

ROBERT ZAJKOWSKI

Praktyczne modele funkcjonowania spin-out i spin-off

Applicable models of operation for spin-out and spin-off projects

Wprowadzenie

Współczesna gospodarka światowa stanowi układ coraz ściślej i gęściej powiązanych gospodarek narodowych, cechujących się rosnącym poziomem walki konkurencyjnej oraz współzależności pomiędzy gospodarującymi podmiotami. Do głównych determinant kształtujących bieżące relacje biznesowe zalicza się¹:

- 1) globalizację,
- 2) twardą konkurencję,
- 3) ciągłe innowacje,
- 4) przełamywanie monopolii,
- 5) postęp technologiczny,
- 6) informatyzację,
- 7) różnorodność kulturową,
- 8) orientację na klienta,
- 9) zmiany na rynku pracy.

Doprowadziły one do sytuacji, w której o sukcesie rynkowym decyduje unikatowy pomysł połączony z zaawansowaną technologią, kreowany przez ludzi otwartych na niestandardowe wyzwania i działania. Przedsiębiorstwa potrafiące zaoferować chociażby minimalnie większą wartość dodaną własnej oferty, uzyskują szansę wykre-

¹ P. F. Borowski, *Przedsiębiorstwa XXI wieku*, „Europejski Doradca Samorządowy” kwiecień-czerwiec 2011, nr 2(17), s. 12.

owania ponadprzeciętnych efektów ekonomicznych i wyróżnienie na tle niezliczonej liczby dostawców substytucyjnych dóbr oraz usług.

Również przedstawiciele władz różnego szczebla wraz z instytucjami mającymi wpływ na rozwój rynku zauważyły, że innowacyjność gospodarki stanowi jeden z głównych czynników sukcesu we współczesnym świecie. Stąd pojawiło się w ostatnich latach wiele inicjatyw propagujących rozwój przedsiębiorstw technologicznych, innowacyjnych, opartych na wiedzy i kapitale intelektualnym. Szeroko lansowane idee spowodowały wykształcenie szerszej koncepcji społecznej, którą można określić jako swoistą modę na przedsiębiorczość technologiczną.

Propagowane koncepcje rozwoju przedsięwzięć technologicznych lub innowacyjnych szczególnie podatny grunt znalazły w środowisku akademickim jako naturalnej „kuźni pomysłów”. Pracownicy naukowcy, doktoranci, studenci oraz absolwenci nieustannie zachęceni są do inicjowania przedsiębiorstw czerpiących różnorodne *know-how* uczelni. Na gruncie regulacyjnym stworzono także wiele zachęt do tego rodzaju aktywności gospodarczej, jak chociażby znane z historii modelowe programy wsparcia funkcjonujące w krajach UE, które dały podstawę do zdefiniowania tzw. dobrych praktyk tworzenia przedsiębiorstw typu *spin-off* lub *spin-out*². Ponadto chociażby brytyjskie doświadczenia wskazują, że oprócz siły gospodarki regionu, głównych przemysłów z naciskiem na *high-tech*, infrastruktury naukowo-badawczej i wydatków na B+R oraz instytucji wspierających i polityki proinnowacyjnej, równie istotne jest wyszczególnienie charakteru powiązań społecznych tworzących kulturę systemu innowacyjnego³. Można postawić tezę, że osiągnięcie odpowiedniego efektu kulturowego w Polsce wymaga jeszcze nie tylko olbrzymich nakładów pieniężnych i intelektualnych ze strony wszystkich grup interesariuszy, ale także odpowiednio długiego horyzontu czasowego.

1. Sposoby komercjalizacji wyników badań naukowych a *spin-off* i *spin-out*

Można wskazać cztery główne rodzaje strategii umożliwiających transfer technologii z ośrodków naukowo-badawczych do biznesu⁴:

- 1) licencjonowanie,
- 2) alianse strategiczne,
- 3) tworzenie firm technologicznych (np. *spin off*, *spin-out*, *spin-in*, *start-up*),
- 4) tworzenie firm *joint venture*.

