

Adam Bartnicki, Izabela Krawczyk, Robert Krawczyk

Bariery komercjalizacji dóbr intelektualnych w świetle współpracy nauki z biznesem

JEL: O34 DOI: 10.24136/atest.2018.543
Data zgłoszenia: 19.11.2018 Data akceptacji: 15.12.2018

W artykule przedstawiono problematykę związaną z komercjalizacją dóbr intelektualnych wytworzonych w uczelni wyższej. Zaprezentowano rolę Centrów Transferu Technologii i Spółek Celowych w procesach komercjalizacji bezpośredniej i pośredniej. Wskazano podstawowe bariery towarzyszące procesom komercjalizacji, wynikające zarówno z realiów funkcjonowania uczelni wyższej, jak i oczekiwań przedsiębiorców i inwestorów.

Słowa kluczowe: komercjalizacja bezpośrednia, komercjalizacja pośrednia, dobro intelektualne, licencja.

Wstęp

Wprowadzenie innowacyjnych technologii w procesach produkcyjnych zakładów i przedsiębiorstw jest jednym z najistotniejszych elementów warunkujących dynamiczny rozwój gospodarki narodowej. Wdrożenie założeń związanych z rozwojem gospodarczym zdefiniowane jest poprzez postanowienia zawarte w strategicznych dokumentach krajowych tj. *Strategii Odpowiedzialnego Rozwoju* oraz *Krajowym Programie Reform*, a w kontekście strategii nauki i szkolnictwa wyższego - *Strategii na rzecz doskonałości naukowej, nowoczesnego szkolnictwa wyższego, partnerstwa z biznesem i społecznej odpowiedzialności nauki*, które wśród głównych obszarów koncentracji działań identyfikują oparcie trwałego wzrostu gospodarczego o zwiększenie innowacyjności między innymi poprzez współpracę nauki z biznesem. Działania te dotyczą w szczególności obszarów, które charakteryzują się największym wpływem na realizację założeń *Strategii Odpowiedzialnego Rozwoju* w dobie budowania silnej pozycji Polski w realiach czwartej rewolucji przemysłowej.

Narodowy System Innowacji rozumiany jako zbiór instytucji, które wspólnie bądź indywidualnie działają dla rozwoju i rozprzestrzeniania się nowych technologii tworzy strukturę umożliwiającą sprawne tworzenie, selekcjonowanie i dystrybucję innowacji. Inicjowanie i intensyfikacja współpracy pomiędzy poszczególnymi pod-

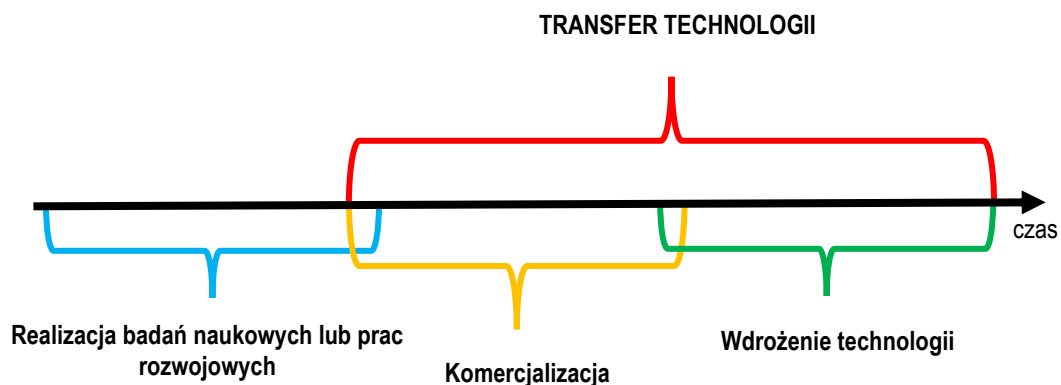
miotami NSI, przekłada się bezpośrednio na przyrost dynamiki procesów budujących krajowy potencjał innowacyjny.

Stąd też wspieranie procesów innowacyjności i komercjalizacji wyników badań naukowych uczelni wyższych i ośrodków naukowo-badawczych, poprzez realizację kompleksowej ścieżki transferu technologii dla powstałych i powstających w tych jednostkach dóbr intelektualnych, wydaje się kluczowym wyzwaniem stojącym między innymi przed Centrami Transferu Technologii, wspierającymi działania twórców innowacyjnych technologii. Bezpośrednie stymulowanie aktywności naukowców w zakresie inicjowania współpracy z sektorem przedsiębiorstw przy jednoczesnym wyeliminowaniu barier związanych z brakiem zainteresowania środowiska akademickiego i brakiem zachęt ze strony pośredników takiej współpracy, wyeliminowaniu niedostatecznego poziomu wiedzy o możliwościach kooperacji i braku wyspecjalizowanego know-how w zakresie komercjalizacji, niedostatecznej instytucjonalizacji współpracy, a także braku środków finansowych, który przekłada się na brak efektywnych narzędzi do przeprowadzenia procesów transferu technologii jest kluczowym elementem skuteczności działań na płaszczyźnie efektywnej współpracy nauki z biznesem.

