

Rozdział dwunasty

Specyfika nowych przedsięwzięć technologicznych

1. **Nowe przedsięwzięcia technologiczne**
– istota i skala zjawiska
2. **Inicjatorzy nowych przedsięwzięć technologicznych**
3. **Identyfikacja, selekcja i weryfikacja pomysłów opartych na innowacjach technologicznych**

4. **Ochrona patentowa**

Wykorzystanie informacji patentowej
na etapie przygotowawczym

Potwierdzenie unikalnego charakteru własnych rozwiązań
i braku zagrożenia naruszenia praw osób trzecich

Ochrona praw do wynalazku

5. **Alternatywne warianty wykorzystania
innowacji technologicznych**

Udzielenie licencji na korzystanie z chronionego rozwiązania
przez inne podmioty

Uruchomienie produkcji opartej na dostępnej
na rynku technologii

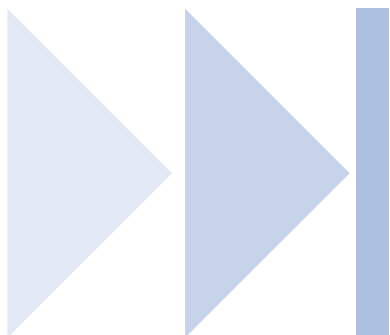
Współpraca o charakterze kooperacyjnym

6. **Finansowanie przedsięwzięć technologicznych**

Środki własne a zewnętrzne źródła finansowania

Wsparcie przedsięwzięć technologicznych
ze środków publicznych

7. **Specyfika fazy rozruchu przedsięwzięć technologicznych**



Kto angażuje się w uruchomienie nowych przedsięwzięć technologicznych? Kto ma największe szanse na tym polu? Można wyodrębnić kilka typów inicjatorów przedsięwzięć technologicznych ze względu na wcześniejsze doświadczenia zawodowe: wywodzący się ze środowiska badawczego, akademickiego lub instytucji badawczych finansowanych ze środków publicznych; wywodzący się z przedsiębiorstw przemysłowych w dużych organizacjach, bezpośrednio w produkcji bądź w dziale wdrożeń; inicjatorzy bez przygotowania technicznego, ale mający pewne doświadczenie z pracy w dziale sprzedaży urządzeń i koniecznej współpracy z pionem technicznym, bądź w dziale zakupu firmy będącej odbiorcą sprzętu; inicjatorzy bez przygotowania technicznego, zainteresowani jednak określonymi dziedzinami nauki i techniki, silna motywacja do uruchomienia własnego biznesu skłania przedsiębiorców tej grupy do poszukiwania szans w dziedzinie nowych technologii.

1. Nowe przedsięwzięcia technologiczne – istota i skala zjawiska

Rozwój i komercjalizacja nowoczesnych technologii przez małe, nowo powstałe firmy (o czym była mowa w rozdziale I) oznaczała jakościowy przełom funkcjonowania sektora small businessu na przełomie XX i XXI wieku. Wyodrębnił się dzięki temu dynamiczny, innowacyjny segment, który mimo niewielkich rozmiarów ma bardzo istotny wpływ na funkcjonowanie gospodarki w krajach wysoko rozwiniętych.

Wokół tzw. firm technologicznych występuje wiele nieporozumień, także definicyjnych. Firmy te kojarzą się najczęściej z sektorem wysokiej technologii (przemysł kosmiczny, IT, farmaceutyczny, urządzeń radiowo-telewizyjnych i komunikacyjnych, produkcji instrumentów medycznych, precyzyjnych i optycznych), a więc w dziedzinach charakteryzujących się wysoką intensywnością prac badawczo-rozwojowych (B+R). Przyjmując sektorową definicję przedsiębiorstw wysokiej technologii, takich małych i średnich firm w krajach Unii Europejskiej było w 2000 roku około 750 tys., czyli 4% całej populacji sektora MSP w regionie (*European Commission*, 2002, s. 18).

Z punktu widzenia analizy nowych inicjatyw ograniczenie się do wąsko definiowanego sektora wysokiej technologii nie wydaje się celowe. W tym rozdziale bierzemy zatem pod uwagę wszelkie przedsiębiorcze inicjatywy polegające na wdrażaniu innowacji technologicznych, czyli dotyczących nowych produktów i nowych lub znacząco usprawnionych metod wytwarzania. Mogą one być zrealizowane przez wszystkie firmy, niekoniecznie należące do sektora wysokiej technologii. Jako działalność innowacyjną traktujemy również asymilację technologii znanych już na rynku, a wcześniej niestosowanych przez konkretną firmę¹. Badania empiryczne przeprowadzone w latach 1994–1996 w krajach OECD wykazały, że 30–60% małych i średnich przedsiębiorstw można, zgodnie z tą szeroką definicją, uznać za innowacyjne. Co ciekawe, w niektórych krajach (Belgia, Irlandia, Włochy, Portugalia i Wielka Brytania) udział firm innowacyjnych w całej populacji MSP jest zbliżony do udziału w grupie firm dużych (*Financing...*, 2004, s. 8).

¹ Takie podejście jest zgodne z metodologią badań procesu innowacji OECD. Patrz *Oslo Manual...*, 2005.



— Jadąc na igrzyska, wiedziałem, że na pewno przywiozę stamtąd medal — śmieje się Ryszard Seruga. Ponad połowa wśród kajakarzy startujących w Atenach i niemal wszyscy kanadyjkarze płyną na łódkach produkowanych w rodzinnej firmie na Żeraniu.

— To dziedzina, w której polski producent zdominował światową produkcję — opowiada Stanisław Rybakowski, przez 17 lat trener kadry polskich kajakarzy, teraz pracownik firmy Plastex.

I podaje przykłady: — Podczas transmisji zawodów proszę patrzeć na burty łódki, tuż nad wodą. Niemal na każdej będzie nazwa Plastex. W piątkowym finale C1 (kanadyjki pojedyncze) – wszyscy na naszych łódkach oprócz Hiszpana. W finale C2 – wszyscy bez wyjątku na Plasteksie.

Siedziba firmy mieści się nad Kanałem Żerańskim, tuż koło elektrociepłowni i supermarketu Auchan. W eleganckich budynkach pracuje 40 osób, w tym 34 bezpośrednio przy produkcji. Jednak w czasie igrzysk hale stoją puste. Wszyscy wzięli urlopy, a szef Ryszard Seruga pojechał do Aten. Na straży został wielki dog Alegro. Po firmie oprowadza nas Rybakowski, którego wyciągnęliśmy ze studia Eurosportu, skąd komentuje ateńskie zawody.

— To jest piec. Jedna z tajemnic sukcesu. Zbudowany według projektu szefa — mówi z dumą Rybakowski. Piec kompozytowy jest długi na kilkanaście metrów, żeby mieściły się w nim także najdłuższe „czwórki”. Już gotowe łodzie są tu wygrzewane. Nadaje im to odpowiednią sztywność.

Wszystkich tajników Rybakowski oczywiście nie może zdradzić. Ryszard Seruga, kiedyś mistrz świata w kajakarstwie górskim, pierwsze łodzie robił w garażu w Markach już w 1984 r. Jego umiejętności docenili Niemcy, którzy zatrudnili go jako kierownika w firmie robiącej kajaki. Rzucił tamtą pracę, żeby w 1994 r. razem z żoną Magdaleną założyć Plastex. I zrewolucjonizował kajakarstwo.

— Pierwszy zaczął robić łodzie z kompozytów. Kiedyś były albo drewniane, albo z laminatu. Teraz króluje żywica epoksydowa, karbon, kevlar. Z tych samych surowców robi się skrzydła do myśliwców czy części statków kosmicznych — mówi Rybakowski. Dzięki tym zmianom teraz to Niemcy gonią Serugę.

— Żeby doścignąć technologicznie nasze łodki, przed igrzyskami w Sydney wydali gigantyczne pieniądze – 5 mln euro. I zrobili za to 20 łódek. Nasze kosztują 2–3 tys. euro — mówi Rybakowski.

— Moje łodki nie dają gwarancji sukcesu. One tylko nie przeszkadzają zdobyć medalu, gdy ktoś ma talent — mówi skromnie Ryszard Seruga.

J. Chełmiński, *Kajaki z Żerania dominują na olimpiadzie*,
„Gazeta Wyborcza” 27 sierpnia 2004.

Ogólne zasady i reguły postępowania przedstawione w tej książce zachowują aktualność także w odniesieniu do przedsięwzięć technologicznych. Przed ich inicjatorami stoją jednak szczególne wyzwania. Wiąże się to z niełatwą symbiozą sfery techniki i świata biznesu. To właśnie będzie przedmiotem rozważań w tym rozdziale.

2. Inicjatorzy nowych przedsięwzięć technologicznych

Kluczowym czynnikiem sukcesu przedsięwzięć technologicznych jest dostęp do określonych zasobów wiedzy technicznej oraz praktyczne doświadczenia wdrożeniowe dotyczące nowych bądź ulepszonych produktów i metod wytwarzania. Nie negując stopnia złożoności procesu wdrażania innowacji w sferze marketingu czy metod zarządzania, należy się zgodzić, że sfera technologiczna jest znacznie bardziej skomplikowana. Nowatorską kampanię reklamową można przeprowadzić, wykorzystując dostępną literaturę fachową czy śledząc podobne realizacje przeprowadzone za granicą. Takie źródła inspiracji nie wystarczą przy wdrażaniu innowacji technologicznych. Z tego powodu istotnym wyróżnikiem przedsięwzięć technologicznych jest decydująca rola liderów, mających wykształcenie z zakresu nauk ścisłych, wysokie kompetencje i nierzadko wysoki status naukowy w konkretnej dziedzinie. Tak właśnie przygotowani liderzy nadają ton typowym przedsięwzięciom technologicznym². Mają oni zazwyczaj silną motywację do wdrożenia nowej technologii, powodowaną jej nowatorskim charakterem, w mniejszym natomiast stopniu zwracają uwagę na efekty rynkowe i ekonomiczno-finansowe przedsięwzięcia.

