

Paweł Kawalec*

Wydział Filozofii, Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II

Problemy koncepcji polityki innowacyjnej jako „przedsiębiorczego państwa”

Abstrakt. Artykuł prezentuje koncepcję aktywnej polityki innowacyjnej „przedsiębiorczego państwa” w ujęciu M. Mazzucato. Jego interwencje mają wykraczać poza uzasadnienie wynikające z porażek rynkowych innowacji, sformułowane przez K. Arrowa. Przykład amerykańskiej agencji DARPA, na której wzoruje się Mazzucato, uzasadnia jednak inną formę aktywnej interwencji państwa, jaką jest zdecentralizowane „zarządzanie siecią”. Przegląd problemów koncepcji „przedsiębiorczego państwa” wskazuje na problematyczność wynikających z niej rekomendacji, zwł. w postaci „ogniwa ryzyko-nagroda”.

Słowa kluczowe: polityka innowacyjna, przedsiębiorcze państwo, zarządzanie siecią, porażka rynkowa

Problems with the conception of innovation policy as “entrepreneurial state”

Abstract. The paper discusses M. Mazzucato’s conception of “entrepreneurial state” as an active innovation policy. It is supposed to transgress the justification of state intervention based on innovation market failures (K. Arrow). Her benchmark case study of DARPA substantiates a different form of active state innovation policy, i.e. “embedded network governance”. The overview of problems of “the entrepreneurial state” undermines the entailed recommendations, esp. based on “risk-reward nexus”.

Keywords: innovation policy, entrepreneurial state, network governance, market failure

Wprowadzenie

Koncepcja „przedsiębiorczego państwa” (ang. *entrepreneurial state*) w ujęciu M. Mazzucato (Mazzucato 2013; Mazzucato i Penna 2016; Mazzucato i Semieniuk 2017), kierującej ośrodkiem SPRU w Sussex, zainspirowała liczne dyskusje na temat aktywnej roli państwa i rządu w polityce innowacyjnej oraz przemysłowej¹. Znajduje to swój wyraz w publikacji opracowań monograficznych, artykułów badawczych, a także licznych komentarzy w debacie publicznej². Wskazuje się,

* Adres do korespondencji: Wydział Filozofii KUL, Al. Raławickie 14, 20-950 Lublin, e-mail: pawel.kawalec@kul.pl

¹ Pełniejszą charakterystykę zróżnicowania modeli polityki innowacyjnej podają m.in. (Breznitz 2007; Potts 2016).

² Liczba cytowań książki Mazzucato przekroczyła już 1000. Wśród zbliżonych tematycznie monografi warto zwrócić uwagę m.in. na (Besley i Persson 2011; Fine i in. 2013; Roll 2014); por. też (Wade 2014). Autorem pogłębionych teoretycznie komentarzy jest Dyrektor ds. Polityki Naukowej i Badań agencji NESTA w Wielkiej Brytanii, S. Westlake (2014a, 2014b).

że rola polityki innowacyjnej państwa wykracza poza obszar naprawiania „porażek rynkowych” innowacji, wynikających z natury dobra publicznego, jakim jest wiedza, i oprócz finansowania badań podstawowych w celu optymalizacji alokacji zasobów i „naprawy rynku”, obejmuje ona również przejmowanie ryzyka i inwestycji długookresowych, które służą tworzeniu nowych rynków, np. biotechnologii czy czystej energii, gdyż w konsekwencji pociągają za sobą inwestycje podmiotów prywatnych. Celem niniejszego artykułu jest zarysowanie tytułowej koncepcji „przedsiębiorczego państwa” w ujęciu Mazzucato na tle tradycyjnej argumentacji z porażek rynkowych innowacji, a następnie przedstawienie aktualnego stanu dyskusji nad tą koncepcją i ukazanie szeregu wątpliwości, jakie może ona budzić – zarówno to autorskie ujęcie, jak i ogólniej, przyjęty w nim rodzaj argumentacji. Na tym tle zarysowana jest także koncepcja „zagnieżdżonego zarządzania sieciami”, która wydaje się bliższa faktycznej roli, jaką odegrała w systemie innowacji USA agencja DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency), będąca dla Mazzucato wzorem pojęcia „przedsiębiorczego państwa”.

