

Bogdan Sojkin, Jakub Jasiczak

Determinanty marketingu instytucji naukowo-badawczej

Marketing Instytucji Naukowych i Badawczych nr 3(4), 57-64

2012

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.



DETERMINANTY MARKETINGU INSTYTUCJI NAUKOWO – BADAWCZEJ

prof. dr hab. Bogdan Sojkin
dr inż. Jakub Jasiczak
Katedra Marketingu Produktu
Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

Biznes ma dwa cele: marketing i innowacje.¹
(T. Levitt, 1986)

*Biznes posługuje się marketingiem. A każda organizacja,
która posługuje się marketingiem jest biznesem.
Celem biznesu nie jest zysk, a stworzenie klienta.²*
(P. Drucker, 1993)

Wprowadzenie

Współcześnie prowadzenie działalności marketingowej przez uczestnika dowolnego rynku produktowego nie budzi żadnego zdziwienia, a wręcz zaskoczeniem jest brak stosowania przez niego narzędzi z bogatego zbioru instrumentów marketingu. Natomiast to co jest bardzo istotne i wymagające znacznej wiedzy oraz doświadczenia w tym rodzaju działalności rynkowej uczestnika to przygotowanie zbioru wartości rynkowych stanowiących jasno i wyraźnie sprecyzowane cele jego działalności rynku. Towarzyszyć im powinna odpowiednio dopasowana strategia przedsiębiorstwa (z uwzględnieniem strategii marketingowej) pozwalająca na ich realizację, a nade wszystko implementacja tej strategii adekwatna do ukształtowanego mechanizmu rynkowego. Praktyczna realizacja i osiągnięcie tych wartości nie jest łatwe, a można mówić o szczególnym utrudnieniu ze względu na procesy globalizacyjne, dynamiczny rozwój technologii informacyjnej oraz zmienność i złożoność uwarunkowań rynkowych, relacji między interesariuszami/uczestnikami rynku oraz permanentne kryzysy w mikro i makroskali.³ Stąd ogromne wyzwania stojące przed uczestnikami każdego rynku produktowego pragnącymi skutecznie i efektywnie wdrażać

¹ T. Levitt, *The Marketing Imagination*, Free Press, New York 1986.

² P. F. Drucker, *The Practice of Management*, Butterworth-Heinemann Ltd, Oxford 1993.

³ E. Urbanowska-Sojkin, P. Banaszyk, H. Witczak, *Zarządzanie strategiczne przedsiębiorstwem*, PWE, Warszawa 2011, s. 293-335.

strategię marketingową, a szczególnie specyficzne wymagania w tym zakresie kierowane są do uczestników rynku instytucji naukowo – badawczych. Albowiem wartości rynkowe (głównie innowacje), które oferują wymagają niestandardowego podejścia ze względu na zaspokajanie nieznanymi często nowych potrzeb klientów, które należy bardzo precyzyjnie opisać, pokazać ich użyteczność oraz ją wszechstronnie wyjaśnić (nieporozumienia wokół GMO czy nanotechnologii); a także często przeprowadzić przemyślaną i bardzo intensywną edukację uczestnika rynku docelowego. Wymaga to najczęściej odmiennego podejścia do marketingu instytucji naukowo – badawczej, który wychodząc od tradycyjnych narzędzi 4P czy 4C będzie koncentrował się głównie na rozpoznaniu ukształtowanej infrastruktury rynku docelowego,⁴ stosowaniu skutecznych i efektywnych instrumentów marketingowych oraz na kształtowaniu nowych relacji rynkowych/marketingowych wśród interesariuszy procesów innowacyjnych.

Marketing instytucji naukowo - badawczej

Istotnym wyznacznikiem działalności marketingowej instytucji naukowo – badawczej jest przygotowanie i rozwinięcie w ramach jej struktury organizacyjnej orientacji, której przewodnią myślą będzie kształtowanie nowych relacji pomiędzy interesariuszami obsługiwanego rynku. Rozumienie orientacji, o której wspomniano należy pojmować przede wszystkim w kategoriach stworzenia instytucjonalnych rozwiązań obejmujących następujące elementy:⁵

- zbudowanie modelu biznesowego dostosowanego do struktur i reguł funkcjonowania rynku z uwzględnieniem segmentów docelowych (adaptacja istniejących) bądź kreowanie elementów nowej infrastruktury (w przypadku nowych rozwiązań lub podjęcie wyzwań z partnerem, sprzedaż);
- wypracowanie strategii uwzględniającej reguły i zasady rynkowe konkurowania, która umożliwi przygotowanie i realizację komercjalizacji proponowanych w ofercie rozwiązań;
- kreowanie mechanizmu permanentnego poszukiwania nowych rozwiązań, pomysłów i produktów budujących oraz wzmacniających pozycję rynkową instytucji naukowo - badawczej („pogłębianie” procesu komercjalizacji).