Jakie osoby angażują się w uruchomienie nowych przedsięwzięć technologicznych? Które z nich mają największe szanse na tym polu?

Wycinkowe analizy empiryczne przeprowadzone w ciągu ostatnich 20 lat w krajach zachodnich pozwalają określić pewne prawidłowości w tej dziedzinie. I tak badanie przeprowadzone przez D. Jonesa-Evansa w latach 90. wśród małych firm brytyjskich, które zostały nagrodzone w ramach programu rządu brytyjskiego za osiągnięcia w dziedzinie B+R i nowych technologii, pozwoliły na wyodrębnienie kilku charakterystycznych typów inicjatorów przedsięwzięć technologicznych ze względu na wcześniejsze doświadczenia zawodowe (Jones-Evans, 1995):

- ▶ inicjatorzy wywodzący się ze środowiska badawczego bądź ze środowiska akademickiego lub instytucji badawczych finansowanych ze środków publicznych; część z nich może pochwalić się doświadczeniem w dziedzinie współpracy z przemysłem

² W efekcie w literaturze przyjmuje się często, że przedsięwzięcia technologiczne to takie, które są uruchamiane przez kadrę naukową i studentów wyższych uczelni technicznych. Por. Wissema, Rietveldt, 2004, s. 8.

- ▶ inicjatorzy wywodzący się z przedsiębiorstw przemysłowych, w dużych organizacjach, bezpośrednio w produkcji bądź w dziale wdrożeń
- ▶ inicjatorzy bez przygotowania technicznego, ale mający pewne doświadczenie z pracy w dziale sprzedaży urządzeń i koniecznej współpracy z pionem technicznym bądź w dziale zakupu firmy będącej odbiorcą sprzętu; w tym przypadku mamy istotny element, jakim jest punkt widzenia odbiorcy
- ▶ inicjatorzy bez przygotowania technicznego, zainteresowani jednak określonymi dziedzinami nauki i techniki; silna motywacja do uruchomienia własnego biznesu skłania przedsiębiorców tej grupy do poszukiwania szans w dziedzinie nowych technologii.

Opisane przez D. Jonesa-Evansa typy przedsiębiorców technologicznych pozwalają na sformułowanie interesujących wniosków. Z jednej strony wyniki tych badań potwierdzają znaczenie wykształcenia technicznego, dostępu do najnowszych rozwiązań w określonej dziedzinie, a jednocześnie doświadczenia wdrożeniowego. Z drugiej strony wskazują na możliwość dołączenia do grupy przedsiębiorców technologicznych liderów bez formalnego przygotowania technicznego. W przypadku osób mających długoletnie doświadczenie w sprzedaży bądź zakupach złożonych wyrobów (skomplikowane maszyny, linie produkcyjne, kompletne obiekty) asymilacja wiedzy technicznej następuje w sposób naturalny. Jednocześnie ciągła konfrontacja z potrzebami finalnego odbiorcy stanowi sprzyjający klimat dla generowania pomysłów na temat zmian oferowanych produktów bądź technik wytwarzania.

Sektor nowoczesnych technologii nie jest zatem zamknięty dla osób o klasycznej orientacji przedsiębiorczej, ciągle poszukujących atrakcyjnych pomysłów biznesowych. Źródłem inspiracji mogą tu być osobiste zainteresowania i hobby. Jednakże w porównaniu z innymi sferami zainteresowań, zgłębianie wiedzy w określonej dziedzinie na własną rękę, śledzenie nowości czy trendów rozwojowych wymaga znacznie większego wysiłku i zaangażowania.

Czy i w jakim zakresie przedsięwzięcia bazujące na innowacjach technologicznych mogą być udziałem ludzi młodych? Przekonanie, że liderami takich przedsięwzięć powinni być raczej ludzie dojrzały, wynika stąd, że wysoki poziom merytoryczny, jaki muszą prezentować, wiąże się z prowadzeniem badań i długoletnią specjalizacją w określonej dziedzinie. Z drugiej strony nie brak przykładów, że przełomowe rozwiązania rewolucjonizujące funkcjonowanie całych gałęzi gospodarki były wdrażane przez ludzi bardzo młodych.

Interesujące wyniki przyniosły badania poziomu formalnego wykształcenia i wieku inicjatorów nowych przedsięwzięć w sektorze ICT (technologii informacyjnych i telekomunikacyjnych) we Włoszech (Colombo, Delmastro, 2001). Pokazały one wyraźne różnice występujące między firmami internetowymi a pozostałymi należącymi do sektora ITC (firmy software'owe, producenci sprzętu komputerowego i urządzeń telekomunikacyjnych). Założyciele firm internetowych charakteryzowali się znacznie niższym poziomem formalnego wykształcenia w porównaniu z producentami sprzętu i urządzeń (tylko 28% twórców firm internetowych miało wyższe wykształcenie). Równocześnie wiek inicjatorów firm internetowych był wydatnie niższy (średnio 28 lat) od wieku producentów sprzętu (średnio 40 lat). Dla 40% założycieli firm internetowych własna firma była pierwszym miejscem ich aktywności zawodowej.

Wyjaśnienia tych prawidłowości należy upatrywać w przełomowym charakterze technologii internetowych i niezwykle szybkim tempie rozwoju tej dziedziny. To powoduje, że przydatność podstawowej wiedzy technicznej zdobytej na studiach jest ograniczona. Natomiast w produkcji sprzętu komputerowego i telekomunikacyjnego, mimo dynamicznych zmian w technologii, solidne podstawy wiedzy inżynierskiej odgrywają w prowadzeniu tego typu firm dużą rolę. W sektorze technologii internetowych obserwujemy dodatkowo interesujące sprzężenie zwrotne. Badania przeprowadzone w 2001 roku na dużej próbie, obejmującej 1001 liderów przedsięwzięć wysokiej technologii wykazały, że obok wcześniejszych doświadczeń zawodowych, wykorzystywanie komputera i dostęp do zasobów internetu były najczęściej wymienianymi źródłami inspiracji, stymulującymi decyzję o uruchomieniu własnej firmy technologicznej (Kourilsky, Walstad, 2002).

Szczególne cechy przedsięwzięć bazujących na innowacjach technologicznych mogą wskazywać na większe szanse inicjatyw, gdy są one uruchamiane przez grupy założycielskie, a nie indywidualnych przedsiębiorców:

- ▶ Proces przygotowania przedsięwzięć technologicznych jest znacznie dłuższy, gdyż obejmuje także analizy tendencji i zmian w technologii w danej branży.
- ▶ Uruchomienie przedsięwzięcia technologicznego z reguły trwa dłużej i wiąże się z zaangażowaniem znaczących sił i środków.
- ▶ Wyższy w porównaniu z przedsięwzięciami nietechnologicznymi poziom niezbędnych nakładów finansowych zmusza do poszukiwania zewnętrznych źródeł finansowania (banki, venture capital, środki pomocowe UE), a to wymaga długotrwałych zabiegów i specyficznych umiejętności analitycznych i negocjacyjnych.
- ▶ Występuje wyraźna preferencja dla inicjatyw grupowych ze strony funduszy venture capital.

Oczekiwana wyższa skuteczność zespołów założycielskich w uruchomieniu przedsięwzięć technologicznych została potwierdzona w badaniach przeprowadzonych w latach 70. ubiegłego stulecia przez A.C. Coopera i A. Bruno. Wśród przedsięwzięć technologicznych, które zakończyły się sukcesem, 80% zostało zainicjowanych przez dwóch lub więcej założycieli (Cooper, Bruno, 1977). Tendencja ta wydaje się znajdować potwierdzenie współcześnie w krajach Europy Środkowej i Wschodniej (Bruton, Rubanik, 1997). Zróżnicowanie wykształcenia i wcześniejszych doświadczeń zawodowych, tak by połączyć kwalifikacje techniczne z kompetencjami w dziedzinie marketingu i finansów, również sprzyja powodzeniu nowych przedsięwzięć technologicznych. Jednakże liczba członków zespołu założycielskiego nie powinna być zbyt duża, bo wtedy zachodzi niebezpieczeństwo konfliktów w gronie liderów (Aspelund et al., 2005).

Samodzielne uruchomienie biznesu technologicznego występuje zazwyczaj wówczas, gdy twórcą nowego rozwiązania i właścicielem praw z nim związanych jest osoba o dużym autorytecie w danej dziedzinie, silnej osobowości i zdolnościach przywódczych.

W sumie, jeśli chodzi o predyspozycje i doświadczenia niezbędne do uruchomienia przedsięwzięć technologicznych, kluczowym atutem jest solidna wiedza w zakresie najnowszych tendencji rozwoju technologii w danej dziedzinie. Wobec bardzo szybkich zmian technologicznych w nowoczesnych sektorach gospodarki, formalne wykształcenie uniwersyteckie będzie niewystarczające, jeśli kandydaci na liderów przedsięwzięć technologicznych nie wyrobią w sobie nawyku śledzenia na bieżąco najnowszych tendencji zmian w określonej specjalistycznej dziedzinie. Wcześniejsza praktyka przy wdrożeniach nowych produktów i procesów jest niewątpliwie atutem. Przełomowe zmiany dokonujące się w nowoczesnych sektorach gospodarki stwarzają szczególne warunki, w których zespoły przywódcze, składające się z ludzi młodych, mają szansę na odniesienie sukcesu także w rozpoczęciu przedsięwzięć biznesowych wykorzystujących innowacje technologiczne.