Nowsze studia porównawcze nad narodowymi systemami innowacji (Lundvall 1992; 2007; Breznitz 2007; Okoń-Horodyńska 1998; Weresa 2014; Acs i in. 2016) zwróciły uwagę na ich wpływ na konkurencyjność gospodarek narodowych (Block i Keller 2011). Niektóre kraje, jak USA, zdecentralizowały politykę innowacyjną, co mogło rodzić pozorne wrażenie braku aktywnego zaangażowania w nią, podczas gdy *de facto* realizowana była polityka przemysłowa w dużej skali (Wade 2014, 783). Jak podkreśla raport (Block i Keller 2011), do pełnego uchwycenia zaangażowania państw w realizację polityki innowacyjnej konieczna była zmiana metodologii badań innowacyjności. Przede wszystkim włączenie bogatszej palety wskaźników niż tylko analizy patentów, które są problematycznym wskaźnikiem efektywności innowacji, gdyż może on pomijać rolę czynników instytucjonalnych w narodowych systemach innowacji. W omawianym raporcie wykorzystano więc dane dotyczące nie początkowej fazy procesu innowacji, lecz końcowej, gdzie sukces na rynku potwierdza innowacyjność wprowadzanego produktu (Kawalec 2016). Dodatkową przesłanką do formułowania omawianej tu argumentacji jest to, że w Wielkiej Brytanii, która dawno utraciła rolę lidera innowacji technologicznych, jaki posiadała w czasie pierwszej rewolucji przemysłowej, coraz powszechniej przyczyny rozżewu między wysokimi wskaźnikami jakości badań a słabnącymi wskaźnikami innowacyjności gospodarki upatruje się w zbyt liberalnej i pasywnej polityce innowacyjnej państwa (Jones 2013; Wade 2014, 796).

Wprowadzenie koncepcji narodowych systemów innowacji uznaje się za nowy – w stosunku do wcześniejszych Schumpeterowskich – paradygmat badań nad innowacyjnością z uwagi na uwzględnienie uwarunkowania czynnikami instytucjonalnymi. Jednak również J. Schumpeter w późniejszej fazie swoich poglądów na temat innowacji eksponował rolę finansów w wymianie gospodarczej, czego symbolicznym wyrazem był bankier jako „efor” tego systemu wymiany (Schum-

peter 1911). W najnowszych opracowaniach (Mazzucato i Semieniuk 2017) zwraca się uwagę na związek jakości finansów w stosunku do charakterystyki działalności innowacyjnej. Ta ostatnia wymaga tolerancji wysokiego poziomu ryzyka, niekiedy długiego okresu zwrotu z inwestycji, a także zróżnicowania jego źródeł odpowiednio do zróżnicowania zaangażowanych w procesie innowacji podmiotów. Te trudne do spełnienia wymogi są powodem obserwowanego współcześnie wycofywania się podmiotów prywatnych z tego rodzaju finansowania (Turner 2016). Wynika to m.in. z samej specyfiki zarządzania, która kształtuje się pod wpływem kwartalnych cykli sprawozdawczych, jak i zmian warunków makroekonomicznych, zwłaszcza niskich stóp procentowych, gdzie bardziej opłacalne są inwestycje krótkookresowe³.

Jakość finansowania innowacji jest szczególnie istotna w odniesieniu do największych i obarczonych największym poziomem ryzyka wyzwań społecznych, jak zmiana klimatyczna, wyczerpywanie się zasobów naturalnych czy starzenie się społeczeństw. Innowacja jako główny mechanizm adaptacyjny daje możliwość kształtowania trajektorii społeczno-technicznych w odpowiedzi na te wyzwania (Perez i in. 2016). Jednak jej warunkiem jest *transformacyjny* charakter tych innowacji, czego dowodzą podobne inicjatywy podejmowane w przeszłości, jak program lotu na Księżyc czy zmiany w produkcji rolniczej (Foray i in. 2012).

Tradycyjne uzasadnienie finansowania innowacji ze środków publicznych bazuje na naturze wiedzy jako dobra publicznego, które jest nierywalizujące i niewykluczające (Kawalec 2015a). Prowadzi to do sytuacji, w której brak wystarczających bodźców rynkowych do podjęcia w danym obszarze działalności innowacyjnej przez podmioty gospodarcze – tzw. porażek rynkowych innowacji. Jednak ta popularna wśród decydentów politycznych argumentacja ma istotne ograniczenia (Mazzucato 2013) i sprawdza się głównie w przypadkach występowania pozytywnych (wiedza jako dobro publiczne w badaniach podstawowych) i negatywnych (zanieczyszczenie powietrza) eksternalności. Jej teoretyczna motywacja opiera się przede wszystkim na kategorii równowagi rynkowej i w tej perspektywie jest ukierunkowana na optymalizację alokacji zasobów. Oprócz tych *działań naprawczych* na istniejących rynkach, istotniejsze współcześnie jest zaangażowanie finansowania publicznego w procesie *tworzenia nowych rynków* oraz *kształtowania rynków* (Mazzucato i Semieniuk 2017, 26). Podkreśla się tym samym rolę ewolucjonistycznego ujęcia teoretycznych podstaw wpływu interwencji publicznej na ewolucję rynków (Gomułka 1990; Nelson 2016).

