szczególnie wyżej rozwiniętych. Mamy wiele do zrobienia. Czasami okazuje się, że nasze opóźnienia obracają się na naszą korzyść. Tak było na przykład, kiedy niedoinwestowanie rolnictwa zaowocowało zainteresowaniem polską, zdrową, nieskażoną sztuczными nawozami i niemodyfikowaną genetycznie żywnością. Innym przykładem jest kreatywność Polaków, duża liczba zdolnych twórców programów komputerowych przy niedoinwestowaniu polskich placówek naukowych i przedsiębiorstw.

Ale w długim okresie potencjał intelektualny daje zwielokrotnione efekty, kiedy jest wsparty finansami na inwestycje, wiedzą w dziedzinie rynku i zarządzania, kulturą przedsiębiorczości i innowacji.

Od kilku lat w Polsce mówi się o przedsiębiorczości w środowisku akademickim – studentów, pracowników, władz uczelni. Wprowadzono zmiany w ustawodawstwie o szkolnictwie wyższym i niektórych formach wspierania działalności innowacyjnej. Trwają prace nad „Kodeksem partnerstwa nauki i gospodarki”. Pojęcie przedsiębiorczości akademickiej jest stosowane coraz częściej. Znalazło swój wyraz w badaniach i publikacjach książkowych.

Niniejsze opracowanie dobrze wpisuje się w działania instytucji i organizacji wspierających przedsiębiorczość akademicką. Końcowym rezultatem tych działań powinien być innowacyjny rozwój przedsiębiorstw wynikający ze ściślejszych związków nauki i gospodarki oraz zwiększenia transferu innowacji i technologii.

Autor pokazuje praktyczne przykłady przedsiębiorstw wyrosłych na bazie wyników badań naukowych. Droga, jaką przeszli naukowcy – przedsiębiorcy nie była łatwa ani szybka i wymagała korekt. Przedstawieni w publikacji przedsiębiorcy potrafili umiejętnie połączyć innowacyjny pomysł z dobrym zarządzaniem i odpowiednimi źródłami finansowania.

Książka zawiera informacje o czynnikach wpływających na sukces i zachęca do dalszych, szerszych badań, których wyniki pokażą przedstawicielom społeczności akademickiej jak wdrażać wyniki badań naukowych.

Wskazana przez autora skromna liczba przedsiębiorstw typu *spin-off* wywodzących się ze środowiska naukowego prawdopodobnie wzrośnie w najbliższych latach. Prowadzone od połowy 2006 roku badania wskazują, że obecnie liczba innowacyjnych przedsiębiorstw w Polsce może sięgać 2500.

Przedstawiona we wstępie klasyfikacja przedsiębiorstw opartych na wiedzy wskazuje pracownikom nauki i instytucjom naukowym możliwości wyboru pomiędzy bezpośrednim zaangażowaniem w działalność gospodarczą a sprzedażą licencji na korzystanie z wynalazku. Ci, którzy źle się czują poza działalnością naukową, mają w świetle obowiązującego prawa możliwość udostępnienia patentu przedsiębiorstwom lub wejścia we wspólne przedsięwzięcie z doświadczonymi menadżerami lub funduszami inwestycyjnymi.

Infrastruktura wsparcia przedsiębiorczości i innowacji działa w Polsce od 1990 roku, ale znaczące przyśpieszenie i wsparcie finansowe datuje się kilka lat później. Szczególnie istotny wpływ miała bliska perspektywa członkostwa w UE, a następnie programy i środki finansowe, do których uzyskały dostęp instytucje wsparcia – Centra Transferu Technologii, Inkubatory Przedsiębiorczości Akademickiej, Parki Naukowo-Technologiczne, Inkubatory Technologiczne oraz instytucje wsparcia finansowego. Wraz z tym szeroko otworzyły się możliwości uczestniczenia w sieciach wspierających innowacyjną przedsiębiorczość w Unii Europejskiej.

Niniejsza publikacja może stanowić istotny impuls dla badań efektywności działania instytucji wsparcia przedsiębiorczości i innowacji oraz doskonalenia ich działalności poprzez zróżnicowanie oferty w zależności od stadium rozwoju przedsiębiorstw – preinkubacja, inkubacja, start up, wzrost oraz grup, do których oferta jest skierowana – studenci, pracownicy nauki, partnerzy zewnętrzni.

Dalszy rozwój przedsiębiorczości opartej na wiedzy w największym stopniu zależy od krajowych warunków. Kontynuowanie obecnych działań, przyśpieszenie wzrostu nakładów na badania i rozwój, zatrzymanie w placówkach naukowych młodej kadry oraz sprzyjanie przemianom w rozumieniu roli pracowników nauki i instytucji naukowych mogą ułatwić te procesy zgodnie z deklaracjami i planami Polski i Unii Europejskiej.

Publikacja niniejsza stanowi istotny wkład w dotychczasową wiedzę o przedsiębiorczości akademickiej i pokazuje najistotniejszy element składowy procesu wdrożeń, jakim jest przedsiębiorca. Poznanie doświadczeń, opinii i odczuć przedsiębiorców pomoże w dalszym kształtowaniu polityki państwa, mechanizmów i kierunków oddziaływania na środowisko akademickie w celu zwiększenia jego przedsiębiorczości.

Krzysztof Zasiadły

23.10.2006 r.

OD AUTORA

Zjawisko komercjalizacji technologii i wiedzy naukowej poprzez spółki *spin-off* dopiero niedawno wzbudziło większe zainteresowanie w naszym kraju. Jednak zamiast nadziei na uruchomienie nowych kanałów transferu technologii pojawiły się liczne obawy i wątpliwości: naukowcy przedsiębiorcami? Spółki *spin-off* w Polsce? Pytano z niedowierzaniem. Wnioski płynące z nielicznych opracowań, seminariów czy konferencji poświęconych tej tematyce nie napawały optymizmem. Lista problemów, zaniedbań, ograniczeń i barier była długa, bodźce słabe, a korzyści iluzoryczne. Więcej przemawiało „przeciw” niż „za”.

W zasadzie, jakże mogłoby być inaczej. Ten sceptycyzm i rezerwa wynikały z obserwacji licznych trudności dnia codziennego, słabości niektórych rynków, jak i naszej narodowej skłonności do skupiania uwagi na trudnościach zamiast na szansach i sukcesach.

Coś mi jednak podpowiadało, że życie jest znacznie barwniejsze i bogatsze niż funkcjonujące stereotypy, a naprędce sformułowane oceny mogą być chybione. Wiedziałem, że przy całej pomysłowości Polaków, inteligencji, sprycie, umiejętności radzenia sobie w trudnych warunkach (nawet lepiej niż w warunkach „cieplarnianych”) w gospodarce nie ma miejsca na próżnię: przysłowiowe *spin-offs* stanowiące jądro przedsiębiorczości akademickiej muszą gdzieś być.

W ten właśnie sposób narodził się pomysł niniejszej publikacji. Pokazując konkretne przykłady wzięte z polskiego podwórka – historie małych i dużych sukcesów – przekonać sceptyków i tych wciąż wahających się z decyzją. To, czy zebrany materiał kogoś do czegoś przekona, to kwestia indywidualnej oceny i odbioru. Na pewno jednak udowadnia, że zjawisko nie jest ani nowe, ani nieznanne. *Spin-off* – technologiczna elita biznesu – istnieją w Polsce co najmniej od 16 lat i wiele wskazuje, że jest ich więcej niż nam się wydaje. Wiele też przemawia za tym, że może (i powinno) ich powstawać znacznie więcej.

Pierwsza część opracowania zawiera charakterystykę zagadnienia komercjalizacji wiedzy i technologii poprzez spółki *spin-off*. Przedstawiono tu historię rozwoju tego zjawiska, kwestie definicji, dostępne dane statystyczne. Część druga przedstawia opis 18 studiów przypadku. Ze względu na to, iż zebrany materiał pozwala na elementarne zagłębienie się w ekonomikę zjawiska *spin-off* w Polsce, ostatnia część zawiera krótkie omówienie materiału, podsumowanie wniosków i tezy (a w zasadzie bardziej hipotezy), jakie na tym etapie analizy można nakreślić.

Mam nadzieję, że przedstawione przykłady zainspirują innych.

Autor

PODZIĘKOWANIA

Składam podziękowania wszystkim osobom, które umożliwiły mi zebranie niezbędnych informacji, a w szczególności:

dr. Krzysztofowi Bujno	(Bujno Synthesis)
mgr. inż. Andrzejowi Cybulskiemu	(Cynel-Unipress)
dr. hab. Jarosławowi Dastychowi	(Proteon Pharmaceuticals)
dr. inż. Wiesławowi Derlukiewiczowi	(Lut-Spaw)
mgr. inż. Krzysztofowi Drabarkowi	(DWLKK-Aviacom)
prof. Renacie Głońskiej	(Immunolab)
dr. Krzysztofowi Grzelakowskiemu	(Opticon Nanotechnology)
mgr. inż. Pawłowi Karłowiczowi	(Sonomed)
dr. Krzysztofowi Kucharczykowi	(Kucharczyk TE)
dr. inż. Lesławowi Krynickiemu	(Lut-Spaw)
prof. Czesławowi Kurkowi	(Biomast)
dr. hab. Markowi Langnerowi	(Novasome)
dr. inż. Jackowi Marszałowi	(Sonel)
mgr. inż. Leszkowi Matuszewskiemu	(BTT Automatyka)
mgr. Dariuszowi Mireckiemu	(Opticon Nanotechnology)
mgr. Konradowi Palce	(Pharmena)
dr. Leszkowi Rychlewskiemu	(BioInfo)
dr. hab. Wiesławowi Sawickiemu	(Farmix)
dr. Piotrowi M. Skowronowi	(EURx)
dr. Bogdanowi Uznańskiemu	(Ifotam)

Pani Helen Lawton Smith (University of London) oraz panom Martinowi Meyerowi (University of Sussex) i Nicos Nicolaou (Imperial College) dziękuję za udostępnienie interesujących materiałów.

1. WPROWADZENIE

1.1. PRZEDSIĘBIORCZE UCZELNIE

Fenomen rozwoju spółek typu *spin-off* – stanowiących główny nurt tzw. przedsiębiorczości akademickiej i jeden z aktywnych mechanizmów komercjalizacji i transferu technologii – od kilku lat wzbudza coraz większe zainteresowanie wśród polityków, władz wyższych uczelni i mediów¹. Powstał na ten temat szereg raportów i publikacji. Problematykę tę podjęła Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD) oraz Komisja Europejska. Choć początków tego zjawiska historycy doszukali się u schyłku XIX wieku², intensywniejsze powstawanie tego typu spółek odnotowano dopiero w drugiej połowie ubiegłego stulecia w USA, a kilkanaście lat później także i na kontynencie Europejskim.

Jedną z bardziej medialnych przyczyn zainteresowania tym tematem są przykłady ludzi i spółek, którym udało się połączyć sukces naukowy i komercyjny³. Jednak najistotniejszym powodem zwrócenia uwagi na spółki *spin-off* były głębokie przeobrażenia w modelu funkcjonowania uczelni i instytucji naukowo-badawczych oraz ich relacji z gospodarką. Przeobrażenia te są efektem zmian, jakie w ciągu ostatnich kilkudziesięciu lat zaszły w mechanizmach funkcjonowania gospodarek (liberalizacja przepływów kapitałowych, prywatyzacja, wzrost migracji), co z kolei wywarło znaczną presję na sposób działania uczelni i instytucji naukowych. Punktem wyjścia był tutaj szeroko rozpowszechniony w Europie kontynentalnej od początków XIX wieku tzw. humboldtowski model wyższej uczelni⁴. Oparty na tradycji filozoficznej europejskiego Oświecenia model ten za wartości nadrzędne uznawał autonomię uczelni, wolność nauki i nauczania, silne powiązanie nauczania z badaniami oraz publiczne finansowanie. Uczelnie w tych warunkach stawały się swoistymi enklawami, gdzie rozwój nauki stawał się celem samym w sobie. To bardzo nowoczesne jak na owe czasy rozwiązanie, starające się uczelnię chronić zarówno od wpływów politycznych, jak i grupowych interesów środowisk naukowych, nie ostało się w swojej idealistycznej postaci. Pogłębiająca się specjalizacja dziedzinowa zaowocowała powstawaniem monodyscyplinarnych wydziałów i struktur hierarchicznych, nie sprzyjając konkurencji idei, współpracy i wymianie kadry. W konsekwencji autonomia zawłaszczona przez zachowawcze interesy środowiskowe często stawała się swoją antytezą⁵.

¹ Przedsiębiorczość akademicka – szczególnie w Polsce – utożsamiana jest nie tylko ze spółkami typu *spin-off*, ale także aktywnością biznesową studentów i absolwentów uczelni. Na temat zakresu tego pojęcia pisze K. Matusiak (red.) *Innowacje i transfer technologii. Słownik pojęć*. PARP, Warszawa 2005, s. 131.

² Najczęściej przytacza się tu przykład niemieckiego wynalazcy jednej z odmian telegrafu Ernsta Wernera von Simensa oraz Belga Gerarda Philipsa.

³ Na przykład spółka Cirrus Logic (mikroprocesory) utworzona w roku 1984 przez dr Suhas S. Pati – naukowca z Massachusetts Institute of Technology (MIT) czy Genentech utworzony przez prof. Herberta Boyera w roku 1976 zajmującego się biotechnologią.

⁴ Wzorem stały się zasady funkcjonowania Uniwersytetu Berlińskiego utworzonego w roku 1810 przez Wilhelma von Humboldta.

⁵ Porównaj: J. G. Wisema, *Technostarterzy – dlaczego i jak*, PARP, Warszawa 2005, s. 31.

Nieco inny – bardziej pragmatyczny model – ukształtował się w strefie wpływów anglo-saskich. Obok unikalnego modelu *Oxbridge* (Oxford i Cambridge) szczególnym wzorcem stały się uniwersytety szkockie mające charakter uczelni wszechstronnej, łączącej pod jednym dachem nauczanie klasycznego programu sztuk wyzwolonych z nauką zawodu i przedmiotami praktycznymi. W tym ostatnim przypadku szczególną uwagę zwracano na żądania rynku tak, aby oferować studentom nowe, praktyczne dziedziny studiów. To właśnie na bazie tego modelu ukształtował się system amerykański silnie powiązany z rynkiem i prywatnym finansowaniem.⁶

Model humboldtowski – wysoko stawiający akademicką niezależność – przetrwał w mało zmienionej postaci praktycznie do drugiej połowy lat 50-tych XX stulecia (a w niektórych krajach jeszcze dłużej). Jego podstawy okazały się jednak zbyt słabe w konfrontacji z trendami kształtującymi współczesną gospodarkę. Ograniczenie interwencji państwa i wzrost znaczenia mechanizmów wolnorynkowych przełożyły się bezpośrednio na znaczne zmniejszenie poziomu budżetowego finansowania nauki i badań przy jednoczesnej zmianie natury tego strumienia. Zamiast dotacji podmiotowych pojawiły się ukierunkowane zlecenia badawcze oraz pomiar efektywności wydatkowanych środków. Z kolei rozwój telekomunikacji i Internetu znacznie przyspieszył internacjonalizację badań i konkurencję pomiędzy ośrodkami; wzmocnieniu uległa też presja opinii publicznej na zwiększenie społecznej użyteczności prowadzonych badań⁷.

Wszystko to razem spowodowało zmiany w sposobach funkcjonowania instytucji naukowych polegające m.in. na znacznym poszerzeniu sposobów komunikacji z gospodarczym otoczeniem. Obok tradycyjnych mechanizmów ujawniania wyników badań, jak udział w konferencjach, zamieszczanie publikacji w wydawnictwach naukowych, znacznie szerzej zaczęto się interesować patentami i ich komercyjnym udostępnianiem (licencja) oraz komercjalizacją poprzez tworzenie spółek *spin-off*.

1.2. SPIN-OFF, CZYLI CO?

Mimo iż powstawanie spółek *spin-off* od lat budzi żywe zainteresowanie, do tej pory nie została opracowana jednolita, powszechnie akceptowana definicja tego typu podmiotów. Nie dokonali tego ani akademicy zajmujący się badaniem tego zjawiska, ani instytucje międzynarodowe (np. OECD)⁸. Powoduje to dosyć duże zamieszanie, szczególnie jeśli chodzi o gromadzenie statystyk i porównania międzynarodowe.

Samo pojęcie *spin-off* zasadniczo nie budzi żadnych interpretacyjnych kontrowersji. Używane jest ono dla określenia podmiotu powstającego w drodze niejako wydzielenia/oddzielenia się od jednostki (korporacji) macierzystej w celu podjęcia działalności, która w ramach

⁶ W sumie to Amerykanie najbardziej efektywnie wdrożyli w życie jeden z elementów modelu humboldta, czyli połączenie nauki z badaniami.

⁷ *University Research in Transition*, OECD 1999. O innych przyczynach tych zmian pisze też Wisema op.cit. s. 31 i dalej.

⁸ W literaturze pojawia się także pojęcie *spin-out*, które jest praktycznie w większości wypadków stosowane zamiennie w stosunku do *spin-off*. Patrz na ten temat także: K. Matusiak (red.) *Innowacje i transfer technologii. Słownik pojęć*. PARP, Warszawa 2005, s. 149 i następane.

też jednostki była trudna do zrealizowania lub wręcz niemożliwa. Z interpretacją pojęcia *spin-off* nie ma większego problemu, gdy jest ono odnoszone do podmiotów powstających, jako satelity dużych korporacji głównie do realizacji nowych, często ryzykownych projektów technologicznych. Problemy jednak pojawiły się z interpretacją *spin-off*, gdy jedną z zaangażowanych stron jest (może być) uczelnia czy instytucja naukowa. Najszerza z definicji – która też wprowadziła najwięcej zamieszania szczególnie jeśli chodzi o interpretację zakresu zjawiska – została wyinterpretowana z szeroko cytowanego w literaturze opracowania przygotowanego przez amerykański Bank of Boston wspólnie z Massachusetts Institute of Technology (MIT)⁹. Choć raport ten nie posługiwał się pojęciem *spin-off*, a jedynie „firm powiązanych z MIT” (*MIT-related companies*) uznano, iż *spin-off* to bazujące na wiedzy podmioty tworzone zarówno przez pracowników uczelni, jak i jej absolwentów.