W przypadku pierwszego elementu zależy głównie na wypracowaniu „*customer selling proposition*” rozumianej jako permanentnie modyfikowana i uzupełniana oferta rynkowa, która będzie czytelna i zrozumiała dla uczestników rynku docelowego. Przy czym jej czytelność i zrozumienie decyduje w znacznym stopniu o przebiegu procesu akceptacji proponowanych rozwiązań przez segment docelowy. Ma ona również obejmować różne formuły realizacji zysków (źródła przychodów, rachunek kosztów, system marż, dyskonto cenowego, kierunki wykorzystania przychodów) odpowiadające przyjętej strategii innowacyjnej. Ujęte w niej zostają kluczowe zasoby niezbędne w realizacji każdego rynkowego przedsięwzięcia, takie jak: kadry, technologia, infrastruktura produkcyjna, kanały dystrybucji oraz marketing. Ich odpowiednie wykorzystanie oraz uzyskanie efektu synergii będzie wymagało opracowania struktury procesów obejmujących procedury operacyjne i zarządcze, stosowanie norm oraz dobór zbioru odpowiednich metryk

⁴ GMO to strachy na Lachy, Rzeczpospolita, nr 278 z dnia 28 listopada 2012.

⁵ Szczegółowe omówienie [w:] B. Sojkin, Zarządzanie produktem w usługach badawczych, Marketing instytucji naukowych i badawczych, Prace Instytutu Lotnictwa nr 208, Warszawa 2010, s. 105 – 112.

oceny realizowanych zadań i procesów. Drugi element, który powinien być uwzględniany w prowadzonych działaniach marketingowych to problem dotyczący wypracowania w strategii instytucji naukowo-badawczej bardzo ważnego aspektu koncentrującego się na obowiązujących, jak i przewidywanych rynkowych regułach i zasadach konkurowania.

Szczegółowo ujmując należy ustalić:

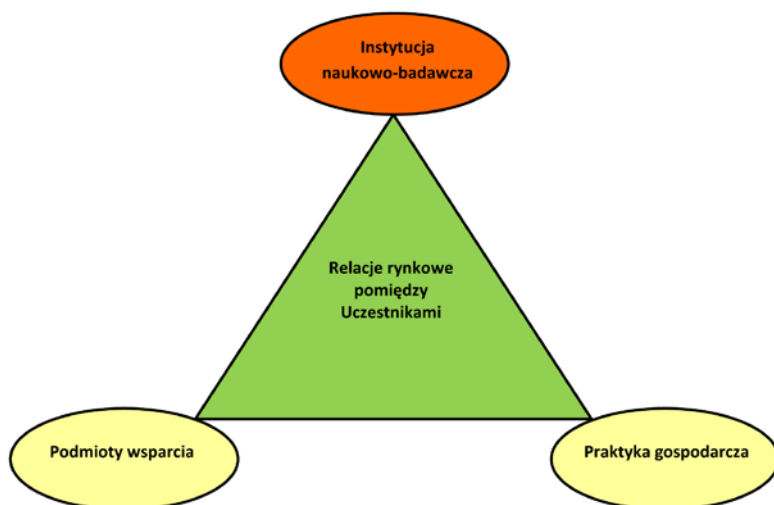
- źródła przewagi konkurencyjnej rozumiane jako poszukiwane wartości przez klienta;
- możliwości ich zdyskontowania na bazie posiadanych zasobów, takich jak wiedza specjalistyczna, doświadczenie rynkowe, procedury decyzyjne, kadry i ich kwalifikacje uprawniające do prowadzenia działań rynkowych oraz sprawność wdrażania rozwiązań;
- wypracowanie strategii „wartości dla klienta” (nowego produktu) i jej zakresu jako podstawy dla przygotowania strategii marketingowej; która pozwoli na wkomponowanie jej w portfel produktowy w formie proponowanych rozwiązań rynkowych jako rozwinięcie modelu S-T-P oraz uwzględnienie w implementacji strategii różnych elementów wyposażenia proponowanych produktów.

