

*Marcin Kardas**

Wydział Zarządzania, Uniwersytet Warszawski

Zamówienia na usługi badawczo-rozwojowe w świetle doświadczeń zagranicznych i krajowych

Abstrakt. Artykuł dotyczy problemu wykorzystywania zamówień na usługi badawczo-rozwojowe do wspierania rozwoju innowacyjnych przedsiębiorstw. Zamówienia te są realizowane głównie w formule programu SBIR (USA) lub zamówień przedkomercyjnych (państwa europejskie). Mimo rosnącej popularności, ich wdrażanie napotyka na wiele wyzwań. W przypadku Polski są to niska skłonność instytucji publicznych do podejmowania ryzyka, niski poziom zaangażowania ze strony potencjalnych użytkowników oraz niski poziom umiejętności w zakresie identyfikacji i wyboru problemów/potrzeb będących przedmiotem tego typu zamówień. Przewyciężeniu tych barier może służyć opracowywanie planów zamówień przedkomercyjnych przez instytucje publiczne, popularyzowanie wiedzy i podnoszenie umiejętności, a także wykorzystanie foresightu w zakresie identyfikacji oraz do określania tematów zamówień przedkomercyjnych.

Słowa kluczowe: zamówienia na usługi badawczo-rozwojowe, zamówienia przedkomercyjne, innowacje, badania i rozwój, polityka innowacyjna

Procurement programmes for research and development from the perspective of national and international experience

Abstract. The article discusses the problem of using the procurements for research and development to support the development of innovative enterprises. The most popular forms of such programmes are: SBIR programme (US) and pre-commercial procurements (European countries). Despite the growing popularity of these instruments, their implementation face many challenges. In the case of Poland they include low propensity to take risks, the low level of mobilization and involvement of potential users in the process of identifying problems/needs that are the subject of such procurements and lack skills related to the identification and selection of these problems/needs. The article recommends some measures to overcome these challenges such as the development of plans for pre-commercial procurement, the dissemination of knowledge, development of skills as well as the use of foresight in the identification and description of the subject of pre-commercial procurement.

Keywords: procurement for research and development, pre-commercial procurement, innovation, research and development, innovation policy

Wstęp

W dyskusji nad polityką naukową i innowacyjną dużo uwagi poświęca się nowym instrumentom wsparcia badań i innowacyjności. Jednym z nich są zamówienia na usługi badawczo-rozwojowe. Zamówienia te określone są jako instrument

* Adres do korespondencji: Wydział Zarządzania UW, ul. Szturmowa 1/3, 02-678 Warszawa, e-mail: mkardas@wz.uw.edu.pl

o przedsiębiorczym charakterze bądź instrument, który wyróżnia tzw. przedsiębiorcze państwo (ang. *entrepreneurial state*) – państwo aktywnie promujące rozwój innowacji technologicznych w obszarach istotnych z punktu widzenia potrzeb społeczno-gospodarczych (Mazzucato 2011, s. 113; Link i Scott 2010, s. 589). W ujęciu tym państwo pełni nie tylko rolę regulacyjną, ale jest także „siłą napędową procesów innowacyjnych” (ang. *driver of innovation*), zwłaszcza w odniesieniu do małych i średnich przedsiębiorstw (Lucas i inni, s. 2013, s. 58). Stosowanie zamówień na usługi badawczo-rozwojowe jest promowane przez Parlament Europejski (np. Rezolucja z dnia 3 lutego 2009 r. w sprawie zamówień przedkomercyjnych: wspieranie innowacyjności w celu zapewnienia trwałości i wysokiej jakości usług publicznych w Europie (2008/2139(INI))), Radę Europejską (np. Konkluzje z 4 lutego 2011 r., Konkluzje z 25 października 2013 r.) i Komitet Europejskiej Przestrzeni Badawczej – ERAC (opinia z 23 czerwca 2015 r.). W stanowiskach tych zachęca się państwa członkowskie do wykorzystywania zamówień przedkomercyjnych w polityce innowacyjnej, w tym pozyskiwania finansowania na ten cel z Programu Horyzont 2020 czy wykorzystywania w tym zakresie europejskich funduszy strukturalnych i inwestycyjnych. Adresatem tych rekomendacji jest także Polska – największy beneficjent tych funduszy w perspektywie 2014–2020.

Mimo rosnącego zainteresowania w kręgach politycznych zamówieniami na usługi badawczo-rozwojowe wielu państwom nie udało się wdrożyć tego instrumentu wsparcia. Identyfikacja przyczyn tych trudności, a także korzyści, zalet i wad tego instrumentu we wspieraniu innowacyjności były przedmiotem wielu zagranicznych badań (Lerner 1999; Wallsten 2000; Connell 2006; Wessner 2008; Bound i Puttick 2010; Link i Scott 2010; Knapp i inni 2011; Lucas i inni 2013; Rigby 2013). W Polsce podejmowano próby stosowania zamówień na innowacje i zamówień przedkomercyjnych, ale przypadki te są nieliczne (Kardas 2016, s. 32). W efekcie, w krajowej literaturze skupiano się głównie na prezentacji ogólnych zasad dotyczących zamówień przedkomercyjnych i ich relacji do zamówień publicznych (Wiktorowicz 2010; Skubiszak-Kalinowska i Kulesza 2011; Sawin i Bereszko 2012; Kardas 2016).

Celem niniejszego artykułu jest przedstawienie i przedyskutowanie różnic w programach zamówień na usługi badawczo-rozwojowe w wybranych państwach oraz zagranicznych i krajowych doświadczeń z nimi związanych, w tym próba określenia wyzwań w ich uruchamianiu i realizacji. Wykorzystano do tego metodę analizy i krytyki piśmiennictwa oraz metodę analizy dokumentów. Oparto się na pierwotnych i wtórnych źródłach informacji, w tym raportach, aktach prawnych oraz propozycjach tematów zamówień przedkomercyjnych zgłoszonych do NCBR w 2013 roku, a także wywiadach z pracownikami holenderskich (7 wywiadów) i polskich (6 wywiadów) instytucji odpowiedzialnych za wsparcie innowacyjności. Struktura artykułu jest następująca: w kolejnej części przedstawiono pojęcie zamówień na usługi badawczo-rozwojowe oraz porównano programy wsparcia

tych zamówień w wybranych państwach. Następnie omówiono doświadczenia zagraniczne oraz krajowe związane z ich realizacją, zaś w końcowej części przedstawiono wnioski z przeprowadzonych rozważań.