Tak szeroka interpretacja znalazła nielicznych zwolenników, jednakże generalnie „zwięźliło” znacznie węższe rozumienie tego pojęcia interpretując *spin-off* głównie w kontekście komercjalizacji i transferu wiedzy i technologii. Spotykane w literaturze węższe interpretacje *spin-off* różnią się jednak pod względem kluczowych elementów konstytuujących ten podmiot. Profesorowie E. Roberts (MIT) i D. Malone wskazują, że jest to osobny podmiot prawny, powstały na bazie technologii dostarczonej przez instytucję matkę (*parent organization*) i wsparty finansowo np. przez fundusz *venture capital*¹⁰. Profesor Ray Smilor (University of California) z kolei wskazał, iż w roli przedsiębiorcy-założyciela firmy występuje były pracownik podmiotu bazowego (czyli w tym wypadku uczelni), co chyba niepotrzebnie nazbyt schematycznie rozstrzygnęło zakres relacji personalnych pomiędzy firmą, a uczelnia¹¹. Elastyczniej do zagadnienia transferu personelu podeszli dr N.Nicolaou i prof. S.Birley (oboje z Imperial College of Science, Technology and Medicine), wskazując, że faktycznie warunkiem koniecznym powstania *spin-off* jest transfer technologii (z uczelni), ale niekoniecznie personelu naukowego (w sensie odejścia pracowników z uczelni)¹².

Różnice pojawiają się też w kwestii charakteru transferowanej technologii. Profesor Roberts wprowadził znaczną elastyczność w tej sprawie, dopuszczając także nie-technologiczny charakter transferu (np. tylko personel), co faktycznie pozwalałoby także na zaklasyfikowanie do *spin-off* np. firm konsultingowych zakładanych przez akademików¹³. Być może jest to podejście nazbyt liberalne, jednakże warto zaznaczyć, iż dotyka ono ważnej kwestii: w niektórych obszarach nauki i badań transfer (do spółki) może dotyczyć pewnej unikalnej wiedzy (dającej się następnie przełożyć na komercyjny produkt), a nie technologii opisanej w formie patentu (licencji). Chyba właśnie o takiej sytuacji myślała profesor Sue Birley, definiując *spin-off* przez pryzmat transferu aktywów intelektualnych (*intellectual assets*), a nie wyłącznie technologii¹⁴.

⁹ MIT, *The Impact of Innovation*, BankBoston, March 1997.

¹⁰ E. B. Roberts, D. E. Malone (1996) *Policies and structures for spinning out new companies from research and development organizations*. R&D Management, 26 (1), p. 17-48.

¹¹ R. Smilor, D.Gibson, G.Ditrich (1990) *University spin out companies: technology start-ups from UT-Austin*. Journal of Business Venturing 5, p. 63-76.

¹² N. Nicolaou, S.Birley (2003) *Academic networks in trichotomous categorisation of university spinouts*, Journal of Business Venturing 18, p. 333-359.

¹³ Podają za: D.Djokovic, V.Soutaris, *Spin-outs from academic institutions: a literature review with suggestions for further research*. Forthcoming in Journal of Technology Transfer.

¹⁴ S. Birley (2002) *Universities, Academics, and Spinout Companies: Lessons from Imperial*, International Journal of Entrepreneurship Education 1(1) p. 133-153.

Nicolaou i Birley oprócz elastycznego zdefiniowania *spin-off* poszli jednak nieco dalej. Uznając znaczną różnorodność tego zjawiska, zdefiniowali trzy typy *spin-off* różniące się sposobem zaangażowania i powiązania kluczowych czynników (człowiek, instytucja naukowa, powiązania własnościowe)¹⁵:

- ortodoksyjny – gdzie podmiot bazuje na akademiku-wynalazcy oraz transferowanej technologii;
- hybrydowy – gdzie podmiot bazuje na transferowanej technologii, podczas gdy akademicy (wszyscy zaangażowani w projekt lub tylko niektórzy) mogą nadal pozostać w ramach uczelni, pełniąc w spółce funkcje doradcze (rada naukowa), kontrolne (rada nadzorcza), itd.;
- technologiczny – gdzie podmiot bazuje na technologii przenoszonej z uczelni, jednakże akademik (wynalazca) nie ma żadnego kontaktu z nowo powstałą firmą. Może jednakże posiadać w niej udziały lub świadczyć na jej rzecz usługi doradcze¹⁶.

Stopień zróżnicowania, jak i wspólne elementy różnych podejść w kwestii definicji najlepiej oddają badania prowadzone pod koniec lat 90-tych przez OECD. Spośród pięciu czynników charakteryzujących spółki *spin-off* najczęściej wskazywano na trzy elementy wyróżniające te podmioty:

- wśród założycieli są pracownicy instytucji naukowej/badawczej (14 wskazań);
- podmiot bazuje na technologii przekazanej w formie licencji (dziewięć wskazań);
- podmiot taki został wsparty kapitałowo (w formie udziału we własności) przez sektor publiczny (osiem wskazań)¹⁷.

1.3. ROZMIARY SEKTORA

Różnorodność stosowanych definicji nie ułatwia ustalenia, jakie są faktyczne rozmiary i dynamika zjawiska powstawania spółek *spin-off*. Bynajmniej nie jest to jedyny problem. Powstawanie tego typu podmiotów nie jest regularnie monitorowane przez urzędy statystyczne (bez względu na definicje) i zaledwie kilka krajów może wykazać się posiadaniem pewnych danych zbieranych na poziomie krajowym (np. Belgia, Niemcy, Francja, Kanada, USA, UK). Z kolei dane zbierane przez pojedyncze instytucje (regionalne, naukowe czy stowarzyszenia) często pokazują tylko fragment całości. Z tego też względu obraz sektora siłą rzeczy opiera się na informacjach anegdotycznych oraz niepełnych i nie zawsze porównywalnych, fakultatywnie gromadzonych, statystykach. Szczególną słabością jest brak danych na temat ekonomicznych efektów działania *spin-off* i ich oddziaływania na otoczenie.

Stosunkowo najwięcej danych na temat sektora *spin-off* dostępnych jest dla krajów, które najszybciej weszły na ścieżkę tego typu przedsiębiorczości: Wielka Brytania i USA. Najnowszy raport opracowany przez The Higher Education Funding Council for England (HEFCE)

¹⁵ N. Nicolaou, S. Birley (2003) op.cit. s. 340.

¹⁶ Dane zebrane przez S. Birley dla spółek *spin-off* z Imperial College of Science, Technology and Medicine wskazują na dominację typu hybrydowego (61%); *spin-off* technologiczne to 25%, a ortodoksyjne 14%. Porównaj: S. Birley (2002), op.cit. s. 137.

¹⁷ STI Review – *Special Issue on Fostering High Tech Spin-offs: A Public Strategy for Innovation*, No. 26 Volume 2000. OECD, s. 17.

podaje, iż w Wielkiej Brytanii aktualnie funkcjonuje około 920 spółek *spin-off*, z których 562 działa na rynku co najmniej od trzech lat¹⁸. W roku akademickim 2003-2004 spółek tego typu powstało około 133 (w których uczelnie posiadały udziały we własności), a w latach wcześniejszych – według danych gromadzonych przez The University Companies Association (UNICO) odpowiednio 158 (rok 2002) i 175 (rok 2001)¹⁹. Oznacza to powolny spadek liczby uruchamianych podmiotów, co jednak jest interpretowane jako zjawisko pozytywne, ponieważ równocześnie zwiększyła się liczba firm dożywających trzeciego roku działalności (powstających podmiotów jest mniej, ale są silniejsze). Dane UNICO (dla roku 2001) wskazują również na znaczący koncentrację aktywności założycielskiej w małej grupie najlepszych pod względem badawczym uczelni: w około 27% uczelni co roku powstawało co najmniej 10 spółek *spin-off*; 25% uczelni pod tym względem nie miało żadnych osiągnięć²⁰.

Na bardziej szczegółowy wgląd we fragment brytyjskiej populacji *spin-offs* pozwalają najnowsze badania (sierpień 2004 – maj 2005) prowadzone na terenie hrabstwa Oxfordshire (obejmujące trzy instytucje: University of Oxford, Oxford Brookes, Cranfield DCMT – Defence College of Management and Technology)²¹. Analiza 114 spółek²² wykazała, że większość tych podmiotów została utworzona przez pracowników Oxford University, co potwierdzałoby tezę, iż jednym z kluczowych czynników decydujących o podaży takich firm jest jakość i intensywność prowadzonych badań. 2/3 tych podmiotów powstało w latach 90-tych, podczas gdy około 40 z nich zostało założonych na przełomie obecnej dekady. Co jest szczególnie zastanawiające (również z naszego polskiego punktu widzenia) to fakt, że sporo spółek *spin-off* na terenie Oxfordshire powstało na początku lat 90-tych, a więc na kilka lat przed inicjatywami rządu Labourystów (rok 1997) i głębokimi zmianami, jakich dokonał sam Uniwersytet Oxfordzki w swoim podejściu do transferu technologii. Spółki te powstawały więc w środowisku mało przychylnym przedsiębiorczości. Czyżby miało to oznaczać, iż bardziej od publicznego wsparcia liczy się socjo-kulturowy model indywidualnego badacza?

Powstałe *spin-offs* charakteryzowały się znacznie większą niż podmioty nie-akademickie stopą przeżywalności (90%). Ich profil branżowy jest silnie skoncentrowany – 40% spośród 114 firm działa w sektorze biotechnologii i farmacji, a 29% to IT. Analizowane firmy zatrudniały łącznie około 9 tys. pracowników (co stanowiło ok. 3,5% wszystkich zatrudnionych w Oxfordshire), jednakże zatrudnienie to koncentruje się w niewielkiej grupie najdynamiczniej rozwijających się spółek (głównie tych mających formułę PLC (*Public Limited Company*)). Generalnie w raporcie zwraca się uwagę, że zatrudnienie powiązane jest z „dojrzałością” firmy mierzoną jej wiekiem – firmy działające na rynku od co najmniej 10 lat wykazywały przyrost zatrudnienia (w okresie 1994-2003) rzędu 46%. Dla firm starszych dynamika ta była jeszcze

¹⁸ Higher education-business and community interaction survey. 2003-04. Higher Education Funding Council for England, June 2006. Raport jest dostępny na stronie www.hefce.ac.uk

¹⁹ Porównaj: informacje prasowe zamieszczone na stronie internetowej www.unico.org.uk

²⁰ Konferencja prasowa z 22 października 2002 (www.unico.org.uk)

²¹ H. Lawton Smith, K. WaiHo, (2006) *Measuring the performance of Oxford University, Oxford Brookes University and the government laboratories' spin-off companies*. Forthcoming in Research Policy.

²² Faktycznie badana populacja składała się z 64 spółek *spin-off* (definiowanych jako utworzonych przez pracowników/byłych pracowników instytucji badawczej i wykorzystujących prawa własności intelektualnej „wytworzone” przez te osoby w trakcie badań w danej instytucji) oraz 50 podmiotów zaklasyfikowanych jako *founder affiliates* (tj. podmiot bazujący na technologii, utworzony przez pracownika instytucji badawczej).

większa (ok. 60%). Dostępne dane na temat przychodów ze sprzedaży również pokazują znaczne zróżnicowanie populacji. Łącznie 45 spółek, dla których zebrano dane, osiągnęło w roku 2002 obroty na poziomie £1 miliarda; największy obrót osiągnęły najstarsze spółki PLC (Oxford Instruments i Research Machines – razem £411 mln), natomiast średnie przychody (dla 45 podmiotów) wyniosły ok. £0,5 mln.

Według danych gromadzonych przez The Association of University Technology Managers (AUTM) w USA w latach 1980-2003 powstało 4,5 tysiąca spółek bazujących na technologiach transferowanych z uczelni i instytutów badawczych, spośród których na rynku wciąż funkcjonuje około 59%. W roku 2004 dzięki poprawie dostępności finansowania powstały 462 spółki *spin-off*, co oznaczało wzrost w stosunku do roku poprzedniego o 23% (374 spółek). Podobnie jak w przypadku Wielkiej Brytanii aktywność założycielska wykazuje znaczną koncentrację w niewielkiej grupie instytucji. Zaledwie osiem analizowanych instytucji (uniwersytety, szpitale i inne instytuty naukowe) miało w roku 2004 na swoim koncie co najmniej 10 spółek *spin-off*, około 55 instytucji 1-2 spółki, a w przypadku 60 innych nie powstała żadna firma²³.

Porównanie danych dla Wielkiej Brytanii i USA – jakiego dokonuje raport opublikowany przez HEFCE – wskazuje, że uczelnie brytyjskie są znacznie efektywniejsze w kreowaniu spółek *spin-off*. Porównując liczbę utworzonych spółek z wartością środków wydatkowanych na badania, wskazuje się, iż w warunkach amerykańskich jeden *spin-off* przypadał na ok. £61 milionów wydatkowanych środków, podczas gdy dla rynku brytyjskiego proporcja ta wyniosła jeden do £22 milionów²⁴.

Rzetelne przedstawienie sytuacji w innych krajach jest już zadaniem niezwykle trudnym. Dostępne dane dotyczą na ogół jakiegoś wycinka sektora naukowego, a dodatkowo są słabo porównywalne ze względów definicyjnych. W Belgii badania obejmujące cztery wiodące instytucje naukowe wykazały, iż na przestrzeni ostatnich dwóch dekad stopa kreacji (tzw. *birth rate*) spółek *spin-off* wykazywała znaczne wahania od 1-2 spółek rocznie do 6-7. We Francji pod koniec lat 90-tych zidentyfikowano około 387 spółek *spin-off*, z czego blisko 90% to podmioty powstałe po roku 1984. Największa aktywność założycielska w tym kraju przypadła na okres późnych lat 80-tych i początek 90-tych, kiedy to średnio powstawało 37 firm rocznie. W Norwegii dane obejmujące firmy, które „wypączkowały” z instytucji finansowanych przez krajową radę ds. badań (zarządza ona 1/3 publicznych środków na badania), wskazały na istnienie w roku 1998 ok. 55 tego typu podmiotów²⁵. Z kolei informacje na temat aktywności szwedzkiego Chalmers University mówią, iż w latach 80-tych rocznie powstawało tam ok. 10-15 *spin-offs*²⁶. W Japonii w roku 2000 powstało ok. 100 spółek *spin-off* wobec zaledwie 17 utworzonych w roku 1997²⁷.

²³ Por. AUTM US Licensing Survey FY 2004. s 28 (skrót dostępny jest na stronie www.autm.net)

²⁴ *Higher education-business and community interaction survey. 2003-04*. Higher Education Funding Council for England, June 2006.

²⁵ STI Review – *Special Issue on Fostering High Tech Spin offs: A Public Strategy for Innovation*, No. 26 Volume 2000. OECD, s. 13-53.

²⁶ E.B. Roberts, D.E. Malone (1996) *Policies and structures for spinning out new companies from research and development organizations*, R&D Management, 26 (1), p. 17-48.

²⁷ *The Small Business Economy. A Report to the President*, United States Government Printing Office, 2005, s. 111.

1.4. NA POMOC SPIN-OFF

Konsekwencją pojawienia się na arenie gospodarczej spółek *spin-off* było szerokie i żywe zainteresowanie budową programów i infrastruktury mających na celu wzmocnić ten nurt komercjalizacyjny. O sile tego zainteresowania może świadczyć choćby fakt, iż w roku 1980 zaledwie 25 amerykańskich uniwersytetów posiadało biura transferu technologii, podczas gdy dziesięć lat później biur takich było już ponad 200. Obecnie w samej tylko Europie istnieje około 300 programów wsparcia dla *spin-off*, z czego najwięcej przypada na Wielką Brytanię, Niemcy, Francję i Szwecję (odpowiednio 87, 44, 36, 30)²⁸.

Struktura podmiotowa uruchamianych programów nie jest zbyt różnicowana. Generalnie starają się one adresować cztery obszary zagadnień:

- po pierwsze zwiększyć dostępność infrastruktury materialnej, np. w postaci inkubatorów i akceleratorów przedsiębiorczości, parków naukowo-technologicznych czy usługowych centrów laboratoryjnych;
- po drugie zwiększyć dostępność zasobów finansowych poprzez oferowanie środków na zasilenie różnych początkowych faz rozwoju takiej firmy (*seed money, start up money*) na warunkach bardziej przystępnych niż finansowanie pozyskiwane z rynku (np. konkurs na najlepszy biznes plan, publiczne fundusze *venture capital*);
- po trzecie oferowanie specyficznej wiedzy (doradztwo) niezbędnej do przygotowania i uruchomienia projektu;
- po czwarte podejmowanie działań mających na celu zmianę nastawień społecznych i pogłębienie kultury przedsiębiorczości w środowisku naukowym (np. konferencje promocyjne, seminaria, zmiany w procedurach wewnętrznych instytucji mające sprzyjać powstawaniu firm).

Pomimo tej zbieżności komponentów wchodzących w skład programów wsparcia dla spółek *spin-off* często różnią się one sposobem organizacji i intensywności zaangażowania czynnika publicznego. Z tego punktu widzenia w Europie można na przykład wyróżnić cztery modele wsparcia:

- model *top-down* (wertykalny) – oparty na publicznych agencjach (np. fiński TEKES) dystrybuujących środki rządowe na różne cele i programy; model ten najlepiej sprawdza się przy uruchamianiu rozległych (ogólnokrajowych) programów w warunkach początkowego rozwoju sektora *spin-off*;
- model sieciowy – bardziej horyzontalny i zróżnicowany własnościowo; jest oparty na współpracy instytucji prywatnych i publicznych;
- model organicznego rozwoju (w literaturze określane jako *incremental*) zakłada powolny, organiczny rozwój poszczególnych – głównie infrastrukturalnych – elementów systemu wsparcia;

²⁸ European Commission, *University spin-outs in Europe – Overview and good practice*, 2002, s. 9.

- „technopol” – w tym modelu zakłada się stworzenie specyficznej infrastruktury wywołującej silne impulsy zmieniające wewnętrzną kulturę instytucji naukowej²⁹.