W artykule przedstawiono wybrane zagadnienia procesów komercjalizacyjnych realizowanych w uczelniach wyższych i jednostkach naukowo-badawczych ze szczególnym uwzględnieniem barier występujących na linii porozumienia nauki z biznesem.

1. Komercjalizacja dóbr intelektualnych wytworzonych w Uczelni Wyższej

Jednym z głównych elementów procesu transferu technologii realizowanego w Uczelniach Wyższych jest komercjalizacja (rys.1). Za komercjalizację, w tym przypadku uznaje się wszelkie działania implementujące dorobek naukowy (wiedzę), nowy produkt, metodę lub rozwiązanie na rynek, poprzez sprzedaż lub udostępnienie innym podmiotom (np. przedsiębiorcy) w celu uzyskania korzyści majątkowych. Dotyczy to zwłaszcza nowych produktów, technologii czy też rozwiązań organizacyjnych, które spowodują że coś, co ma potencjalną wartość i zdolność do przynoszenia zysku, zostaje sprzedane, wyprodukowane, udostępnione lub użytkowane w celu



Rys. 1. Schemat procesu transferu technologii [5]

osiągnięcia zysku. Istotą komercjalizacji w Uczelni Wyższej jest przekazanie opracowanych wyników badań naukowych, prac rozwojowych lub gotowych projektów innowacji na zasadach transakcji rynkowych (rys. 2).

Wprowadzanie na rynek nowych dóbr intelektualnych powstających w Uczelniach Wyższych odbywa się zwykle przez tworzone w ich strukturach Akademickie Inkubatory Przedsiębiorczości (AIP), Centra Transferu Technologii (CTT) i Spółki Celowe (S.C.).

O ile pierwsze z nich wspierają działalność środowiska uczelnianego studentów i pracowników, będących przedsiębiorcami, o tyle CTT-y i Spółki Celowe realizują procesy komercjalizacji bezpośredniej i pośredniej przewidziane dla jednostek naukowych podlegających ustawie z dnia 27 lipca 2005 r. „Prawo o szkolnictwie wyższym”, przy czym CTT-y odpowiadają za komercjalizację bezpośrednią, a spółki celowe za komercjalizację pośrednią [8].

Komercjalizacja bezpośrednia jest to sprzedaż wyników badań naukowych, prac rozwojowych lub know-how związanego z tymi

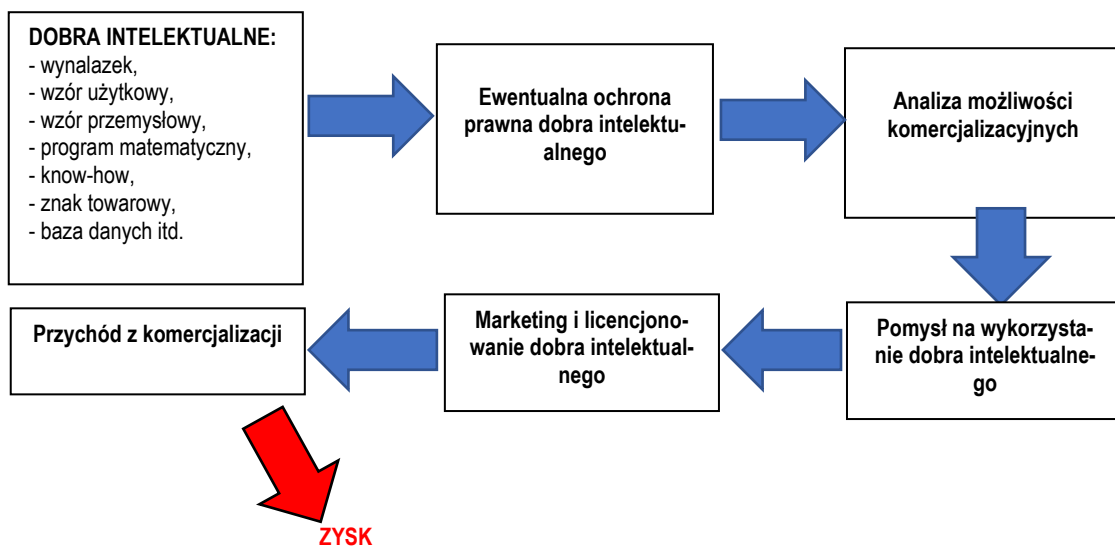
wynikami albo oddawanie do używania tych wyników lub know-how, w szczególności na podstawie umowy licencyjnej, najmu lub dzierżawy [3].