Zamówienia na usługi badawczo-rozwojowe jako instrument wsparcia badań i innowacji

Z perspektywy historycznej zamówienia dotyczące badań naukowych i prac rozwojowych zyskały popularność w II połowie XX wieku, głównie za sprawą zamówień realizowanych w sektorze obronności i bezpieczeństwa (Connell 2006, s. 2). Przyjmowały one zwykle postać wysokobudżetowych programów, służyły celom wojskowym oraz były realizowane przez duże laboratoria rządowe lub koncerny przemysłowe. Zamówienia te różniły się jednak od współczesnych zamówień na usługi badawczo-rozwojowe, które obejmują przede wszystkim cywilne dziedziny życia, zwłaszcza z zakresu zdrowia, środowiska i rolnictwa, a ich celem jest finansowanie projektów badawczo-rozwojowych pobudzających innowacyjność małych i średnich przedsiębiorstw. Najbardziej znanym programem zamówień rządowych na usługi badawczo-rozwojowe jest program *Small Business Innovation Research Program* (SBIR) realizowany od 1982 roku w USA (Edler, Georghiou 2007, s. 954; Knapp i inni 2011, s. 16). Wśród beneficjentów tego programu były takie firmy jak firma telekomunikacyjna Qualcomm czy biotechnologiczna Amgen, zaś wielu innych beneficjentów tego programu zostało przejętych lub jest obecnie spółkami zależnymi globalnych koncernów, takich jak Abbott, Sanofi czy Philips (Connell 2006, s. 4). W niektórych państwach (np. w Republice Korei) realizowane są programy o nazwie nawiązującej do zamówień na usługi badawczo-rozwojowe, ale są to w praktyce typowe dotacyjne (grantowe) programy wsparcia działalności badawczo-rozwojowej przedsiębiorstw lub programy finansujące tzw. badania na wyłączność, w których własność do wyników badań pozostaje po stronie zamawiających (OECD 2014, 92). Z kolei, realizowane w Europie programy zamówień na usługi badawczo-rozwojowe opierają się na schemacie tzw. „zamówień przedkomercyjnych” (ang. *pre-commercial procurement*, PCP), który wynika z Komunikatu Komisji Europejskiej z 14 grudnia 2007 roku „*Zamówienia przedkomercyjne: wspieranie innowacyjności w celu zapewnienia trwałości i wysokiej jakości usług publicznych w Europie*” (KOM(2007)799 wersja ostateczna). Warto zaznaczyć, że Komisja Europejska nie była pionierem w Europie we wdrażaniu zamówień na usługi badawczo-rozwojowe. Programy tego typu zainicjowały wcześniej Wielka Brytania (2001) i Holandia (2004), zaś ich inspiracją był amerykański program SBIR (Bound, Puttick 2010, s. 5). W obu tych państwach programy zamówień na usługi badawczo-rozwojowe podlegały z czasem modyfikacjom, a obecnie są realizowane zgodnie z zasadami wynikającymi z Komunikatu Komisji Europejskiej z 2007 roku. Podstawę prawną realizacji zamówień przedkomercyjnych stanowi

art. XV ust. 1 lit e Porozumienia w sprawie zamówień rządowych z 1994 roku oraz art. XIII ust. 1 lit f rewizji tego Porozumienia z 2014 roku, a także:

- art. 14 dyrektywy 2014/24/UE z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie zamówień publicznych, uchylającej Dyrektywę 2004/18/WE (Dz. UE. L. 94/243 z 28.03.2014),
- art. 32 dyrektywy 2014/25/UE z dnia z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie udzielania zamówień przez podmioty działające w sektorach gospodarki wodnej, energetyki, transportu i usług pocztowych, uchylającej dyrektywę 2004/17/WE Tekst mający znaczenie dla EOG (Dz. UE. L. 94/243 z 28.03.2014).

Do zamówień przedkomercyjnych, poza ww. przepisami odnoszą się również ogólne zasady wynikające z Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej, tj. niedyskryminacji, równego traktowania, transparentności, proporcjonalności i wzajemnego uznawania, a także zgodność z regułami dotyczącymi pomocy publicznej (Apostol 2012, s. 216).

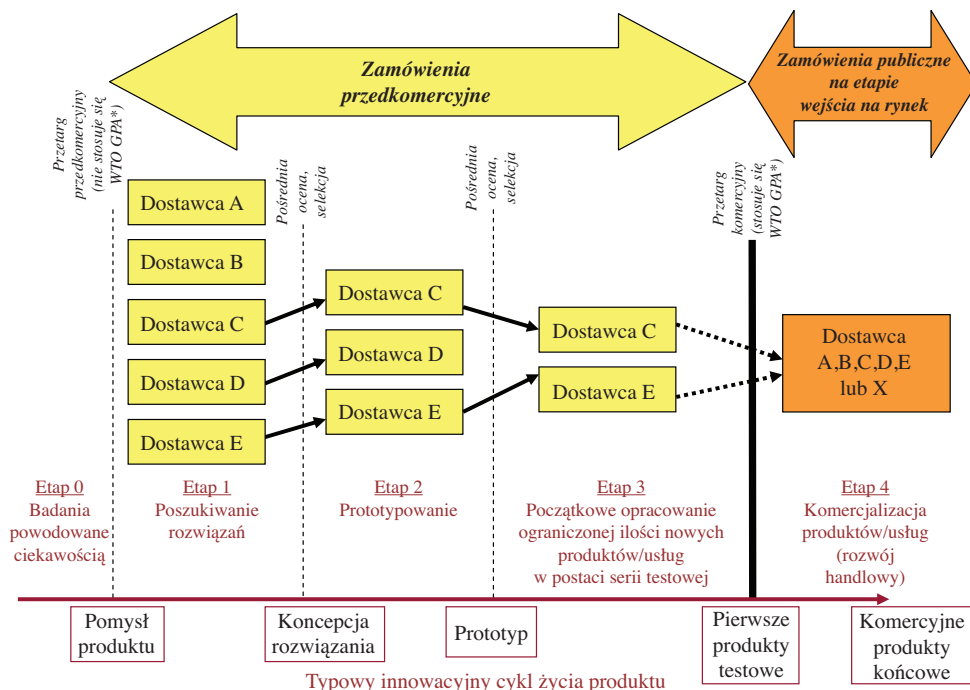
W ramach zamówień na usługi badawczo-rozwojowe instytucje publiczne (zwykle ministerstwa lub agencje rządowe) ogłaszają konkursy na realizację prac badawczo-rozwojowych stanowiących odpowiedź na zidentyfikowane przez nie wyzwania (zagadnienia) społeczne lub gospodarcze (OECD 2010, s. 1). Z perspektywy projektowania i wdrażania zamówień na usługi badawczo-rozwojowe można wyróżnić dwie fazy: przygotowawczą i realizacyjną. Faza przygotowawcza obejmuje następujące działania instytucji publicznych:

- identyfikacja potrzeb (problemów lub wyzwań),
- ocena, czy zaspokojenie zidentyfikowanych potrzeb jest technicznie możliwe,
- sprawdzenie, czy potrzeby mogą zostać zaspokojone przez już istniejące rozwiązania technologiczne lub rozwiązania technologiczne, nad którymi prowadzone są zaawansowane prace (Lucas i inni 2013, s. 27).