Nieco innego podziału można dokonać, biorąc za kryterium cel i zasoby przypisane do danego systemu wsparcia. W tym przypadku można wyróżnić trzy modele inkubacji spółek *spin-off*:

- model „słabej selekcji” bazujący na niewielkich zasobach (infrastruktura, finanse) stawia sobie za cel doprowadzenie do uruchomienia jak największej liczby projektów/podmiotów; efektem jest na ogół duża podaż słabych ekonomicznie podmiotów (ilość niejako dominuje tu nad jakością);
- model „wspierający” (*supportive*), w którym wspiera się powstawanie *spin-off*, rozumianych jako alternatywa dla sprzedaży licencji; ponieważ punktem odniesienia jest korzyść uzyskiwana z handlu licencjami, w modelu tym istotnym parametrem (decydującym o alokacji wsparcia) jest efektywność ekonomiczna projektu *spin-off*;
- model „inkubacyjny” zakłada poszukiwanie najlepszego momentu dla wprowadzenia projektu na rynek³⁰.

Istnienie licznych schematów wsparcia dla przedsiębiorczości akademickiej może jednak wiązać się z ryzykiem błędnego lub niewłaściwego adresowania tego rodzaju pomocy publicznej. Jest to szczególnie niebezpieczne, gdy wychodzi się z założenia, że celem działania każdego podmiotu o charakterze *spin-off* jest rozwój i wzrost. Taka błędna alokacja może skutkować powstawaniem nie „akademików-przedsiębiorców”, ale „przedsiębiorczych akademików”. Ta gra słów ma obrazować ryzyko powstawania firm akademickich, których celem działania nie jest wzrost (przynajmniej nie jest to cel kluczowy), ale kontynuowanie, w formule podmiotu gospodarczego, badań naukowych.³¹

Biorąc pod uwagę te ryzyka, wydaje się, iż najbardziej efektywne mechanizmy wsparcia – w warunkach słabej kultury przedsiębiorczości – powinny opierać się na strategii „duża selekcja – duże wsparcie”. Będziemy tu bowiem mieć do czynienia z silnym wsparciem, ale mocno skoncentrowanym na wąskiej grupie (najlepiej rokujących) projektów (duże koszty wsparcia mogą być zatem rekompensowane większą szansą na sukces). Inne kombinacje („słaba selekcja – silne wsparcie”, „silna selekcja – słabe wsparcie” lub „mała selekcja – małe wsparcie”) będą kosztowne i mało efektywne (np. ostatni wariant będzie prowadził do stworzenia dużej liczby małych i słabych podmiotów)³².

²⁹ Tamże, s. 25. Na temat systemów wsparcia dla przedsiębiorstw akademickich patrz także: J. Guliński, K. Zasiadły (red.) *Innowacyjna przedsiębiorczość akademicka – światowe doświadczenia*, PARP, Warszawa 2005, jak również J. Guliński, K. Zasiadły (red.) *Inkubatory przedsiębiorczości akademickiej*, Stowarzyszenie Organizatorów Ośrodków Innowacji i Przedsiębiorczości. Poznań 2005.

³⁰ B. Clarysse, M. Wright, A. Lockett, E. van de Velde, A. Vohora, *Spinning out new ventures: A typology of incubation strategies from European research institutions*, *Journal of Business Venturing*, 20 (2): p. 183-216.

³¹ M. Mayer (2003) *Academic entrepreneurs or entrepreneurial academics? Research-based ventures and public support mechanisms*, *R&D Management* 33, 2. p. 107.

³² J. Degroof, E. Roberts, *Overcoming weak entrepreneurial infrastructures for academic spin-off ventures*, MIT Working Paper, April 2004.

1.5. RESUME

Wyczerpujące przedyskutowanie wszystkich zagadnień dotyczących fenomenu powstawania, trajektorii rozwoju i mechanizmów wsparcia spółek *spin-off* daleko wykracza poza ramy i cele niniejszego opracowania. Przedstawiony powyżej zaledwie szkic kilku zagadnień zakończmy zatem krótkim *resume* obrazującym stan wiedzy na ten temat:

- zjawisko to nie ma charakteru powszechnego, ale wykazuje zdecydowaną „asymetrię” czy koncentrację pod względem lokalizacji. Spółki *spin-off* przede wszystkim powstają w krajach najbardziej rozwiniętych gospodarczo. Jednakże również w tych krajach są one skoncentrowane wokół instytucji o największej aktywności badawczej i renomie (kluczowe ośrodki naukowe);
- aktywność i reputacja naukowa danego ośrodka ma istotne znaczenie dla podaży spółek *spin-off*. Z jednej strony oznacza to funkcjonowanie w licznych sieciach społecznych, co przekłada się na jakość badań (konkurencja) i podaż pomysłów, a z drugiej umożliwia łatwiejsze pozyskanie finansowania ze źródeł prywatnych (reputacja obniża premię za ryzyko);
- niezwykle istotny wpływ na podaż spółek *spin-off* mają takie czynniki instytucjonalne jak kultura społeczna instytucji naukowej, polityka wobec pracowników podejmujących działalność gospodarczą oraz kompetencje osób zajmujących się wsparciem procesu komercjalizacji na danej uczelni; istnienie licznych przykładów spółek, które powstały w warunkach niesprzyjających przedsiębiorczości, może wskazywać, iż zależności te nie mają tak prostego (bezpośredniego) znaczenia i że również inne czynniki mogą tutaj odgrywać niepoślednią rolę;
- podobnie niejednoznaczne wnioski wynikają z różnych polityk i systemów wsparcia dla przedsiębiorczości akademickiej; z pozoru zupełnie racjonalne i pożądane rozwiązania (np. przekazanie w Szwecji praw własności intelektualnej do wyników badań naukowcom) okazują się przynosić mniej efektów niż oczekiwano; może to oznaczać, że pojęcie „najlepszych praktyk” jest bardzo iluzoryczne; niewątpliwie dana „najlepsza praktyka” jest najlepsza w danym kontekście społeczno-kulturowym, a to faktycznie oznacza jej niewielką transferowalność do innych krajów;
- ze względu na brak spójnych danych stosunkowo niewiele mamy wiarygodnych informacji charakteryzujących populację *spin-offs*; informacje spotykane w literaturze wskazują, iż sektor ten jest stosunkowo niewielki pod względem liczebności³³, jak i dynamiki rozwoju przynajmniej w początkowych latach istnienia; zaskakujące jest jednak, że podmioty te mogą charakteryzować się mniejszą stopą „zgonów” niż zwykle małe i średnie przedsiębiorstwa (MSP) (wpływ na to mogą mieć liczne programy pomocowe); zaledwie niewielki procent firm urasta do znacznych rozmiarów; te często niezbyt spójne obserwacje mikroekonomiczne zdecydowanie wskazują na konieczność dalszych dokładnych badań i analiz; w tym kontekście trzeba prze-

³³ Mówiąc o liczebności populacji *spin-off* warto zaznaczyć, że niektórzy autorzy wspominają o możliwości istnienia zjawiska „góry lodowej”, co miałyby oznaczać, iż opinia publiczna widzi jedynie mały fragment sektora, podczas gdy większość firm nie afiszuje się ze swoimi akademickimi korzeniami (np. z powodu negatywnych ocen środowiska).

de wszystkim wskazać na fakt (wątpliwość), czy klasyczne miary służące do analizy np. MSP są adekwatne do badania *spin-off*, których modele biznesowe mogą być bardzo różne (np. silne bazowanie na outsourcingu, co stawia pod znakiem zapytania taką miarę jak dynamika zatrudnienia);

- *spin-offs* powstają przede wszystkim w takich sektorach jak biotechnologia, farmacja, informatyka, a więc tam, gdzie mamy do czynienia z przełomowymi technologiami lub zastosowaniami; sukcesy odnoszone przez *spin-offs* w tych sektorach często związane są z faktem, iż struktury podmiotowe takich rynków jeszcze nie są dobrze wykształcone, co oznacza, że jest niewielkie ryzyko działań odwetowych ze strony konkurentów; być może to, gdzie powstają spółki *spin-off* może być jakimś wskazaniem, gdzie należy koncentrować nakłady na badania i pomoc publiczną dla procesu komercjalizacji;
- mimo wciąż słabego rozpoznania fenomenu spółek *spin-off* i istnienia wielu przysłowiowych znaków zapytania wydaje się, że szereg argumentów przemawia „za” tego typu mechanizmem komercjalizacji technologii i wiedzy, na przykład: zmniejszenie luki między badaniami a aplikacją rynkową, lepsza wycena *know-how*, możliwość zwiększenia dochodów poprzez zaangażowanie kapitałowe instytucji naukowej, większe zrozumienie wśród naukowców dla reguł funkcjonowania rynku/przemysłu, poprawa jakości nauczania (większy pragmatyzm), ograniczenie emigracji naukowców, lepsza oferta zatrudnienia dla najlepszych studentów;
- generalnie wskazuje się, iż trzy czynniki mają istotne znaczenie dla sukcesu spółki *spin-off*:
 - mocny fundament naukowy (instytucjonalna baza naukowa),
 - dostępność środków finansowych,
 - zasoby wiedzy zarówno technologicznej, jak i biznesowej.

Bardziej szczegółowe obserwacje³⁴ sugerują, że szybkie efekty przynosi skoncentrowanie się na konkretnej aplikacji i niszy rynkowej; charakterystyczne dla szybko rozwijających się spółek *spin-off* jest także dążenie w pierwszej kolejności do uzyskania akceptacji rynkowej dla swojej oferty, a nie pozyskiwanie zewnętrznego finansowania; potwierdza się również obserwacja, iż doświadczenie biznesowe ma (od pewnego momentu) daleko większe znaczenie dla tempa rozwoju niż wiedza naukowa. Ta prosta zależność jest na ogół mało doceniana, do czego przyczyniają się także niektóre programy wsparcia publicznego nakierowane przede wszystkim na dofinansowywanie prac doskonalących technologię, a nie zdolność poruszania się po rynku.

³⁴ Heirman A. B. Clarysse (2004) *The Initial resources and market strategy to create high growth firms*, Working Paper. October 2004. Vlerick Leuven Gent Management School.

2. PRZYKŁADY

Poniżej przedstawiam osiemnaście przykładów firm wywodzących się z sektora akademickiego. Zostały one wybrane w oparciu o przegląd Internetu oraz materiały będące w posiadaniu autora. Dobierając je, starałem się jednak unikać firm już znanych opinii publicznej, wielokrotnie opisywanych w prasie czy publikacjach naukowych (np. Bioton, Vigo System). Chodziło bowiem o pokazanie czegoś nowego i mało znanego, a równie pozytywnego i inspirującego jak medialni czempioni. Opisy firm zostały sporządzone w oparciu o bezpośrednie rozmowy z ich założycielami lub menedżerami.

Większość z pokazanych tutaj firm działa w formule *spin-off*, chociaż precyzyjne zdefiniowanie tego pojęcia jest trudne, o czym pisaliśmy wcześniej. Nie sądzę, aby przykładanie do polskiej rzeczywistości definicji *spin-off* zbudowanych na bazie doświadczeń Doliny Krzemowej czy Oxfordu było właściwe. Dlatego też, kwalifikując spółki jako *spin-off*, starałem się podejść do tej sprawy nieortodoksyjnie i elastycznie (co nie oznacza dowolnie), zwracając uwagę na dwa kluczowe elementy: po pierwsze, akademickie „pochodzenie” założycieli firmy i stopień/siłę ich powiązań z tym sektorem oraz po drugie, charakter *know-how* stanowiącego fundament firmy. O ile pierwszy z czynników jest łatwy do zdiagnozowania (albo się jest albo nie pracownikiem naukowym), to drugi element może być nieco problematyczny. Stosowanie kryterium „licencji” (tak jak to czynią np. Amerykanie), czyli oparcia firmy o technologię powstałą na uczelni i przetransferowaną do niej pod postacią licencji byłoby podejściem chyba nazbyt sztucznym czy dogmatycznym. Mając na uwadze fakt, iż nie każdy *know-how* musi przyjmować formułę „skodyfikowaną” w formie praw chronionych zgłoszeniem patentowym, istotne było zwrócenie uwagi na to, czy wartość dodana przypisana do tego *know-how* jest jakoś zakorzeniona w pracy na uczelni (teraz lub w przeszłości) czy nie. Innymi słowy można by więc rzec, że chodziło o to, czy to doświadczenie akademickie stanowiło w jakimś sensie element przewagi konkurencyjnej tej firmy.

Odzwierciedleniem tych niuansów związanych z rozumieniem pojęcia *spin-off* jest kolejność prezentacji firm. Zamiast w porządku alfabetycznym zostały one ułożone w kolejności począwszy od powiązań najsilniejszych i najliczniejszych z sektorem naukowym (technologia, osoby założycieli, zaangażowanie kapitałowe instytucji bazowej) do powiązań „najsłabszych”. Kilka ostatnich firm z naszej listy można zatem traktować jako quasi *spin-offs*.

2.1. PHARMENA

Pharmena to spółka kapitałowa założona z inicjatywy trzech łódzkich naukowców w listopadzie 2002 roku. Jej specjalnością jest produkcja kosmetyków o zastosowaniu leczniczym (tzw. kosmeceutyki) stosowanych w leczeniu i profilaktyce stanów zapalnych skóry.

Powstanie firmy jest gospodarczym efektem kilkunastoletnich prac badawczych prowadzonych przez zespół pod kierownictwem prof. Jerzego Gębickiego. Pod koniec lat 80-tych w Insty-

tucie Techniki Radiacyjnej Politechniki Łódzkiej zespół ten prowadził prace nad zastosowaniem wybranych soli pirydyniowych jako potencjalnych leków. Szczególną uwagę naukowców zwróciło działanie chlorku 1-metylonikotynamidu (MNA^+) substancji niezwykle istotnej dla procesu metabolizmu komórkowego. Wspólnie z naukowcami z Uniwersytetu Medycznego przeprowadzono szereg badań, w wyniku których okazało się, iż ma ona znaczne właściwości przeciwapalne, na co nikt przedtem nie zwrócił uwagi. Po przeprowadzeniu intensywnych badań klinicznych oceniono, iż związek stosowany w formie preparatów żelowych czy maści osiąga skuteczność od 70 do 100% w leczeniu różnych dermatologicznych jednostek chorobowych.

Mając w ręku innowacyjny produkt o udokumentowanym działaniu, naukowcy podjęli próbę zainteresowania firm farmaceutycznych jego pełną komercjalizacją. Rozmowy te nie przyniosły oczekiwanych rezultatów, ponieważ oferowane warunki realizacji projektu były daleko niesatysfakcjonujące. Konsekwencją fiaska tych rozmów było samodzielne utworzenie przez trzech naukowców (w tym prof. J.Gębickiego) spółki Pharmena (listopad 2002 r.) mającej podjąć się dalszych prac nad komercjalizacją pomysłu i doprowadzeniem do uruchomienia produkcji rynkowej. Spółka nabyła od Politechniki licencję na zastosowanie MNA^+ w medycynie oraz opracowała metodę wytwarzania substancji czynnej (chlorku 1-metylonikotynamidu).

Początkowa kapitalizacja spółki była niewystarczająca do prowadzenia dalszych prac związanych z rejestracją leku i uruchomieniem produkcji. Rozpoczęto więc poszukiwanie dodatkowego finansowania. Na tym etapie założyciele podjęli niezwykle istotną decyzję o powierzeniu zarządzania firmą profesjonalnemu menedżerowi. Prezesem spółki został doświadczony finansista, absolwent Uniwersytetu Łódzkiego i łodzianin z pochodzenia mający kilkuletnie doświadczenie w kierowaniu działami sprzedaży dużych międzynarodowych instytucji finansowych. Rozmowy o finansowaniu projektu prowadzono równoległe z jednym z działających w kraju funduszy *private equity* oraz spółką giełdową Polska Grupa Farmaceutyczna – PGF.

Ostatecznie projekt zainteresował PGF, który w wyniku podniesienia kapitału zasilił spółkę kwotą miliona złotych, obejmując ponad 47% udziałów. Mimo tego zastrzyku finansowego spółka zdecydowała się na pewną korektę dotychczasowych planów. Zamiast oferowania leków zdecydowano się na produkcję kosmetyków o działaniu leczniczym. Decyzja taka, choć nieco zmieniała segment działania (ale nie kanały dystrybucji), pozwalała uniknąć długiej i kosztownej procedury rejestracji leku, nic jednak nie ujmując z efektu końcowego, jaki produkt będzie miał dla pacjentów. Podjęto wówczas jeszcze jedną, niezwykle istotną, strategiczną decyzję dotyczącą modelu biznesowego. Zamiast – w sytuacji znacznej niepewności co do efektów sprzedaży – inwestować w majątek trwały i zatrudnienie obciążające spółkę znacznymi kosztami stałymi zdecydowano się na outsourcing większości kosztochłonnych funkcji biznesowych. Kluczowe elementy całego łańcucha produkcyjnego (synteza substancji czynnej, wytworzenie samego kosmetyku, produkcja opakowań, logistyka) zostały powierzone podmiotom zewnętrznym. W spółce – zatrudniającej zaledwie cztery osoby – pozostała strategia i koordynacja całego procesu. Rozwiązanie to pozwoliło zminimalizować obciążenie kosztami stałymi, efektywnie alokować posiadany skromny kapitał (głównie na promocję) i uodpornić się na sezonowe wahania sprzedaży. Model ten miał też jeszcze jedną ważną zaletę – od początku istnienia firmy realizację każdej funkcji biznesowej można było powierzyć specjalistom (na których samodzielne zatrudnienie firma na pewno nie mogłaby sobie pozwolić).

W połowie 2003 roku Pharmena rozpoczęła ostatnie przygotowania do uruchomienia sprzedaży. Pierwszym produktem był leczniczy szampon zapobiegający wypadaniu włosów. Po przeprowadzeniu dokładnej analizy rynku i konkurencyjnych produktów opracowano plan marketingowy i rozpoczęto intensywną ogólnopolską kampanię reklamową (m.in. poprzez spoty telewizyjne). Wprowadzenie szamponu na rynek apteczny – w ocenie farmaceutów – było wielkim sukcesem. Prawie równocześnie rozpoczęto wprowadzanie dwóch innych produktów – żelu na oparzenia, podrażnienia i stany zapalne skóry oraz żelu do pielęgnacji skóry trądzikowej.