² Szerzej por. *Innowacyjna przedsiębiorczość akademicka – światowe doświadczenia*, PARP, Warszawa 2005, s. 44 i n.

³ P. F. Borowski, *Przedsiębiorstwa XXI wieku*, „Europejski Doradca Samorządowy” kwiecień-czerwiec 2011, nr 2(17), s. 12.

⁴ D. Trzmielek, S. Byczko, *Zagadnienia własności intelektualnej w transferze technologii*, PARP, Łódź 2011, s.31.

Strategie licencjonowania oraz tworzenia firm technologicznych sprowadzają się do transferu wytworzonej technologii i jej komercjalizacji w zamian za opłaty lub udziały. Są także najbliższe koncepcjom preferowanym w Polsce. W praktyce gospodarczej potencjalny przedsiębiorca, który zamierza samodzielnie lub wspólnie z jednostką naukowo-badawczą dokonać komercjalizacji wyników prac badawczych, może skorzystać z wielu inicjatyw legitymizowanych przez władze i agendy państwowe wspierających tego rodzaju procesy. Przede wszystkim może skorzystać z rozbudowanych, bezpłatnych systemów szkoleń z zakresu przedsiębiorczości oraz dyscyplin przydatnych w procesie zarządzania przedsiębiorstwem. W najbardziej zaawansowanych formach wsparcia może liczyć nie tylko na pomoc o charakterze dydaktycznym, lecz również wsparcie operacyjne i finansowe ukierunkowane na utworzenie przedsiębiorstwa typu *spin off/spin out*.

Mówiąc o przedsiębiorstwach *spin-off* i *spin-out*, należy uporządkować stosowany niejednokrotnie nieprawidłowo lub synonimicznie aparat pojęciowy związany z przedsiębiorczością akademicką.⁵

Spin-off to przedsiębiorstwo o charakterze odpryskowym (firma odpryskowa), które powstało na drodze usamodzielnienia się pracownika (lub pracowników) jednostki macierzystej wykorzystującego (wykorzystujących) w tym celu intelektualne zasoby organizacji macierzystej. Firmy *spin-off* posiadają najczęściej charakter przedsięwzięć niezależnych od organizacji macierzystej. Utworzenie przedsiębiorstwa typu *spin-off* związane jest często z komercyjnym wykorzystaniem technologii, wiedzy technicznej i umiejętności nabytych w organizacji macierzystej do rozwoju niezależnego biznesu⁶. Przedsiębiorstwa tego rodzaju traktować można jako „efekt uboczny” prowadzonych przez akademika badań naukowych⁷. W odróżnieniu od *spin-off*, podmiot określany jako *spin-out* to nowe przedsiębiorstwo, które zostało założone przez pracownika lub pracowników jednostki macierzystej lub innej organizacji (np. laboratorium badawczego, szkoły wyższej), wykorzystujące w tym celu intelektualne oraz materialne zasoby organizacji macierzystej. Firmy *spin-out*, w przeciwieństwie do firm *spin-off*, są kapitałowo lub operacyjnie powiązane z organizacją macierzystą⁸. Głównym czynnikiem wyróżniającym *spin-off* i *spin-out* jest więc formalny związek jednostki macierzystej z powstałą firmą, a przez to możliwość faktycznego i sformalizowanego

⁵ Por. chociażby : <http://www.medicus.lublin.pl/index.php?pid=664>, gdzie w tekście używane jest pojęcie *spin-off* w odniesieniu do podmiotu o charakterze organizacyjnym i prawnym typu *spin-out*.

⁶ P. Głodek, *Powstanie i finansowanie małej firmy technologicznej* [w:] P. Głodek, J. Kornecki, J. Ropęga, *Funkcjonowanie małych i średnich przedsiębiorstw we współczesnej gospodarce. Wybrane zagadnienia*, Uniwersytet Łódzki, Łódź 2005, s. 16–17.