Faza realizacyjna następuje po zidentyfikowaniu potrzeby i jej opisanie oraz obejmuje ogłoszenie oraz uruchomienie zamówienia, w tym wybór wykonawców i monitorowanie realizowanych przez nich działań. Wybór wykonawców następuje w drodze otwartego naboru. Zadaniem wykonawców jest zaproponowanie rozwiązania umożliwiającego zaspokojenie potrzeby oraz przewyciężenie wyzwania bądź problemu zidentyfikowanego przez instytucję publiczną. Faza realizacyjna odbywa się w kilku następujących po sobie etapach odpowiadających cyklowi rozwoju produktu innowacyjnego, przy czym do kolejnego etapu kwalifikowane są tylko te projekty, które spełnią wymagania/kryteria określone wcześniej dla danego etapu. W efekcie, w kolejnych etapach liczba wykonawców zwykle zmniejsza się. Proces realizacji zamówień na usługi badawczo-rozwojowe można zobrazować na przykładzie modelu lejka, w którym wraz z postępowaniem zmniejsza się liczba wykonawców biorących w nim udział (Knapp i inni 2011,

s. 14), zaś jego typowy przebieg na przykładzie zamówienia przedkomercyjnego przedstawia rysunek 1.

Rysunek 1. Zamówienia przedkomercyjne i zamówienia publiczne na innowacje



GPA = Porozumienie w sprawie zamówień rządowych

Źródło: Komunikat Komisji Europejskiej KOM(2007)799, s. 9.

Zamówienia na usług badawcze-rozwojowe nie obejmują wsparcia etapu komercjalizacji produktów lub usług. Dotyczy to zarówno programu SBIR, jak i europejskich zamówień przedkomercyjnych. Tym samym, na gruncie regulacji europejskich zamówienia przedkomercyjne odróżnia się od zamówień publicznych na innowacje, które mogą stanowić etap 4 przedstawiony na rysunku 1 (ang. *public procurement for innovation, PPI*). Do zamówień publicznych na innowacje stosuje się przepisy Dyrektyw UE w sprawie zamówień publicznych, zwykle poprzedzone są dialogiem technicznym i mogą być realizowane w ramach: przetargu nieograniczonego, dialogu konkurencyjnego oraz trybów negocjacyjnych. Rozwiązaniem łączącym zamówienia przedkomercyjne oraz zamówienia publiczne na innowacje w ramach jednego postępowania jest nowy tryb postępowania w ramach zamówień publicznych wprowadzony Dyrektywą 2014/24/EU tj. partnerstwo innowacyjne (ang. *innovation partnerships*). Konstrukcja partnerstwa innowacyjnego stanowi efekt wieloletniej dyskusji na gruncie polityki innowacyjnej odnośnie możliwości

łączenia zamówień przedkomercyjnych, których przedmiotem są prace badawczo-rozwojowe, a także ogólnych trybów zamówień do zakupu innowacyjnych produktów i usług. Stosowanie tego trybu, z uwagi na jego nowatorski charakter, może jednak stanowić duże wyzwanie dla instytucji zamawiających (Apostol 2012, s. 225; Kardas 2016, s. 39).

Programy zamówień na usługi badawczo-rozwojowe różnią się m.in. pod względem grup docelowych i szczegółowych zasad wsparcia, jak liczba etapów realizacji i wielkość ich finansowania. W literaturze mówi się więc o grupie (rodzinie lub typie) instrumentów związanych z zamówieniami na usługi badawczo-rozwojowe (Bound i Puttick 2010, s. 18; Rigby 2013, s. 4). Do państw, które posiadają największe doświadczenia w zakresie stosowania zamówień na usługi badawczo-rozwojowe zalicza się USA, Wielką Brytanię i Holandię (KE 2011, s. 2; Rigby 2013, s. 4). Porównanie programów zamówień na usługi badawczo-rozwojowe w USA, Wielkiej Brytanii i Holandii oraz zamówień przedkomercyjnych według schematu proponowanego w Komunikacie Komisji Europejskiej z 2007 roku przedstawia tabela 1.

Analiza programów dotyczących zamówień na usługi badawczo-rozwojowe wskazuje, że programy te w USA i w państwach europejskich są bardzo podobne pod względem celów i ogólnych zasad wsparcia. Różnice między programami europejskimi a programem SBIR wynikają ze specyficznych uwarunkowań prawno-organizacyjnych systemów finansowania badań i innowacji w USA i w państwach europejskich, w tym:

- sposobu finansowania programów – ogólnie określony obowiązkowy (procentowy) udział w budżetach różnych instytucji (USA) lub jeden budżet w ramach jednej organizacji wdrażającej (Holandia),
- instytucji wdrażających programy – model zdecentralizowany (wiele instytucji realizujących samodzielnie program w USA) albo zintegrowany (jedna instytucja wdraża program, ale przy merytorycznym wsparciu innych instytucji np. w Holandii, Wielkiej Brytanii),
- beneficjentów programów – małe i prywatne przedsiębiorstwa (USA – przy czym małe przedsiębiorstwo zatrudnia do 500 pracowników) albo wszystkie przedsiębiorstwa bez względu na wielkość i status ich właścicieli (programy realizowane w Europie).

Mimo rosnącej popularności zamówień przedkomercyjnych w państwach europejskich, programy te nie osiągnęły jednak tak dużej skali pod względem wielkości finansowania (zarówno wartości globalnej, jak i udziału w budżecie na badania i rozwój) oraz liczby wspartych projektów jak program SBIR realizowany w USA.

Tabela 1. Porównanie zamówień na usługi badawczo-rozwojowe w wybranych państwach

Nazwa programu	USA	Wielka Brytania	Holandia	Komisja Europejska
	<p>1982 – Small Business Innovation Research Program (SBIR)</p> <p>1. Rozwój innowacji technologicznych. 2. Wykorzystanie małych przedsiębiorstw do prowadzenia badań odpowiadających na federalne potrzeby. 3. Zachęcanie do rozwoju innowacji technologicznych osób w niekorzystnej sytuacji. 4. Zwiększenie komercjalizacji badań finansowanych ze środków federalnych.</p>	<p>2001, wersja zmodyfikowana od 2009 – Small Business Research Initiative (SBRI)</p> <p>1. Rozwiązywanie potrzeb zidentyfikowanych przez rządowe departamenty (ministerstwa). 2. Rozwój innowacyjności poprzez wsparcie innowacyjnych przedsiębiorstw.</p>	<p>2004 (SBIR-NL)</p> <p>1. Rozwiązywanie publicznych pytań i problemów. 2. Stymulowanie innowacyjności wśród małych i średnich przedsiębiorstw. 3. Wykorzystanie (waloryzacja) publicznej wiedzy.</p>	<p>2007 (Pre-commercial Procurement)</p> <p>1. Przewidywanie wyzwań społecznych. 2. Podniesienie potencjału innowacyjnego Europy. 3. Poprawa wydajności i jakości usług sektora publicznego.</p>
Budżet programu (skala programu na tle kraju)	<p>W 2015 roku ok. 2,5 mld USD na poziomie federalnym. Obowiązek instytucji o budżetach na B+R powyżej 100 mln USD do przeznaczenia określonego udziału rocznego budżetu na SBIR (np. co najmniej 2,5% w 2011 roku i 3% w 2016 roku).</p>	<p>Od 2004 roku obligatoryjny udział w budżecie (2,5%). W latach 2009–2015 zawarto ok. 2200 umów na kwotę 270 mln funtów. Początkowo zakładano dobrowolny udział na poziomie 2,5% środków publicznych na B+R, ale instytucje publiczne uznawały to za „podatek”.</p>	<p>W latach 2004–2011 zrealizowano ok. 400 projektów na kwotę 69 mln euro. Nie ma odgórnie określonego budżetu. W 2010 roku – 26 mln euro. Od 2011 roku budżet programu zmniejsza w wyniku odejścia od systemu grantowego (dotacyjnego) we wspieraniu innowacyjności.</p>	<p>Na lata 2016–2017 – ok. 130 mln euro (na PCP – dofinansowanie 90% i PPI – dofinansowanie – 35%).</p>