Obecnie Pharmena posiada sześć sztandarowych produktów (bazujących na tej samej substancji czynnej); największy udział w obrotach (70%; roczna sprzedaż na poziomie 250 tys. sztuk opakowań) posiada nadal szampon Dermena. W roku 2004 rozpoczęto sprzedaż szamponu na Litwie i Łotwie (produkt został też zarejestrowany na Ukrainie). W sierpniu 2005 r. na terenie USA zarejestrowano spółkę zależną (Pharmena North America) z 20% udziałem inwestorów amerykańskich. Ma ona rozpocząć prace nad tzw. lekiem naczynioprotekcyjnym, jak również zająć się dystrybucją na terenie USA dotychczasowych produktów spółki. Obroty spółki kształtują się obecnie na poziomie 3,5 miliona zł rocznie.

Pełna nazwa: Pharmena Sp. z o.o.
Adres: 93-231 Łódź, ul. Dostawcza 12
Strona internetowa: www.pharmena.com.pl

2.2. NOVASOME

Spółka Novasome została założona w grudniu 2004 roku. Jej celem jest prowadzenie prac badawczo-rozwojowych nad wykorzystaniem preparatów liposomowych jako tzw. kierowanych nośników leków.

Novasome jest spółką *spin-off* swoimi korzeniami naukowymi wywodzącą się z utworzonego trzy lata wcześniej Międzyuczelnianego Centrum Biotechnologii Agregatów Lipidowych. Konsorcjum to powołane do życia przez zespoły naukowe Uniwersytetu Wrocławskiego, Akademii Rolniczej, Akademii Medycznej i Politechniki Wrocławskiej postawiło sobie za cel prowadzenie badań podstawowych i aplikacyjnych w obszarze jednej z najbardziej zaawansowanych obecnie i najbardziej dochodowych technologii jakimi interesuje się sektor biotechnologiczny i farmaceutyczny. Chodzi tu o wykorzystanie liposomów jako precyzyjnych nośników substancji leczniczych. W liposomach³⁵ można dokonać niejako „zamknięcia” substancji czynnej leku, przeciwciał czy antygenów, aby następnie dzięki ich specjalnemu zaprogramowaniu (wrażliwość na temperaturę lub pH) doprowadzić do dostarczenia tych substancji do ściśle określonej komórki w organizmie (człowieka lub zwierzęcia). Zastosowaniem, z którym związane są szczególne nadzieje jest wykorzystanie liposomów jako nośników kwasów nukleinowych czy całych chromosomów (leki genetyczne), których zadaniem

³⁵ Struktury powstające samoistnie z fosfolipidów. Mają postać pęcherzyków o wielkości 1/10 mikrona wypełnionych wodą, a otoczonych dwu-warstwą lipidową.

jest zwalczanie nowotworów czy „naprawienie” wrodzonych wad genetycznych. Ta niezwykła zaleta liposomów – transportowanie leku do chorej komórki – pozwalająca znacznie zwiększyć efektywność terapii oraz zmniejszyć jej skutki uboczne (lek nie oddziałuje na komórki zdrowe) sprawia, iż obecnie liposomowe postacie leków to jedna z najdynamiczniej rozwijających się gałęzi farmacji.

Powołanie i działalność naukowa wrocławskiego Centrum spotkała się z zainteresowaniem instytucji zagranicznych. Fińska spółka CTT Cancer Targeting Technologies Ltd. wystąpiła z pomysłem powołania międzynarodowego (fińsko-szwedzko-polskiego) *joint-venture* będącego formą naukowego *spin-off* bazującego na dorobku naukowców pracujących dla Centrum. Po kilkunastu miesiącach negocjacji z władzami jednostek tworzących Centrum, mającymi na celu określenie zasad dostępu do infrastruktury, personelu naukowego oraz praw własności intelektualnej, w grudniu 2004 roku spółka Novasome³⁶ stała się faktem. Jej udziałowcami zostały spółka zagraniczna (łącznie 39% udziałów) oraz ośmiu polskich, fińskich i szwedzkich naukowców.

Powstanie firmy zbiegło się w czasie z kłopotami jej fińskiego partnera, który miał w przedsięwzięciu odgrywać pierwszoplanową rolę, zapewniając zlecenia badawcze z zagranicy. Zmusiło to spółkę do korekty pierwotnego biznesplanu i samodzielnego poszukiwania zleceń ze strony krajowych firm farmaceutycznych. Na szczęście zmiana ta nie odwróciła spółki od jej docelowego obszaru zainteresowań. Dzięki nawiązaniu współpracy z Adamedem, Hasko-Lek oraz Instytutem Farmaceutycznym udało się rozpocząć prace nad przygotowaniem w kraju – po wygaśnięciu ochrony patentowej – produkcji dwóch leków nanotechnologicznych Celix-u (przeciwrakowy) oraz Ambisom-u (zwalczanie grzybicy systemowej). Zadaniem Novasome jest opracowanie technologii pozwalającej uzyskać wierne kopie tych preparatów, przeszkolenie kadry, opracowanie testów i zapewnienie metod kontroli jakości. Oba projekty, jeśli znajdą rynkowy finał, mogą okazać się sukcesem finansowym ze względu na duże rozmiary rynku i małą konkurencję. Przede wszystkim pozwolą one jednak na zwerifikowanie posiadanego *know-how* i stosowanych rozwiązań. Jeśli to się powiedzie, droga do „konstruowania” nowych, zaawansowanych leków, w oparciu o już istniejące bądź nowe substancje czynne, zostanie przetarta.

Model biznesowy Novasome – ze względu na ryzyko i niepewność realizowanych projektów – oparty jest o całkowity outsourcing. Mimo że drugi rok działalności spółki może zamknąć się stosunkowo wysokim przychodem (ponad jeden milion zł), Novasome podzleca wszelkie prace grupie około 30 naukowców (matematycy, biolodzy molekularni, informatycy, lekarze). Podobnie dzieje się też w przypadku obsługi księgowej oraz prawnej. Stabilizacja źródeł dochodów – w ocenie prof. Marka Langnera kierującego pracami Novasome – powinna doprowadzić do zmiany tego modelu i stworzenia własnego dobrze opłacanego zaplecza kadrowego (które jest kluczowym czynnikiem sukcesu przy tej technologii). Spółka dzierżawi od Centrum oraz Dolnośląskiego Centrum Zaawansowanych Technologii sprzęt (np. czas pracy superkomputerów), linię technologiczną do półtechnicznej produkcji liposomów oraz inne niezbędne urządzenia. Stworzenie własnego zaplecza badawczego będzie możliwe dopiero w dalszej przyszłości (po uzyskaniu znacznie większych obrotów) ze względu na wyso-

³⁶ Nazwa pochodzi od słowa liposom.

kie koszty wynikające między innymi z bardzo szerokiego spektrum poruszanych zagadnień (np. matematyka, informatyka, biologia systemowa, postproteomika).

Dla zwiększenia skali działania spółka rozważa obecnie możliwość podwyższenia kapitału poprzez wprowadzenie inwestora strategicznego. W pierwszej połowie 2006 roku struktura własności Novasome uległa konsolidacji w rękach jednego z polskich udziałowców. W najbliższym czasie planowane jest dokonanie kilku zgłoszeń patentowych celem ochrony wyników prowadzonych obecnie badań.

Pełna nazwa:	Novasome Sp. z o.o.
Adres:	Wrocław
Kontakt	prof. Marek Langner marek.langner@pwr.wroc.pl

2.3. PROTEON PHARMACEUTICALS

Istniejąca od około roku firma Proteon Pharmaceuticals jest próbą wprowadzenia na bardzo trudny, ale i niezwykle obiecujący rynek nowej technologii testowania toksyczności leków i związków chemicznych. Proteon to także bardzo odważny sposób na praktyczne wykorzystanie wieloletniego dorobku naukowego założyciela spółki – dr. hab. Jarosława Dastycha.

Dr Dastych, biolog z wykształcenia – kierownik Pracowni Immunologii Komórkowej w Centrum Biologii Medycznej PAN w Łodzi – od lat interesował się zagadnieniami toksyczności. Ścieżka jego kariery naukowej wiodła przez takie instytucje jak Zakład Amin Biogennych PAN w Łodzi, Międzynarodowy Instytut Biologii Molekularnej i Komórkowej w Warszawie oraz amerykańskie Narodowe Instytuty Zdrowia w Bethesda (stypendium Fulbrighta, staż podoktorski), gdzie łącznie spędził pięć lat.

W trakcie pobytu w USA zrodził się pomysł opracowania nowoczesnej technologii testowania toksyczności. W oparciu o swoją wiedzę i dostępną literaturę dr J. Dastych opracował założenia takiej technologii (testu). Po powrocie do kraju okazało się, że możliwe jest uruchomienie w ramach V Programu Ramowego projektu badawczego dotyczącego właśnie tych zagadnień. Trzyletni projekt, którego pomysłodawcą i koordynatorem był dr Dastych (z udziałem naukowców ze Szwecji, Norwegii, Holandii oraz trzech zespołów badawczych z Polski) pozwolił na zweryfikowanie pierwotnych założeń oraz opracowanie konkretnego narzędzia (testu *in vitro*). Opracowana technologia, której właścicielem jest konsorcjum badawcze, stała się przedmiotem zgłoszenia patentowego na terenie USA i UE.

Po zakończeniu badań – posiadając 5% udział w prawach do patentu – dr J. Dastych zdecydował się na założenie firmy, która mogłaby zająć się praktyczną aplikacją nowatorskiej technologii zwanej *Fluorescent Cell Chip*. Na decyzję o utworzeniu spółki prawdopodobnie niebagatelny wpływ miał pobyt w największym kampusie biomedycznym USA. Niespotykana liczba działających tam firm akademickich każdemu przybyszowi z zewnątrz sugestywnie naocznia, jak istotny jest praktyczny (użyteczny) aspekt badań naukowych.

Technologia, która leży u podstaw powstania Proteonu umożliwiła wprowadzenie na rynek dwóch rodzajów usług. Pierwszy to usługa polegająca na ocenie bezpieczeństwa substancji chemicznych poprzez wykrywanie ich ewentualnej immunotoksyczności (negatywnego wpływu na system odpornościowy człowieka). Rynek na tego typu usługi dopiero się jednak formuje, bowiem istniejące obecnie przepisy nie nakładają na producentów wymogu testowania wprowadzanych na rynek leków pod tym względem (bada się np. ich genotoksyczność, ale nie immunotoksyczność). Jego powstanie jest więc ściśle uzależnione od decyzji władz regulacyjnych (toczą się liczne debaty na ten temat), które obecnie są trudne do przewidzenia. Pewnym rozwiązaniem dla Proteonu jest świadczenie usług na rzecz koncernów farmaceutycznych, które chciałyby testować bezpieczeństwo swoich leków pod względem immunotoksyczności w zakresie większym niż wymagany przez obecne przepisy, aby wykrzystać to w walce konkurencyjnej (jako przewaga nad ofertą konkurentów lub dzięki zmniejszeniu ryzyka wycofania leku z rynku już po jego wprowadzeniu). Oznaczałoby to znaczne zawężenie rynku, ale i takie rozwiązanie jest obecnie brane pod uwagę.

Drugim obszarem aktywności Proteonu może być usługa polegająca na przeszukiwaniu tzw. bibliotek chemicznych, jakie posiadają koncerny farmaceutyczne w poszukiwaniu nowych substancji chemicznych (tzw. substancji czynnych) o określonym działaniu immunomodulującym (zamierzone oddziaływanie na system odpornościowy³⁷), co pozwoliłoby na opracowywanie znacznie efektywniejszych i bezpiecznych leków. Poszukiwania takie (testy) prowadzone byłyby więc w fazie tzw. badań przedklinicznych, a to oznacza rynek o wartości co najmniej kilkuset milionów dolarów.

Obecnie Proteonowi udało się przeprowadzić próbne przeszukiwanie biblioteki chemicznej jednej z krajowych firm farmaceutycznych, co potwierdziło skuteczność technologii (znaczna wydajność i niskie koszty). Według szacunkowych obliczeń potrzeby inwestycyjne spółki na najbliższe 2-3 lata to maksimum 2,5 mln zł. Środki te miałyby być zaangażowane w uzyskanie dostępu do biblioteki chemicznej (lub pozyskanie partnera z dostępem do takiej biblioteki), prace testowe i laboratoryjne oraz niezbędny sprzęt. Spółka jak na razie nie zatrudnia pracowników, podzlecając niezbędne prace.

Pełna nazwa: Proteon Pharmaceuticals Sp. z o.o.
Adres: 92-009 Łódź, ul. Wierchowa 5
Strona internetowa: www.proteonpharma.com

2.4. BIOMAST

Firma Biomast to efekt kilkudziesięcioletniej pracy prof. Czesława Kurka w obszarze nauki i gospodarki rolnej. Pod koniec lat 50-tych ubiegłego stulecia, po ukończeniu weterynarii na lubelskim UMCS Czesław Kurek podjął pracę w Zakładzie Higieny Weterynaryjnej w Gdańsku jako kierownik Działu mleka i chorób wymienia. Jednym z kluczowych problemów, z któ-

³⁷ Przykładem może być cyklosporyna osłabiająca odporność tak, aby nie nastąpił odrzut przeszczepu.

rymi nie mogli w owym czasie poradzić sobie producenci mleka był tzw. syndrom *mastitis*, czyli zespół chorób gruczołu mlekowego krów. Choroby te wywoływane przez różnego rodzaju drobnoustroje (gronkowce, paciorkowce) powodowały znaczny spadek produkcji mleka (do 20% przy zachorowalności krów sięgającej w Polsce ok. 30-50% pogłowia).

W trakcie systematycznie prowadzonych obserwacji prof. Kurek dostrzegł z pozoru dziwną prawidłowość: krowy przetrzymywane w oborach, których stan higieny pozostawiał wiele do życzenia paradoksalnie rzadziej lub wcale nie miały stanów zapalnych gruczołu mlekowego. Szczegółowo badając ten paradoks stwierdzono, iż we florze bakteryjnej mleka tych krów występuje niechorobotwórczy drobnoustrój rodzaju *Corynebacterium* bytujący w otoczeniu zwierząt. Drobnoustrój ten w sposób naturalny pobudzał system immunologiczny zwierząt do większej aktywności, zabezpieczając je przed zakażeniami bakteryjnymi. Paradoksalność tej sytuacji polegała na tym, że intensywne stosowanie środków higieny w oborach powodowało zniszczenie korzystnie działającej mikroflory bakteryjnej.

W ten sposób – na bazie wyizolowanego drobnoustroju *Corynebacterium uberis* 22 – został opracowany preparat o nazwie „Biomast”, który do chwili obecnej jest wciąż jedynym krajowym, naturalnym specyfikiem osiągającym wysoką skuteczność w profilaktyce *mastitis* i stanowiącym alternatywę dla antybiotyków, których obecność w mleku jest niedozwolona. W okresie lat 80-tych preparat był doświadczalnie rozsyłany do PGR-ów dzięki czemu zebrano materiał porównawczy potwierdzający skuteczność jego działania. W międzyczasie autor Biomastu kontynuował swoją pracę naukową i dydaktyczną na Olsztyńskiej Akademii Rolniczo-Technicznej, habilitując się, a następnie uzyskując profesurę.

W roku 1990 z chwilą deregulacji działalności gospodarczej Czesław Kurek podjął decyzję o założeniu własnej firmy, której sztandarowym produktem stał się właśnie biopreparat Biomast – taką nazwę przyjęła też spółka. Spółka została ulokowana w dwóch wynajmowanych, niewielkich budynkach (łączna powierzchnia ok. 200 mkw) w dzielnicy Gdynia-Orłowo, gdzie mieści się laboratorium produkcyjne oraz pomieszczenia biurowe i magazynowe. Ze względu na rygorystyczne wymogi produkcyjne spółka musiała przeprowadzić niezbędne inwestycje tak, aby spełniać wymogi GMP (*Good Manufacturing Practice*). Obecnie firma wytwarza dwa produkty: biopreparat Biomast stosowany w profilaktyce *mastitis* oraz STD Abiotest, czyli Szybki Test Dyfuzyjny do wykrywania obecności w mleku tzw. substancji hamujących (substancje dezynfekcyjne, antybiotyki), których obecność jest niedopuszczalna. Wytwarzanie Biomastu nie jest objęte ochroną patentową, gdyż w tym wypadku gwarantem bezpieczeństwa dla firmy jest posiadanie przez nią szczepu bakterii.

W pierwszej połowie lat 90-tych oba produkty sprzedawały się bardzo dobrze: sprzedaż STD osiągała wolumen 120 tys. jednostek miesięcznie, a Biomastu około 30 tys.; spółka notowała przychody na poziomie ok. 3 mln zł. Na skutek prywatyzacji i sprzedaży sporej liczby zakładów mleczarskich zagranicznym koncernom rynek na test dyfuzyjny znacznie się skurczył – nowi właściciele zaczęli stosować własne testy pochodzące z ich krajów. Również sprzedaż Biomastu przeżyła pewien regres związany z bardzo zbiurokratyzowaną i niesprawną procedurą ponownej (trwającej cztery lata!) rejestracji preparatu. Spowodowało to okresowe wstrzymanie produkcji i utratę kanałów zbytu. Obecnie Biomast, kierowany przez prof. Czesława Kurka,

stara się nadrobić stracony czas, próbując wejść ze swoją ofertą na rynek zagraniczny (Korea). Spółka w chwili obecnej zatrudnia 9 osób.

Pełna nazwa: Zakład Produkcyjny Preparatów Weterynaryjnych BIOMAST
Adres: 81-854 Gdynia, ul. Świętopełka 57
Strona internetowa: www.biomast.com

2.5. IMMUNOLAB

Zakład Badawczo-Wdrożeniowy Ośrodka Salmonella IMMUNOLAB Sp z o.o. został założony w roku 1999 przez panią profesor Renatę Głońnicką pracującą wówczas w gdyńskim Instytucie Medycyny Morskiej i Tropikalnej (IMMT). Spółka jest producentem surowic do diagnostyki bakterii *Salmonella*, ale przede wszystkim ma na swoim koncie opracowanie szczepionki do zwalczania salmonellozy u kur.