3. Identyfikacja, selekcja i weryfikacja pomysłów opartych na innowacjach technologicznych

W przeciwieństwie do dynamicznych przedsięwzięć bazujących na innowacjach w sferze marketingu, organizacji i zarządzania, gdzie prace analityczne i przygotowawcze koncentrują się na aspektach rynkowych (przewidywana wielkość popytu, akceptacja klientów dla nowych produktów i usług), przedsięwzięcia technologiczne wymagają odrębnej, szczegółowej analizy aspektów technicznych. Punktem wyjścia jest tu ogólna analiza trendów rozwoju technologii w danej dziedzinie. Chodzi o ustalenie, czy i w jakim zakresie przewidywane do wdrożenia nowe procesy i produkty

mieszczą się w głównym nurcie postępu technologicznego, czy też są poza nim. W tym ostatnim przypadku potrzebna jest pogłębiona analiza, fakt wyjątkowości obranej ścieżki innowacyjnej może być bowiem obiecującym źródłem przewagi konkurencyjnej, lecz z drugiej strony rodzi wątpliwości, czy nie zmierzamy w kierunku, który może się okazać ślepym zaułkiem.

Specyfika wyboru i weryfikacji przedsięwzięć bazujących na innowacjach technologicznych dotyczy w pierwszej kolejności źródeł informacji, potrzebnych do ciągłego monitorowania kierunków postępu technicznego w interesującej nas dziedzinie. Najważniejsze z nich to:

- ▶ oficjalna informacja patentowa dotycząca zarówno patentów krajowych, jak i międzynarodowych, dostępna w bazach danych urzędów patentowych (szerzej omawiamy tę kwestię w podrozdziale 5)
- ▶ tak zwani brokerzy patentowi specjalizujący się w licencjonowaniu technologii opracowanych przez innych
- ▶ duże koncerny prowadzące działalność rozwojową na szeroką skalę; mogą być one właścicielami praw do wynalazków, z których same nie korzystają, gdyż nie leżą one w profilu ich działalności, ale mogą być zainteresowane udzielaniem licencji na korzystanie z wynalazku przez inne podmioty
- ▶ akademickie i niezależne ośrodki badawcze finansowane przez rząd, z reguły zajmujące się komercjalizacją na własną rękę i prowadzące program udzielenia licencji.

Korzystanie z tych i innych źródeł w celu identyfikacji atrakcyjnych rozwiązań technologicznych wymaga sporego doświadczenia, a także czegoś, co można by nazwać intuicją technologiczną. Wykształcenie techniczne jest tu niewątpliwie pomocne, a w wielu dziedzinach wręcz niezbędne.

Kolejnym etapem analizy aspektów technologicznych jest porównanie własnego rozwiązania z innymi, dostępnymi na rynku międzynarodowym. Nie wspominając na razie o kwestiach dotyczących ochrony praw własnych do konkretnego rozwiązania i niebezpieczeństwa naruszenia praw innych (będzie o tym mowa w podrozdziale 4), celem tej analizy porównawczej jest zidentyfikowanie różnic zastosowanych rozwiązań technologicznych, ale także – a może przede wszystkim – alternatywnych zastosowań komercyjnych podobnych innowacji technologicznych. W wielu przypadkach jest bowiem tak, że nie tyle pierwszeństwo w opracowaniu technologii czy też nowatorstwo przyjętych rozwiązań, lecz znalezienie oryginalnego zastosowania decyduje o sukcesie (Balachandra et al., 2004).

Jeśli chodzi o identyfikację pomysłów, które mogą być przekształcone w atrakcyjne koncepcje biznesowe, to generalne prawidłowości i reguły sformułowane w rozdziale III znajdują w pełni zastosowanie do przedsięwzięć



Na pierwszy rzut oka to pocziwiec: okrągła twarz, lekko zmrużone oczy krótkowidza, okulary. Ale to tylko pozory, za którymi kryje się przenikliwy umysł sprytnego biznesmena. Maciej Adamkiewicz, prezes firmy farmaceutycznej Adamed, z wykształcenia chirurg, potrafi ostro walczyć o rynek. Często nawet balansując na granicy prawa.

Pomysł na biznes Adamedu jest prosty, ale wymaga bardzo dobrej znajomości kruczków prawnych. Adamkiewicz w Pieńkowie pod Warszawą oprócz 70 naukowców zatrudnia sztab prawników, którzy przeglądają zgłoszone na świecie patenty farmaceutyczne, szukając możliwości ich obejścia. Czasem ochrona jest niepełna, np. patent zastrzega lek tylko w jednej formie. Wtedy wystarczy zamiast pigułki wyprodukować medykament w aerozolu i wprowadzić go na rynek. Testowanie granic praw patentowych to żywioł Adamkiewicza.

Tak dwa lata temu udało mu się wprowadzić na rynek zolafren – lek na schizofrenię. W swoim laboratorium odtworzył formułę specyfiku o nazwie zyprexa sprzedawanego przez amerykański koncern farmaceutyczny Eli Lilly. Wyprodukowany w Pieńkowie zolafren kosztował tylko 3,50 zł, podczas gdy zyprexa – ok. 100 zł. Efekt był prosty do przewidzenia. Polski lek wyparł z rynku amerykański, narażając Eli Lilly na wielomilionowe straty. Amerykanie oskarżyli Adamed o złamanie patentu, ale Adamkiewicz udowodnił przed sądem, że ochrona olanzapiny – głównego składnika leku – dotyczyła innej formy niż ta, którą on sam zastosował.

— To jakby porównywać cukier w kostce z cukrem sypkim — tłumaczy. Amerykanie nie tracą nadziei na wygraną.

Czasy kopiowania powoli się kończą. Część zarobionych pieniędzy Adamkiewicz już dziś inwestuje w prace badawcze nad całkowicie nowymi specyfikami. Od trzech lat w laboratorium w Pieńkowie testowane są trzy leki: na cukrzycę, przeciwrakowy oraz przeciwrakowy.

— Jeśli wszystko pójdzie dobrze, za 10 lat mogą znaleźć się na rynku — twierdzi Adamkiewicz.

— Szefa Adamedu na to nie stać — mówi Paweł Piotrowski ze Stowarzyszenia Firm Farmaceutycznych. Jednak według Jerzego Staraka, właściciela Polpharmy i najbogatszego polskiego przedsiębiorcy z branży leków, marzenia Adamkiewicza są realne.

— Wystarczy, że sprzeda wyniki badań jakiemuś potentatowi — wyjaśnia Starak. — Na świecie to normalna procedura.

E. Wesołowska, *Podrobić, zarobić, nie dać się złapać*,
„Newsweek Polska” 16 maja 2005, nr 20.

technologicznych. Jednakże w tym ostatnim przypadku niewątpliwie mamy do czynienia z wyraźną specyfiką. Jak zwracaliśmy uwagę w podrozdziale 2, w typowej sytuacji początkowa myśl o uruchomieniu biznesu wynika z określonego rozwiązania technicznego, będącego efektem wcześniejszych prac badawczych. Autorzy tych rozwiązań i inicjatorzy przedsięwzięcia to ludzie o wykształceniu technicznym, zazwyczaj emocjonalnie związani z konkretnym wynalazkiem.

Obiektywne uwarunkowania powodują zatem, że uwaga liderów nowego biznesu w sposób naturalny skupia się na aspektach technicznych przedsięwzięcia. Ta intuicyjna obserwacja znajduje potwierdzenie w badaniach empirycznych dotyczących nowych przedsięwzięć technologicznych³. Należy się więc liczyć z opóźnionym włączeniem do analizy aspektów rynkowych, a w tym wymogów i oczekiwań konsumentów (odbiorców). Gdy to nastąpi, występuje zazwyczaj potrzeba istotnej modyfikacji oryginalnej koncepcji. Mając powyższe na względzie, liderzy powinni świadomie dążyć do wyeliminowania niebezpieczeństwa skrzywienia technicznego w identyfikacji atrakcyjnych pomysłów biznesowych na rzecz uwzględnienia kryteriów innych niż techniczne już we wczesnej fazie poszukiwań.

Mówiąc o aspektach rynkowych, w przypadku przedsięwzięć opartych na zaawansowanych technologiach, szczególnego znaczenie nabiera ocena tempa i skali akceptacji nowego produktu (usługi) przez odbiorców. Naturalne jest bowiem, że odbiorcy (konsumenci) do nowego rozwiązania początkowo podchodzą ostrożnie. Według R.C. Dorfa i T.H. Byersa tempo akceptacji przez odbiorców zależy od oceny następujących pięciu kluczowych parametrów nowego rozwiązania (Dorf, Byers, 2005, s. 247):

- ▶ wyższość danego rozwiązania nad dotychczas dostępnymi na rynku
- ▶ dostosowanie do wymogów, nawyków, zasad i sposobów funkcjonowania odbiorców
- ▶ stopień skomplikowania (złożoności) – im większy stopień złożoności, tym większy opór odbiorców
- ▶ możliwość przetestowania rozwiązania przed ostatecznym zakupem
- ▶ czy i na ile wyniki i zalety nowego rozwiązania mogą być swobodnie obserwowane przez innych odbiorców – możliwość taka pozytywnie wpływa na szybkość dyfuzji innowacji.

³ Szczególnie interesujące obserwacje dotyczą przedsięwzięć technologicznych uruchomionych w wyniku prowadzonego od 1994 roku programu szkolenia kandydatów na „przedsiębiorców technologicznych”. Por Klofsten, 2005.



Jak zaczął się biznes? Przed kilkoma laty naukowcy Politechniki Łódzkiej, we współpracy z Uniwersytetem Medycznym w Łodzi, odkryli niezwykle właściwości chlorku 1-metylonikotynamidu (związek znany jest od lat, ale nigdy nie był brany pod uwagę jako lek).