Komercjalizacja pośrednia jest to obejmowanie lub nabywanie udziałów lub akcji w spółkach lub obejmowanie warrantów subskrypcyjnych uprawniających do zapisu lub objęcia akcji w spółkach, w celu wdrożenia lub przygotowania do wdrożenia wyników badań naukowych, prac rozwojowych lub know-how związanego z tymi wynikami [3].

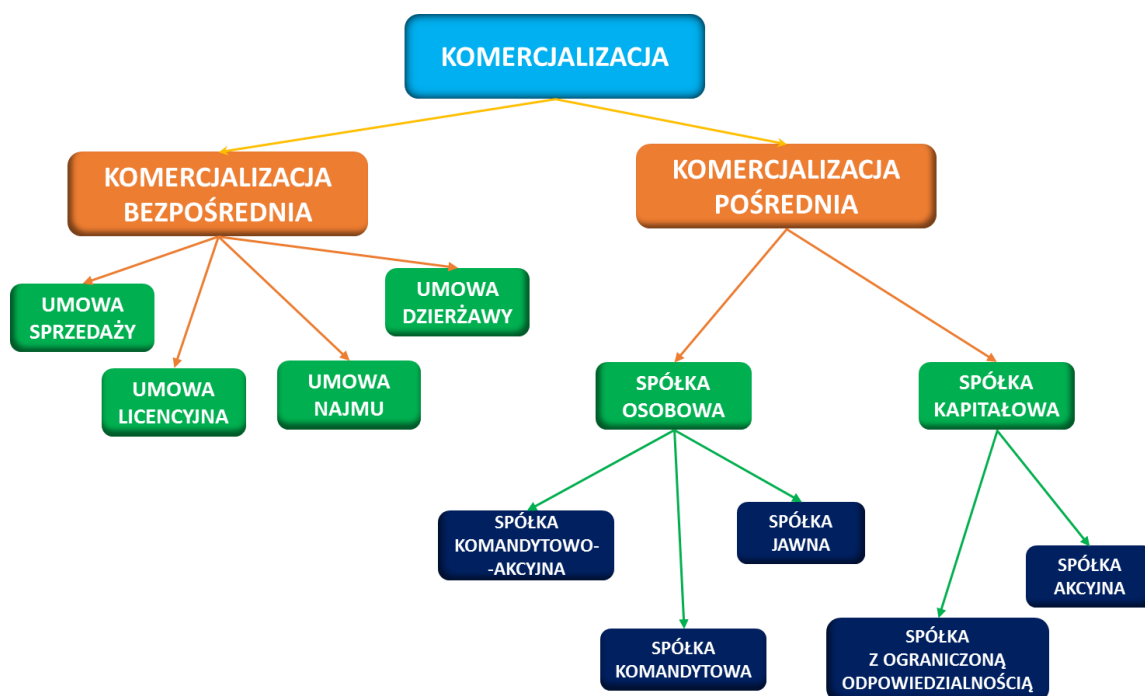
Na rysunku 3 przedstawiono szczegółowy podział procesu komercjalizacji z uwzględnieniem podmiotów prawnych biorących udział w tym procesie.

Typowy schemat przebiegu procesu wyboru ścieżki komercjalizacji w Uczelni Wyższej przedstawiono na rys. 4.

Najczęściej stosowanymi rodzajami komercjalizacji występują-



Rys. 2. Schemat procesu komercjalizacji



Rys. 3. Podział procesu komercjalizacji

cymi w ramach działalności Uczelni Wyższych są [5,10]:

1. Licencjonowanie
2. Sprzedaż praw własności
3. Alians strategiczny
4. Joint venture
5. Założenie spółki spin-off/spin-out

Licencjonowanie

Warunki zawierania **umów licencyjnych** określa Ustawa Prawo Własności Przemysłowej oraz Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych.