Korzenie firmy faktycznie sięgają połowy lat 90-tych. Wówczas w trakcie prac prowadzonych przez prof. R. Głońnicką powstał pomysł stworzenia nowoczesnej szczepionki zwalczającej coraz częściej pojawiające się zakażenia stad kur różnymi typami serologicznymi bakterii *Salmonella* (pod koniec lat 80-tych odnotowywano około 83 tys. zakażeń rocznie u ludzi w Polsce; szczyt zakażeń przypadł na rok 1988 kiedy odnotowano 95 tys. przypadków). Dzięki przeprowadzeniu dokładnych badań epidemiologicznych udało się precyzyjnie określić, jakie typy serologiczne bakterii najczęściej występują u kur. Było to o tyle istotne, iż odmian serologicznych bakterii *Salmonella* jest łącznie około 2500, a w oparciu o jeden typ bakterii nie można zabezpieczyć się przed pozostałymi. W efekcie udało się stworzyć szczepionkę poliwalentną, czyli uodparniającą drób na działanie ośmiu odmian bakterii.

Instytut Medycyny Morskiej i Tropikalnej nie był zainteresowany opatentowaniem i wdrożeniem opracowanej szczepionki, kontynuacją dalszych prac zajęła się więc samodzielnie autorka pomysłu. W roku 1996 szczepionka została objęta ochroną patentową (na terenie kraju), a następnie po pomyślnym zakończeniu tzw. badań przedklinicznych oraz opracowaniu technologii jej wytwarzania została ona formalnie zarejestrowana. Powstała w roku 1999 spółka Immunolab nie dysponowała jednak środkami umożliwiającymi rozpoczęcie masowej produkcji szczepionki. Licencja na jej wytwarzanie została zatem udostępniona znanemu w kraju producentowi preparatów weterynaryjnych Biowet-Puławy Sp. z o.o.

Szczepionka ta (pod nazwą Immunovac) sprzedawana jest obecnie na terenie całego kraju, konkurując z kilkoma innymi importowanymi specyfikami. Mimo silnej konkurencji wydaje się, iż jej pozycja rynkowa jest stosunkowo silna: szczepionka ma znacznie szersze spektrum oddziaływania (osiem typów serologicznych), podczas gdy preparaty konkurencyjne uodparniają jedynie na jeden lub dwa typy serologiczne. Szczepionka dodatkowo została „wyposażona” w komponentę immunologiczną – poprzez dodanie przeciwciał, co wzmacnia jej działanie ochronne. Po za tym – co jest szczególnie istotne dla hodowców – jest ona kilkakrotnie razy tańsza od szczepionek importowanych i aplikowana poprzez dodanie do wody pitnej, a nie jak inne specyfiki w drodze wstrzykiwań.

W roku 2003 Immunolab skorzystał z oferty Pomorskiego Parku Naukowo-Technologicznego, przenosząc tam swoją siedzibę. Dzięki temu uzyskano dostęp do sprzętu laboratoryjnego Parku; możliwe stało się także stworzenie własnego zaplecza. Spółka produkuje obecnie 64 gatunki surowic służących do określania (diagnozowania) najczęściej występujących typów serologicznych *Salmonella*. Surowice te są sprzedawane takim podmiotom jak stacje sanitarno-epidemiologiczne, zakłady higieny weterynaryjnej, a także laboratoriom działającym przy firmach produkujących żywność.

Immunolab zamierza obecnie rozpocząć prace nad udoskonaleniem szczepionki oraz zwiększeniem liczby produkowanych surowic. W firmie pracuje osiem osób, a obroty roczne sięgają 0,4 mln zł.

Pełna nazwa: Zakład Badawczo-Wdrożeniowy Ośrodka
Salomonella „Immunolab” Sp. z o.o.
Adres: 81-451 Gdynia, Al. Zwycięstwa 96/98
Strona internetowa: www.immunolab.com.pl

2.6. IFOTAM

W roku 1989 po blisko 13 latach intensywnych, koordynowanych przez prof. W. J. Steca pracach trzy instytucje naukowe – wrocławski Instytut Immunologii i Terapii Doświadczalnej, warszawski Instytut Farmaceutyczny oraz Zakład Chemii Bioorganicznej Łódzkiego Centrum Badań Molekularnych i Makromolekularnych (CBMiM) PAN – zakończyły projekt badawczy poświęcony fosforo-organicznemu związkowi przeciwnowotworowemu. Projekt ten będący częścią obszernego Krajowego Programu Badań nad Rakiem dla jego uczestników okazał się bardzo udany i owocny. Oprócz kilkunastu publikacji w renomowanych czasopismach, naukowcy na swoim koncie mogli zapisać także 11 zagranicznych i krajowych patentów. Między innymi dotyczyły one nowej metody syntezy ifosfamidu stosowanego w chemioterapii przeciwnowotworowej. Mniej więcej w tym samym czasie również w CBMiM – w zespole kierowanym przez prof. M. Mikołajczyka (Zakład Organicznych Związków Siarki) pomyślnie zakończono program badawczy nad syntezą tamoxifenu – tzw. antyestrogenu stosowanego w terapii nowotworu sutka.

Wstępne opracowania technologiczne analizujące możliwości produkcji tych substancji prowadzone przez Instytut Farmaceutyczny były bardzo obiecujące. Aby gospodarczo spożytkować wyniki badań, zapadła decyzja o powołaniu spółki, której udziałowcami, oprócz instytutów wchodzących w skład konsorcjum badawczego, zostali także pracownicy naukowci zaangażowani na różnych etapach w prace nad projektem.

Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Wdrożeniowe IFOTAM Sp. z o.o. – którego nazwa pochodzi od pierwszych liter produkowanych substancji (ifosfamid i tamoxifen) – początkowo w zasadzie miała pełnić rolę technologicznego „developera”. Jego produktem miała być technologia (dokumentacja i prawa własności intelektualnej), a nie sam lek. Produkcja miałaby przyspaść w udziale większym graczom mającym zaplecze produkcyjne i kapitał. Takim podziałem ról

próbowano zainteresować krajowe Polfy, które na początku lat 90-tych nie były skore do podejmowania ryzykowanych decyzji. Spółce nie pozostało więc nic innego, jak samodzielnie rozpocząć produkcję.

Proces opracowania technologii produkcji tamoxifenu i ifosfamidu trwał blisko rok. W tym czasie spółka ze względów finansowych podjęła się produkcji wysokotechnologicznych substancji chemicznych na zamówienia zagranicznych odbiorców. Wreszcie, po zakończeniu prac przygotowawczych (tzw. walidacji procesów, wdrożeniu systemu zapewnienia jakości produkcji GMP, przygotowaniu dokumentów rejestracyjnych DMF, pomyślnym przejściu audytów i inspekcji), wyposażeń linii produkcyjnej i otrzymaniu od właściciela patentu (konsorcjum trzech instytucji) wyłącznej licencji na wytwarzanie obu związków, w roku 1993 ruszyła produkcja najpierw tamoxifenu, a następnie ifosfamidu.

Obydwa sztanदारowe produkty IFOTAM-u trafiły na rynek farmaceutyczny – Ifosfamid do USA za pośrednictwem spółki Pol-Nil, a za pośrednictwem Instytutu Farmaceutycznego, producenta formy leku, Ifosfamid i Tamoxifen znalazł swoje miejsce na rynku krajowym. Należy zaznaczyć, że łódzka spółka jest obecnie jednym z trzech producentów ifosfamidu na świecie posiadających rejestrację FDA (Federal Drug Administration) tej substancji w USA.

W roku 1995 IFOTAM zmuszony został do wstrzymania produkcji tamoxifenu ze względu na olbrzymią konkurencję cenową ze strony innych zagranicznych firm farmaceutycznych. Oferta spółki została jednak uzupełniona o nowe związki chemiczne będące efektem badań własnych i współpracy z udziałowcami spółki. W ten sposób firma wkroczyła w obszar bisfosfonianów – leków regulujących gospodarkę wapniową, niezbędnych w profilaktyce i leczeniu osteoporozy (alendronian i risedronian) oraz tzw. hiperkalcemii występującej w przebiegu chorób nowotworów kości. IFOTAM przygotowuje się także do wdrożenia produkcji amifostyny – leku zwiększającego tolerancję na duże dawki promieniowania jonizującego stosowanego w radioterapii.

Spółka zatrudnia obecnie ok. 24 osoby, a jej roczny obrót w roku 2005 kształtował się na poziomie 6 mln zł. Siedziba firmy zlokalizowana jest w części budynku (ok. 300 mkw) dzierżawionego od CBMiM PAN, gdzie znajdują się cztery laboratoria do produkcji małotonażowej oraz tzw. pomieszczenia czyste do prowadzenia operacji końcowych (praca z gotową substancją chemiczną). Spółka rozpoczęła już prace nad budową własnego budynku laboratoryjno-produkcyjnego o powierzchni 2 tys. mkw. Prywatni udziałowcy posiadają obecnie 77% udziałów w spółce.

Pełna nazwa: Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Wdrożeniowe IFOTAM Sp. z o.o.
Adres: 90-363 Łódź, ul. Sienkiewicza 112
Strona internetowa: www.ifotam.com.pl

2.7. SONOMED

Sonomed zajmuje się produkcją ultradźwiękowych urządzeń do nieinwazyjnej diagnostyki medycznej. Utworzona w roku 1989 spółka stała się wehikułem służącym do komercjalizacji pomysłu wykorzystania ultrasonografu dopplerowskiego do diagnostyki naczyń wewnątrzczaszkowych. Pomysł ten powstał w jednym z zakładów Instytutu Podstawowych Problemów Techniki PAN, który od wielu lat zajmował się aparaturą ultradźwiękową i jej aplikacjami bio i medycznymi. Prototyp tego urządzenia skonstruowany i przetestowany pod koniec lat 80-tych był jednym z zaledwie kilku tego typu urządzeń, jakie wówczas znajdowały się w Europie Wschodniej.

Komercjalizacja takiego pomysłu³⁸ była ze względów systemowych niezwykle utrudniona w ramach struktury instytutu badawczego, zdecydowano się na utworzenie wydzielonego podmiotu gospodarczego. Udziałowcami nowo powstającej spółki został Instytut (95% udziałów) oraz pięciu naukowców i konstruktorów pracujących nad urządzeniem.

Stosunkowo szybko po zarejestrowaniu firmy udało się uruchomić sprzedaż rynkową. Jednakże niewielka kapitalizacja spółki w połączeniu z licznymi barierami regulacyjnymi z okresu przełomu dekady lat 80/90 (cła, ograniczony dostęp do kredytów, słaby rynek walutowy) zawęziły możliwości działania Sonomedu praktycznie wyłącznie do rynku krajowego, na dodatek zdominowanego wówczas przez publiczne podmioty sektora ochrony zdrowia. Z upływem czasu, poświęcając wiele sił na „wykreowanie” popytu (szkolenia, promocja), udało się jednak zająć na rynku w miarę stabilną pozycję. Atutem firmy stało się oferowanie produktów w polskiej wersji językowej, zapewnianie serwisu posprzedażowego, szkoleń oraz przystępna (w stosunku do importu) cena. Stopniowa prywatyzacja rynku usług medycznych pozwoliła też na powstanie bazy prywatnych odbiorców (prywatne gabinety, spółdzielnie lekarskie), którzy obecnie mają około 75%-80% udział w sprzedaży krajowej.

Niska przewidywalność krajowego rynku medycznego (duże wahania popytu zależne od stanu budżetu publicznej służby zdrowia czy też pewnych mód) skłoniła Sonomed do zwiększenia portfela produktów, jak i wyjścia ze sprzedażą poza granice. Obok produkowanego od początku powstania spółki ultrasonografu do diagnostyki naczyń wewnątrzczaszkowych do oferty wprowadzono doppler położniczy, detektor i przepływomierz naczyniowy, a także detektor do zastosowań w weterynarii (wyłącznie na eksport). Pozwoliło to na obniżenie do około 50% udziału rynku krajowego w przychodach firmy. Spółka stara się obecnie doprowadzić do dalszej dywersyfikacji, podejmując kooperację (produkcję podzespołów głowic na zlecenie) i planując podjęcie produkcji podzespołów ultradźwiękowych urządzeń terapeutycznych.

³⁸ Nie chodzi tu o technologię, ale specyficzne zastosowanie dopplera – co nie dawało podstaw do objęcia ochroną patentową.

W roku 1992 działalność została przeniesiona z Instytutu PAN do samodzielnego lokalu, a w 1996 do większej siedziby w centrum Warszawy. Tam też zlokalizowane jest własne niewielkie laboratorium kontrolno-pomiarowe. Dla obniżenia kosztów stałych Sonomed stara się wszystkie etapy procesu produkcyjnego, niezawierające w sobie kluczowego dla firmy *know-how*, zlecać zewnętrznym podwykonawcom. Zatrudnienie w firmie wynosi obecnie 7 osób, a roczne obroty wahają się na poziomie 1 mln zł. Udział prywatnych udziałowców w strukturze własności spółki w okresie ostatnich 16 lat wzrósł do 80%.

Pełna nazwa: Sonomed Ltd., Poland
Adres: 00-826 Warszawa, ul. Śliska 52
Strona internetowa: www.sonomed.com.pl

2.8. CYNEL UNIPRESS

Spółka Cynel Unipress powstała w roku 1984 w celu komercjalizacji technologii wysokociśnieniowego formowania spoiw lutowniczych. Technologia ta, polegająca na wyciskaniu pod wysokim ciśnieniem drutów do lutowania miękkiego, została opracowana w Zakładzie Wysokich Ciśnień Polskiej Akademii Nauk kierowanym przez prof. S. Porowskiego. Ze względu na wysokie koszty importu spoiw lutowniczych oraz jednocześnie braku krajowych producentów podjęto decyzję o utworzeniu spółki i uruchomieniu masowej produkcji. Udziałowcami spółki został Zakład Wysokich Ciśnień PAN, Dom Handlowy Nauki (również spółka PAN), firma Hydroster (uczestnicząca w pracach nad konstrukcją urządzeń do wyciskania drutów) oraz naukowcy i konstruktorzy wchodzący w skład zespołu pracującego nad tą technologią (osoby fizyczne posiadały łącznie 40% udziałów).

Zastosowana technologia była niezwykle oryginalna i tania na owe czasy. Pozwalała na szybkie uzyskanie dużej ilości drutu lutowniczego o bardzo różnych przekrojach i składzie stopu poprzez wyciskanie jednocześnie na kilkudziesięciu pionowych prasach. Dzięki budowie własnej odlewni i samodzielnemu skonstruowaniu większości kluczowych urządzeń (wyciskarki) firma panowała nad całym procesem produkcji, stając się jednym z dwóch wiodących w kraju producentów spoiw miękkich. Szczególnym hitem stała się produkcja superciężkich wielordzeniowych drutów do lutowania (0,25 mm) stosowanych w przemyśle elektronicznym. W roku 1992 produkcja osiągnęła ok. 120 ton.

Zmiany technologiczne, jakie w tym okresie zaszły w sektorze elektronicznym, wymusiły jednak znaczne ograniczenia w stosowaniu pierwotnej technologii wyciskania (i faktyczny powrót do powszechnie stosowanej technologii ciągnięcia drutu). Ta nowa sytuacja zmusiła także spółkę do poszukiwania odbiorców spoza sektora elektronicznego, restrukturyzacji i zmiany strategii działania. Dzięki zbyciu najmniej rentownych aktywów udało się obniżyć koszty, a następnie pozyskać dużych klientów z sektora oświetleniowego (np. Philips Lighting) czy AGD (np. LG, Thomson, Philips). Uruchomiono także sprzedaż eksportową (Francja, Holandia, Niemcy, Włochy, kraje Europy Wschodniej) stanowiącą obecnie łącznie ok. 15-20% przychodów. W wyniku tych działań produkcja wzrosła do ok. 700 ton (rok 2005), a przychody do 16,5 mln zł.

Początkowo urządzenia wykorzystywane przez Cynel Unipress były dzierżawione od Zakładu Wysokich Ciśnień, a nieruchomości od jednego z państwowych przedsiębiorstw. Również technologia wykorzystywana w produkcji udostępniona została na zasadzie umowy cywilnoprawnej (opłata za nią skonstruowana została w relacji do osiąganego obrotu)³⁹. Na początku lat 90-tych spółka zdecydowała się na zmianę tej sytuacji, wykupując zarówno urządzenia, jak i prawa do technologii. Kilka lat później ze względu na wzrastającą skalę produkcji przeniosła się do nowej, własnej siedziby (ok. 1000 m kw), która obecnie jest rozbudowywana.

Ze względu na znaczne zaostrezenie regulacji dotyczących ochrony środowiska (dyrektywa unijna wymagająca zaprzestania stosowania ołowiu w produkcji lutów) kilka lat temu Cynel rozpoczął prace nad modernizacją stosowanej technologii, m.in. angażując się w dwa projekty badawcze – projekt celowy finansowany przez KBN (zakończony w roku 2005) oraz projekt finansowany z VI PR (w trakcie realizacji). Spółka dokonała też wdrożenia zintegrowanego systemu zarządzania jakością i środowiskiem (ISO 9001: 2000 i ISO 14001: 2004). Cynel Unipress zatrudnia obecnie 37 osób. Udział instytucji publicznych w strukturze własności wynosi 45% (Instytut Wysokich Ciśnień PAN). Spółka przez ostatnie kilka lat część zysku przeznaczała na wypłatę dywidendy.

Pełna nazwa: Cynel Unipress Sp. z o.o.
Adres: 03-253 Warszawa, ul. Białołęcka 233 A
Strona internetowa: www.cynel.com.pl

2.9. DWLKK-AVIACOM

Spółka Doświadczalne Warsztaty Lotniczych Konstrukcji Kompozytowych (DWLKK) powstała w roku 1990 z inicjatywy kilkunastu pracowników naukowych oraz technicznych Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej. Jej celem było wyjście poza dotychczasowy model prac konstrukcyjnych, kończących się zasadniczo na fazie prototypu, i pełne skomercjalizowanie dorobku naukowego.