— To przełom w leczeniu stanów zapalnych — ogłosili.

Po opracowaniu nowych produktów wykorzystujących lecznicze właściwości chlorku (m.in. szamponu) chcieli nawiązać współpracę z polskimi firmami farmaceutycznymi. Nie udało się.

— Przez bojaźliwość szefów — stwierdza prof. Gębicki. — Byli zainteresowani, ale bali się zaryzykować.

Łódzcy naukowcy postanowili więc sami założyć firmę. Nie zrażali się biurokracją i kłopotami ze zdobyciem kredytu. By wykorzystać odkrycie, musieli kupić prawa autorskie od Politechniki Łódzkiej, a następnie opatentować technologię produkcji. Zdobycie patentu to długa i trudna droga. Najpierw składa się zgłoszenie patentowe, które Urząd Patentowy żmudnie sprawdza, m.in. pod względem nowości i innowacyjności. Potem czeka się na wydanie patentu. Cała procedura zajęła Pharmedię cztery lata. Na szczęście technologia chroniona jest od momentu zgłoszenia.

— Patenty: niezbędne! – To zabezpieczenie dla inwestora, który jest zainteresowany wejściem do spółki. Ma pewność, że konkurencja nie wdroży produktów opartych na tych samych rozwiązaniach — tłumaczy prezes Palka.

Trzeba jednak pamiętać, że zarejestrowanie patentu to duży wydatek. Zgłoszenie patentowe w Polsce kosztuje 5–7 tys. zł. W cenę wliczona jest obsługa kancelarii patentowej. Potem przez każdy rok posiadania patentu opłaty wynoszą od kilkuset do kilku tysięcy złotych (w zależności od okresu trwania patentu).

Warto też chronić wynalazek w innych krajach, choć tutaj w grę wchodzi już naprawdę wysokie kwoty. Zgłoszenie patentowe w USA kosztuje 15–100 tys. dol., a w Europie 20–30 tys. euro. Potem też trzeba płacić za każdy rok. W Europie to od 20 do 100 tys. euro rocznie, w zależności od liczby krajów, które wybierzemy, oraz od roku ochrony. Im późniejszy, tym więcej zapłacimy, bo zakłada się, że produkcja chroniona patentem przynosi już zyski. Nasze rodzime wynalazki czy technologie powinny być chronione przynajmniej w 15 krajach Europy (bo w tle nauka stoi na wysokim poziomie). Do tego trzeba jeszcze dodać Japonię i USA.

Dlatego najlepiej od razu znaleźć inwestora, który wchodząc do spółki, wyłoży pieniądze na ochronę patentową.

J. Blewaska, *Od wynalazku do własnej firmy*,
„Gazeta Wyborcza” 14 listopada 2005.

Zazwyczaj poziom akceptacji nowego rozwiązania w czasie zmienia się zgodnie ze statystyczną krzywą rozkładu normalnego⁴. Poważnym wyzwaniem i zagrożeniem dla przedsięwzięć technologicznych jest nie tyle brak zainteresowania nowym produktem, ile niemożność przekroczenia pewnego poziomu popytu, powyżej którego ujawniają się synergiczne efekty i sprzedaż, a następnie zyski zaczynają szybko rosnąć. Rzecz bowiem w tym, że początkowa grupa odbiorców to zazwyczaj osoby skłonne do zaakceptowania nowości, a wręcz poszukujące czegoś odmiennego. W ich przypadku trzeźwa, chłodna kalkulacja argumentów za zakupem i przeciw zakupowi nie odgrywa tak istotnej roli. Tymczasem dotarcie do odbiorcy masowego wymaga przyciągnięcia konsumentów o orientacji pragmatycznej, oczekujących wiarygodnych informacji i dowodów na to, że proponowane im rozwiązanie sprawdziło się w praktyce, a jego nabycie przyniesie korzyści. Mamy więc do czynienia z efektem tzw. rozpadliny popytowej⁵ i koniecznością zaplanowania sposobów jej przeskoczenia jeszcze w trakcie przygotowania programu uruchomienia sprzedaży. Służą temu różnorodne działania marketingowe adresowane do podstawowej grupy pragmatycznie nastawionych odbiorców, podczas których prezentowane są przykłady, nierzadko poparte szczegółowymi wyliczeniami. Tam, gdzie na to pozwalają warunki, umożliwia się potencjalnym klientom, zanim podejmą decyzję o zakupie, przetestowanie nowych rozwiązań. O tym, że takie działania warto przygotować zawczasu, świadczą liczne przykłady przedsięwzięć wykorzystujących ciekawe rozwiązania technologiczne, które jednak nie potrafiły przekroczyć wspomnianej rozpadliny popytowej⁶.

4. Ochrona patentowa

Kwestia ochrony własności przemysłowej była już wcześniej rozpatrywana w rozdziale VIII, kiedy wskazywaliśmy na istotną rolę znaków towarowych i ich rejestracji w budowaniu pozycji rynkowej nowej firmy. W przypadku przedsięwzięć wykorzystujących zaawansowane technologie, znaczenie systemu ochrony własności przemysłowej należy rozpatrywać pod wieloma aspektami:

- ▶ Zbiory dostępnej informacji patentowej mogą być źródłem inspiracji dla własnych poszukiwań nowych rozwiązań technicznych.

⁴ Krzywa ta ma kształt dzwonu. W początkowej fazie zainteresowani nowym produktem są nieliczni konsumenci-innowatorzy. Następnie produkt uzyskuje akceptację podstawowej, najliczniejszej grupy odbiorców, by w ostatniej fazie zyskać uznanie nielicznej grupy konserwatywnych konsumentów.

⁵ Zastosowanie pojęcia „rozpadliny” (ang. *chasm*) ma na celu zilustrowanie zjawiska przerwania ciągłości krzywej akceptacji nowego produktu. Po pierwszej pozytywnej reakcji odbiorców-innowatorów nie następuje oczekiwany wzrost zainteresowania podstawowej grupy odbiorców.

⁶ Szerzej na ten temat patrz Moore, 1999.

- ▶ Przystępując do uruchomienia działalności gospodarczej, musimy się upewnić, czy nie naruszamy praw patentowych osób trzecich.
- ▶ Chcąc uniknąć niebezpieczeństwa erozji przewagi konkurencyjnej, należy zapewnić ochronę wynalazku, wzoru użytkowego lub przemysłowego na przykład w formie patentu, prawa ochronnego lub prawa z rejestracji, uniemożliwiającej innym podmiotom nieautoryzowane wykorzystywanie swojego rozwiązania.

4.1. Wykorzystanie informacji patentowej na etapie przygotowawczym

Istotą funkcjonującego systemu własności przemysłowej na świecie jest zasada publikowania i szerokiego rozpowszechniania informacji o chronionych wynalazkach. Wykorzystanie narzędzi informatycznych znacznie uprościło nie tylko proces archiwizacji zbiorów informacji patentowej, ale – co ważniejsze – zdecydowanie ułatwiło też dostęp i przeszukiwanie tych zbiorów przez wszystkich zainteresowanych. Oto, w jakim zakresie informacje w nich zawarte mogą być przydatne dla inicjatorów nowych przedsięwzięć technologicznych:

- ▶ Zbiory dokumentacji patentowej (zarówno oficjalne, jak i udostępniane przez podmioty pośredniczące) to nieocenione źródło informacji o aktualnych tendencjach rozwoju technologii w danej dziedzinie.
- ▶ Dzięki analizie dokumentacji patentowej można zdobyć dobre rozeznanie potencjału technologicznego głównych konkurentów, a pośrednio strategii ich rozwoju.
- ▶ Analiza zbiorów dokumentacji patentowej może być nieocenionym źródłem inspiracji dla identyfikacji atrakcyjnych pomysłów biznesowych.

W tym ostatnim przypadku najbardziej dobitnym przykładem jest praktyka nazywana po angielsku *reverse engineering*. Polega ona na analizie systemowej opatentowanego produktu lub procesu i rozbiciu go na elementy składowe oraz opracowaniu odmiennej metody uzyskania podobnego efektu, która nie byłaby chroniona patentem. Taki sposób działania może okazać się bardzo efektywny, zwłaszcza gdy opracowanie oryginalnej technologii wymagało znacznych nakładów. Idąc śladami poprzedników, mamy bowiem szansę dojścia do własnego rozwiązania znacznie szybciej, a co ważniejsze – tańszym kosztem.

Przeprowadzenie dobrego rozpoznania technologicznego już na etapie przygotowawczym z pewnością nie będzie wysiłkiem straconym, chociażby w procedurze składania wniosku patentowego. Ocena wniosku przez Urząd Patentowy obejmuje tzw. badanie stanu techniki, a przeprowadzenie podobnej analizy we własnym zakresie zwiększa szanse na uzyskanie pozytywnej decyzji. Ze względu jednak na kluczową rolę specjalistycznej

wiedzy technicznej, udział inicjatorów przedsięwzięcia w analizie źródeł informacji o dostępnych technologiach jest niezbędny. Jeśli wśród członków zespołu założycielskiego znajduje się osoba o umiejętnościach ułatwiających poszukiwania i analizę komputerowych baz oraz innych źródeł informacji technologicznej, jest to niewątpliwie cenny dodatkowy atut.

4.2. Potwierdzenie unikalnego charakteru własnych rozwiązań i braku zagrożenia naruszenia praw osób trzecich

Dokonanie takiego sprawdzenia jest warunkiem niezbędnym nie tylko do osiągnięcia biznesowego sukcesu, ale też koniecznym, by rozpocząć działalność, zwłaszcza wówczas, kiedy wymagane jest finansowanie ze źródeł zewnętrznych. Poważni inwestorzy wymagają bowiem odrębnego badania, wykonanego przez wyspecjalizowane kancelarie prawne i kancelarie rzeczników patentowych, którego przedmiotem jest analiza ochrony praw własnych wynalazków i znaków towarowych, jak również ryzyka wynikającego z możliwego naruszenia praw osób trzecich.