Licencjonowanie jest to upoważnienie osoby trzeciej do możliwości korzystania z praw własności w zamian za stosowne wynagrodzenie. Zarówno umowy licencyjne jak i umowa sprzedaży praw wymagają formy pisemnej. Warto zaznaczyć, że w przypadku umowy licencyjnej może ona zostać zawarta maksymalnie na okres 5 lat (art. 68 pr. Aut), a zawierane umowy najczęściej dotyczą licencji:

- **pełnej** - w której zarówno licencjodawca oraz licencjodawca ma prawo korzystania z dobra intelektualnego w takim samym zakresie,
- **ograniczonej** – w której zakres wykorzystania licencji przez licencjodawcę jest ściśle określony,
- **wyłącznej** – nabywca jako jedyny otrzymuje prawa do wykorzystywania licencji na określonym terenie i określonym zakresie,
- **niewyłącznej** – która może być udzielana wielu podmiotom gospodarczym jednocześnie, a także może być wykorzystywana przez uprawnionego do patentu.

Zawarcie umowy licencyjnej niesie dwie podstawowe korzyści dla licencjodawcy. Pierwsza - finansowa - najczęściej w formie procentowego udziału w przychodach ze sprzedaży oraz (jeżeli to zostanie uwzględnione w zawartej umowie) opłata wstępna. Drugą korzyścią dla licencjodawcy jest możliwość kontroli kierunku prowadzenia prac nad dobrem intelektualnym. Wprowadzenie opłaty wstępnej daje również większe szanse na znalezienie inwestora, gdyż opłata wstępna jest znacznie niższa, a opłaty za zakup licencji występują po osiągnięciu przychodów z sprzedaży [5,8,10].

Sprzedaż praw własności

Sprzedaż praw własności uznawana jest za najprostszą formę komercjalizacji i najczęściej dotyczy zakupu prawa ochronnego. W tym przypadku, w zależności od stopnia rozwoju transferowanej technologii oraz know-how kupującego, istnieje możliwość wsparcia finansowego uczelni w procesie wdrażania technologii. Ta forma komercjalizacji może również opierać się o tzw. kamienie milowe, po osiągnięciu których dochodzi do uiszczenia opłaty zgodnie z zapisami zawartej umowy.

W tym przypadku sprzedający przestaje ponosić dalsze nakłady na rozwój zbywanej technologii oraz traci możliwość kontroli nad kierunkiem i dalszym jej rozwojem. Przy sprzedaży praw własności sprzedający również osiąga jednorazowe korzyści finansowe, a tym samym pozbawia się dalszych udziałów i przychodów z późniejszych korzyści osiągniętych przez nabywcę [5,8,10].