cd. Tabeli 1

Nazwa programu	USA	Wielka Brytania	Holandia	Komisja Europejska
Realizacja wsparcia: centralizacja, regionalizacja	1982 – Small Business Innovation Research Program (SBIR) Small Business Administration oraz różne departamenty, przy czym w 2015 roku największe budżety na ten cel miały: 1 mld USD – Departament Obrony, 800 mln USD – Departament Zdrowia).	2001, wersja zmodyfikowana od 2009 – Small Business Research Initiative (SBRI) Od 2009 roku Technology Strategy Board (TSB), od 2008 – Instytut Technologii Energetycznych.	Netherlands Enterprise Agency (wcześniej SenterNovem); obecnie także jako niezależna inicjatywa TNO (Holenderska Organizacja Stosowanych Badań Naukowych).	2007 (Pre-commercial Procurement) Komisja Europejska (program Horyzont 2020).
Typ beneficjentów	Małe przedsiębiorstwa (do 500 pracowników), w których co najmniej 51% należy do prywatnych właścicieli z USA.	Przedsiębiorstwa (także duże), w tym start-upy, uczelnie (pod warunkiem wskazania ścieżki komercjalizacji)	Przedsiębiorstwa (początkowo tylko dla małych i średnich, ale zakwestionowała to Komisja Europejska).	Przedsiębiorstwa (bez względu na wielkość).
Etapy i dofinansowanie	Trzy etapy: I etap – ok. 150 tys. USD (na 6 miesięcy), II etap – ok. 1 mln USD (na 2 lata), III etap – bez środków federalnych (jest to etap realizacji założonych celów komercjalizacji).	Dwa etapy: I etap – do 100 tys. funtów (na 6 miesięcy), II etap – do 1 mln funtów (na 2 lata). Nie ma trzeciego etapu.	Dwa etapy: I etap – do 50 tys. euro (na 6 miesięcy), II etap – do 450 tys. euro (na 2 lata), III etap (komercjalizacja) – bez finansowania.	Trzy etapy: I etap (poszukiwanie rozwiązań) – do 250 tys. euro, II etap (prototyp) – do 750 tys. euro i III etap (seria testowa) – do 2,3 mln euro, etap IV (komercjalizacja) – bez finansowania.
Własność do wyników prac B+R	Własność praw do wyników prac B+R przysługują wykonawcom.	Własność praw do wyników prac B+R przysługują bezpłatnie i niewyłączną licencję, zaś wykonawca zobowiązuje się udzielić niewyłącznej licencji innym podmiotom na warunkach rynkowych (w poszczególnych państwach istnieją dodatkowe modyfikacje, ale nie zmieniają one istoty ww. rozwiązań).	Własność praw do wyników prac B+R przysługuje wykonawcom, przy czym zamawiający otrzymuje bezpłatną licencję, zaś wykonawca zobowiązuje się udzielić niewyłącznej licencji innym podmiotom na warunkach rynkowych (w poszczególnych państwach istnieją dodatkowe modyfikacje, ale nie zmieniają one istoty ww. rozwiązań).	Własność do wyników prac B+R przysługują wykonawcom, przy czym zamawiający otrzymuje bezpłatną licencję, zaś wykonawca zobowiązuje się udzielić niewyłącznej licencji innym podmiotom na warunkach rynkowych (w poszczególnych państwach istnieją dodatkowe modyfikacje, ale nie zmieniają one istoty ww. rozwiązań).

Źródło: opracowanie własne na podstawie literatury i przeprowadzonych wywiadów.

Zamówienia na usługi badawczo-rozwojowe – doświadczenia USA i państw europejskich

Programy zamówień na usługi badawczo-rozwojowe były przedmiotem badań i ewaluacji, głównie w USA i Wielkiej Brytanii. Do głównych korzyści wynikających z zamówień na usługi badawczo-rozwojowe zalicza się (Lucas i inni 2013, s. 19; OECD 2010, s. 3):

- uruchomienie procesu wzajemnego uczenia się zamawiającego, użytkowników i dostawców w zakresie potrzeb, potencjału i ograniczeń proponowanych rozwiązań technologicznych (oddziaływanie strony popytowej i podażowej w ramach zidentyfikowanego problemu-przedmiotu zamówienia),
- rozwijanie rozwiązań lepiej dostosowanych do potrzeb zamawiających (zamawiający nie jest zmuszony do nabywania tzw. produktów z półki (ang. *off-the-shelf products*)),
- redukcja ryzyka niedostosowania rezultatów zamówienia do potrzeb i oczekiwań rynku,
- skrócenie czasu wprowadzenia produktu na rynek przez lepsze dostosowanie do oczekiwań i potrzeb rynku,
- uzyskanie lepszego produktu po niższej cenie dzięki rywalizacji dostawców oraz możliwość ograniczenia ewentualnego monopolu (dominacji) jednego z nich,
- ułatwianie dostępu do zewnętrznego finansowania, w tym zwiększenia zainteresowania ofertą danej firmy ze strony potencjalnych inwestorów, np. funduszy podwyższonego ryzyka.

Bound i Puttick (2010, s. 18) wskazują, że zamówienia na usługi badawczo-rozwojowe mogą umożliwiać opracowanie rozwiązań zmniejszających koszty i zarazem podnoszących jakość usług publicznych, wspierać komercjalizację technologii oraz rozwój małych przedsiębiorstw. Efektywność i skuteczność wsparcia innowacyjności w ramach zamówień na usługi badawczo-rozwojowe potwierdziło wiele badań ewaluacyjnych. Według J. Lenera (1999, s. 285) beneficjenci programu SBIR rozwijali się szybciej niż inne firmy, łatwiej pozyskiwali finansowanie z funduszy podwyższonego ryzyka, zaś udział w programie miał duże znaczenie w zwiększeniu ich rozpoznawalności. D.B. Audritsch i inni (2002, s. 157) wskazują, że efekt netto związany z programem SBIR realizowanym przez Departament Obrony był pozytywny, zaś program przyczynił się do rozwoju innowacji technologicznych i komercjalizacji wyników badań finansowanych ze środków publicznych.