Niejasna sytuacja tytułu własności do wynalazku może stać się źródłem konfliktów między założycielami i w konsekwencji prowadzić do przewlekłych procesów sądowych. Niebezpieczeństwo takie występuje wtedy, gdy kwestie praw własności do wynalazków nie były jednoznacznie uregulowane między wspólnikami, jeszcze przed podjęciem decyzji o uruchomieniu biznesu. Często zdarza się, że wynalazcy zyskali prawa ochronne przed założeniem firmy i nie dokonali formalnej cesji tych praw na jej rzecz.

4.3. Ochrona praw do wynalazku

Ochrona praw do wynalazku kojarzy się przede wszystkim z uzyskaniem patentu. Zanim jednak podejmiemy niezbędne kroki w tym kierunku, należy zadbać o zapewnienie ochrony tajemnicy handlowej (produkcyjnej) w firmie. Niezależnie od przysługującego każdemu podmiotowi prawa do zachowania tajemnicy handlowej, wynikających z przepisów prawa⁷, chodzi o stworzenie takich warunków organizacyjnych w firmie, by ograniczyć możliwość wycieku żywotnych informacji technicznych na zewnątrz. Potrzeba zapewnienia ochrony występuje już na etapie wstępnych prac nad opracowaniem nowego wynalazku, kiedy nie wchodzi jeszcze w grę ochrona patentowa, ale ujawnienie chociażby kierunku poszukiwań mogłoby

⁷ Prawo do zachowania tajemnicy handlowej (tajemnicy przedsiębiorstwa) nie jest precyzyjnie uregulowane w polskim systemie prawnym. W zależności od konkretnej sytuacji mogą mieć zastosowanie przepisy kodeksu cywilnego, kodeksu spółek handlowych, prawa własności przemysłowej, ustawy o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji czy też kodeksu pracy. Natomiast na gruncie prawa międzynarodowego kwestię ochrony tajemnicy handlowej reguluje *Porozumienie w sprawie Handlowych Aspektów Praw Własności Intelektualnej* (TRIPS), którego Polska jest sygnatariuszem.

zniweczyć zamierzony efekt. Warto też mieć na względzie, że w wielu przypadkach ochrona patentowa nie będzie efektywnym narzędziem ochrony, a inicjatorzy nowego przedsięwzięcia technologicznego świadomie zrezygnują z działania w tym kierunku. Może to być wynikiem ich realistycznej oceny przewidywanych kosztów, czasu trwania i realnych szans uzyskania patentu na tle spodziewanych faktycznych efektów ochrony patentowej. Jest to typowy dylemat autorów wynalazków niemających w istocie przełomowego charakteru, ale stanowiących istotne rozwinięcie już znanych rozwiązań. W pewnych okolicznościach próby opatentowania mogą przynieść negatywny skutek. Tak będzie w przypadku wynalazku, który nie jest jeszcze przełomem, ale jednocześnie wskazuje kierunek obiecujących poszukiwań przełomowych rozwiązań⁸.

Jakie działania należy podjąć, by w maksymalnym stopniu zapewnić ochronę tajemnicy handlowej? Po pierwsze konieczne jest wprowadzenie klarownych reguł postępowania w firmie. Trzeba w szczególności określić, które informacje powinny pozostać niejawne i stworzyć odrębne procedury dla tego typu informacji. W fazie rozruchu nowej firmy może to być trudne wobec niezbędnej w tym okresie otwartości informacyjnej, prowadzącej do tego, by wszyscy wiedzieli o bieżących sprawach i mogli na bieżąco reagować. Tymczasem w przypadku kluczowych informacji technologicznych powinna obowiązywać zasada ograniczonego dostępu – dostęp do nich powinny mieć wyłącznie osoby, którym te informacje są absolutnie niezbędne⁹. Szczegółowe procedury powinny obejmować w pierwszej kolejności zasady przechowywania informacji poufnych oraz formalne zobowiązanie pracowników do zachowania tajemnicy. Niezależnie od dążenia do wyeliminowania przecieków, takie działania mają istotne konsekwencje prawne. Obowiązuje bowiem generalna zasada, że dochodzenie praw na gruncie obowiązujących przepisów jest możliwe jedynie wtedy, gdy informacja miała rzeczywiście charakter poufny, a jej właściciel podjął stosowne działania, by tajemnica została zachowana. Przejawem takiej dbałości może być przykładowo uzyskanie pisemnych deklaracji o poufności od wszystkich kluczowych pracowników w firmie.

Powyższe uwagi nie podważają w żadnym stopniu celowości zapewnienia ochrony patentowej dla rozwiązań technicznych stosowanych w firmie. Podobnie, jak w przypadku znaków towarowych, uzyskanie patentu, czyli

⁸ Szerzej na temat sytuacji i warunków, w których ochrona tajemnicy handlowej jest bardziej efektywna niż ochrona patentowa, patrz Hemphill, 2004.

⁹ W początkowej fazie funkcjonowania firmy pozytywne informacje podaje się niejako na wyrost, by wywołać entuzjazm wśród młodej załogi. Przykładowo informacja o zdobyciu dużego klienta może się pojawić już w końcowej fazie negocjacji. Z oczywistych względów przekazanie takiej wyprzedzającej informacji, że na ukończeniu są prace nad obiecującym rozwiązaniem technicznym, byłoby ze wszech miar niewskazane.

uzyskanie wyłącznego prawa do wynalazku, podlega ściśle sformalizowanej procedurze. Zgłoszenia patentowego dokonuje się w Urzędzie Patentowym. Urząd ten przeprowadza badanie zdolności patentowej wynalazku na podstawie porównania wynalazku z aktualnym stanem techniki. Procedura ta trwa zazwyczaj trzy, cztery lata, przy czym ochrona tymczasowa trwa od daty zgłoszenia. Pozytywna decyzja jest potwierdzona wydaniem dokumentu zwanego patentem. Patent jest wpisany do rejestru patentów, a opis patentu jest opublikowany przez Urząd Patentowy. Okres ochronny, liczony od daty zgłoszenia, wynosi 20 lat.

Przeprowadzenie procedury uzyskania patentu wiąże się z różnego rodzaju opłatami: za zgłoszenie wynalazku, od wniosku za udzielenie prawa ochronnego, za publikację informacji o udzielonym patencie, za wydruk opisu patentowego, za pierwszy okres ochrony patentowej oraz inne drobniejsze opłaty związane z przebiegiem procedury przed Urzędem Patentowym. Pojedyncze opłaty wynoszą kilkadziesiąt bądź kilkaset złotych, ale łącznie wynoszą zazwyczaj kilka tysięcy złotych.

Z uwagi na to, że przygotowanie kompletu dokumentów jest zabiegiem pracochłonnym i wymaga specjalistycznej wiedzy, a stosowna procedura wymaga roboczych kontaktów z Urzędem Patentowym, warto rozważyć zaangażowanie jednej z licznych kancelarii rzeczników patentowych. Przy średnio skomplikowanym zgłoszeniu koszt tego rodzaju usługi wraz z asystą w trakcie postępowania przed Urzędem Patentowym RP można szacować na kolejne kilka tysięcy złotych.

Prawa ochronne patentu udzielonego przez Urząd Patentowy RP obejmują wyłącznie terytorium Polski. W warunkach globalizacji patent krajowy dla ochrony atrakcyjnego wynalazku jest dalece niewystarczający. Konieczne staje się wówczas dokonanie zgłoszenia patentowego we wszystkich ważniejszych krajach. Przeprowadzenie takiej procedury, wymagającej z reguły zaangażowania lokalnych kancelarii patentowych, jest zabiegiem kosztownym i długotrwałym. Na mocy Konwencji Paryskiej o Ochronie Własności Przemysłowej, jeśli zgłoszenie w innych krajach, objętych Konwencją, następuje w ciągu 12 miesięcy od zgłoszenia krajowego, można zgłosić zastrzeżenie pierwszeństwa, które powoduje, że okres ochronny w każdym kraju, w którym udzielony zostanie patent, biegnie od daty zgłoszenia krajowego.

Alternatywnie można skorzystać z następujących procedur ponadnarodowych:

- **Uzyskanie patentu europejskiego na mocy Europejskiej Konwencji Patentowej (EPC).** W wyniku postępowania przed Europejskim Urzędem Patentowym zgodnie z jednolitą i scentralizowaną procedurą możliwe jest uzyskanie ochrony patentowej w 27 krajach europejskich. Zgłaszający, w celu obniżki kosztów, może ograniczyć zakres terytorialny ochrony tylko do wybranych krajów.

W przypadku patentu europejskiego możliwe jest także zastrzeżenie pierwszeństwa, które powoduje, że okres ochronny rozpoczyna bieg od daty zgłoszenia krajowego.

- ▶ **Wszczęcie postępowania międzynarodowego na mocy Układu o Współpracy Patentowej (PCT)**, którego sygnatariuszem jest ponad 100 państw. Na poziomie międzynarodowym dokonywane jest badanie stanu techniki (na żądanie międzynarodowe badanie wstępne przesłanek zdolności patentowej). Na tej podstawie zgłaszający może ocenić szanse uzyskania patentów w wybranych krajach. Faza krajowa realizowana jest przez krajowe urzędy patentowe (ewentualnie przez Europejski Urząd Patentowy na poziomie regionalnym).