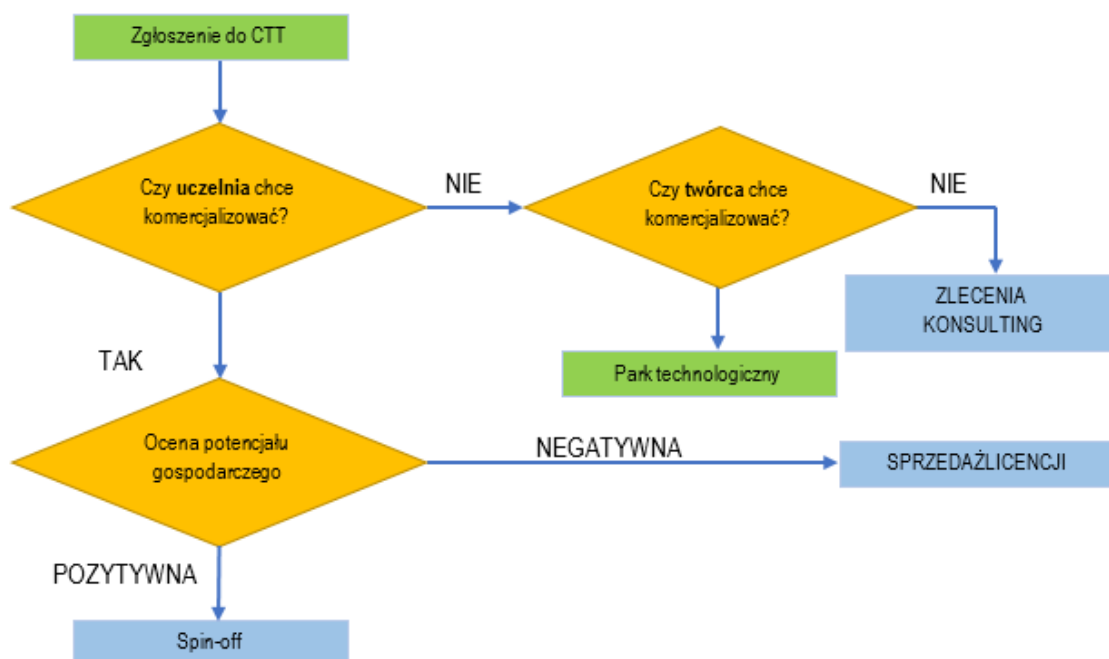
Alians strategiczny

Kolejnym rodzajem komercjalizacji jest alians strategiczny polegający na zleceniu przez podmioty zewnętrzne (minimum dwa) w celu realizacji wspólnych prac badawczo- rozwojowych. Jest to bardzo rzadko występujący rodzaj komercjalizacji, gdyż na polskim rynku 90% przedsiębiorstw to przedsiębiorstwa małe i średnie często niezainteresowane wprowadzaniem innowacyjnych rozwiązań wspólnie z innymi kooperantami. Alians strategiczny pozwala na rozwinięcie długookresowej współpracy, przy której strony mogą wymienić się doświadczeniami obszarów swojej działalności, jednak wymaga znacznego zaangażowania finansowego podmiotów, a potencjalne zyski z tej komercjalizacji pojawią się znacznie później niż w przypadku zawierania umów licencyjnych [5,8,10].

Joint venture

Kolejną formą komercjalizacji jest powołanie przedsięwzięcia tzw. joint venture, który utworzony przez dwa lub więcej niezależne przedsiębiorstwa realizuje określony projekt lub wspólny cel. Joint venture może stanowić również formę porozumienia, umowy zawartej pomiędzy twórcą (naukowcem) a firmą, w ramach której pracownik naukowy wnosi technologię w zamian za dostęp do rynku i wspólne partycypowanie w zyskach z przedsięwzięcia [5,8,10].

Spółki typu spin-off i spin-out.



Rys. 4. Wybór ścieżki komercjalizacji [4]

Uczelnie mogą również prowadzić proces komercjalizacji tworząc spółki typu spin-off lub spin-out. W związku z tym, iż spółka spin-off jest spółką zależną, konieczne do jej powołania jest stworzenie jednoosobowej spółki kapitałowej zwanej spółką celową (Art. 86a Prawo o Szkolnictwie Wyższym). Do spółki spin-off spółka celowa uczelni w ramach wkładu własnego wnosi dobro intelektualne lub inne osiągnięcia rozwojowe stając się jej udziałowcem. Uczelnia jako część udziałów do spin-off'a może również wnieść infrastrukturę umożliwiającą rozwój technologii, jednakże przy takim aporcie wskazana jest wycena wkładu uczelni metodą rynkową.

Z drugiej strony udziałowcami w spin-off'ie stają się inwestorzy, którzy wnoszą do spółki kapitał. W tym przypadku, zgodnie z aktami prawnymi dotyczącymi praw własności Twórcy technologii osiąga korzyści [5,6].

Ten rodzaj spółki pozwala zachować uczelni kontrolę nad decyzjami jakie zapadają w spółce, a będąc jednocześnie udziałowcem może czerpać korzyści, gdyż PSW wymaga aby cały zysk był przekazany na cele statutowe uczelni pomniejszone o podatek dochodowy. Model ten jest również korzystny dla naukowca który w przypadku niepowodzenia nie będzie ponosił kosztów finansowych w wysokości wyceny technologii. Do minusów zalicza się konieczność posiadania spółki celowej która po otrzymaniu praw własności zostaje obciążona podatkiem dochodowym za wartość aportu jeszcze przed wniesieniem go do spółki docelowej, jak również sama spółka spin-off po otrzymaniu aportu również opłaca ten sam podatek. Ryzykiem przy tego modelu spółkach jest przekroczenie 50% udziałów które powoduje utratę statusu małego przedsiębiorstwa i wiążących się z tym możliwości finansowania.

W modelu spin-out, nie jest konieczna obecność spółki celowej. Naukowiec negocjuje z uczelnią warunki udzielenia jemu, jako osobie fizycznej, licencji na korzystanie z danego prawa własności, które następnie (po podpisaniu umowy licencyjnej z uczelnią) wnosi aportem do docelowej spółki spin-out. Udziałowcami spółki spin-out jest naukowiec (jako osoba, posiadająca prawo do rozporządzania prawem własności uczelni) oraz inwestorzy. Najczęściej, naukowiec „rozlicza się” z uczelnią poprzez przekazywanie na jej rzecz odpowiednich opłat licencyjnych za prawo do korzystania z technologii [5,6].

W tabeli 1 przedstawiono korzyści i potencjalne ryzyka, które może nieść ze sobą komercjalizacja pośrednia.