W konsekwencji należy przygotować strategię marketingową, w której strategię instrumentalne będą tak skonstruowane, że nie będzie problemów z przygotowaniem i realizacją procesu komercjalizacji proponowanych rozwiązań. Trzecim znaczącym wyznacznikiem marketingu instytucji naukowo – badawczych jest zagadnienie, do którego odnosząc się w kategoriach rynkowych traktować można jako „oczywistość”; jak mogłoby się wydawać immanentnie związaną z tego typu instytucjami; to znaczy poszukiwanie nowych rozwiązań, pomysłów i produktów budujących oraz wzmacniających pozycję rynkową instytucji. Można to nazwać „pogłębianiem komercjalizacji”, a wynika to z faktu; że w istocie instytucje naukowo-badawcze są zobowiązane do komercjalizowania wszystkich swoich rozwiązań oraz wszelkie podejmowane przez nie działania powinny być podporządkowane temu procesowi. Oczywiście pamiętając o tym, że nie można mówić o uniwersalizacji komercjalizacji albowiem porównując ten proces na różnych typach rynków produktowych: żywnościowym, przemysłowym, technologii i badań naukowych stwierdzić można fundamentalne odmienności w realizowanych etapach postępowania i ich znaczeniu dla całości procesu, jak i w roli oraz w zadaniach realizowanych przez jego uczestników. Zatem komercjalizując osiągnięcia naukowo-badawcze na różnych rynkach należy brać pod uwagę nie tylko procedurę postępowania i związane z nią czynności, ale głównie uwarunkowania wynikające z istoty zaspokajanej potrzeby oraz specyfiki uczestników tego procesu i ich wzajemnych relacji (rys.1).⁶ Zatem zwracać należy uwagę na systematyczną ewaluację przyjętych rozwiązań rynkowych ze skoncentrowaniem uwagi na produkcie (wartości dla klienta) i komunikacji rynkowej. Wskazane jest monitorowanie rynku w aspekcie decyzji określających zakres wykorzystania instrumentów marketingowych oraz przygotowanie operacyjnych

6 Por. Przewodnik. *Komercjalizacja B+R dla praktyków*, MNiSW, Warszawa 2010, s. 14; V. K. Jolly, *Commercializing New Technology. Getting from Mind to Market*, HBR Press, Boston, Massachusetts, 1997, s. 4.; Rafinejad D., *Innovation, Product Development and Commercialization*, J. Ross Publishing, Fort Lauderdale, 2007, s. 185.; B. Sojkin, M. Małecka, *Komercjalizacja innowacji produktowych na rynku żywności*, [w:] M. Walczycka, A. Duda-Hodak, G. Jaworska, T. Tarko, *Żywność projektowana, część I*, Uniwersytet Rolniczy im. H. Kołłątaja w Krakowie, Polskie Towarzystwo Technologów Żywności, Kraków 2011, s. 153.

programów marketingowych (ocena pod względem poziomu ryzyka). Ważnym aspektem wiążącym programy instrumentalne realizowane w ramach implementowanej strategii marketingowej jest integracja działań rynkowych wewnątrz instytucji badawczo–naukowej oraz innych uczestników procesu (relacje) wraz z przestrzeganiem zasad realizacji programów oraz bieżącą oceną ich przebiegu.

Rysunek 1. Kształtowanie relacji rynkowych uczestników procesu badawczo - naukowego.



Źródło: Opracowanie własne.

Uwarunkowania marketingu instytucji naukowo - badawczych

Kiedy dyskutuje się nad problemem oddziaływania różnych uwarunkowań prowadzenia działalności marketingowej w instytucji naukowo-badawczej wskazywane są najczęściej takie czynniki jak: poziom wiedzy specjalistycznej, zdobyte doświadczenia, procedury badawcze, wyposażenie techniczne, posiadane technologie czy profesjonalizm i biegłość kadry. Niewątpliwie należą do ważnych i znaczących szczególnie w kontekście zdolności instytucji do prowadzenia działalności podstawowej za jaką można uznać prowadzone procesy naukowo – badawcze. Nie można marginalizować ich wpływu na prowadzone działania rynkowe, ale pamiętać należy o tym, że marketing w sferze naukowo – badawczej wymaga innych relacji wewnątrz instytucji i na zewnątrz. Stąd nie można zapominać, że w rzeczywistości rynkowej kluczowymi czynnikami kształtującymi działania marketingowe są głównie naukowcy/badacze jako uczestnicy/kreatorzy procesów naukowo – badawczych, praktyka gospodarcza jako docelowi klienci oraz względnie nowi uczestnicy tego rynku jakim są instytucje wsparcia działalności naukowo – badawczej.⁷