Z drugiej strony, S.J. Wallsten (2000, s. 82) wskazuje, że program SBIR nie przyczynił się do wzrostu zatrudnienia w sektorze przedsiębiorstw oraz prowadził do niekorzystnego zjawiska wypierania (ang. *crowd-out*) z rynku środków prywatnych przez środki publiczne. Instytucje publiczne, dążąc do poprawy wskaźników

realizacji programu oraz wykazania sukcesu programu, wybierały do dofinansowania projekty, które mogły uzyskać finansowanie prywatne, zaś ich wsparcie nie wymagało interwencji publicznej. Co więcej, powstała grupa firm, której modelem biznesowym i zarazem specjalizacją stało się pozyskiwanie i realizacja projektów finansowanych z programu SBIR (określane jako tzw. *SBIR mills*), a nie komercjalizacja ich wyników. Należy jednak zaznaczyć, że wskazane wyżej problemy dotyczą nie tylko programu SBIR, ale także innych instrumentów wsparcia np. dotacyjnych, zwrotnych czy podatkowych. Zdaniem D. Connella (2006, s. 8) duży współczynnik sukcesu niektórych firm w konkursach w programie SBIR nie prowadzi do podważania zasadności i wartości programu SBIR, ale świadczy o ich wysokiej efektywności i sprawności w realizacji tego typu projektów.

Wskazuje się, że wdrożenie programów zamówień na usługi badawczo-rozwojowe wymaga stworzenia profesjonalnego zaplecza kadrowego, jest procesem złożonym i wieloletnim, a także wiąże się z koniecznością zmiany kultury i mentalności po stronie instytucji publicznych wspierających innowacyjność (Connell 2006, s. 5). W. Knapp i inni (2011, s. 24) podkreślają, że kluczowe problemy po stronie instytucji publicznych w kontekście zamówień na usługi badawczo-rozwojowe związane są z:

- brakiem kompetencji w zakresie prognozowania kierunków rozwoju procesów innowacyjnych, m.in. identyfikacją i wyborem problemów/potrzeb oraz ich odpowiednim opisaniem w ramach zamówień,
- niską skłonnością do podejmowania ryzyka w zakresie wspierania innowacyjności (m.in. wprowadzenie etapowości postępowania i jego koordynacja, gdy realizuje je kilku wykonawców równocześnie).

Przewyciężenie tych problemów odbywa się poprzez różne działania. W USA uruchomienie programu SBIR poprzedzone było pięcioletnim pilotażem realizowanym przez Narodową Fundację Badań (1977–1982), zaś program wdrażany był stopniowo (Audretsch i inni 2002, s. 146). Do realizacji programu SBIR zobligowane zostały początkowe agencje o największych budżetach na badania (od 100 mln USD), zaś udział środków przeznaczanych na program SBIR w ich budżetach stopniowo zwiększał się: z 0,2% rocznych budżetów tych instytucji do 2,5% w 1997 roku, zaś w 2017 roku udział ten powinien wynosić nie mniej niż 3,2% (SBA 2014, s. 3). Powyższe rozwiązanie wynika ze specyfiki systemu finansowania badań w USA, który jest zdecentralizowany dziedzinowo – badania są finansowane przez kilka instytucji odpowiadających za finansowanie poszczególnych dziedzin nauki. Instytucje te w toku wieloletniej działalności wypracowały własne metody gromadzenia i rozwijania wiedzy dotyczące identyfikowania potrzeb i ich opisu: najbardziej szczegółowe opisy potrzeb i tematów prezentują instytucje w obszarze obronności i technologii kosmicznych (Departament Obrony i Amerykańska Agencja Kosmiczna), zaś inne instytucje (np. z zakresu zdrowia) określają je w sposób bardziej ogólny (Wessner 2008, s. 170). Ponadto, w wielu

dużych amerykańskich firmach (np. Boeing Company, Northrop Grumman Corporation) tworzone są specjalne biura lub stanowiska (ang. *SBIR Officers*) związane ze koordynowaniem współpracy z małymi i średnimi przedsiębiorstwami oraz instytucjami publicznymi w zakresie określania kierunków rozwoju technologicznego oraz ich szans rynkowych (Connell 2006, s. 12).

W Wielkiej Brytanii w pierwszych latach realizacji programu zamówień na usługi badawczo-rozwojowe (program SBRI) większość zamówień dotyczyła usług doradczych i konsultingowych, a nawet zaopatrzenia w książki i usługi związane z utrzymaniem czystości (Bound i Puttick 2010, s. 7). W efekcie krytyki formuła programu SBRI była dwukrotnie zmieniana i dopiero po kilku latach udało się wypracować model angażujący różne instytucje publiczne w identyfikowanie potrzeb, które mogą być przedmiotem tych zamówień. Instytucje te zostały zobowiązane do opracowywania corocznie strategii komercjalizacji oraz planów innowacyjnych zamówień zawierających identyfikację najważniejszych potrzeb pod kątem zamówień przedkomercyjnych (Knapp i inni 2011, s. 18). Współpracują one z Radą Strategii Technologicznych (ang. *Technology Strategy Board*) przy opracowywaniu specyfikacji funkcjonalnych na poszczególne zamówienia. Ponadto, podjęto działania na rzecz rozwoju sieci współpracy w zakresie gromadzenia wiedzy, identyfikowania potrzeb i opracowywania zamówień przedkomercyjnych (ang. *peer learning networks*) (Bound i Puttick 2010, s. 19). W Holandii ministerstwa opracowują również strategiczne agendy dotyczące innowacyjności i określają w nich potrzeby dotyczące zamówień przedkomercyjnych, zaś instytucją integrującą ich aktywność jest agencja odpowiedzialna za wspieranie przedsiębiorczości – Holenderska Agencja Przedsiębiorczości (ang. *Netherlands Enterprise Agency*) (Knapp i inni 2011, s. 20; Kardas 2012, s. 3-4). Interesującym przykładem wykorzystania foresightu może być też projekt foresight realizowany w regionie Lombardii, gdzie foresight wykorzystano do identyfikowania potrzeb społecznych, potencjalnych rozwiązań i ich szans rynkowych w ramach zamówień przedkomercyjnych. W tym celu przeprowadzono cykl warsztatów i konsultacji, w które zaangażowani byli przedstawiciele regionalnych instytucji publicznych. Ich efektem było opracowanie zakresów tematycznych zamówień przedkomercyjnych, które następnie realizowały regionalne instytucje publiczne (Vecchiato i Roveda 2014, s. 448).

Reasumując, doświadczenia USA, Wielkiej Brytanii i Holandii, a także przykład Lombardii wskazują, że kluczowe znaczenie w realizacji zamówień przedkomercyjnych miało zaangażowanie różnych instytucji publicznych w proces realizacji zamówień na usługi badawczo-rozwojowe, zwłaszcza w zakresie identyfikowania potrzeb i problemów, które miały być ich przedmiotem. W każdym z tych państw stosowane były różne mechanizmy i działania na rzecz mobilizacji tych instytucji. Towarzyszyło temu przełamywanie barier mentalnych i kulturowych, zwłaszcza w zakresie współpracy z różnymi interesariuszami i włączaniem ich w realizację zadań publicznych.