Tab. 1. Komercjalizacja pośrednia – korzyści i ryzyka [6]

Twórca innowacji	Licencjonobiorca
Korzyści	
<ul style="list-style-type: none"> – Możliwość dalszego skoncentrowania się na pracy badawczo-rozwojowej – Brak konieczności angażowania własnych środków w komercjalizację innowacji – Dochody z opłat licencyjnych można przeznaczyć na finansowanie ochrony prawnej lub dalsze badania 	<ul style="list-style-type: none"> – Oszczędność na inwestycjach w B+R – Dostęp do innowacji, której się nie wytworzyło – Uzyskanie dodatkowych korzyści ekonomicznych
Ryzyka	
<ul style="list-style-type: none"> – Powstanie konkurencyjnego wynalazku, który obniży dochodowość istniejącego rozwiązania – Spadek w wpływów z licencji na skutek złego zarządzania firma licencjonobiorcy 	<ul style="list-style-type: none"> – Błędna ocena potencjału rynkowego danej innowacji – Konieczność zaangażowania własnych środków finansowych na urynkowanie innowacji

Przedstawiona krótka charakterystyka wybranych ścieżek komercjalizacji dóbr intelektualnych powstających w Uczelniach Wyższych wskazuje na stosunkowo duże możliwości transferu technologii do przemysłu, który z jednej strony zwiększa dynamikę innowacji

gospodarki, a z drugiej strony przyniesie wymierne korzyści finansowe uczelni.

Aby sprawnie realizować działania służące komercjalizacji badań naukowych uczelnie wyższe powinny skupić się na realizacji następujących celów:

- podniesieniu świadomości ekonomicznej społeczności akademickiej poprzez działalność np. biur karier, organizację szkoleń z zakresu: tworzenia biznes planów, prowadzenia własnej działalności gospodarczej, prawa własności intelektualnej oraz funkcjonowanie na rynku pracy, a także organizację branżowych spotkań z pracodawcami i przedsiębiorcami, jako potencjalnymi inwestorami
- w zastosowaniu prac naukowych;
- zachęceniu kadry naukowej uczelni do komercjalizacji wyników badań;
- organizacji szkoleń dla kadry naukowej, wprowadzeniu systemu motywacji, oceny rozwoju i potencjału osób, wizyt studyjnych realizowanych w celu wymiany doświadczeń i budowania świadomości oraz pokazania najlepszych praktyk komercjalizacji wiedzy, funkcjonujących w kraju i za granicą.

2. Bariery w komercjalizacji w Uczelniach Wyższych

Polskie uczelnie mają znaczące problemy z komercjalizacją powstających w ich murach dóbr intelektualnych. Wynika to nie tylko z ograniczonego potencjału, ale w większości z ograniczonego zainteresowania samych twórców w uprzemysłowieniu, wdrożeniu wiedzy czy też technologii do przemysłu. Podstawą do rozwoju i promocji przedsiębiorczości jest zmiana mentalności zarówno samych naukowców jak również władz uczelni.

Niewątpliwą barierą procesów komercjalizacji dóbr intelektualnych jest brak spójności interesów pomiędzy środowiskiem naukowym i biznesowym. Działania twórców niejednokrotnie zdeterminowane są funkcjonującym systemem zarówno oceny samego naukowca jak również parametryzacja podstawowych jednostek organizacyjnych uczelni, których dofinansowanie wprost uzależnione jest od liczby zdobytych punktów w ramach działalności dydaktycznej i naukowej. Powoduje to, że najczęściej główny wysiłek zainteresowanych skupiony jest przede wszystkim na publikowaniu wyników swoich prac badawczych w wysokopunktowych źródłach naukowych.

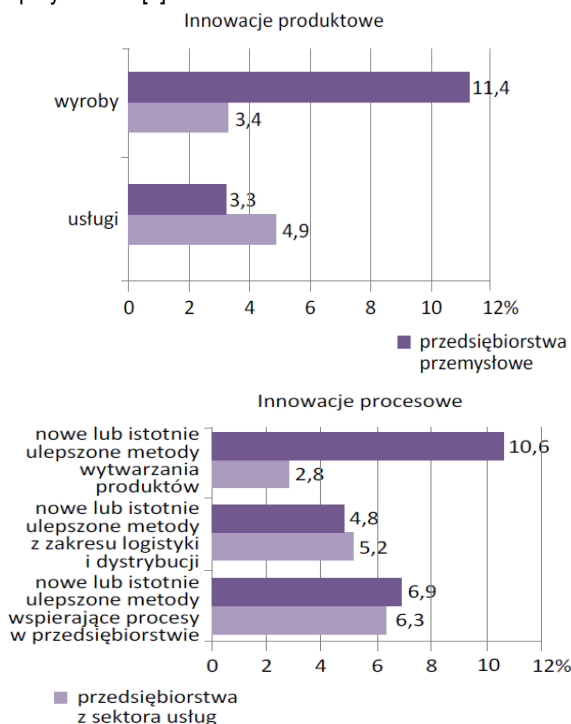
Ocena wartości merytorycznej z punktu widzenia potencjału innowacyjnego i możliwości wdrożenia wyników tych prac badawczych do przemysłu nie przekłada się zwykle na zakwalifikowanie opracowania do publikacji w czasopiśmie z listy A Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

Zmiana tego stanu rzeczy mogłaby znacząco wpłynąć na tematykę podejmowaną przez naukowców w swoich pracach badawczych i poszukiwanie tematów, którymi bezpośrednio zainteresowany jest przemysł.