⁷ Zaliczamy do nich: parki technologiczne, inkubatory technologiczne, preinkubatory i akademickie inkubatory przedsiębiorczości, inkubatory przedsiębiorczości, centra rozwoju technologii, fundusze kapitału zalążkowego, sieci aniołów biznesu, lokalne fundusze pożyczkowe, fundusze poręczeń kredytowych, platformy technologiczne, ośrodki szkoleniowo-doradcze. Za tego typu instytucje można uznać również organizacje typu klastery.

Uznanie naukowców/badaczy jako podstawowej determinanty marketingu w instytucji badawczej ma swoje logiczne uzasadnienie wynikające z ich kluczowej i wiodącej roli w procesie urynkowienia wykreowanej wartości dla klienta. Ponadto wiąże się ich specyficznymi postawami i zachowaniami w instytucji i na rynku, a także ich pozycją w instytucji. Dlatego pojawia się wiele kwestii, które zniechęcają, ograniczają bądź niwelują ich aktywność i zaangażowanie w działania marketingowe podejmowane przez instytucję. Na kwestie te składają się następujące aspekty:

- koncentracja na publikacjach i nauczaniu/edukacji, a nie na praktycznym wykorzystaniu/wdrożeniu wyników badań; bo rzeczywisty transfer wyników badań do biznesu nie odgrywa znaczącej roli w ścieżce awansów naukowych. Liczą się niemal wyłącznie punkty za publikacje, realizacja pensum dydaktycznego i uzyskane nagrody oraz wyróżnienia nie związane z efektami rynkowymi badań;
- brak profesjonalnego wsparcia przez własną instytucję (prawo, marketing, finanse, itp.), co wynika z braku na uczelniach/instytucjach profesjonalnych kadr wsparcia (wyodrębnionych, aktywnych komórek), zajmujących się realną pomocą w pozyskiwaniu środków, rozwiązywaniu problemów prawnych (np. zamówienia publiczne) czy promowaniu wyników badań (dzięki czemu naukowiec mógłby skoncentrować się na badaniach, a nie na pracy administracyjnej i rozwiązywaniu obcych „ideoowo” problemów);⁸
- niejasne zasady pozyskiwania środków ze źródeł publicznych (NCN, NCBiR) wywołujące wyraźny dysonans pomiędzy oczekiwaniami instytucji ministerialnych co do komercjalizacji wyników badań, a zapisami w umowach na granty badawcze, uniemożliwiającymi osiągnięcie zysku z tego tytułu;
- brak przekonania i motywacji do podejmowania ryzyka badawczego ze względu na możliwość pozyskania dochodów w innych instytucjach naukowo – badawczych (uczelniach). Co w konsekwencji powoduje osiąganie relatywnie wysokiego poziomu dochodów i wywołuje niechęć do podejmowania ryzyka współpracy z biznesem czy inwestowania własnych środków w urynkowanie osiągnięć badawczych. Prowadzi to również do preferowania bezpiecznych grantów naukowych (na małe kwoty, najlepiej na badania już wcześniej zrealizowane);
- brak doświadczenia w zarządzaniu badaniami i ich komercjalizacją, którego konsekwencją jest nieumiejętność: aktywnego poszukiwania źródeł finansowania, tworzenia interdyscyplinarnych zespołów badawczych i przewodzenia nimi, efektywnego komunikowania osiągnięć badawczych, czy nawiązywania i utrzymywania dobrych relacji z praktyką gospodarczą;
- nieumiejętność „sprzedaży” osiągnięć naukowych jako wartości dla klienta wynikające z nie najlepszych zdolności komunikacyjnych i umiejętności przekonywania o swoich racjach i generowanych korzyściach dla rynku;
- kultura badań podstawowych (zastosowania nie są prawdziwą nauką, to dodatek) powodujący nadmierną koncentrację na własnych zainteresowaniach naukowych i własnych osiągnięciach badawczych. Prowadzi to do braku konfrontowania ich z potrzebami rynku i dotychczasowymi osiągnięciami i ciągle powszechnego przekonania o mniejszej randze badań zamawianych/ prac wdrożeniowych

⁸ Por. *Dziennik Gazeta Prawna* nr 126/21012 i nr 229/2012; *Rzeczpospolita* nr 266/2012.

w stosunku do badań podstawowych.