Powstanie firmy stało się wypadkową dwóch czynników. Po pierwsze fundamentem przedsięwzięcia był wieloletni dorobek naukowy i konstrukcyjny. Zespół pracowników Wydziału – pod kierownictwem dr. Romana Świtkiewicza – od roku 1978 intensywnie pracował nad konstrukcjami ULS (ultralekkich szybowców i motoszybowców). Efektem programu było opracowanie kilku oryginalnych konstrukcji (szybowce ULS-PW, PW-2 Gapa, szybowiec dwumiejscowy PW-3 Bakcyl). Prace te kończyły się jednak wyłącznie na opracowaniu prototypów, które, chociaż uzyskiwały bardzo dobre parametry techniczne, nie były wdrażane do seryjnej produkcji. W roku 1988 konstrukcją PW-2 Gapa zainteresowali się Japończycy. Fakt ten unaoczniał istnienie popytu rynkowego, co w połączeniu ze zmianami liberalizacyjnymi, jakie zaszły w gospodarce pod koniec lat 80-tych stało się bezpośrednim impulsem do powstania

³⁹ Nie chodzi tu o relację patent – licencja, gdyż opracowana technologia polegała na specyficznej aplikacji wysokich ciśnień, co trudno było zastrzec w formie patentu.

spółki⁴⁰. Udziałowcami spółki zostało blisko 20 pracowników Politechniki oraz kilku absolwentów. W gronie udziałowców znalazł się też Aeroklub Warszawski oraz WSK-Okęcie.

Pierwszym produktem DWLKK był szybowiec PW-2 Gapa. W okresie 1990-1994 około 20 sztuk tego szybowca wyeksportowano do USA, Japonii i Kolumbii. Kilka egzemplarzy trafiło też w ręce krajowych szybowników. Po uruchomieniu pierwszej produkcji spółce udało się także nawiązać szerszą współpracę z dużymi zakładami przemysłu lotniczego (PZL-Świdnik, WSK-Okęcie, Zakłady Szybowcowe Bielsko), wykonując dla nich – wraz z Politechniką – szereg podzespołów w pełnym cyklu produkcyjnym (badania, konstrukcja, prototyp).

W roku 1990 zespół pracowników Politechniki przystąpił do międzynarodowego konkursu na lekki, bezpieczny i tani w produkcji szybowiec klasy światowej ogłoszony przez OSTIV⁴¹. Konstrukcja PW-5 opracowana na Wydziale (również przy współpracy ze strony DWLKK) wygrała konkurs i w pierwszym okresie (tj. od roku 1994) została wdrożona do produkcji w WSK-PZL-Świdnik (bowiem zakład ten był głównym sponsorem prac nad projektem). Licencję na ten szybowiec zakupiło także DWLKK, rozpoczynając od roku 1999 jego produkcję w ilościach 2-5 sztuk rocznie.

Wydarzenia z 11 września wywołały znaczny regres w branży lotniczej, który odcisnął piętno także na produkcji szybowców. Spadek zamówień zmusił kierownictwo DWLKK do podjęcia decyzji o zawieszeniu przez spółkę działalności. W roku 2004 koniunktura w sektorze poprawiła się na tyle, że twórcy DWLKK podjęli decyzję o wznowieniu działalności. Dokonano tego jednakże za pośrednictwem nowego podmiotu – spółki Aviacom kontynuującej działalność wciąż istniejącego formalnie DWLKK (nowy podmiot miał już jednak inną strukturę udziałowców).

Podstawą działania DWLKK-Aviacom są obecnie zamówienia z sektora lotniczego i produkcja kompozytowych podzespołów do samolotu Wilga 2000 dla EADS „PZL Warszawa-Okęcie”. Cały czas w niewielkich ilościach produkowany jest także szybowiec PW-5. Spółka planuje intensywne wejście na rynek ultralekkich samolotów (z Politechniką prowadzone są prace nad dwumiejscowym lekkim samolotem) gdyż rynek ten jest znacznie bardziej obiecujący niż szybowcowy. Obroty DWLKK-Aviacom sięgają obecnie ok. 1 miliona zł, spółka zatrudnia osiem osób oraz ma kilku stałych podwykonawców. Infrastruktura (hale montażowe) dzierżawiona jest od Politechniki.

Pełna nazwa: AVIACOM.PL.Ltd.
Adres: 07-400 Ostrołęka, ul. Gen. Gorbatowa 3/18
Strona internetowa: www.aviacom.pl

⁴⁰ Jej nazwa – DWLKK – miała w zamyśle nawiązywać do tradycji słynnych przedwojennych Doświadczalnych Warsztatów Lotniczych (DWL) powstałych na Politechnice Warszawskiej. Z jej działalnością związane są takie słynne nazwiska jak Stanisław Rogalski, Stanisław Wigura, Jerzy Drzewiecki oraz seria samolotów RWD (oznaczona tak od pierwszych liter nazwisk tej trójki).

⁴¹ Międzynarodowa Organizacja Naukowo-Techniczna Szybownictwa.

2.10. FARMIX

Farmix jest niewielką firmą o charakterze „rodzinnym” specjalizującą się w kosmetykach o działaniu leczniczym. Została powołana na początku lat 90-tych przez dwóch pracowników naukowych Wydziału Farmacji Akademii Medycznej w Gdańsku oraz ekonomistę. Impulsem ekonomicznym do utworzenia firmy była świadomość istnienia w tym okresie na rynku kosmetyków czy parafarmaceutyków olbrzymich nisz „nieobsługiwanych” ani przez rodzimych producentów, ani przez import. Motywacją intelektualną była niewątpliwie możliwość gospodarczego spożytkowania posiadanej wiedzy – obaj pracownicy naukowcy mieli już wówczas za sobą doktoraty i elementarne doświadczenie naukowe i badawcze.

Pierwszym pomysłem – poprzedzonym dokładnymi studiami literaturowymi – była próba stworzenia kosmetyków hypoalergicznych. Pomysł ten udało się szybko zrealizować i Farmix stał się pierwszym w kraju producentem np. kremu magnezowego czy kremu z olejkami wiesiołkowymi. Produkty te celnie trafiły w gusta i potrzeby konsumentów dzięki świetnej recepturze (ściśle strzeżonej przez firmę) i wysokiej jakości uzyskanej w trakcie produkcji z zachowaniem ścisłego reżimu technologicznego (kosmetyki produkowane były w warunkach aseptycznych bez dodawania konserwantów). Produkcja jednego tylko specyfiku – kremu z olejkami wiesiołka – w okresie 1990-1995 wynosiła około 40 tys. opakowań miesięcznie, „zmuszając” Farmix do pracy na trzy zmiany. Oferta produktowa firmy szybko została uzupełniona o inne kosmetyki z serii hypoalergicznych.

W drugiej połowie lat 90-tych dynamika sprzedaży znacznie osłabła na skutek silnej konsolidacji rynku hurtowni farmaceutycznych i kosmetycznych. Dotarcie do rozproszonego, niszowego klienta stało się trudniejsze i bardziej kapitałochłonne. Mimo tych trudności pozycja Farmixu w swojej niszy jest nadal silna i oparta na stałym doskonaleniu posiadanych produktów (dzięki *know-how* głównego udziałowca, który jest nadal aktywnym pracownikiem naukowym). W planach na najbliższe lata jest uruchomienie produkcji parafarmaceutyków, co będzie wymagało znacznych – z punktu widzenia małej firmy – inwestycji w sprzęt laboratoryjno-produkcyjny (minimum 1 mln zł). Obecnie w Farmixie pracuje 9 osób. Spółka posiada własny, nowoczesny zakład produkcyjny (pow. 800 mkw) w jednej z dzielnic Gdańska.

Pełna nazwa: FARMIX Laboratorium Farmaceutyczne
Adres: 80-130 Gdańsk, ul. Ujeścisko 12
Strona internetowa: www.farmix-kosmetyki.com.pl

2.11. BTT AUTOMATYKA

BTT Automatyka jest firmą inżynierską utworzoną w roku 1994 przez ośmiu pracowników naukowych i technicznych Wydziału Oceanotechniki i Okrętownictwa Politechniki Gdańskiej. Pomysł założenia firmy był w głównej mierze konsekwencją pojawienia się na początku lat 90-tych na uczelniach wyższych regulacji (wysokie narzuty kosztów stałych uczelni przy pracach zleconych) znacznie utrudniających współpracę (zlecenia badawcze, prace aplikacyjne) jednostek naukowych z przedsiębiorstwami. Powstanie zagrożenia w postaci erozji posiadanej wiedzy, doświadczeń i kontaktów skłoniło grupę doświadczonych specjalistów do założenia spółki.

Specjalnością firmy są aplikacje napędów elektrycznych maszyn i urządzeń. Spółka oferuje w tym zakresie kompleksową usługę projektowania układu i doboru urządzeń, a także serwisu posprzedażowego. Szczególnym obszarem działalności BTT Automatyka – mocno opartym o *know-how* powstałe w trakcie pracy na uczelni – jest technika podwodna. Pod pojęciem tym kryje się dobór i sprzedaż części wyposażenia (silniki, pojemniki ciśnieniowe, napędy, elementy kompozytowe) statków i pojazdów podwodnych oraz – w czym firma jest regionalnym liderem – remonty i naprawy zaawansowanego sprzętu podwodnego np. zdalnie sterowane pojazdy głębinowe. W tym ostatnim przypadku silna pozycja spółki związana jest bezpośrednio z jej uczelnianymi korzeniami (prace remontowe i naprawcze dotyczą w większości konstrukcji, które zostały zaprojektowane na uczelni).

Klientami spółki są takie instytucje jak Marynarka Wojenna, Petrobaltic, Państwowa Straż Pożarna, Policja, a w przypadku segmentu napędów elektrycznych – firmy komercyjne z terenu całego kraju używające do regulacji prędkości silników elektrycznych. W ocenie inż. Leszka Matuszewskiego – jednego z założycieli spółki – rynek, na którym działa firma jest niezwykle konkurencyjny (duże rozdrobnienie) oraz trudny ze względu na wahania koniunkturalne w przemyśle.

Na przestrzeni ostatnich lat spółka uczestniczyła w kilku projektach badawczych. W projekcie SUBFISHCAGE w V Programie Ramowym zajmowano się opracowaniem robota podwodnego służącego do oczyszczania klatek hodowlanych morskich ferm łososi. Z kolei w kraju pracowano nad zastąpieniem ciężkich baterii ołowiowych litowo-jonowym napędem podwodnych skuterów dla płetwonurków. Prace te były realizowane dla Marynarki Wojennej i współfinansowane z projektu celowego NOT. Obecnie spółka przystąpiła do konsorcjum (VI Program Ramowy) pracującego nad podniesieniem sprawności elektrowni wiatrowej oraz opracowaniem systemu trójwymiarowego zobrazowania badanej przestrzeni podwodnej (ma to m.in. na celu zwiększenie bezpieczeństwa portów w zakresie zapobiegania ewentualnym naruszeniom ich przestrzeni przez niepożądane autonomiczne jednostki podwodne).

Siedziba firmy zlokalizowana jest w budynku Instytutu Maszyn Przepływowych PAN w Gdańsku. Roczne obroty sięgają ok. 1,3 miliona zł, a zatrudnienie wynosi 6 osób.

Pełna nazwa: BTT Automatyka Sp. z o.o.
Adres: 80-952 Gdańsk, ul. Fiszera 14
Strona internetowa: www.bttautomatyka.com.pl

2.12. LUT – SPAW

Lut-Spaw to firma inżynierska założona w roku 1993 przez czterech pracowników naukowych Zakładu Spawalnictwa Politechniki Wrocławskiej. Decyzja o utworzeniu firmy w dużej mierze wiązała się z pogorszeniem warunków realizacji współpracy z przemysłem, do czego doszło na początku lat 90-tych. Na skutek wprowadzenia wysokich narzutów kosztów stałych na prace zlecane przez przemysł konkurencyjność oferty badawczo-wdrożeniowej uczelni znacznie obniżyła się. Świetne przygotowanie teoretyczne pracowników, wieloletnia praktyka i doświadczenie oraz nowoczesne zaplecze do produkcji proszków metali, stopów i past lutowniczych praktycznie z dnia na dzień okazały się mało przydatne.

Chęć wydostania się spod jurysdykcji niezyciowych przepisów i uchronienia swojego dorobku przed degradacją zdecydowały o zawiązaniu spółki. Decyzja ta uzyskała akceptację ówczesnych władz Wydziału. Dla uniknięcia konfliktu interesów założyciele wykluczyli możliwość prowadzenia w spółce działalności badawczej oraz szkoleniowej (tym miała zajmować się tylko uczelnia).

Początkowo działalność spółki została całkowicie oparta o infrastrukturę uczelni, a jedynymi pracownikami byli jej założyciele. Wydzierżawiono urządzenia do produkcji proszków metali. Oferując kompleksowe i zorientowane na klienta podejście (konsultacja technologiczna, dobór materiałów lutowniczych do potrzeb klienta, badanie materiałów), firma szybko zwiększyła zakres swojej działalności tak, iż w roku 1997 konieczne stało się przeniesienie do znacznie większych pomieszczeń (w północno-wschodniej dzielnicy Wrocławia), jak i zakupienie bądź samodzielne skonstruowanie niektórych urządzeń.

Z biegiem czasu LUT-SPAW wyspecjalizował się w produkcji i handlu materiałami do lutowania. Firma jest jedynym w kraju samodzielnym producentem wszystkich stopów w postaci proszków oraz past lutowniczych. Jej strategia działania zakłada także wsparcie dla klientów w procesie modernizacji technologii spawalniczych (dostosowanie się do wymogów ochrony środowiska). Baza klientowska spółki to około 500 odbiorców (hurtownie instalacyjne, zakłady produkcyjne sektora AGD, RTV, producenci grzejników, kotłów, rowerów, mebli itd.).

Spółka osiąga roczne obroty na poziomie 2,5 miliona zł i zatrudnia 7 pracowników. Trzech spośród założycieli nadal pracuje na uczelni.

Pełna nazwa: LUT-SPAW Przedsiębiorstwo Inżynieryjne
Adres: 51-318 Wrocław, ul. Zakrzowska 21A
Strona internetowa: www.lut-spaw.com.pl

2.13. SONEL

Spółka Sonel powstała w roku 1991, założona przez sześciu pracowników naukowych i inżynierów technicznych Wydziału Elektroniki Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej. Jej powstanie związane było z sytuacją przełomu lat 80-tych i 90-tych, kiedy to nastąpiło załamanie finansowania prac badawczo-wdrożeniowych realizowanych przez wydzielony w ramach struktur Wydziału Zespół Naukowo-Badawczy Systemów Hydroakustycznych. Zagrożenie rozpadem zespołu i erozją zdobytego doświadczenia skłoniło grupę pracowników do założenia samodzielnej firmy. Istotnym czynnikiem była też chęć stworzenia rynku małych zleceń, które ze względu na wysokie narzuty uczelnianych kosztów stałych były praktycznie niemożliwe do realizacji w strukturach Politechniki.

Mimo początkowej niskiej kapitalizacji spółki w firmie udało się zgromadzić zgrany i doświadczony zespół badawczo-rozwojowy realizujący nowatorskie zadania projektowe, konstrukcyjne i programistyczne. Przy dość ograniczonym rynku zleceń wojskowych dobrym rozwiązaniem okazało się wejście na rynek cywilnych zastosowań hydroakustyki. Choć jest to rynek płytki i wysoce specjalistyczny, możliwa stała się realizacja szeregu ciekawych aplikacji bazujących na posiadanym *know-how*. W pierwszej połowie lat 90-tych dla Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej oraz Zarządów Gospodarki Wodnej Sonel opracował i zbudował partię tzw. zintegrowanych systemów hydrograficznych montowanych na małych jednostkach pływających (echosonda, dalmierz hydroakustyczny, miernik prędkości nurtu), służących do pomiaru objętości wody przepływającej przez koryto rzeki (co jest niezwykle istotne zwłaszcza w sytuacjach kontroli zagrożeń powodziowych). Skonstruowano też szereg echosond umożliwiających stałe monitorowanie torów wodnych na terenie akwenów śródlądowych, a we współpracy z Politechniką powstały nowoczesne systemy kontroli manewrów statków w czasie cumowania (co ograniczyło ryzyko kolizji z nabrzeżem) przeznaczonych dla Portu Północnego w Gdańsku.

W drugiej połowie lat 90-tych na skutek pojawienia się większych środków na badania prowadzone przez Politechnikę Sonel musiał zmienić swój dotychczasowy model biznesowy. Intensyfikacja prac badawczo-konstrukcyjnych spowodowała odnowienie uczelnianego zespołu i przejście do niego (tj. na uczelnię) większości pracowników spółki. Skutkiem tego zatrudnienie w firmie zmniejszyło się z ok. 10 osób do 3 (1,5 etatu). Zmiany te jednak nie miały większego znaczenia dla profilu i skali działania. Dzięki ożywieniu rynku zamówień wojskowych, jakie nastąpiło po wejściu Polski do NATO, Sonel zrealizował szereg aplikacji dla Marynarki Wojennej (modernizacja sonarów, wykonanie serii mierników wgłębnych rozkładów prędkości dźwięków w wodzie).

Siedziba spółki oraz podstawowe laboratorium konstrukcyjne mieszczą się w pomieszczeniach dzierżawionych od Instytutu Maszyn Przepływowych Polskiej Akademii Nauk oraz Wydziału Elektroniki Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej. Roczne obroty wynoszą ok. 1,2 mln zł. Spółka korzysta z sieci łącznie około 70 podwykonawców zatrudnianych w zależności od potrzeb projektu.