Należy przy tym pamiętać, iż większość badań prowadzonych przez naukowców jest finansowana ze środków publicznych, które posiadają jednorazowe wytyczne ich wykorzystania, co często prowadzi do realizacji długoterminowych projektów, które ze względu na dynamikę rynkową nie są w stanie zaspokoić potrzeb przedsiębiorców.

Stąd też prace naukowców powinny wyprzedzać zapotrzebowanie przemysłu tak, aby prowadzone projekty osiągały najwyższy stopień gotowości technologicznej w momencie zapotrzebowania na nie rynku. Jest to oczywiście bardzo trudne do zrealizowania niemniej jednak możliwe do osiągnięcia. Bariery komercjalizacji wyników badań naukowych w Polsce jest również niskie zainteresowanie przedsiębiorców działaniami innowacyjnymi.

W jednostkach kontrolowanych przez NIK zauważono, że niskie zainteresowanie przedsiębiorców wprowadzeniem innowacji wiąże się między innymi z ograniczonymi funduszami na budowę prototypów (tab. 2, rys. 5). Stwierdzono również brak analiz ekonomicznych dotyczących wyceny wynalazku (kosztów wdrożenia) i możliwych przychodów [2].



Rys. 5. Innowacje produktowe i procesowe wprowadzone w latach 2014 – 2016

Negatywnie też jest postrzegane obciążenie naukowców pracami dydaktycznymi i pracami naukowymi. Wskazywana jest niska ilość projektów i samych technologii zakończonych wnioskiem o udzielenie patentu, które ukierunkowane są na potrzeby przedsiębiorstw [2].

NIK wykazał również iż same zaangażowanie twórców w poszukiwaniu kontrahentów jak i pomoc im udzielana w podejmowanych próbach jest niewystarczająca [2].

Sam fakt częstych zmian przepisów jest utrudnieniem dla uczelni, które muszą dostosowywać się do nowych uwarunkowań transferu technologii do przemysłu. Brakuje również uregulowań dotyczących: korzyści wynalazcy z komercjalizacji, czy też wystarczających rozwiązań, co do spraw własności do wynalazku, szczególnie gdy chodzi o studentów czy też doktorantów.

Reasumując można stwierdzić, że problemy komercjalizacji i wdrożenia dóbr intelektualnych do przemysłu wynikają z wielu barier

jakie pojawiają się w trakcie współpracy pomiędzy uczelnią a biznesem, tj.:

- Bariera mentalności – kulturowa,
- Bariera zachowań organizacyjnych – niechęć do podejmowania ryzyka przez wielu pracowników uczelni,
- Informacyjna – słabe kontakty środowisk,
- Finansowa – opory z finansowaniem badań przez przemysł, brak standardów w uczelniach podziału korzyści ze sprzedaży praw własności intelektualnej,
- Organizacyjna – współpraca uczelni z przemysłem nadal w większości przypadków opiera się na zaangażowaniu poszczególnych osób – naukowców, brak jest często organizacyjnego wsparcia ze strony uczelni [1].

Źródła wybranych barier występujących na styku uczelnia – biznes przedstawiono w tabeli 3.

Tab. 3. Źródła niektórych barier współpracy pomiędzy uczelniami a biznesem [1]

Nauka – wyższe uczelnie	Biznes - przedsiębiorstwa
– Nauka wymaga wolności badań	– Formalne procedury działalności
– Orientacja na rozwój wiedzy	– Orientacja na rozwój nowych produktów
– Kryteria wyników pracy: uznanie środowiska, prestiż społeczny	– Kryteria wyników pracy: czas wejścia na rynek, osiągnięcie celów biznesowych
– Cele: rozwój naukowy, publikacje, cytowania	– Cele: przychody ze sprzedaży nowych produktów, udział w rynku

Podsumowanie

Przedstawiona w artykule problematyka jest próbą odpowiedzi na pytanie: gdzie należy szukać potencjalnych możliwości integracji środowisk naukowych odpowiedzialnych za tworzenie dóbr intelektualnych ze światem biznesu, na którego barkach spoczywa wdrażanie innowacyjnych rozwiązań konstrukcyjnych i technologicznych? Zbudowanie wzajemnych relacji pomiędzy tymi podmiotami wydaje się kluczowym elementem na drodze wprowadzania do użytku nowatorskich rozwiązań. Stąd też istotnym elementem w procesie komercjalizacji dóbr intelektualnych z jednej strony jest dialog na etapie przygotowywania projektów w jednostkach naukowo-badawczych, będących odpowiedzią na aktualne zapotrzebowanie przedsiębiorców, a z drugiej strony udostępnienie istniejących już technologii potencjalnym inwestorom.