Oczywiste jest, że koszty ochrony praw do wynalazku w skali międzynarodowej są z reguły znacznie wyższe niż uzyskanie patentu krajowego. Nawet przy ograniczonym zakresie ochrony łączne wydatki na ten cel (podstawowe opłaty plus niezbędna asysta rzecznika patentowego w zakresie przygotowania dokumentacji) wyniosą kilka tysięcy euro¹⁰. Jeśli natomiast chcemy rozszerzyć ochronę na kilka bądź kilkanaście krajów, musimy się liczyć z wydatkiem kilkudziesięciu tysięcy euro. Jeśli planujemy biznes na dużą skalę, a nowatorska technologia ma być kluczowym elementem uzyskania przewagi konkurencyjnej, warto taki koszt ponieść. Niezależnie od wysokich kosztów ochrony patentowej i długotrwałej procedury, inicjatorzy przedsięwzięć bazujących na zaawansowanych technologiach znajdują się nierzadko w sytuacji przymusowej. Z jednej strony nakłady na wdrożenie technologii do produkcji są tak wysokie, że przekraczają możliwości sfinansowania z własnych środków, z drugiej zaś banki, zewnętrznii inwestorzy (fundusze venture capital) przed podjęciem ryzykownej dla nich decyzji wymagają potwierdzenia wykonalności technologicznej, a takim jest dla nich uzyskany patent.

5. Alternatywne warianty wykorzystania innowacji technologicznych

Analiza trendów rozwoju technologii w określonej dziedzinie, analiza patentowa oraz podjęcie niezbędnych kroków w celu ochrony praw do wynalazku umożliwiają podjęcie decyzji w zakresie sposobu wykorzystania innowacji technologicznych w realizacji strategicznych celów firmy. Komercjalizacja technologii i uruchomienie na tej bazie produkcji bądź świadczenia usług to najbardziej oczywista, lecz nie jedyna forma. Sposoby alternatywne omawiamy poniżej.

¹⁰ Nakłady wstępne, poniesione na fazę międzynarodową, nawet przy zaniechaniu późniejszych działań, zapewniają tymczasową ochronę wynalazku przez trzydzieści miesięcy. Zaletą procedury międzynarodowej jest nie tylko zmniejszenie kosztów jednostkowych uzyskania patentów w poszczególnych państwach, lecz przede wszystkim przesunięcie w czasie ich ponoszenia.

5.1. Udzielenie licencji na korzystanie z chronionego rozwiązania przez inne podmioty

W określonych warunkach przekazanie praw do wykorzystania opatentowanej technologii i uzyskania bieżących dochodów w formie opłat licencyjnych może być atrakcyjną opcją. Wówczas:

- ▶ Wynalazca rozpracowuje aktualne kolejne rozwiązania technologiczne, które zapowiadają się bardziej obiecująco niż te dotychczas opatentowane. Licencjonowanie pozwala uzyskać środki finansowe na dalsze badania, nie wiążąc ograniczonych zasobów finansowych i kadrowych firmy w uruchomienie produkcji. W skrajnym przypadku cała strategia funkcjonowania nowej firmy może polegać na generowaniu nowych rozwiązań i udzielaniu licencji innym podmiotom. Dość powszechnie stosowana metoda polega na łączeniu obydwu form: produkcji z wykorzystaniem własnej technologii na rynku krajowym (ewentualnie rynku regionalnym) oraz udzielenie licencji na wykorzystanie innowacji na rynkach trzecich. Ten wariant jest szczególnie atrakcyjny w sytuacji, gdy firma-licencjodawca nie planuje rozwijania sprzedaży oraz uruchomienia działalności produkcyjnej poza granicami kraju (regionu).
- ▶ Wdrożenie konkretnego rozwiązania do masowej produkcji wymaga odpowiedniego potencjału i rozbudowanej struktury, a także zaangażowania znaczących środków, co realistycznie nie leży w zasięgu możliwości inicjatorów nowego przedsięwzięcia. Udzielenie licencji dużej firmie, która nie ma podobnych ograniczeń, i uzyskanie wpływów z opłat licencyjnych to znacznie lepszy wariant niż długotrwałe i najczęściej bezskuteczne dobijanie się o środki finansowe w bankach i funduszach venture capital.

5.2. Uruchomienie produkcji opartej na dostępnej na rynku technologii

Jeśli analiza trendów technologicznych oraz przegląd informacji patentowej pokazują, że na rynku jest dostępna rozpracowana technologia, przy rozsądnych opłatach licencyjnych najbardziej korzystnym rozwiązaniem może być nabycie praw do korzystania z wynalazku w formie licencji. Na rynku krajowym źródłem takich rozwiązań mogą być ośrodki uniwersyteckie bądź niezależne centra naukowo-badawcze. Wtedy jednak trzeba się liczyć z tym, że technologia może nie być jeszcze opracowana w formie pozwalającej na wdrożenie. Ten ostatni czynnik może przesądzić o uzyskaniu zagranicznej licencji także w przypadku, gdy mamy własne, porównywalne rozwiązanie. Zamiast dodatkowych starań i kosztów związanych z uzyskaniem ochrony patentowej oraz rozpracowaniem procesu technologicznego w celu przyspieszenia uruchomienia, decydujemy się na poniesienie opłat licencyjnych na rzecz licencjodawcy.



Mało kto zdaje sobie sprawę z tego, że nasze kaloryfery zazwyczaj ogrzewają też całe otoczenie domu. Dlatego w ciągu ostatnich kilku lat właściwie wszystkie remontowane mieszkania wyposażane są w szczelne okna i dodatkowo uszczelnione futryny. Odbija się to jednak negatywnie na wentylacji pomieszczeń, w których zaczyna gromadzić się para wodna.

W tę niszę wkroczyła firma EMKA, właściciel portalu rekuperatory.pl. Tytułowe rekuperatory to wymienniki ciepłe, pozwalające na ogrzanie nawiewanego do budynku powietrza ciepłem powietrza wywiewanego. Takie rozwiązanie nie tylko pozwala na świetną wentylację domu, ale też w znaczącym stopniu ogranicza koszty użytkowania lokalu. Straty ciepła w budynku mogą dzięki takiemu rozwiązaniu spaść nawet o 60%. Choć na Zachodzie takie urządzenia znane są od kilkudziesięciu lat i stosuje się je powszechnie, w Polsce wciąż niewielu ludzi decyduje się na ich montaż. Odstrasza cena całego systemu, która zazwyczaj znacznie przekracza 10 tys. złotych. Jeśli jednak budowniczzy zdecyduje się na wentylację mechaniczną jeszcze na etapie projektu, to oszczędność energii stanie się zauważalna prawie natychmiast. Wystarczy zrezygnować z budowy jednego komina, kupić droższych okien czy z dodatkowych wywietrzników, a oszczędności przeznaczyć na wentylację mechaniczną.

EMKA powstała w 1999 r. Początkowo jej założyciel specjalizował się w sprzedaży urządzeń wentylacyjnych dla rolnictwa. Jednak już w 2000 r. firma wyspecjalizowała się w sprzedaży i montażu urządzeń do odzysku ciepła. Okazało się, że był to celny strzał: w 2001 r. przychody ze sprzedaży osiągnęły 204 tys. złotych, w dwa lata później – ponad milion. Zdaniem prezesa, sukces finansowy firmy bierze się m.in. z jego osobistych doświadczeń w branży PR, ale też z bezpieczeństwa, jakie oferuje swoim klientom.

— W branży budowlanej brakuje kompletnie odpowiedzialności. Naszą firmę wyróżnia to, że dajemy gwarancję na oferowane systemy. Klient zapłaci trochę więcej, ale za to śpi spokojnie.

Dziś firma zatrudnia 9 osób, z czego 5 to inżynierowie i projektanci. Sam montaż EMKA zleca podwykonawcom. Mimo tak niewielkiej skali, firma ma już na swym koncie kilka sukcesów. Jest np. jedną z najmniejszych spółek, jakiej udało się uzyskać unijną dotację z programu Wzrost Konkurencyjności Przedsiębiorstw (SPO WKP 2.3). Na co pójść unijne pieniądze?

— Specyfika branży jest taka, że w naszym magazynie trzymamy głównie małe przesyłki dla wielu drobnych klientów. Dlatego firma zdecydowała się na gruntowną modyfikację, komputeryzację i reorganizację pracy magazynu — tłumaczy Maciej Kosowski.

K. Machocki, *Zarabiać na ekologii*,
„Businessman Magazine” 2005, nr 8.

Podobnie jak w przypadku udzielenia licencji podmiotom zagranicznym, w tym przypadku wchodzimy w zakres złożonej problematyki międzynarodowego obrotu licencyjnego ze specyficznymi uregulowaniami i rozwiązaniami kontraktowymi. Nowicjusze będą musieli skorzystać z wyspecjalizowanych usług prawniczych, co oczywiście niesie za sobą dodatkowe koszty¹¹.

5.3. Współpraca o charakterze kooperacyjnym

Nawiązanie współpracy o charakterze kooperacyjnym to jeszcze jeden sposób na wykorzystanie przez nowo powstające firmy atutu, jakim są niewątpliwie zaawansowane technologie. W takim przypadku naturalnym partnerem są firmy o rozwiniętym potencjale produkcyjnym, z rozwiniętą siecią sprzedaży na wiodących rynkach oraz dostępem do źródeł finansowania. Kooperacja z nimi pozwoli na znacznie szybszą komercjalizację technologii z korzyścią dla wszystkich uczestników porozumienia. Powiązania kooperacyjne, które w praktyce występują w bardzo różnorodnych formach, oznaczają, rzecz jasna, częściową utratę samodzielności nowego podmiotu i stwarzają niebezpieczeństwo, że zostanie on zdominowany, a w konsekwencji również wchłonięty przez silniejszego partnera. Można temu przynajmniej częściowo zapobiec poprzez umieszczenie stosownych klauzul i warunków umowy kooperacyjnej.