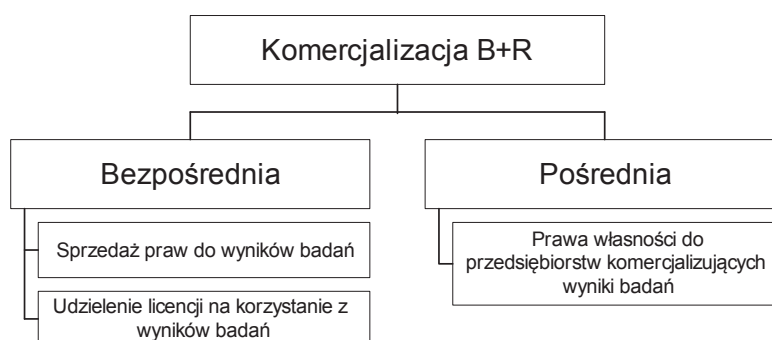
⁷ M. Tokarski, *Bariery rozwoju przedsiębiorczości akademickiej w Polsce*, [w:] *Strategie zarządzania mikro- i małymi przedsiębiorstwami. Mikrofirma 2010*, (red.) Bielawska, A. Szopa, Zeszyty Naukowe nr 585, Ekonomiczne Problemy Usług nr 50, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2010, s. 376.

⁸ *Innowacje i transfer technologii. Słownik pojęć*, red. K. B. Matusiak, PARP, Warszawa, 2005, s. 149; J. G. Wissema, *Technostarterzy. Dlaczego i jak?*, PARP, Warszawa 2005, s. 151.

oddziaływania na procesy przebiegające w przedsiębiorstwie komercjalizującym efekty prac badawczych.

Przyjmując wskazane wcześniej rozróżnienie pomiędzy *spin-out* i *spin-off*, wydaje się, że jednostki naukowo-badawcze z punktu widzenia długookresowych korzyści powinny być szczególnie zainteresowane tworzeniem przedsiębiorstw typu *spin-out*. W tego rodzaju podmiotach zachowują przynajmniej częściową bezpośrednią kontrolę oraz prawo do rozporządzania komercjalizowanymi wartościami intelektualnymi.

Proces tworzenia przedsiębiorstw akademickich wymaga przede wszystkim decyzji dotyczącej prawnego sposobu komercjalizacji wyników badań naukowych. W praktyce wyróżnia się dwa podejścia, tj.: komercjalizację bezpośrednią i pośrednią (por. rys. 1)⁹.



Rys. 1. Metody komercjalizacji wyników prac badawczo-rozwojowych

Źródło: Opracowanie własne na podstawie *Przewodnik. Komercjalizacja B+R dla praktyków*, Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Warszawa 2010.

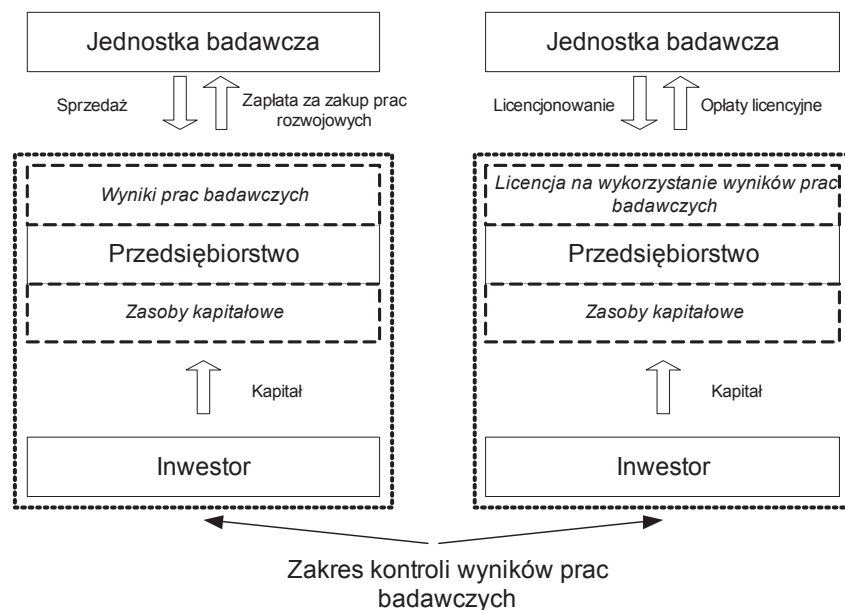
Generalnie uznać należy, że w metodzie bezpośredniej jednostka badawcza traci całkowicie (sprzedaż) lub istotnie ogranicza (licencja) kontrolę nad *know-how* będącym przedmiotem komercjalizacji (por. rys. 2). W praktyce prowadzi to często do dwóch niekorzystnych sytuacji:

1. Jednostka badawcza po utracie lub ograniczeniu kontroli nad rozwiązaniem innowacyjnym nie przejawia zainteresowania dalszym rozwojem technologii stanowiącej przedmiot komercjalizacji bezpośredniej.
2. W procesie komercjalizacji jednostka badawcza godzi się na ograniczenie możliwości dalszego rozwoju rozwiązań innowacyjnych przez zapisy umowne uniemożliwiające prowadzenie konkurencyjnej działalności badawczej.

W tym wypadku więc uwarunkowania korporacyjne procesu komercjalizacji z całą pewnością nie wywierają pozytywnego wpływu na kontynuację prac badawczych oraz dalszy rozwój wartości intelektualnych stanowiących przedmiot zbycia

⁹ *Przewodnik. Komercjalizacja B+R dla praktyków*, Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Warszawa 2010, s. 177 i n.

lub licencjonowania. Mimo to bezpośrednia komercjalizacja znajduje zwolenników wśród osób i podmiotów preferujących samodzielność i niezależność w kształtowaniu procesów biznesowych.



Rys. 2. Bezpośrednie modele komercjalizacji wyników B+R

Źródło: Opracowanie własne.

Analiza procesów zachodzących w realnej sferze gospodarki pokazuje, że bezpośrednie modele komercjalizacji aplikowalnych wyników badań naukowych w skrajnych przypadkach przybierać mogą albo formę przedsiębiorstwa powołanego do rozwoju i urynkwienia pojedynczego wynalazku (patentu, prawa, rozwiązania), albo prowadzą działalność w formie „fabryki technostarterów”¹⁰. W tym drugim przypadku działalność przedsiębiorstwa sprowadza się do poszukiwania interesujących rozwiązań technologicznych z wybranych lub różnych dziedzin nauki, pozyskiwania praw do tych rozwiązań przez ich zakup lub licencjonowanie, finansowania procesów komercjalizacji i wreszcie czerpania pożytków przeważnie w formie dalszego licencjonowania lub sublicencjonowania gotowych technologii przemysłowych. Zazwyczaj także fabryki technostarterów oferują potencjalnym pomysłodawcom i twórcom wiele usług dodatkowych, które z założenia mają umożliwić im podjęcie decyzji co do sposobu rozporządzania posiadanym prawem majątkowym (sprzedaż czy licencja). Do świadczeń tych należą przede wszystkim:

¹⁰ J. G. Wissema, *Technostarterzy, jak i dlaczego*, PARP, Warszawa 2005, s. 64.

- 1) wyceny praw majątkowych,
- 2) rynkowe analizy wyników prac badawczych (ocena przydatności rozwiązań z punktu widzenia rynkowego),
- 3) rekomendacje co do sposobu finansowania procesu komercjalizacji,
- 4) szkolenia (np. ochrona własności intelektualnej),
- 5) finansowanie procesu komercjalizacji,
- 6) pomoc w tworzeniu przedsiębiorstw typu *start-up*.