Zamówienia przedkomercyjne w świetle doświadczeń krajowych

Na gruncie prawa krajowego podstawę prawną do stosowania zamówień przedkomercyjnych stanowi art. 4 pkt 3 lit. e) ustawy z dnia 29 stycznia 2004 roku – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2015 r. poz. 2164, z 2016 r. poz. 831, 996, 1020, 1250, 1265, 1579, dalej: PZP). Warto zaznaczyć, że przepis ten pojawił się w tekście ustawy z 2004 roku, ale jego stosowanie rodziło szereg wątpliwości w praktyce. Dyrektywa 2014/24/UE precyzuje warunki korzystania z ww. wyłączenia, stąd jej transpozycja dokonana w 2016 roku powinna przyczynić się do ograniczenia wątpliwości interpretacyjnych. Poza ww. regulacjami, realizacja zamówień przedkomercyjnych powinna być zgodna z Komunikatem Komisji Europejskiej z 2007 roku w sprawie zamówień przedkomercyjnych oraz Komunikatem Komisji Europejskiej z 2014 roku „Zasady ramowe dotyczące pomocy państwa na działalność badawczą, rozwojową i innowacyjną” (Dz. Urz. UE C198 z 27.06.2014). W świetle obowiązujących uregulowań od strony prawnej nie ma przeszkód, aby w Polsce realizować zamówienia przedkomercyjne.

Z perspektywy krajowych dokumentów strategicznych odwołanie do zamówień przedkomercyjnych pojawia się m.in. w dokumentach rządowych:

- „Nowe podejście do zamówień publicznych” z 19 marca 2008 roku – w dokumencie przewiduje się dokonanie analizy możliwości przeprowadzania przedkomercyjnych zamówień publicznych zgodnie z ustawą PZP i dyrektywami UE oraz upowszechnianie wiedzy na temat ich przeprowadzania w odniesieniu do dużych projektów informatycznych,
- „Program Rozwoju Przedsiębiorstw” z 8 kwietnia 2014 roku – w dokumencie tym przewiduje się promowanie zamówień przedkomercyjnych (działanie 1.1.7), w tym opracowanie poradnika dla zamawiających, pokazującego, jak takie zamówienie powinno być przeprowadzone, oraz zawierającego wytyczne w kontekście zarządzania własnością intelektualną, przeprowadzenie programów pilotażowych w zakresie zamówień przedkomercyjnych skutkujących wyłonieniem dobrych praktyk oraz uruchomienie platformy dobrych praktyk w zakresie przedkomercyjnych zamówień publicznych, a także realizację projektów w formule zamówień przedkomercyjnych na opracowanie wzoru produktu/usługi na podstawie zdefiniowanych potrzeb rynku (działanie 1.2.12) – odpowiedzialne za ich realizacją są Narodowe Centrum Badań i Rozwoju (NCBR) i Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości (PARP).

W ramach ww. działań PARP wydała kilka publikacji na temat innowacyjnych zamówień publicznych i zamówień przedkomercyjnych (Skubiszak-Kalinowska i Kulesza PARP; 2011; Sawin i Bereszko 2012). Działania dotyczące zamówień przedkomercyjnych były także podejmowane na poziomie regionalnym i lokalnym m.in. przez Urząd Marszałkowski Województwa Kujawsko-Pomorskiego (prace

analityczne, ekspertyzy) oraz Urząd Miejski w Lublinie. W tym drugim przypadku zamówienie było realizowane w ramach projektu „C4BI – Cities for Business Innovation – Network of Urban Procurers”, który był finansowany z 7 Programu Ramowego UE¹. Przedmiotem zamówienia było wykonanie dokumentacji technicznej urzędu „Panel dla seniora”. Analiza zapisów umowy na realizację ww. zamówienia wskazuje jednak, że było to badanie na wyłączność, gdyż zamówienie miał realizować jeden wykonawca, zaś całość autorskich praw majątkowych do wyników badań naukowych i prac rozwojowych miała zostać przeniesiona na zamawiającego.

Bardziej zaawansowanie działania w zakresie zamówień przedkomercyjnych w Polsce zostały podjęte w 2013 roku przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju (NCBR), które uruchomiło proces naboru propozycji potrzeb mogących stać się przedmiotem zamówień przedkomercyjnych. Propozycje mógł zgłosić każdy zainteresowany podmiot, zaś ich ocena miała być dokonana przez ekspertów merytorycznych, którzy mieli wybrać jedną priorytetową potrzebę w celu realizacji zamówienia przedkomercyjnego. Propozycje były przysyłane zgodnie z formularzem, zawierającym informacje na temat nazwy i opisu potrzeby, oczekiwanych efektów, działań niezbędnych do spełnienia potrzeby, głównych użytkowników oraz czasu realizacji. Na realizację ww. zadania planowano środki w kwocie 50 mln zł. W ramach przeprowadzonego naboru NCBR otrzymał 16 propozycji tematów. Zostały one poddane analizie z perspektywy statusu podmiotu zgłaszającego, obszaru tematycznego, głównych użytkowników, kosztów i czasu realizacji. Zestawienie 16 propozycji tematów zamówień przedkomercyjnych przedstawiono w tabeli 2.

Propozycje tematów zamówień przedkomercyjnych zgłoszonych do NCBR różniły się istotnie pod względem poziomu ich szczegółowości: niektóre stanowiły bardzo ogólne propozycje wymagające znacznego doprecyzowania pod kątem przygotowania specyfikacji funkcjonalnej, inne zaś zawierały konkretne rozwiązania technologiczne (niektóre zgłoszone do ochrony patentowej). Z perspektywy obszarów (dziedzin) działalności najwięcej propozycji dotyczyło zdrowia (7), energetyki (3) oraz ICT, ochrony środowiska i bezpieczeństwa (po 2). Wśród nich nie było propozycji związanych z sektorem obronnym, chociaż dwie dotyczyły obszaru bezpieczeństwa (może to wynikać z odrębnej ścieżki finansowania tego typu projektów przez NCBR – zamówienia w sektorze obronnym stanowią przykład badań na wyłączność, gdyż prawa do ich wyników są własnością Skarbu Państwa). W niektórych przypadkach rozwiązanie proponowanej potrzeby nie wymagało prowadzenia prac badawczo-rozwojowych, ale zmian o charakterze systemowym, organizacyjnym lub szerokich działań promocyjnych i edukacyjnych.