6. Finansowanie przedsięwzięć technologicznych

Ogólne warunki i reguły postępowania dotyczące uzyskiwania środków finansowych przez nowe firmy określone w rozdziale IV odnoszą się, rzecz jasna, do przedsięwzięć wykorzystujących innowacje technologiczne. Ich specyfika wiąże się generalnie z:

- ▶ wyższym pułapem nakładów inwestycyjnych, niezbędnych do uruchomienia przedsięwzięć technologicznych, a w związku z tym z koniecznością oparcia się w większym stopniu na zewnętrznych źródłach finansowania
- ▶ percepcją wyższego ryzyka związanego z uruchomieniem przedsięwzięć technologicznych
- ▶ szczególnym zainteresowaniem przedsięwzięciami bazującymi na nowoczesnych technologiach ze strony funduszy venture capital
- ▶ funkcjonowaniem specjalnych programów wspierania przedsięwzięć innowacyjnych na poziomie rządowym bądź międzynarodowym (programy realizowane w ramach Unii Europejskiej), które omówimy osobno w podrozdziale 7.

¹¹ Przydatne w tym zakresie mogą być poradniki i publikacje przygotowane przez Organizację Narodów Zjednoczonych do spraw Rozwoju Przemysłowego UNIDO. Patrz *Negocjacje...*, 2004.



W ekspansji międzynarodowej potrzebni są partnerzy z kapitałem i wyczuciem rynku. Takimi partnerami dla zielonogórskiego ADB stali się Andrzej Rybicki, Polak robiący karierę w globalnej firmie elektronicznej i tajwański milioner. Dzięki ich pomocy ADB w ciągu pięciu lat wyprodukował i sprzedał na świecie ponad 3 mln dekodерów telewizyjnych. Firma zatrudnia 220 inżynierów elektroników i informatyków, w większości absolwentów zielonogórskiej Politechniki. Założyciele ADB: Jerzy Szajna, Krzysztof Kolbuszewski i Mariusz Walkowiak stanowili przed laty śmietankę tej uczelni. Ambicje spowodowały, że kontynuowali naukę na brytyjskim uniwersytecie w Bristolu.

Pojechali tam za pieniądze z programu studenckiego Tempus. W ramach praktyk trafili do koncernu SGS Thomson, do sekcji odpowiadającej za projektowanie układów scalonych i oprogramowania audio-video. Byli tak dobrzy, że Thomson zlecił im projektowanie i produkcję dekodерów cyfrowych.

Przez trzy lata pracowali i kontynuowali kariery akademickie. Szajna zaszedł na wyżej – został kierownikiem katedry informatyki macierzystej Politechniki.

Pod koniec lat 90. do Zielonej Góry przyjechał Andrzej Rybicki, w Thomsonie odpowiedzialny za rynek tajwański. Zamówił podzespoły do dekodерów i zaprzyjaźnił się z Szajną i jego kolegami. Namówił ich, by porzucili współpracę z Thomsonem i rozpoczęli działalność na własny rachunek. Podpowiedział, że telewizje na całym świecie przechodzą z analogowego systemu nadawania na cyfrowy, a dekodery będą przyszłością tego rynku.

Wspólnie z przyjacielem – anonimowym tajwańskim biznesmenem, dziś mniejszościowym udziałowcem ADB – zainwestowali w zielonogórską firmę 2 mln dolarów. Polacy najpierw sprzedawali swoje podzespoły... Thomsonowi, potem także innym firmom z branży, np. Philipsowi. Pod koniec lat 90. wypuścili na rynek pierwszy własny dekodер. Rybicki zajął się sprzedażą i marketingiem. Zaczął od Dalekiego Wschodu, Afryki i Australii, ponieważ tu miał najlepsze układy. Od producenta z Tajlandii od razu dostał kredyt kupiecki, a za wyprodukowany sprzęt płacił dopiero wtedy, gdy sprzedał go dalej: sieciom kablowym, platformom cyfrowym i indywidualnym nabywcom.

Trzy lata temu Grupa ADB weszła przebojem do Europy, oferując dekodер o większych możliwościach za cenę niższą o 30 procent. Część stałych, kosztownych elementów elektronicznych zastąpili oprogramowaniem spełniającym te same funkcje. Samo napisanie programu nie było drogie. Jak podaje PIIT, nasi informatycy są tańsi od europejskich prawie o 20–50 procent, gdzie średnia pensja dobrego programisty wynosi od 6 do 8 tys. euro miesięcznie.

I. Kokoszka, *Eksportowa elita polskiego IT*,
„Profit” 2004, nr 5.

Percepcja podwyższonego ryzyka, a jednocześnie przykłady oszałamiającego sukcesu projektów bazujących na nowoczesnych technologiach, spowodowały podwyższone oczekiwania odnośnie do podstawowych parametrów finansowych, zwłaszcza ze strony funduszy venture capital oraz banków. Nawet jeśli planowane przedsięwzięcie nie zawiera elementu podwyższonego ryzyka, samo skojarzenie będzie rodziło podwyższone oczekiwania potencjalnych inwestorów. Warto brać to pod uwagę już na etapie opracowania wstępnej koncepcji przedsięwzięcia.

6.1. Środki własne a zewnętrzne źródła finansowania

Wobec powszechnej strategii banków komercyjnych polegającej na minimalizacji ryzyka w działalności kredytowej, przedsięwzięcia oparte na zaawansowanej technologii są tradycyjnie postrzegane jako domena inwestorów o podwyższonej skłonności do ryzyka, czyli funduszy venture capital. Tymczasem aktywność tych funduszy w sektorze wysokiej technologii koncentruje się prawie wyłącznie na rynku amerykańskim, na który przypada około 80% zaangażowanych środków. W pozostałych krajach udział venture capital w finansowaniu projektów technologicznych jest niewielki. Najchętniej angażują się one w istniejące przedsięwzięcia, z szansą uruchomienia produkcji na dużą skalę przy wykorzystaniu sprawdzonej już technologii, natomiast bardzo rzadko finansują tego typu projekty na etapie badawczym i wdrożeniowym (Bygrave, Hunt, 2005). Gdy inicjatorom nowych przedsięwzięć technologicznych udaje się pokonać nieufność zewnętrznych inwestorów, czynnikiem decydującym obok obiecującej technologii mogą być kontakty osobiste z potencjalnymi inwestorami, solidna reputacja inicjatorów nowego biznesu w środowisku finansowym oraz rekomendacje osób o uznanych kwalifikacjach i doświadczeniu biznesowym (Shane, Cable, 2002). Potwierdza to potrzebę kultywowania dobrych relacji ze środowiskiem finansistów, co nie jest normalną praktyką działania osób o przygotowaniu technicznym.

Finansowanie startu przedsięwzięć technologicznych musi zatem, jeśli nie liczyć środków publicznych, w dużej mierze bazować na własnych środkach oraz środkach od tzw. nieformalnych inwestorów (rodziny, przyjaciół i znajomych – np. znajomych z dotychczasowego miejsca pracy). Badania empiryczne potwierdzają, że inicjatorzy przedsięwzięć technologicznych także stosują opisaną w rozdziale IV taktykę „stania na własnych nogach”, choć w porównaniu z firmami nietechnologicznymi, występują tu pewne różnice dotyczące stosowanych metod. Te ostatnie częściej stosują metody opóźnionych płatności, a firmy technologiczne metodę terminowego ściągania należności i dyscyplinowania kontrahentów (Van Auken, 2004). Wskazywałoby to na dążenie firm technologicznych do budowania trwałych relacji z partnerami, opartych na jasnych regułach gry i obowiązujących wszystkie podmioty.

6.2. Wsparcie przedsięwzięć technologicznych ze środków publicznych

W rozdziale IV omawialiśmy możliwości uzyskania przez nowo powstające przedsiębiorstwa środków ze źródeł publicznych – głównie w ramach programów finansowanych ze środków Unii Europejskiej. Ponieważ w ten sposób realizowane są długofalowe cele Wspólnoty, we wszystkich programach operacyjnych można zauważyć bardzo wyraźny akcent położony na stymulowanie innowacyjności przedsiębiorstw oraz wdrażanie i transfer nowoczesnych technologii. Wyraźne priorytety w tej dziedzinie powinny być wykorzystane przez inicjatorów nowych przedsięwzięć technologicznych.

Jeśli chodzi o bezpośrednie finansowanie zaawansowanych projektów technologicznych ze środków UE, należy podkreślić, że mimo kłopotów natury biurokratyczno-administracyjnej, szereg takich przedsięwzięć uzyskało już dofinansowanie z tzw. funduszy przedakcesyjnych oraz z programów operacyjnych, uruchomionych po przystąpieniu Polski do Unii Europejskiej w 2004 roku. W ramach Sektorowego Programu Operacyjnego Wzrost Konkurencyjności Przedsiębiorstw stworzono szczególne ułatwienia dla nowo powstałych firm wdrażających zaawansowane technologie o dużym potencjale rynkowym. By uzyskać znaczącą dotację sięgającą nawet 1,25 mln PLN, nie muszą się one wykazywać minimalnym 3-letnim stażem w prowadzeniu działalności, tak jak inne firmy zaliczane do kategorii mikroprzedsiębiorstw.

Należy też wspomnieć o możliwościach, jakie stwarza Ustawa o wspieraniu działalności innowacyjnej, która weszła w życie pod koniec 2005 roku. Nowe zachęty obejmują możliwość zaciągnięcia tzw. kredytu technologicznego na warunkach komercyjnych, który będzie mógł być umarzany do 50% kwoty kredytu, a także ulgi podatkowe przy zakupie nowoczesnej technologii¹².