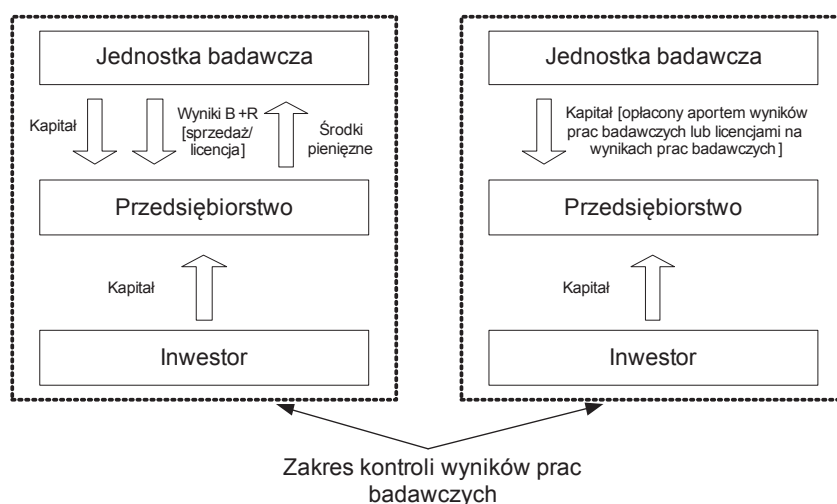
Reasumując, jednostki tego rodzaju dążą do przejęcia kontroli nad wynikami prac badawczych, sprowadzając rolę ich wynalazców do funkcji współpracowników lub konsultantów wykonujących swe funkcje w zamian za określone wynagrodzenie lub też uznają samoistość efektów prac naukowych i odstępują od współpracy z ich twórcami.

W przypadku komercjalizacji pośredniej regułą jest, że jednostka naukowo-badawcza partycypuje w tworzonego przedsiębiorstwie zwykle przez określony poziom udziałów w kapitale zakładowym. W ten sposób zabezpiecza sobie możliwość wpływu na decyzje dotyczące komercjalizowanych wyników prac badawczych.

Wyodrębnić można kilka sposobów transferu wyników prac rozwojowych z jednostki badawczej do tworzonego przedsiębiorstwa:

- 1) sprzedaż wyników prac rozwojowych,
- 2) opłacenie części kapitału zakładowego przedsiębiorstwa aportem, który stanowią wyniki prac rozwojowych,
- 3) opłacenie części kapitału zakładowego przedsiębiorstwa aportem, którym jest licencja ustanowiona na podstawie wyników prac rozwojowych.

Modelowe rozwiązania w obszarze pośredniej komercjalizacji prac badawczych zilustrowano na rys. 3.