W ocenie autorów należy podkreślić bardzo ważną rolę w przedmiotowej problematyce jaką pełnią instytucje i komórki organizacyjne odpowiedzialne za sprawne komunikowanie naukowców z przemysłem jakimi są między innymi Centra Transferu Technologii, które budując wysoki poziom świadomości środowisk akademickich, gromadząc niezbędną wiedzę na temat potencjału ko-

Tab. 2. Udział przedsiębiorstw, które wprowadziły innowacje w latach 2014 – 2016, w liczbie przedsiębiorstw przemysłowych i usługowych wg liczby pracujących [2]

Wyszczególnienie	Przedsiębiorstwa, które wprowadziły innowacje			
	Produktowe [%]	Procesowe [%]	Organizacyjne [%]	Marketingowe [%]
Przedsiębiorstwa przemysłowe, liczba pracujących	12,4	15,2	9,5	9,2
10-49	7,1	9,1	6,3	6,7
50-249	21,9	26,4	14,1	12,9
250 i więcej	44,2	51,0	33,7	26,6
Przedsiębiorstwa z sektora usług, liczba pracujących	6,9	10,4	7,6	7,2
10-49	5,4	8,0	5,8	5,8
50-249	11,6	18,2	13,5	12,2
250 i więcej	24,2	37,1	27,9	23,9

mercjalizacyjnego uczelni, udostępniając bazy technologii, którymi uczelnie dysponują są w stanie prowadzić skuteczny transfer technologii do przemysłu.

Bibliografia

1. Bryła P., Jurczyk T., Domański T.: Klasyfikacja barier podejmowania współpracy z otoczeniem gospodarczym przez uczelnie wyższe, *Marketing i rynek*, 5/2013, Łódź 2013
2. GUS: Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w Polsce w latach 2014-2016, Warszawa, 2017
3. Dz.U. 2005 Nr 164 poz. 1365 U S T AWA z dnia 27 lipca 2005 r. Prawo o szkolnictwie wyższym
4. Dzierżanowski M., Ryżejno M., Trzmielak D., Szultka S., Przedsiębiorczość akademicka i transfer technologii – warunki sukcesu, *Regionalne Studia Innowacyjności i Konkurencyjności Gospodarki*, Zeszyt 5, Gdańsk 2008
5. *Komercjalizacja B+R dla praktyków 2016*, Warszawa 2016
6. *Komercjalizacja wyników badań naukowych, Praktyczny Poradnik dla naukowców*, Warszawa 2013
7. Mażewska M., Tórz A., Gulda K.: Efektywna komercjalizacja innowacyjnych rozwiązań technologicznych, *Stowarzyszenie Organizatorów Ośrodków Innowacji i Przedsiębiorczości w Polsce*, Warszawa 2016
8. Piotrowska-Piątek A.: Analiza komercjalizacji wyników badań naukowych, wsparcia przedsiębiorczości akademickiej oraz prowadzenia działalności gospodarczej przez szkoły wyższe w Polsce – wybrane aspekty, *Handel wewnętrzny*, Kielce 2016
9. Zarządzanie projektem badawczym
10. http://spin.umb.edu.pl/s,komercjalizacja_wiedzy_w_uczelni_wyzszej,98.html

Barriers of commercialization of intellectual goals in the light of cooperation with science with business

The article presents the problems associated with the commercialization of intellectual goods created at a university. It also shows the role of the centers for the technology transfer and the special purpose vehicles in the processes of direct and indirect commercialization. The publication indicates a basic barriers accompanying the commercialization processes, resulting both from the reality of the university's functioning and the expectations of entrepreneurs and investors

Keywords: direct commercialization, indirect commercialization, intellectual goods.

Autorzy:

plk dr inż. **Adam Bartnicki** – Wojskowa Akademia Techniczna w Warszawie, Centrum Transferu Technologii,
e-mail: adam.bartnicki@wat.edu.pl, tel. 261 83 90 88
mgr inż. **Izabela Krawczyk** – Wojskowa Akademia Techniczna w Warszawie, Centrum Transferu Technologii
mgr inż. **Robert Krawczyk** – Wojskowa Akademia Techniczna w Warszawie, Dział Rozwoju