¹ <http://bip.lublin.eu/ngo/index.php?t=200&id=210355>

Tabela 2. Zestawienie tematów zamówień przedkomercyjnych zgłoszonych do NCBR

	Zgłaszający	Obszar	Główni użytkownicy	Koszt realizacji	Czas realizacji
1	Jednostka naukowa	Energetyka, efektywność energetyczna	Użytkownicy budynków, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe	Nieokreślone	2 lata
2	Osoba fizyczna	Energetyka, rynek pracy	„Wszyscy ludzie na planecie”	Nieokreślone	Nieokreślone
3	Jednostka naukowa	Rolnictwo	Zespół naukowy opracuje rozwiązanie, które będzie skomercjalizowane przez prywatną firmę	6,5 mln zł	3,5 roku
4	Jednostka naukowa	Ochrona środowiska	Sektor energetyczny i budżet państwa	Nieokreślone	7 lat
5	Organizacja branżowa	Zdrowie (sport)	Instytucje użyteczności publicznej – samorządy i Ministerstwo Zdrowia	Nieokreślone	Pilotaż 2 lata, w skali kraju – 5 lat
6	Jednostka naukowa	Ochrona środowiska	Samorządy dużych miast	Nieokreślone	3 lata
7	Osoba fizyczna	Energetyka	Każde gospodarstwo domowe	Nieokreślone	Nieokreślone
8	Jednostka naukowa	Bezpieczeństwo (odzież)	Ministerstwo Spraw Wewnętrznych, służby mundurowe	Nieokreślone	3 lata
9	Jednostka naukowa	Bezpieczeństwo (transport)	Producenci samochodów, GDDKiA	Nieokreślone	Nieokreślone
10	Jednostka naukowa	Zdrowie	Ministerstwo Zdrowia	Nieokreślone	2–3 lata
11	Jednostka naukowa	Zdrowie, aktywne starzenie się	Nie wskazano	Nieokreślone	2 lata
12	Jednostka naukowa	Zdrowie, ICT	Ministerstwo Zdrowia, NFZ, ZOZy i prywatne gabinety	Nieokreślone	2 lata
13	Mikro-przedsiębiorstwo	ICT, informatyzacja	Administracja	Nieokreślone	1 rok
14	Jednostka naukowa	Zdrowie	Ministerstwo Zdrowia	Nieokreślone	Od 2 do 10 lat
15	Mikro-przedsiębiorstwo	Zdrowie	Ministerstwo Zdrowia	Nieokreślone	2 lata
16	Przedsiębiorstwo	Zdrowie	Ministerstwo Zdrowia, Obrony Narodowej i Spraw Wewnętrznych	Nieokreślone	2 lata

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NCBR.

Słabością większości propozycji był brak oszacowania potencjalnych korzyści społeczno-gospodarczych oraz prognozowanych kosztów realizacji. Zgłaszającymi były głównie jednostki naukowe, zaś propozycje dotyczyły dziedzin ich aktywności badawczo-rozwojowej oraz prowadzonych przez nie projektów badawczych. Propozycje przedsiębiorstw i osób fizycznych (wynalazców) dotyczyły także opracowywanych lub opracowanych przez nich rozwiązań technologicznych lub produktów. Na ogłoszenie NCBR nie odpowiedziała natomiast żadna instytucja publiczna, która mogłaby być użytkownikiem opracowanych rozwiązań. W efekcie omawiane propozycje zamówień przedkomercyjnych miały wyraźnie podażowy, a nie popytowy charakter. Ostatecznie NCBR nie uruchomił konkursu w ramach zamówień przedkomercyjnych w oparciu o potrzeby zgłoszone w 2013 roku, zaś do końca 2015 roku żadna z innych krajowych instytucji nie wdrożyła wsparcia w formule zamówień przedkomercyjnych wynikających z Komunikatu Komisji Europejskiej z 2007 roku. Tym samym, działania krajowych instytucji kończyły się na fazie przygotowawczej (identyfikacja potrzeb) i nie osiągnęły fazy realizacyjnej (ogłoszenia i uruchomienia zamówień przedkomercyjnych).

Wykorzystanie modelu zamówień przedkomercyjnych zakłada natomiast działanie „e-Pionier – wsparcie uzdolnionych programistów na rzecz rozwiązywania zidentyfikowanych problemów społecznych lub gospodarczych”, które wdraża NCBR w Programie Operacyjnym Polska Cyfrowa. W działaniu „e-Pionier” zadaniem beneficjentów (tzw. akceleratorów) jest wybór zespołów interdyscyplinarnych rozwiązujących problemy zgłoszone przez instytucje publiczne. Problemy te muszą obejmować zagadnienia związane z obszarem ICT. W listopadzie 2016 roku dofinansowanie otrzymało czterech beneficjentów, zaś wartość dofinansowanych projektów wynosi ok. 42 mln zł. Działanie to jest w trakcie realizacji, stąd nie jest możliwe dokonanie jego oceny, niemniej jednak już teraz można wskazać, że działanie „e-Pionier” stanowi interesujący przykład zastosowania mechanizmu wykorzystującego aktywność podmiotów prywatnych (akceleratorów) do identyfikowania potrzeb instytucji publicznych oraz zespołów posiadających kompetencje do opracowania rozwiązań służących do zaspokojenia tych potrzeb. Uruchomienie zamówień przedkomercyjnych planowane jest również przez PARP (w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój) oraz władze regionalne (w ramach niektórych Regionalnych Programach Operacyjnych na lata 2014–2020 np. województwa kujawsko-pomorskiego i lubelskiego). Odwołanie do zamówień przedkomercyjnych znalazło się także w „Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju” (2017, s. 96), zgodnie z którą administracja powinna działać jako inteligentny klient informujący rynek o swoich potrzebach z odpowiednim wyprzedzeniem oraz realizować zamówienia w obszarach kluczowych technologii. W postulat ten wpisuje się m.in. program NCBR pt. „Bezemisijny transport publiczny”, który będzie realizowany w formule partnerstwa innowacyjnego.

Podsumowanie

Zamówienia na usługi badawczo-rozwojowe mogą stanowić ważny instrument wspierania innowacyjności przedsiębiorstw. W państwach europejskich, w porównaniu z USA, na zamówienia te przeznaczane jest jednak znacznie mniej środków niż na inne instrumenty wsparcia innowacyjności przedsiębiorstw. Ponadto, tylko w kilku państwach europejskich udało się je wdrożyć według schematu wynikającego z Komunikatu Komisji Europejskiej z 2007 roku. W Polsce do formuły zamówień przedkomercyjnych odwołuje się realizowane od 2016 roku działanie „e-Pionier” (Program Operacyjny Polska Cyfrowa), niemniej jednak, stosowanie zamówień przedkomercyjnych w Polsce stanowi nadal duże wyzwanie dla instytucji publicznych. Działania NCBR podjęte w 2013 roku wskazują, że formuła otwartego naboru propozycji problemów lub potrzeb oraz zasada dobrowolnego udziału w realizacji zamówień przedkomercyjnych przez różne instytucje publiczne nie przyniosły efektów w postaci uruchomienia zamówień przedkomercyjnych. Na podstawie analizowanych dokumentów, a także wywiadów prowadzonych z przedstawicielami krajowych instytucji wspierających badania i innowacje zidentyfikowano następujące wyzwania i trudności związane z realizacją w Polsce zamówień przedkomercyjnych:

- niska skłonność instytucji publicznych do podejmowania ryzyka i stosowania tego typu instrumentów wsparcia,
- niska zdolność do mobilizacji i angażowania kluczowych użytkowników w proces identyfikowania problemów/potrzeb będących przedmiotem tych zamówień,
- niski poziom umiejętności w zakresie identyfikacji oraz wyboru tych problemów/potrzeb – zarówno po stronie instytucji publicznych, jak i kluczowych interesariuszy, w tym potencjalnych użytkowników.