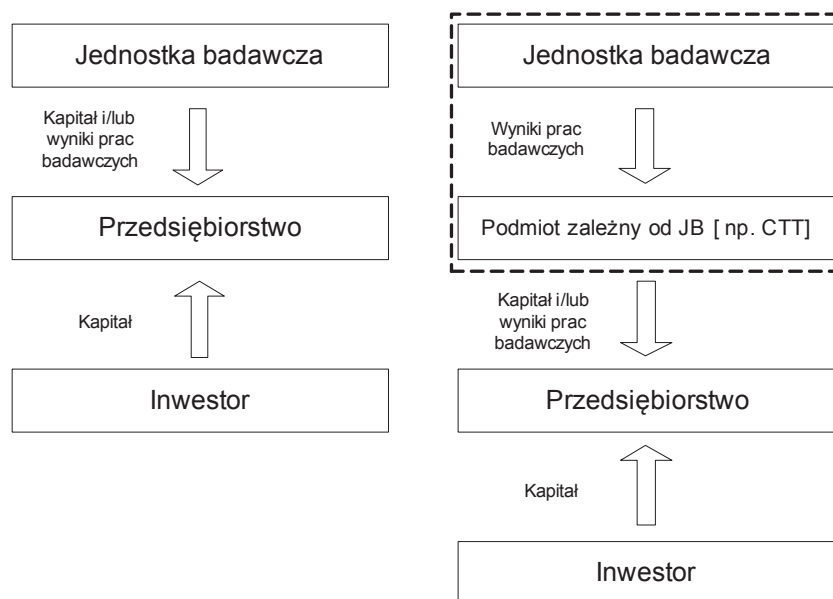


Rys. 3. Pośrednie modele komercjalizacji wyników B+R

Źródło: Opracowanie własne.

Analizując przedstawione wcześniej koncepcje komercjalizacji, zauważyć należy, że komercjalizacja bezpośrednia bliższa jest idei przedsiębiorstw typu *spin-off* (przedsiębiorstw odpryskowych), gdy pośrednia nieomal idealnie wpisuje się w model inicjatyw o charakterze *spin-out*.

Nadmienić należy ponadto, że w praktyce pośrednie modele komercjalizacji, w których jednostka badawcza sprawuje kapitałowy nadzór nad spółką komercjalizującą, z punktu widzenia jednostki badawczej przybierać mogą dwojaki charakter. Kryterium wyróżniającym jest tu sposób sprawowania funkcji kontrolnych przez jednostkę badawczą nad przedsiębiorstwem: może mieć charakter bezpośredni, gdy jednostka badawcza posiadająca osobowość prawną jest właścicielem części przedsiębiorstwa, lub pośredni, gdy przez jednostkę badawczą powoływany jest inny podmiot prawa całkowicie od niej zależny (np. Centrum Transferu Technologii, Centrum Innowacji itp.) prowadzący działalność w formie spółki kapitałowej lub jednostki organizacyjnej jednostki badawczej, który następnie obejmuje udziały w przedsiębiorstwie komercjalizującym wyniki badań naukowych. Oczywiście w drugim z wymienionych rozwiązań musi nastąpić uprzednie przeniesienie wyników badań naukowych z jednostki badawczej do podmiotu zależnego (por. rys. 4).



Rys. 4. Modele kontroli jednostki badawczej nad spółką komercjalizującą wyniki prac badawczych

Źródło: Opracowanie własne.

W realiach gospodarczych przedstawione powyżej rozwiązania modelowe stanowią co najwyżej punkt wyjścia w procesie kształtowania formy organizacyjnej pośredniego modelu komercjalizacji wyników prac badawczych. Szczególnie istotną

rolę odgrywa forma prawna przedsiębiorstwa zajmującego się implementacją technologii „laboratoryjnej” do realnej sfery gospodarki. Wytyczne Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego rekomendują powoływanie spółek kapitałowych (spółka z ograniczoną odpowiedzialnością oraz spółka akcyjna), jako form prawnych adekwatnych i formalnoprawnie dostosowanych do potrzeb sprawnej organizacji procesu komercjalizacji oraz zarządzania własnością praw majątkowych. W przypadku Państwowych Jednostek Badawczych (instytuty badawcze, uczelnie, instytuty naukowe PAN) mogą z mocy przepisów prawa tworzyć wyłącznie spółki kapitałowe, obejmując w nich udziały lub akcje oraz mogą oczywiście czerpać z tego tytułu zyski¹¹.

2. Problemy uczestników procesu komercjalizacji

Doświadczenia krajowe i międzynarodowe pozwoliły na identyfikację wielu barier rozwoju przedsiębiorstw *spin-out*. Należą do nich przede wszystkim¹²:

- 1) bariery prawne i organizacyjne,
- 2) bariery mentalno-kulturowe i psychologiczno-społeczne,
- 3) bariery finansowe,
- 4) bariery kompetencyjne,
- 5) bariery strukturalne,
- 6) bariery informacyjne.