Pełna nazwa: Sonel sp. z o.o.
Adres: 80-952 Gdańsk, ul. Fiszera 14
Strona internetowa: www.sonel.gda.pl

2.14. KUCHARCZYK TE

Spółka „Kucharczyk Techniki Elektroforetyczne (KTE)” jest obecnie jedynym krajowym producentem urządzeń do elektroforezy DNA/RNA i białek oraz genotypowania. Historia firmy zaczęła się ponad 16 lat temu. Pod koniec lat 80-tych Krzysztof Kucharczyk – absolwent Politechniki Gdańskiej, pracownik naukowy Wydziału Biologii Uniwersytetu Gdańskiego – pracował nad doktoratem na temat zmian w błonach *Escherichia coli* pod wpływem szoku termicznego. Metody analityczne (elektroforeza) były niezbędnym wycinkiem pracy. Tutaj praktycznie przed wszystkimi badaczami pojawiał się problem nie do przebycia. Uczelnie nie posiadały niezbędnego sprzętu, a import ze względów finansowych (koniec lat 80-tych) był bardzo ograniczony. Doktorant poprosił swojego ojca o pomoc w skonstruowaniu kilku podstawowych urządzeń, które umożliwiłyby szybkie przeprowadzenie niezbędnych analiz i dokończenie doktoratu.

Zbudowana domowym sposobem aparatura wzbudziła zainteresowanie kolegów dr. Kucharczyka też mających kłopoty z przeprowadzaniem eksperymentów; zaczęły się pojawiać prośby o jej wypożyczenie lub też budowę egzemplarzy na sprzedaż. Zajęty pracą naukową i nieprzywyczajny większej uwagi do tego, co się dzieje w pracowni ojca, dr K. Kucharczyk w roku 1993 musiał podjąć decyzję. Rodzący się niejako z dnia na dzień rynek na urządzenia do elektroforezy wymusił decyzję o zarejestrowaniu spółki i zatrudnieniu pierwszych pracowników.

Dzięki zgromadzonemu na uczelni *know-how* produkty szybko były udoskonalane tak, aby nie pozostawać w tyle za wiodącym rynkiem amerykańskim. Powoli firma zaczęła budować swoją markę, pozycję rynkową, kontakty handlowe. Oferta, obok urządzeń do elektroforezy, została uzupełniona o odczynniki do biologii molekularnej (analiza DNA i białek), specjalistyczny software oraz usługi. Praca w firmie stała się na tyle absorbująca, że w roku 1994 dr Kucharczyk zrezygnował z pracy na uczelni, utrzymując jednak liczne kontakty ze środowiskiem naukowym (co np. zaowocowało wspólnymi wnioskami patentowymi z Uniwersytecie Gdańskim i Instytutem Biotechnologii i Antybiotyków w Warszawie).

W drugiej połowie lat 90-tych firma została przeniesiona z Gdańska do Warszawy i ulokowana w pomieszczeniach wynajmowanych od jednego z instytutów branżowych, a następnie na kampusie Ochota w Instytucie Biochemii i Biofizyki PAN (co było też elementem strategii utrzymywania ścisłych kontaktów z sektorem nauki). Z początkowo zatrudnianych dwóch osób pod koniec dekady personel rozrósł się do siedmiu. Większość prac (elektronika, mechanika) jest jednak podzlecanych na zewnątrz (firma ma około 10 kooperantów). Produkowane urządzenia są stale udoskonalane – np. obróbka mechaniczna elementów składowych została zastąpiona obróbką laserem lub plazmą, co gwarantuje najwyższą precyzję.

Kilka lat temu firma dr. Kucharczyka rozpoczęła intensywne prace nad nowoczesnym urządzeniem do analizy zmienności genetycznej DNA oraz białek. W ten sposób narodził się produkt pod nazwą DNA Pointer. Pierwsza wersja tego urządzenia trafiła na rynek krajowy – łącznie sprzedano ponad 30 sztuk. Jednym z najnowszych zastosowań tego urządzenia jest kontrolowanie przebiegu terapii antywirusowej (HCV) i oceny odpowiedzi organizmu pacjenta na podawane leki. We współpracy z Wydziałem Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego zrealizowano projekt opracowania nowej wersji DNA Pointer II, a metoda analizy DNA z jego zastosowaniem została objęta ochroną patentową w USA. Poszukiwanie i opracowywanie coraz to nowych aplikacji dla tego urządzenia staje się dla firmy fundamentem przewagi konkurencyjnej (np. kolejną aplikacją DNA Pointera, która jest już objęta zgłoszeniem patentowym w USA jest zastosowanie do analizy wirusologicznej).

Konieczność wejścia z nowym urządzeniem na rynki światowe skłoniła firmę do zwiększenia swojej bazy kapitałowej. Na początku roku 2005 do grona wspólników dołączył nowy prywatny inwestor (*business angel*). Dzięki podwyższeniu kapitału możliwe stało się znaczne rozbudowanie działu sprzedaży: do spółki udało się przyciągnąć dwóch doświadczonych „sprzedawców”: Polaka, który przez wiele lat z dużymi sukcesami kierował działem handlowym polskiego oddziału międzynarodowego koncernu farmaceutycznego oraz Szweda z dwudziestoletnim doświadczeniem w branży biotechnologicznej. Ich zadaniem jest zbudowanie kanałów sprzedaży i wprowadzenie DNA Pointera II na rynek europejski i amerykański (chłonność tych rynków szacowana jest na kilka tysięcy sztuk).

Firma niedawno została zaproszona do udziału w trzech międzynarodowych konsorcjach badawczych aplikujących do Komisji Europejskiej o finansowanie projektów badawczych z zakresu wirusologii, w tym wirusa HCV oraz grypy H5N1.

Pełna nazwa: KUCHARCZYK Techniki Elektroforetyczne
Adres: 02-106 Warszawa, ul. Pawińskiego 5A
Strona internetowa: www.kucharczyk.com.pl

2.15. OPTICON NANOTECHNOLOGY

Wrocławski OPTICON NANOTECHNOLOGY to *start-up* z zaledwie rocznym stażem rynkowym. (powstał w kwietniu 2005 r.). Fundamentem technologicznym spółki jest doświadczenie i dorobek naukowy dr. Krzysztofa Grzelakowskiego należącego do ścisłej światowej czołówki konstruktorów mikroskopów elektro-optycznych. Swoją karierę dr K. Grzelakowski rozpoczął na początku lat 80-tych. Prace nad doktoratem na Uniwersytecie Wrocławskim, na skutek wprowadzenia stanu wojennego, stanęły pod znakiem zapytania ze względu na internowanie promotora prof. J. Czyżewskiego. Jedyłą szansą na dokończenie badań okazało się skorzystanie z imiennego zaproszenia wybitnego naukowca prof. E. Bauera do pracy w jego zespole w Instytucie Fizyki Uniwersytetu Technicznego w Clausthal (Niemcy). Tam oraz w USA w trakcie stypendium post-doktorskiego dr K. Grzelakowski rozpoczął swoje dalsze badania i prace aplikacyjne (np. prace dla IBM nad skonstruowaniem mikroskopu odwzorowującego położenie i kształt domen magnetycznych).

W roku 1993 dr K. Grzelakowski powrócił do Polski, podejmując pracę jako indywidualny konsultant i konstruktor, działając głównie na zlecenie zagranicznych koncernów. Równolegle – w porozumieniu z pewną zachodnią firmą – rozpoczął jednak pracę nad projektem mikroskopu elektronowego. Stworzony po blisko dwóch latach prototyp osiągnął bardzo dobre parametry techniczne. Projekt, ze względu na słabe zabezpieczenie prawa jego pomysłodawcy, został w całości przejęty przez partnera zagranicznego.

To niepowodzenie stało się impulsem do opracowania jeszcze lepszego, bardziej zaawansowanego modelu spektromikroskopu (DEEM – Dual Emission Elektron SpectroMicroscope) pozwalającego na jednoczesną rejestrację w czasie rzeczywistym (a nie jak w przypadku innych tego typu urządzeń *post factum*) wielu istotnych parametrów procesów zachodzących na powierzchni materiału w trakcie jego powstawania czy modyfikacji – np. krystalizacji, ogrzewania, poddawania naprężeniom. Urządzenie jest w swojej klasie unikalne, bowiem żadne z obecnie produkowanych na świecie nie ma podobnych możliwości pomiarowych. Prototyp tego urządzenia został niedawno zainstalowany w Instytucie Fizyki Doświadczalnej Uniwersytetu Wrocławskiego. Tym razem prawa wynalazcy zostały zabezpieczone polskim zgłoszeniem patentowym rozszerzonym o patent amerykański i europejski (rok 2003).

Pracom dr. K. Grzelakowskiego od kilku lat „kibicował” jego kolega – Dariusz Mirecki – właściciel i menedżer dużej firmy komputerowej. Postanowili oni połączyć swoje siły, czego wyrazem stało się utworzenie spółki OPTICON NANOTECHNOLOGY. Aktualnie celem firmy jest zamknięcie fazy budowy i doskonalenia prototypu oraz wprowadzenie produktu na rynek. Pierwszym krokiem zmierzającym do tego celu był niezwykle udany występ na renomowanej międzynarodowej wystawie w Wiedniu (ECASIA – European Conference on Applications of Surface and Interface Analysis, wrzesień 2005), oraz udział w krajowej wystawie zorganizowanej na Uniwersytecie Jagiellońskim (październik 2005). Oprócz zainteresowania ze strony środowisk badawczych poważne zainteresowanie sprzedażą spektromikroskopu DEEM wyraził jeden z wiodących światowych dystrybutorów w tej branży. Zdaniem Dariusza Mireckiego – odpowiedzialnego za stronę biznesową całego projektu – rok 2007 powinien zaowocować pełnym uruchomieniem sprzedaży rynkowej, do czego niezbędne jest jeszcze opracowanie dokumentacji technicznej, uzyskanie certyfikatów oraz stworzenie sieci sprzedaży.

Rynek, na którym działa OPTICON rozwija się niezwykle dynamicznie. Produkowane spektromikroskopy mają zastosowanie w najbardziej zaawansowanych technologiach (w sektorze publicznym i korporacyjnym). Olbrzymie środki inwestowane w ostatnich latach na badania w dziedzinie nanotechnologii sprawiają, że zapotrzebowanie na tzw. obrazujące urządzenia analityczne rośnie gwałtownie. Z czasem zwiększy się także liczba możliwych aplikacji spektromikroskopu w nowych dziedzinach (biofizyka, medycyna, elektronika, inżynieria materiałowa). Wszystko to, przy wysokiej cenie jednostkowej sięgającej kilkuset tysięcy euro, powinno dać firmie gwarancję stabilnego rozwoju.

Spółka dotychczas nie zatrudniała pracowników, podzlecając wykonywanie wszelkich prac (mechanika, elektronika, oprogramowanie) zespołowi 8-10 stałych współpracowników. W planach jest jednak szybkie skompletowanie własnego zespołu. Spółka prowadzi już prace nad następną generacją spektromikroskopu, jak również zamierza wprowadzić do oferty

inne urządzenia (np. nanometryczny manipulator UHV, lampę UV czy miniaturową sondę składu chemicznego o parametrach przewyższających urządzenia znajdujące się na rynku).

Pełna nazwa: Opticon Nanotechnology
Adres: 51-416 Wrocław, ul. Kościelna 10
Strona internetowa: www.opticon-nanotechnology.com

2.16. EURX

Utworzony w roku 1998 przez czterech udziałowców EURx zajmuje się biologią molekularną. Głównym obszarem działania spółki jest klonowanie i inżynieria białkowa enzymów pochodzących z tzw. organizmów termofilnych, czyli żyjących w skrajnych warunkach środowiskowych (np. gorących źródłach).

Pomysłodawcą utworzenia EURx był dr Piotr M. Skowron. Na początku lat 90-tych w trakcie prowadzenia (na Wydziale Onkologii Uniwersytetu Madison-Wisconsin u utytułowanego prof. B. Szybalskiego w USA) eksperymentów niezbędnych do zakończenia doktoratu dr. Skowronowi udało się nawiązać współpracę z firmą biotechnologiczną Chimrex. Szybkie poradenie sobie przez polskiego doktoranta z niezwykle trudnym problemem niestabilności odkrytej przez założycieli Chimrex endonukleazy CviJI oraz skomplikowaną tzw. ekspresją sklonowanego genu kodującego CviJI zaowocowało ofertą pracy dla amerykańskiej spółki. Została ona przyjęta z pewnym opóźnieniem, gdyż pilną sprawą stało się wówczas zamknięcie przewodu i obrona doktoratu. Wkrótce po tym rozpoczął się blisko pięcioletni okres pracy dla amerykańskiej korporacji (była to już jednak spółka Molecular Biology Resources – MBR, która przejęła Chimrex). W roku 1998 udało się namówić Amerykanów do przeniesienia części działalności badawczo-naukowej do Polski, czego efektem stało się założenie przez trzech Polaków i jednego Amerykanina spółki EURx.

Początkowo EURx koncentrował się praktycznie wyłącznie na pracach badawczych, których efekty – w postaci tzw. draftów patentów oraz protokołów produkcyjnych – sprzedawane były Amerykanom z MBR. Zyski inwestowane były w samodzielne prace badawcze oraz aparaturę. W roku 2004 firma podjęła się także produkcji szeregu odczynników (łącznie około 150 białek, enzymów, endonukleaz) stosowanych do badań w laboratoriach naukowych oraz do diagnostyki medycznej. Ze względu na to, że do wejścia ze sprzedażą na rynki zagraniczne potrzebne są dosyć duże nakłady (marketing, sieć przedstawicieli), firma zdecydowała się na utworzenie spółki *joint-venture* z malezyjską firmą biotechnologiczną Viantis co umożliwiła dotarcie z produktami EURx do wielu miejsc na świecie.

W roku 2001 dr P. Skowron ze względu na skalę działania firmy zrezygnował z pracy na Politechnice Gdańskiej. EURx zatrudnia obecnie 14 osób i osiąga obroty ok. 2 mln zł. 30-40% przychodów pochodzi ze sprzedaży wytwarzanych odczynników; 60% przychodów to sprzedaż eksportowa (w formie *know-how* oraz odczynników). W roku 2006 spółka zakupiła niewielki budynek (pow. 750 mkw) niedaleko gdańskiego lotniska, gdzie będzie rozbudowywała swoje zaplecze badawcze (dotychczas korzystano z dzierżawionego lokalu).

Pełna nazwa: EURx Sp. z o.o.
Adres: 80-297 Banino, ul. Przyrodników 3
Strona internetowa: www.eurx.com.pl

2.17. BIOINFORBANK

BioInfoBank został założony w roku 2000 przez dr. Leszka Rychlewskiego, lekarza i bioinformatyka z wykształcenia. Firma łączy w sobie formułę prywatnego instytutu naukowego i centrum komercjalizacji technologii. Powstanie firmy związane było z pracą jej założyciela w jednym z instytutów naukowych PAN. Ze względu na trudności w zapewnieniu przez macierzystą jednostkę stabilnego finansowania dla dynamicznego młodego zespołu naukowców zrodził się pomysł na samodzielne kontynuowanie działalności badawczej w formule spółki kapitałowej. Pomysł okazał się skomplikowany, ale realny. Posiadany dorobek naukowy umożliwił dołączenie do konsorcjów realizujących projekty europejskie, a to z kolei zaowocowało dalszymi atrakcyjnymi wynikami (firma uczestniczy obecnie w sześciu projektach w ramach VI Programu Ramowego). Dzięki poprawie sytuacji finansowej w połowie roku 2006 liczba publikacji zamieszczonych przez współpracowników BioInfoBanku w recenzowanych czasopismach naukowych przekroczyła 100, a tzw. średni *impact factor* osiągnięty w 2004 roku przekroczył 8 punktów. Wartość przychodów spółki w 2005 roku wzrosła do 2,4 mln zł. Aktualnie działalność badawczo-rozwojowa skupia się na racjonalnym projektowaniu leków, wykorzystując metody bioinformatyczne, oraz tworzeniu tematycznych serwisów internetowych dla naukowców. Jak dotychczas najbardziej zaawansowanym projektem jest uruchomiony w 2006 roku specjalistyczny wortal BioInfoBank Library umożliwiający globalną wymianę informacji o prowadzonych pracach i opublikowanych tekstach naukowych. Wortal obecnie rejestruje ponad 30 tys. wejść dziennie.

Równolegle do działalności naukowej BioInfoBank podjął próbę rozwinięcia aktywności inwestycyjnej w obszarze biotechnologii i informatyki. Łącznie w pięć projektów zainwestowano na zasadzie *seed money* kilkaset tysięcy złotych. Spółka pracuje nad zwiększeniem zarządzanego funduszu inwestycyjnego do kilkudziesięciu milionów złotych. Przy realizacji inwestycji spółka korzysta ze wsparcia merytorycznego partnerów utworzonej sieci współpracy kilkunastu jednostek naukowych i firm biotechnologicznych – koordynowanej przez BioInfoBank – która otrzymała status centrum doskonałości.

BioInfoBank zatrudnia obecnie 2 osoby i blisko 20 na umowę zlecenia przy realizacji określonych prac projektowych. Spółka nadal koncentruje się głównie na aktywności naukowej i stara się pozyskać stabilne źródła finansowania badań.

Pełna nazwa: BioInfoBank Institute
Adres: 60-774 Poznań, ul. Limanowskiego 24a
Strona internetowa: www.bioinfo.pl

2.18. BUJNO SYNTHESIS

Bujno Synthesis to akademicki *start-up* uruchomiony w roku 2003 przez Krzysztofa Bujno, doktora nauk chemicznych, absolwenta Uniwersytetu Warszawskiego i do roku 1999 pracownika tej uczelni. Faktycznie biznes ten został uruchomiony już pod koniec lat 90-tych, jednakże dopiero od roku 2003 działalność ta została zorganizowana w formule spółki kapitałowej. Firma specjalizuje się w syntezie zaawansowanych organicznych związków chemicznych, a produkcja realizowana jest praktycznie wyłącznie na zlecenie renomowanych międzynarodowych koncernów farmaceutycznych. Łącznie firma ma ok. 20 stałych odbiorców z takich krajów jak: USA, Kanada, Belgia, Francja, Włochy, Australia i Japonia. Wraz z syntetyzowaną substancją Bujno Synthesis najczęściej sprzedaje także protokół produkcyjny (technologia produkcji). Udział dochodów z tego tytułu w całkowitych przychodach firmy wynosi około 75%.