Powyższe trudności są zbieżne z tymi, które identyfikowane były w innych państwach, w tym także przez pracowników holenderskich instytucji wspierających innowacyjność (Kardas 2012, s. 3). Opierając się na doświadczeniach tych państw można zaproponować kilka rozwiązań, które mogą być przydatne dla krajowych instytucji publicznych, zwłaszcza na poziomie regionalnym, które byłyby zainteresowane ich stosowaniem. Wobec nieskuteczności formuły otwartego naboru propozycji problemów lub potrzeb należy rozważyć zobowiązanie różnych instytucji publicznych do systematycznego, corocznego opracowywania planu innowacyjnych zamówień publicznych i zamówień przedkomercyjnych np. jako elementu rocznego planu zamówień publicznych (wzorem Holandii czy Wielkiej Brytanii) bądź zaangażowanie na większą skalę podmiotów spoza sektora publicznego w proces identyfikowania problemów i potrzeb oraz mobilizacji różnych interesariuszy, jak w działaniu „e-Pionier” wdrażanym przez NCBR. Towarzyszyć temu powinno popularyzowanie wiedzy i podnoszenie umiejętności w zakresie iden-

tyfikacji oraz wyboru problemów/potrzeb, które mogłyby stać się przedmiotem zamówień przedkomercyjnych np. przy wykorzystaniu procesu myślenia projektowego (ang. *design thinking*). W tym kontekście należałoby rozważyć uruchomienie programów szkoleniowych lub lepsze wykorzystanie istniejących platform współpracy (portali internetowych np. KreoBox, Inventorum, Portal Innowacji) umożliwiających gromadzenie oraz wymianę wiedzy i informacji w zakresie problemów/potrzeb społeczno-gospodarczych oraz rozwiązań technologicznych służących ich rozwiązywaniu. Interesujące wydaje się zwłaszcza wykorzystanie w tym zakresie foresightu zorientowanego na identyfikację potrzeb społeczno-gospodarczych i związanych z nimi rozwiązań technologicznych. Krajowe i regionalne instytucje publiczne, wzorem instytucji z innych państw, powinny wykorzystywać foresight do identyfikowania problemów/potrzeb społeczno-gospodarczych oraz opracowywania opisów problemów i potrzeb w ramach zamówień przedkomercyjnych. W procesy te powinny być również włączone największe krajowe przedsiębiorstwa, które wzorem światowych koncernów przemysłowych, powinny rozważyć utworzenie stanowisk (komórek organizacyjnych) związanych z koordynowaniem i wzmacnianiem współpracy z małymi i średnimi przedsiębiorstwami oraz instytucjami publicznymi w zakresie określania kierunków rozwoju technologicznego, w tym poprzez wykorzystanie foresightu korporacyjnego (Sacio-Szymańska i inni 2016, s. 62).

Tematyka poruszona w niniejszym artykule wymaga bardziej pogłębionych badań, zwłaszcza w odniesieniu do wyzwań związanych z uruchamianiem i realizacją zamówień przedkomercyjnych. Dotyczy to zarówno kwestii związanych z zarządzaniem (identyfikowanie i „mapowanie” potrzeb, rankingowanie i selekcja technologii, monitorowanie i ewaluacja projektów innowacyjnych) jak i aspektami prawnymi (relacja zamówień i pomocy publicznej, a także zasad dotyczących własności intelektualnej).

Literatura

- Apostol, A.R., 2012, *Pre-commercial procurement in support of innovation: Regulatory effectiveness?*, „Public Procurement Law Review”, 6: 213–225.
- Audretsch, D.B., Link, A.N., Scott, J.T., 2002, *Public/private technology partnerships: evaluating SBIR-supported research*, „Research Policy”, 31: 145–158.
- Bound, K., Puttick, R., 2010, *Buying Power? Is the Small Business Research Initiative for procuring R&D driving innovation in the UK?*, NESTA: London.
- Connell, D., 2006, *„Secrets” of the World’s Largest Seed Capital Fund*, The Centre for Business Research: Cambridge.
- Kardas, M., 2012, *Sprawozdanie z obserwacji uczestniczącej w Ministerstwie Edukacji, Kultury i Nauki Królestwa Holandii*, KPRM: Warszawa (niepublikowane).
- Kardas, M., 2016, *Zamówienia publiczne jako instrument polityki innowacyjnej*, „Zarządzanie Publiczne”, 1.35: 32–46.

- Knapp, W., Widmark, N., Hughes, S., Lundstrom, I., Roschier, A., 2011, *Pre-commercial Procurement of Innovation (PCP)*, Pro Inno Europe, FFG – Austrian Research Promotion Agency: Wien.
- Komisja Europejska, 2011, *Compilation of Results of the Survey on the Status of Implementation of Pre-commercial Procurement Across Europe*, Brussels.
- Komisja Europejska, 2014, *Enabling synergies between ESIF Funds, Horizon 2020 and other research, innovation and competitiveness-related Union programmes*, Brussels.
- Komisja Europejska, 2015, *Horizon 2020 – Working Programme 2016-2017. General Annex. C. Standard Eligibility conditions*, Brussels.
- Lanahan, L., Feldman, M.P., 2015, *Multilevel innovation policy mix: A closer look at state policies that augment the federal SBIR program*, "Research Policy", 44: 1387–1402.
- Lerner, J., 1999, *The Government as Venture Capitalist: The Long-Run Impact of the SBIR Program*, "Journal of Business", 72.3: 285–318.
- Link, A.N., Scott, J.T., 2010, *Government as entrepreneur: Evaluating the commercialization success of SBIR projects*, "Research Policy", 39: 589–601.
- Lucas, R., Vulcano, A., Jacobsen, B., 2013, *A Practical Guide to PCP. Implementation for PROGR-EAST pilots*, INNOVA: Rome.
- OECD, 2010, *Public procurement programmes for small firms – SBIR-type programmes*, OECD Innovation Policy Handbook.
- OECD, 2014, *Industry and Technology Policies in Korea*, OECD Publishing: Paris.
- Skubiszak-Kalinowska, I., Kulesza, M., 2011, *Innowacyjne zamówienia publiczne w Polsce – ekspertyza*, PARP: Warszawa.
- Sawin, S., Bereszek, W., 2012, *Innowacyjne i przedkomercyjne zamówienia publiczne*, PARP: Warszawa.
- Rigby, J., 2013, *Review of Pre-commercial Procurement Approaches and Effects on Innovation*, Manchester Institute of Innovation Research: Manchester.
- Sacio-Szymańska, A., Kononiuk, A., Nosarzewski, K., Kardas, M., 2016, *Status quo of foresight in Poland*, w: *Corporate foresight potential in Visegrad (V4) countries* (red. A. Sacio-Szymańska), Radom, s. 49–64.
- SBA, 2014, *SBIR Program. Policy directive*.
- Vecchiato, R., Roveda, C., 2014, *Foresight for public procurement and regional innovation policy: The case of Lombardy*, "Research Policy", 43: 438–450.
- Wallsten, L.J., 2000, *The effects of government-industry R&D programs on private R&D: the case of the Small Business Innovation Research Program*, "RAND Journal of Economics", 31.1: 82–100.
- Wessner, Ch.W., 2008, *An Assessment of the SBIR Program*, The National Academic Press: Washington.
- Wiktorowicz, J., 2010, *Zamówienia przedkomercyjne jako instrument innowacyjności przedsiębiorstw*, w: A. Borowicz, M. Królikowska-Olczak, J. Sadowy, W. Starzyńska (red.), *Ekonomiczne i prawne zagadnienia zamówień publicznych. Polska na tle Unii Europejskiej*, Urząd Zamówień Publicznych, Warszawa, s. 173–188.