Doświadczenia autora jako uczestnika wielu procesów tworzenia przedsiębiorstw typu *spin-out* pozwalają sformułować osąd wskazujący, że najtrudniejszymi do pokonania przeszkodami są bariery prawne i organizacyjne. Ich pragmatyczny charakter ujawnia się od razu w pierwszej fazie kreowania nowego podmiotu gospodarczego i jest wyrazem trójstronnego konfliktu interesów:

- 1) kapitałodawcy,
- 2) jednostki badawczej,
- 3) badaczy.

Oczekiwania kapitałodawcy bez względu na to, czy jest nim osoba prywatna, czy instytucja, ograniczają się przeważnie do niezbyt obszernego katalogu uwarunkowań finansowych i korporacyjnych, jak:

1. Wpływ na procesy zarządcze i kontrolne spółki, zwłaszcza minimalizacja obaw przed inercją procesów decyzyjnych po stronie jednostki badawczej.
2. Względna swoboda dysponowania wniesionym kapitałem w obszarze ustalonych celów inwestycyjnych.

¹¹ Art. 17, ust. 3 ustawy z dnia 30 kwietnia 2010 r. o instytutach badawczych (Dz. U. z 2010 r. nr 96, poz. 618).

¹² M. Tokarski, *Bariery rozwoju przedsiębiorczości akademickiej w Polsce*, [w:] *Strategie zarządzania mikro- i małymi przedsiębiorstwami. Mikrofirma 2010*, red. Bielawska, A. Szopa, Zeszyty Naukowe nr 585, Ekonomiczne Problemy Usług nr 50, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2010, s. 380–382.

3. Oczekiwana stopa zwrotu w założonym horyzoncie czasowym.
4. Ochrona wartości wytworzonej w przedsiębiorstwie.
5. Klarowna ścieżka deinvestycji.

Kapitałodawca zwykle nie uzurpuje sobie wpływu na sam merytoryczny przebieg procesu komercjalizacji, o ile firma będzie właściwie realizowała cele kapitałowe i rozwijała się zgodnie z przyjętą strategią.

Jednostka badawcza z kolei w procesie komercjalizacji pośredniej swoje wymagania koncentruje wokół „zabezpieczenia wyników prac badawczych”. Dąży więc albo do zagwarantowania sobie odpowiednio wysokiego udziału w kapitale zakładowym spółki *spin-out*, albo też przy mniejszościowym zaangażowaniu kapitałowym oczekuje przyjęcia przez strony zapisów umownych (statutowych) dających jej szczególne uprawnienia majątkowe, korporacyjne lub osobiste. Przykładowo w jednej z tworzonych spółek jednostka badawcza jako bezwzględny warunek korporacyjny przystąpienia do spółki, w której jej udział w kapitale zakładowym ustalony został na poziomie 24%, zażądała, by „udzielanie zgody na dokonanie każdej czynności prawnej rozporządzającej lub zobowiązującej dotyczącej wnoszonego patentu wymagało kwalifikowanej większości 4/5 głosów na Zgromadzeniu Wspólników”. Nadmienić należy, że analogiczny poziom obwarowania decyzyjnego dotyczył w tej spółce również jej połączenia, podziału lub przekształcenia, zbycia i wydzierżawienia przedsiębiorstwa lub jego zorganizowanej części oraz ustanowienia na nich ograniczonego prawa rzeczowego oraz oczywiście likwidacji. W praktyce zapisy tego rodzaju w połączeniu z innymi postanowieniami umownymi oznaczają więc, że bez zgody jednostki badawczej spółka *spin-out* nie będzie mogła w żaden sposób naruszyć charakteru prawnego komercjalizowanych wyników badań.

Równie często jednostki badawcze, decydując się na mniejszościowe udziały w spółkach, „zabezpieczają” wyniki prac rozwojowych przez uprzywilejowanie udziałów lub akcji co do głosu, przez co ostatecznie uzyskują efekt zbliżony do przedstawionego powyżej. Jednostki badawcze korzystają również z uprawnień osobistych, jak wpływ na obsadę zarządów i rad nadzorczych, rzadziej związanych z uzyskiwaniem określonych świadczeń do *spin-out*.