W przypadku drugiego uczestnika rynku i współpartnera w procesie naukowo – badawczym, jakim jest praktyka gospodarcza można wskazać kilka ważnych determinant szczegółowych mających wpływ na jego zachowanie rynkowe oraz prezentowaną aktywność marketingową przez instytucję naukowo-badawczą. Praktyka gospodarcza w procesach innowacyjnych jest z jednej strony segmentem docelowym proponowanych rozwiązań, a z drugiej stanowi źródło i inspirację dla wielu pomysłów, projektów i wyzwań jako potencjalnych nabywców. Przedstawione poniżej determinanty w zdecydowanej większości są pochodną jej postaw i zachowań rynkowych wykreowanych na bazie własnych doświadczeń i własnej oceny, a odzwierciedlających aktywność praktyki gospodarczej, która w okresie dynamicznych przemian techniczno - technologicznych powinna wywoływać „efekt ssania” skutkujący pojawiającymi się zdefiniowanymi potrzebami i oczekiwaniami. Trudno jednak o jednoznaczne potwierdzenie tych faktów, albowiem w jej przypadku można mówić o wielu mało optymistycznych symptomach mających znaczenie dla ukształtowania właściwych relacji z pozostałymi uczestnikami rynku. Znajduje to wyraz w pojawiających się tendencjach, takich jak:

- brak myślenia w kategoriach innowacji, czego odzwierciedleniem jest koncentracja na rozwiązywaniu bieżących problemów podatkowych, księgowych, finansowych oraz wzmacnianiu działań sprzedażowych; w konsekwencji pojawia się brak czasu i środków na systemowe działania innowacyjne;
- wyraźnie dostrzegany jest brak świadomości zgłaszania potrzeb nauce, a stosunkowo niski udział osób z wyższym wykształceniem w firmach produkcyjnych skutkuje niezrozumieniem specyfiki i przydatności badań prowadzonych na uczelniach dla potrzeb biznesu. Efektem tych postaw jest sprowadzanie ewentualnych kontaktów z naukowcami do zlecenia podstawowych ekspertyz/oznaczeń/ocen; które posiadają znaczenie w rozwiązywaniu bieżących, operacyjnych problemów, a nie strategicznych;
- brakuje jednoznacznych finansowych zachęt dla innowacji, które powinny sprowadzać się do wypracowania systemu preferencji fiskalnych dla innowacyjnych przedsiębiorstw; rekompensujących nakłady ponoszone na rozwój innowacyjnych technologii/ produktów;
- brak wypracowanego systemu skutkuje pojawianiem się trudności we wdrażaniu, które są przyczyną niskiej skłonności do podejmowania ryzyka i raczej preferowania bezpiecznego modelu biznesowego, polegającego na przedstawicielstwie handlowym producentów zagranicznych bądź na zakupie gotowych technologii z krajów zachodnich;
- pojawiające się głosy i opinie o małej przydatności wyników krajowych badań naukowych dla biznesu oraz o braku gotowości uczelni/ naukowców do współpracy według jasnych zasad rynkowych wywołują mało zachęcający „szum medialny” potwierdzający negatywne zdanie o polskiej działalności naukowo - badawczej i wysokiej skłonności polskiej gospodarki do preferowania zagranicznych osiągnięć naukowo – badawczych.

Ostatnim partnerem procesu innowacyjnego są względnie nowe obecne podmioty rynku nazywane instytucjami wsparcia działalności naukowo – badawczej (szczególnie badawczo – rozwojowej), które realizują zadania promowania i wspierania tego rodzaju działalności prowadzonej przez różne podmioty gospodarcze.⁹ W wielu przypadkach podmioty te samodzielnie ten rodzaj działalności realizują w ramach własnej aktywności rynkowej, ale często są instytucjami mającymi w zakresie swojej działalności motywowanie, wspieranie i wdrażanie innowacji. Dlatego ich aktywna rola w rozwijaniu działalności naukowo – badawczej nie tylko uzupełnia działania rynkowe, ale często stymuluje i decyduje o powodzeniu komercjalizowanych rozwiązań i projektów. Jednak rzeczywistość prowadzonych działań rynkowych przez te podmioty często w znacznym stopniu determinuje możliwości i wyznacza zakres aktywności marketingowej przez instytucje naukowo – badawcze.¹⁰ Głównie związane jest to pojawiającymi się różnymi zjawiskami w zachowaniach rynkowych podmiotów wsparcia takimi jak:

- pasywne postawy instytucji wsparcia polegające w wielu przypadkach na transferowaniu technologii i pozyskiwaniu funduszy unijnych z budżetu państwa oraz wyraźnym ograniczaniu aktywności do podstawowych działań informacyjnych i administracyjnych zamiast inicjowania działań wspomagających projekty i rozwijania nowych pomysłów i idei;
- mało motywacyjny system wdrażania wyników nie preferującego aktywności i inicjatyw, a polegającego na stałej, comiesięcznej pensji za „trwanie” na stanowisku oraz brak atrakcyjnego systemu nagród za ponadnormatywne osiągnięcia co nie sprzyja skłonności pracowników do inwencji;
- negatywny wpływ „systemu grantowania” (od grantu do grantu), co doprowadziło do uczynienia ze środków unijnych głównego źródła utrzymania, koncentracja na działalności szkoleniowej i osłabienia instynktu samozachowawczego - niemyślenie o samofinansowaniu się jednostek w dalszej perspektywie;
- koncentracja na tworzeniu narzędzi kosztem rozwiązywania realnych problemów i podejmowanie modnych obszarów badawczych (komercjalizacja) oraz działaniach pozwalających na łatwe pozyskanie funduszy europejskich w miejsce rozwiązywania realnych problemów na styku nauka-biznes (platformy informacyjne i narzędzia komunikacji zamiast aktywizacji naukowców i uświadamianiu przedsiębiorców);
- mało czytelna struktura organów wsparcia przy jednoczesnym braku koordynacji tworzenia parków naukowych i centrów transferu prowadząca do nadmiernej ich koncentracji w dużych miastach oraz braku specjalizacji i pomysłu na dalsze korzystne dla rynku funkcjonowanie. W obecnej rzeczywistości brak jednoznacznych kryteriów merytorycznej rynkowej oceny i rozliczania grantów nie tylko w krótkiej perspektywie, ale również w perspektywie 5 lat.

⁹ Zob. *Ośrodki i innowacji przedsiębiorczości w Polsce, PARP, Warszawa 2012.*

¹⁰ *Potwierdzają to wyniki publikowanych systematycznie badań - Ośrodki i innowacji przedsiębiorczości w Polsce, PARP, Warszawa 2012, s. 46.*

Podsumowanie

Podsumowując rozważania należy podkreślić jeszcze dwie kwestie niewątpliwie rzutujące na omawiane w artykule problemy. Są nimi pewne nasze przyzwyczajenia czy ułomności narodowe sprowadzające się do myślenia głównie w kategoriach problemów, a nie poszukiwania możliwości i znajdowania sposobów ich rozwiązywania czy doprowadzania do realizacji. Stąd na większości spotkań dotyczących możliwości komercjalizacji wynalazku czy technologii, albo nawiązywania współpracy z biznesem wątkiem dominującym po stronie środowiska naukowego są obawy o ochronę własności intelektualnej oraz dostrzegane często sztuczne bariery takiej współpracy. Ponadto przysłowiowa „życzliwość” odzwierciedlana w bardzo prostej i klarownej formie prowadząca do sytuacji, że każda propozycja innowacyjnego, ambitnego działania prezentowana na forum spotyka się z lawiną negatywnych komentarzy, przy niemal całkowitym braku głosów wsparcia, a nawet konstruktywnej krytyki. Z kolei sukces naukowca we współpracy z biznesem skutkuje z kolei brakiem pełnej akceptacji środowiska oraz zakulisowymi oskarżeniami o nie zawsze uczciwe praktyki.

Bibliografia

1. Drucker P. F., *The Practice of Management*, Butterworth-Heinemann Ltd, Oxford 1993,
2. Levitt T., *The Marketing Imagination*, Free Press, New York 1986,
3. Sojkin B., *Zarządzanie produktem w usługach badawczych*, Marketing Instytucji Naukowych i Badawczych, Prace Instytutu Lotnictwa nr 208, Warszawa 2010,
4. Urbanowska - Sojkin E., Banaszyk P., Witczak H., *Zarządzanie strategiczne przedsiębiorstwem*, PWE, Warszawa 2011,
5. Walczycka M., Duda-Hodak A., Jaworska G., Tarko T., *Żywność projektowana, część I*, Uniwersytet Rolniczy im. H. Kołłątaja w Krakowie, Polskie Towarzystwo Technologów Żywności, Kraków 2011.