Oprócz bezpośredniego dofinansowania działalności innowacyjnej przedsiębiorstw znaczne środki w ramach programów finansowanych ze środków UE są kierowane na rozwój infrastruktury regionalnej i ogólnokrajowej, tworzącej korzystne warunki do innowacji i transferu technologii. Stosowna polityka w tej dziedzinie uwzględnia pozytywne doświadczenia w tej dziedzinie w krajach wysoko rozwiniętych. Pokazują one wyraźnie na kluczową rolę powiązań o charakterze sieciowym (zwłaszcza w układzie regionalnym) między firmami bazującymi na zaawansowanych technologiach, ośrodkami akademickimi i instytucjami publicznymi wspierającymi cały proces od strony organizacyjnej i finansowej¹³. Aktualnie, zgodnie z priorytetami Sektorowego Programu Operacyjnego Wzrost

¹² Ustawa 29 lipca 2005 r. o niektórych formach wspierania działalności innowacyjnej. Dz.U. nr 179 poz. 1484.

¹³ Szczegółowa prezentacja tej interesującej problematyki wykracza poza ramy niniejszej książki. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w publikacji PARP (Sosnowska et al., 2003).

Konkurencyjności Przedsiębiorstw, wspierane są przede wszystkim regionalne inicjatywy polegające na uruchamianiu parków przemysłowych i naukowo-technologicznych, inkubatory technologiczne. W ramach stworzonych w ten sposób struktur organizacyjnych nowe przedsięwzięcia technologiczne mogą:

- ▶ rozwijać działalność w dogodnych warunkach, korzystając z dostępnej na preferencyjnych warunkach infrastruktury
- ▶ nawiązywać współpracę z innymi firmami o podobnym profilu, funkcjonującymi w ramach struktury parku czy inkubatora
- ▶ korzystać z ułatwionego dostępu do instytucji naukowo-badawczych (w tym uniwersyteckich).

Ponieważ w ramach nowego budżetu UE na lata 2007–2013 należy oczekiwać dalszego napływu dużych środków pomocowych, warto, prowadząc działania przygotowawcze, monitorować możliwość uzyskania bezpośredniego dofinansowania oraz działalność instytucji wspierających innowacyjne firmy i ich ofertę usługową. Dodatkowym argumentem są przewidywane ułatwienia dostępu do tych środków dzięki zmniejszeniu zakresu i uciążliwości związanych z uzyskiwaniem dotacji procedur i obciążeń natury administracyjnej. Koniecznie należy też rozpoznać regionalną mapę inicjatyw, takich jak parki technologiczne czy inkubatory innowacji (funkcjonujące bądź planowane) i przeanalizować celowość włączenia się do tych struktur. Przy braku takich inicjatyw na danym terenie można podjąć się roli inicjatora, jeśli zakres możliwego wsparcia finansowego i organizacyjnego uzasadni konieczne nakłady pracy z tym związane.

7. Specyfika fazy rozruchu przedsięwzięć technologicznych

Ze względu na złożoność procesów związanych z wdrażaniem nowych technologii oraz na niepewność co do ostatecznego rezultatu, cały cykl od pomysłu do uruchomienia trwa z reguły dłużej w porównaniu z inicjatywami biznesowymi, które nie są oparte na zaawansowanych technologiach. Ten intuicyjny wniosek potwierdzają zresztą porównawcze badania empiryczne (Liao, Welsch, 2002). Szczególnie dotyczy to fazy rozruchu, która w przedsięwzięciach technologicznych ma bardzo konkretny, realny wymiar. Chodzi o to, by opracowany w warunkach laboratoryjnych proces został zweryfikowany w rzeczywistych warunkach produkcyjnych. To wymaga wielokrotnego powtarzania całego cyklu, wprowadzenia określonych modyfikacji, kolejnych powtórzeń, aż do uzyskania pewności, że wszystkie błędy zostały wyeliminowane.

Jak zwracaliśmy uwagę w podrozdziale 3 tego rozdziału, w odniesieniu do przedsięwzięć technologicznych występuje niebezpieczeństwo tzw. rozpadliny popytowej, polegającej na trudności przejścia do stadium

przyspieszonego wzrostu, ze względu na konieczność wyjścia poza krąg odbiorców-innowatorów i dotarcia do większej grupy o odmiennym, bo opartym na racjonalnych podstawach, sposobie podejmowania decyzji o zakupie. Na to może się dodatkowo nałożyć negatywny efekt rozpadliny finansowej. Jeśli bowiem uruchomienie firmy zostało sfinalizowane głównie ze środków własnych (rodziny i znajomych), to finansowanie w fazie przedłużonego z konieczności rozruchu będzie już wymagało zaangażowania źródeł zewnętrznych. Tymczasem fundusze venture capital, business angels czy nawet banki czekają z reguły, aż firma przeskoczy rozpadlinę popytową i powstaną warunki do przyspieszonego wzrostu obrotów. Taka negatywna koniunkcja zdarzeń i związane z tym zagrożenia muszą być wzięte pod uwagę na etapie planowania nowego przedsięwzięcia technologicznego.

Na zakończenie warto zwrócić uwagę na długofalowe implikacje tego, że inicjatorami nowych przedsięwzięć technologicznych są z reguły osoby o wykształceniu technicznym czy szerzej – związanym z naukami ścisłymi, których uwaga w sposób naturalny koncentruje się na technicznych aspektach uruchomienia procesu produkcyjnego. Zwracaliśmy wcześniej uwagę na pewne negatywne konsekwencje takiej sytuacji w fazie przygotowania do uruchomienia nowego biznesu. Jeśli faza rozruchu zakończy się powodzeniem, to w dłuższej perspektywie każda nowa firma bazująca na zaawansowanych technologiach stanie przed koniecznością zmiany orientacji strategicznej i uwzględnienia w większym stopniu czynników o charakterze rynkowym (reagowanie na sygnały płynące z rynku, dostosowanie oferty do zmieniających się potrzeb odbiorców itp.)¹⁴. Uświadomienie sobie przez grupę założycielską konieczności tych zmian jest tu bardzo istotne, bo może owocować podjęciem wyprzedzających decyzji, jak na przykład włączenie na pewnym etapie do ścisłego kierownictwa firmy fachowców od marketingu czy finansów.

Literatura

- Aspelund A., Berg-Utby T., Skjevdal R., *Initial Resources' Influence on New Venture Survival: A longitudinal Study of New Technology-Based Firms*. „Technovation” 2005, t. 25.
- Balachandra R., Goldschmitt M., Friar J.H., *The Evolution of Technology Generations and Associated Markets: A Double Helix Model*. „IEEE Transactions on Engineering Management ” 2004, t. 51, nr 1.

¹⁴ Dodatkowym argumentem może być to, że utrzymanie w dłuższej perspektywie „orientacji technicznej” w zarządzaniu może mieć negatywny wpływ na uzyskiwane wyniki ekonomiczno-finansowe. Szerzej na ten temat patrz Berry, 1996.

- Berry M.M.J., *Technical Entrepreneurship, Strategic Awareness and Corporate Transformation in Small High Tech Firms*. „Technovation” 1996, t. 16, nr 9.
- Bruton G.D., Rubanik Y., *High Technology Entrepreneurship in Transitional Economies: The Russian Experience*. „Journal of High Technology Management Research” 1997, t. 8, nr 2.
- Bygrave W.D., Hunt S.A., *Global Entrepreneurship Monitor 2004 Financing Report*. Babson College and London Business School, Babson Park, MA 2005.
- Colombo M.G., Delmastro M., *Technology-based Entrepreneurs: Does Internet Make a Difference?* „Small Business Economics” 2001, t. 16, nr 3.
- Cooper A.C., Bruno A., *Success among High Technology Firms*. „Busines Horizons” 1977, t. 20, nr 2.
- Dorf R.C., Byers T.H., *Technology Ventures: From Idea to Enterprise*. McGraw-Hill, New York 2005.
- European Commission, *High-tech SMEs in Europe* (nr 6). European Commission, Luxembourg 2002.
- Financing Innovative SMEs in a Global Economy*. OECD, Paris 2004.
- Hemphill T.A., *The Strategic Management of Trade Secrets in Technology-based Firms*. „Technology Analysis & Strategic Management” 2004, t. 16, nr 4.
- Jones-Evans D., *A typology of technology-based entrepreneurs*. „International Journal of Entrepreneurial Research and Behaviour” 1995, t. 1, nr 1.
- Klofsten M., *New Venture Ideas: An Analysis of their Origin and Early Development*. „Technology Analysis & Strategic Management” 2005, t. 17, nr 1.
- Kourilsky M.L., Walstad W.B., *The Early Environment and Schooling Experiences of High-Technology Entrepreneurs: Insights for Entrepreneurship Education*. „International Journal of Entrepreneurship Education” 2002, t. 1, nr 1.
- Liao J., Welsch H., *The Temporal Patterns of Venture Creation Process: An Exploratory Study*, materiały z konferencji Frontiers for Entrepreneurial Research, Wellsley, MA 2002.
- Moore G.A., *Crossing the Chasm: Marketing and Selling High-Tech Products to Mainstream Customers*. HarperCollins Publishers, New York 1999.
- Negocjacje w transferze technologii. Podręcznik szkoleniowy*. UNIDO, Warszawa 2004.
- Oslo Manual Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*. OECD/Eurostat, Paris 2005.
- Shane S., Cable D., *Network Ties, Reputation, and the Financing of New Ventures*. „Management Science” 2002, t. 48, nr 3.
- Sosnowska A., Poznańska K., Łobejko S., Brdulak J., Chinowska K., *System wspierania innowacji i transferu technologii w krajach Unii Europejskiej i w Polsce. Poradnik przedsiębiorcy*. PARP, Warszawa 2003.
- Van Auken H., *The Use of Bootstrap Financing Among Small Technology-Based Firms*. „Journal of Developmental Entrepreneurship” 2004, t. 9, nr 2.
- Wissema H., Rietveldt D., *Technostarters: What, Why and How*. Ecorys Research and Consulting, Rotterdam 2004.