Łatwo zauważyć, że wymagania stawiane przez jednostkę badawczą obejmujące wiele uprzywilejowań wywierają istotny wpływ na przebieg trójstronnych negocjacji inicjujących spółkę komercjalizującą i wymagają niezwykle precyzyjnego formułowania poszczególnych zapisów, które zostaną uznane przez strony za „rozwiązanie salomonowe”.

Wśród potocznych opinii środowiska naukowego panuje przekonanie, że rola badaczy w procesie komercjalizacji wyników prac naukowych jest marginalizowana. Wynika to przede wszystkim z faktu, że – jak do tej pory – nie zostały wypracowane określone rozwiązania systemowe definiujące nie tylko formalnoprawny kształt procesu komercjalizacji, ale również wyznaczające miejsce i potencjalne korzyści twórców. Problemy tego rodzaju zauważone zostały chociażby przez Grażynę Ginalską, kierownika Katedry i Zakładu Biochemii i Biotechnologii Uniwersytetu Medycznego

w Lublinie, która podjęła działania zmierzające do komercjalizacji opracowanego przez jej zespół wynalazku. W wypowiedzi prasowej Grażyna Ginalska wskazała¹³:

1. Brak systemowych rozwiązań wspierających komercjalizację ze strony Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego.
2. Problemy związane z przypisaniem prawa własnościowego wynalazcy do patentu.
3. Kapitał niezbędny do przeprowadzenia procesu komercjalizacji.

Rola badaczy w procesie komercjalizacji jest o tyle istotna, że są to osoby posiadające unikatową wiedzę i doświadczenie, a także swoistą „intuicję” twórczą, bez których często proces ten nie jest możliwy do przeprowadzenia. Bez adekwatnego udziału badaczy istnieje więc ryzyko, że innowacyjne rozwiązanie, mogące stanowić w świecie gospodarczym element przewagi konkurencyjnej, zakończy swój byt na etapie badań laboratoryjnych.

Zakończenie

Skuteczna komercjalizacja wyników badań naukowych stanowi czynnik wywierający wpływ na konkurencyjność gospodarki. Jak pokazują jednak praktyczne doświadczenia, jest to proces skomplikowany, wielowątkowy i wymagający szczególnej predyspozycji od wszystkich jej uczestników. Dlatego też pożądane są określone zbiory dobrych praktyk oraz kompleksowych rozwiązań systemowych, które ułatwią zarówno „urynkawianie” cennych efektów intelektualnych, jak i adekwatnie zabezpieczą interesy uczestników. Wprowadzane przez część jednostek badawczych wewnętrzne zasady regulujące prawa, korzyści i obowiązki twórców oraz jednostek badawczych stanowią pozytywny sygnał dla całego środowiska naukowo-badawczego. Dodatkowo próba usystematyzowania zagadnień związanych z problematyką komercjalizacji B+R, podjęta przez władze centralne, także stanowi element zachęty dla badaczy. Jednak wypracowanie kompleksowego i jednolitego systemu wiążącego środowiska twórcze z biznesem wymaga koordynacji wszystkich zainteresowanych oraz dalszych prac badawczych i koncepcyjnych.

Applicable models of operation for spin-out and spin-off projects

The article discusses some model solutions for commercialization of scientific research results. In details it presents core issues of creating and operating spin-off and spin-out projects. Practical expectations of all stakeholders signaled during commercialization processes are presented as well as the proposal for some system solutions making the process of commercialization in Poland more effective.

¹³ http://wiadomosci.gazeta.pl/Wiadomosci/1,97906,9539233,Sztuczna_kosc_z_Lublina__Problemy__ciagle_problemy.html#ixzz1LS8YHHno z dnia 12.05.2011 r.