Spółka stara się operować w tych niszach technologicznych, które nie są kontrolowane przez producentów dalekowschodnich (ze względu na konkurencję cenową). Siedziba spółki zlokalizowana jest w pomieszczeniach dzierżawionych od jednego z instytutów naukowych na terenie Warszawy. Tam też ulokowane zostało własne laboratorium do produkcji małotonażowej (zwyczajowo syntetyzowane związki wytwarzane są w ilości od kilkunastu gramów do kilku kilogramów). Firma zatrudnia pięciu chemików (wszyscy posiadają stopnie doktorskie); na zewnątrz zlecane jest przeprowadzanie prac kontrolno-analitycznych. Obroty roczne firmy kształtują się na poziomie 1 mln zł. W ciągu najbliższych kilkunastu miesięcy planowane jest przeniesienie firmy do własnej znacznie większej siedziby na obrzeżach Warszawy.

Pełna nazwa: BUJNO Synthesis Sp. z o.o.
Adres: 02-532 Warszawa, ul. Rakowiecka 36
Strona internetowa: www.bujno.com.pl

3. PODSUMOWANIE

Chociaż głównym celem niniejszego opracowania jest promowanie przedsiębiorczości akademickiej poprzez ukazanie historii kilkunastu podmiotów o charakterze *spin-off*, zgromadzony materiał pozwala także na elementarną charakterystykę i analizę zjawiska powstawania firm odpryskowych⁴².

- Dokładne oszacowanie rozmiarów sektora *spin-off* – z braku wiarygodnych statystyk na poziomie krajowym – jest jak na razie mało realne. Zgromadzone w opracowaniu 18 przypadków firm, jak i co najmniej drugie tyle firm ujawnionych⁴³ w procesie zbierania materiałów do publikacji może jednak świadczyć o tym, iż spółki *spin-off* nie są zjawiskiem zupełnie nowym, nieznanym, marginalnym i przypadkowym. Zapewne jest ich „kilkadziesiąt”, co może wskazywać, iż stopa narodzin na przestrzeni ostatnich kilkunastu lat wynosiła około 2-3 podmioty rocznie. Czy jest to dużo, czy mało?
- W liczbach bezwzględnych na pewno „mało”, choć wiele zagranicznych instytucji badawczo-naukowych działających w znacznie lepszych warunkach i korzystających ze znacznie lepszych mechanizmów wsparcia osiąga niewiele większą stopę narodzin. Mało – gdy porównamy polskie *spin-offs* z sektorem klasycznych MSP. Wydaje się jednak, że jest to błędna perspektywa. Bardziej zasadne jest odniesienie do sektora *high-tech*, którego rozmiary w kraju szacuje się na kilkaset podmiotów (600-700)⁴⁴, gdyż tylko taki punkt odniesienia zapewnia równorzędność charakterystyk tych „populacji”. Koniecznie trzeba też pamiętać o skali prowadzonych w kraju badań i poziomie nakładów na B+R (w roku 2004 było to ok. 0,64% PKB). Jeśli taki punkt odniesienia przyjmiemy za zasadny, to słowo „mało” wydaje się chyba niewłaściwe.
- Zebrane dane wskazują, że przedstawiane firmy pod względem swojej charakterystyki ekonomicznej nie odbiegają od europejskiego wzorca *spin-off*. Są to podmioty niewielkie, zatrudniające na ogół poniżej 10 osób, często bazujące na outsourcingu. Ich przychody kształtują się na poziomie 1-2 milionów zł rocznie. Jedynie dwa podmioty pod względem obu parametrów osiągnęły większe wartości (co także jest zgodne z charakterystyczną „asymetrycznością” tego sektora). Większość zaprezentowanych firm skoncentrowana jest w przyszłościowych sektorach wysokich technologii. Łącznie na farmację, biotechnologię, medycynę, mikrobiologię i chemię przypada dziewięć firm. Trzy inne produkują urządzenia kontrolno-pomiarowe i diagnostyczne do zasto-

⁴² Opracowaniem, które koniecznie trzeba w tym miejscu wymienić, zawierającym zarówno przegląd problematyki przedsiębiorczości akademickiej (w bardzo szerokim rozumieniu tego pojęcia), jak i wniośki odnoszące się do Polski, jest ekspertyza przygotowana na zlecenie PARP przez konsorcjum Public Profits Sp. z o.o. oraz Poznański Park Naukowo-Technologiczny kierowany przez dr. hab. Rafała Drozdowskiego pt. *Przygotowanie i przeprowadzenie badań dotyczących wspierania przedsiębiorczości akademickiej w Polsce w zakresie transferu technologii i innowacyjności*.

⁴³ Obok firm dobrze znanych, takich jak: Bioton, Vigo System czy Top Gun można jeszcze wymienić np. Katalizator (Kraków), EMO Farm (Łódź), Biochefa, (Sosnowiec), Qwed (Warszawa), Biocontract (Poznań), Inteco (Kraków).

⁴⁴ Liczbę taką podaje E. Stawasz w opracowaniu: *Mała firma technologiczna na rynku polskim* [w:] K. B. Matusiak, E. Stawasz (red.) *Przedsiębiorczość i transfer technologii. Polska perspektywa*, Łódź-Żyrardów 1998, s. 67-71.

sowań w medycynie, biotechnologii i inżynierii materiałowej. Ich zaawansowanie i innowacyjność potwierdza także aktywny udział w rozwijaniu nowych idei i pomysłów, o czym mogą świadczyć posiadane patenty. Pięć firm (de facto chodzi tu najczęściej o osobę właściciela/założyciela) posiada własność intelektualną już objętą międzynarodową ochroną, dwie inne deklarują dokonanie zgłoszeń patentowych w najbliższym czasie. W przypadku siedmiu ochrona patentowa nie jest konieczna (mimo znacznej wartości intelektualnej) lub też firma taka bazuje na zakupionej licencji.

- Kwestią mocno dyskusyjną (i zapewne wartą dalszych analiz) jest to, jaki model kulturowy polskie *spin-offs* reprezentują. Teoretycznie należałoby założyć, iż powinien to być – dominujący na kontynencie – model „życiowy” (*life-style model*), gdzie firma jest inną wersją „etatu”, sposobem na finansową niezależność w życiu, a nie wehikułem do podbijania rynków i ekspansji. Jego przeciwieństwem jest model wzrostowy (*growth model*), gdzie firma nie jest celem, ale środkiem, narzędziem. Celem zaś wzrost, rozwój, ekspansja, przyrost sprzedaży i udziału w rynku. Jeśli tak spojrzymy na prezentowane firmy, to wydaje się, że model „życiowy” można w zasadzie jednoznacznie przypisać ośmiu podmiotom, a model „wzrostowy” trzem. Co jednak z pozostałymi? W moim przekonaniu co najmniej cztery podmioty znajdują się w fazie „przejściowej” (dopiero budują swoją pozycję) i wiele wskazuje, że najprawdopodobniej dołączą one do grupy „wzrostowej”. Czyżby miało to oznaczać, iż polskie *spin-offs* bardziej czerpią z tradycji anglosaskiej niż kontynentalnej? Niewątpliwie byłaby to dobra wróżba.
- Szczególnie ciekawym pytaniem jest to, jakie czynniki determinują osiągnięcie przez nasze spółki *spin-off* sukcesu lub porażki, co najbardziej im przeszkadza w funkcjonowaniu i rozwoju. Na usta oczywiście ciśnie się tutaj szereg standardowych odpowiedzi tak często wskazywanych w licznych dyskusjach i publikacjach: wysokie podatki, wysokie koszty pracy, biurokracja, niska kultura przedsiębiorczości, słaba ochrona własności intelektualnej. Na pewno w tych stwierdzeniach jest dużo prawdy. Czynniki te utrudniają życie, czyniąc kierowanie firmą bardziej uciążliwym i kosztownym. Usunięcie tych barier niewątpliwie ułatwi życie, ale czy zdeterminuje kurs na sukces? Trzeba przede wszystkim pamiętać, że z niektórymi słabościami naszego systemu gospodarczego nasze *spin-offs* potrafią sobie dobrze radzić. Na przykład model outsourcingowy pozwala efektywnie minimalizować koszty stałe i zmienne, zmniejszając zapotrzebowanie na kapitał, a wysoka wartość dodana ucieleśniona w wytwarzanych produktach sprawia, iż obciążenie budżetu finansowego „*zusem*” jest niewielkie (koszty mają bardzo mały udział w relacji do przychodów). Z analizy prezentowanych przykładów wynika, że za kluczowe determinanty rozwoju/sukcesu nie można też uznać dostępu do bazy kapitałowej czy infrastruktury. W zasadzie wszystkie podmioty nie miały z tymi czynnikami kłopotu. Bazowanie na własnych oszczędnościach założyciela nie było ani lepszym, ani gorszym rozwiązaniem niż wniesienie kapitału przez inwestora w postaci osoby prawnej; dostęp do infrastruktury uczelni czy instytutu badawczego nikogo ani nie uprzywilejowywał, ani nie dyskryminował.
- W mojej ocenie to, gdzie można upatrywać źródeł różnicowania zachowań to przede wszystkim management. To chyba ten czynnik – zgodnie ze wskazaniami zagranicznych analityków – jest w warunkach polskich główną determinantą rozwoju/sukcesu. Nie doskonałość naukowa projektu, nie nieograniczoność zasobów, nie intensywne wsparcie publiczne, ale management. W tych spółkach, gdzie mistrzostwo naukowe łączyło się z wrodzonym lub wyuczonym talentem menedżerskim, gdzie świetny po-

- myśl tworzył sojusz ze sprawnym i doświadczonym menedżerem (patronem), tam – wydaje się – załóżków sukcesu było więcej, a szanse na wzrost pełniejsze.
- Obok managementu za drugi warunek sukcesu należy uznać rozmiary rynku. Rynek krajowy jest zbyt mały i zbyt „biedny”, aby był w stanie wchłonąć większą liczbę produktów wysokotechnologicznych. Dlatego rozwój spółek *spin-off* może odbywać się wyłącznie w oparciu o rynek międzynarodowy, do czego ponownie w pierwszej kolejności potrzeba umiejętności menedżerskich i kapitału. Ale akurat z tym ostatnim firmy oparte na dobrym fundamencie na ogół nie mają kłopotu.
 - Powyższe rozważania bezpośrednio naprowadzają na problem, jak wspierać powstawanie, a następnie rozwój spółek *spin-off*. Jak na razie przynajmniej w kontekście opisywanych kilkunastu firm mieliśmy do czynienia z modelem „*low selectivity – low support*”⁴⁵, co pewnie też przyczyniło się do takiej, a nie innej stopy kreacji, jak i rozmiarów działających podmiotów (aczkolwiek dzięki takiemu „wsparciu” podmioty te mogą być bardziej społecznie zahartowane do działania na rynku). Jeśli chodzi o wsparcie samego procesu powstawania *spin-off*, to niewątpliwie konieczne jest intensywne promowanie tego mechanizmu komercjalizacji wiedzy, tak aby zachęcać najzdolniejszych i najodważniejszych. Odgórne „wymuszanie” na uczelniach jakichś zmian regulacyjnych jest chyba kierunkiem mało obiecującym, podobnie jak „odgórne” – robione często ze względu na modę – wbudowywanie w struktury uczelni różnego rodzaju infrastruktury mającej przedsiębiorczość wspierać. Bardziej efektywnym narzędziem reformatorskim – w mojej ocenie – wydaje się być „demografia” i przyśpieszenie wymiany uczelnianych elit; dopiero w ślad za tym pójdą realne zmiany organizacyjno-regulacyjne. Poza promocją spółek *spin-off* trzeba wskazać, że kluczem do większej podaży są oczywiście dobre pomysły. To z kolei może wynikać wyłącznie z intensyfikacji aktywności badawczej i to głównie w układzie międzynarodowych sieci badawczych oraz większemu otwarciu uczelnianych ścieżek awansu na młode pokolenie naukowców.
 - Na podstawie wspomnianej powyżej stosunkowo dużej – jak na warunki polskie – aktywności patentowej trudno jednoznacznie wyrokować, czy nie ma żadnych barier, głównie o charakterze finansowym, jeśli chodzi o ochronę własności intelektualnej tworzącej fundament naukowy firmy. Liczne zagraniczne zgłoszenia patentowe posiadane przez właścicieli opisywanych tu firm mogą wskazywać, że dobry pomysł zawsze przyciągnie kapitał. Zapewne nie jest to twardą regułą, ale wydaje mi się, że nie kapitał (środki finansowe na ochronę własności intelektualnej) są problemem, ale słaba „zdolność decyzyjna” uczelni/institutów do szybkiego rozstrzygnięcia: dokonać zgłoszenia lub nie, przekazać prawa do wyników naukowcom lub nie. Być może i ta niemoc decyzyjna jest nazbyt wyolbrzymionym problemem, zważywszy na to, iż najprawdopodobniej najwięcej spółek *spin-off* będzie bazowało na „nieskodyfikowanym” *know-how*, czyli wiedzy i doświadczeniu założycieli, a nie relacji patent-licencja.
 - Z kolei jeśli chodzi o wsparcie powstałych już firm, to – konsekwentnie do tego, co napisaliśmy powyżej – należy wspierać wzmocnienie managementu. Jak to zrobić, to niewątpliwie pytanie, na które nie ma jednej prostej odpowiedzi. Budowa szerokiej oferty szkoleniowej dla zaawansowanych naukowców – założycieli firm – aby szybko zrobić z nich sprawnych menedżerów nie powinna być kluczowym kierunkiem działania czynnika publicznego. Bardziej efektywne jest budowanie pomostów mię-

⁴⁵ Chociaż bardziej właściwe jest chyba mówienie o modelu „*no selectivity – no support*”.

dzy już istniejącymi zasobami menedżerskimi a spółkami *spin-off*. Rozwiązanie jakie stosuje obecnie fundacja Centrum Innowacji FIRE (www.innowacje.org.pl) w postaci oferowania innowacyjnym firmom wynajmu doświadczonego menedżera-trenera (*coaching*) jest warte w tym względzie rozważenia.

- Zebrany materiał nie pozwala na jednoznaczną ocenę, na ile istniejące publiczne instytucje/programy wsparcia przyczyniają się do powstawania spółek *spin-off*. Z zebranego materiału wynika, iż 2-3 podmioty korzystały z grantów celowych oferowanych za pośrednictwem Naczelnej Organizacji Technicznej, kilka innych uczestniczyło w projektach badawczych (krajowych i europejskich), a jeden podmiot zlokalizował swoją siedzibę na terenie parku naukowo-technologicznego; jedna z firm rozważała ulokowanie się w inkubatorze technologicznym, jednakże oferta inkubatora okazała się mało interesująca (wręcz zniechęcająca) i zrezygnowano z niej. Trudno jednakże ocenić, czy tak niewielkie wykorzystanie wsparcia publicznego to efekt słabości oferty pomocowej, czy raczej fakt, że infrastruktura wsparcia nabrała realnych kształtów dopiero w drugiej połowie lat 90-tych (a sporo opisanych podmiotów powstało przed końcem ubiegłej dekady). Charakterystyka biznesowo-naukowa opisywanych podmiotów pozwala jednak na wskazanie, co w istniejącej infrastrukturze może być pomocne, a co najprawdopodobniej nie. Oferta w postaci powierzchni użytkowej (biurowej) i prostych usług (księgowość, sekretariat itd.), co mogły oferować inkubatory i parki, jest raczej mało atrakcyjna dla *spin-off*, bowiem podmioty te mają niewielkie potrzeby biurowe i łatwo znajdują atrakcyjne cenowo i geograficznie lokalizacje (np. w pomieszczeniach uczelni lub w pobliżu); wsparcie w postaci bardzo ogólnych szkoleń z zakresu przedsiębiorczości również wydaje się mało przydatne, bowiem tę wiedzę zdobywa się raczej metodą prób i błędów lub też korzysta z podpowiedzi znajomych; to, co mogłoby być użyteczne to raczej dostęp do zaawansowanego (!) doradztwa rozwiązującego głównie problemy dotyczące wchodzenia i poruszania się po rynkach zagranicznych, negocjacji z inwestorami itp. Tego jednak chyba obecna oferta pomocowa nie zawiera. Z zaprezentowanych przykładów wynika też, iż niezwykle istotna dla rozwoju firm jest infrastruktura badawcza (laboratoria). Tego również nie ma w ofercie pomocowej, ale wątpliwe jest czy w ogóle powinno być. Inwestycje te są bardzo kapitałochłonne i wydaje się, iż wykorzystanie tego, co już jest na uczelniach w zupełności wystarczy (tym bardziej, że w wielu przypadkach można także prowadzić badania w instytucjach zagranicznych).
- Z innych istotnych zagadnień dotyczących wsparcia dla *spin-off* uważam, iż kolosalne znaczenie miałoby wspieranie (promowanie) rynku *business angels*, który – w mojej ocenie – będzie daleko bardziej skuteczny w ograniczaniu luki kapitałowej niż projektowany obecnie Krajowy Fundusz Kapitałowy czy działania 1.2.3 SPO WKP.

NOTA BIOGRAFICZNA O AUTORZE

Piotr Tamowicz

doktor nauk ekonomicznych; w latach 1990-2004 zawodowo związany z gdańskim Instytutem Badań nad Gospodarką Rynkową; obecnie niezależny konsultant gospodarczy, laureat nagrody Fundacji Edukacyjnej Przedsiębiorczości za raport na temat rynku venture capital, pomysłodawca organizacji Krajowego Forum Venture Capital – corocznej imprezy edukacyjno-promocyjnej organizowanej przez dziennik Puls Biznesu; specjalizuje się w zakresie problematyki rozwoju rynku kapitałowego (venture capital, business angels), innowacji i tzw. ładu korporacyjnego; współzałożyciel serwisu internetowego poświęconego ładowi korporacyjnemu (www.pfcg.org.pl); współautor kilku publikacji na temat corporate governance (dobrowolny kodeks corporate governance, Biała księga i ranking ładu korporacyjnego) oraz venture capital; w latach 1990-2000 członek rad nadzorczych takich firm jak: Bank Komunalny SA (obecnie Nordea), Powszechny Bank Kredytowy SA, Wodociągi Kościerskie Sp. z o.o.; obecnie członek Rady Giełdy Papierów Wartościowych.