Po zarysowaniu tradycyjnej argumentacji z odwołaniem do porażek rynkowych innowacji, zaprezentowane zostaną wskazane przez Mazzucato dowody, zwłaszcza w odniesieniu do USA, świadczące o zaangażowaniu środków publicznych w finansowanie innowacji, które wykracza poza tego rodzaju uzasadnienie.

³ Pogłębioną analizę zjawiska wielowymiarowej krótkookresowości prezentuje m.in. (Haldane i Davies 2011).

Następnie wskazana zostanie rola finansów publicznych w pomijanych dotychczas w literaturze obszarach, jakimi są tworzenie nowych rynków oraz kształtowanie rynków. Kolejny punkt wskazuje na kluczowe problemy zarówno w zaprezentowanej tu koncepcji Mazzucato, jak i w samej argumentacji za tezą o aktywnym zaangażowaniu „przedsiębiorczego państwa”. Krótko scharakteryzowana zostanie również mniej kontrowersyjna, a przy tym lepiej ugruntowana w studiach empirycznych koncepcja „zagnieżdżonego zarządzania siecią” (ang. *embedded network governance*) jako forma zdecentralizowanej aktywnej polityki innowacyjnej, której uzasadnieniem jest nowy rodzaj argumentacji, a mianowicie „porażki sieciowe”.

1. Porażki rynkowe innowacji

Zasadniczym rodzajem argumentu za finansowaniem innowacji ze źródeł publicznych jest odwołanie do porażki rynkowej. Ten rodzaj argumentacji zainicjował słynny raport V. Busha *Science: The Endless Frontier* z 1946 r., którego – jak dziś wiadomo – niejawnym współautorem był wybitny ekonomista P. Samuelson (Kawalec 2016). Systematyczną formę tej argumentacji nadał K. Arrow (1962)⁴. Poniżej zaprezentowane są główne jego tezy.

Wszystkie procesy związane z tworzeniem wiedzy Arrow określa zbiorczym terminem „inwencja”, nie odróżniając jej od innowacji (Kawalec 2015b). W tym przypadku nie jest to szczególnie istotne, gdyż jego argumentacja skupia się głównie na pierwszych fazach procesu innowacji, takich jak badania podstawowe, a także częściowo badania stosowane i prace rozwojowe, które współcześnie utożsamia się z inwencją. Zasadnicza różnica ujawnia się dopiero w końcowej fazie tego procesu, a mianowicie komercjalizacji, a zwłaszcza na końcowym etapie, jakim jest dyfuzja rynkowa.

Główne pytanie w tym przypadku dotyczy tego, czy rynek może dokonać optymalnej (w sensie Pareto) alokacji zasobów koniecznych do tak rozumianej inwencji, czyli tworzenia wiedzy. Zasadnicze czynniki, od których zależy odpowiedź na nie, to: natura technologii, która jest wykorzystywana w procesie tworzenia wiedzy, oraz rodzaj rynkowego zapotrzebowania na nią. Informacja dla podmiotów gospodarczych ma wartość ekonomiczną „w tym sensie, że każdy, kto ją posiada, może dzięki temu osiągnąć większe zyski” (Arrow 1962, 614). Jeden z dylematów dotyczy tego, że przy niemal zerowym koszcie transferu wiedzy oraz przy braku prawnej jej ochrony, podmiot posiadający tę wiedzę nie może sprzedać jej na wolnym rynku. Posiadając wiedzę, ma on pozycję monopolisty. Jednak udostępniając ją innym podmiotom, przy braku ochrony prawnej, straci tę pozycję, gdyż wiedza będzie reprodukowana po bardzo niskich – lub wręcz niemal zerowych – kosztach. Jedynym więc sposobem utrzymania pozycji monopolisty byłoby wykorzystanie

⁴ Por. też (Nelson 1959).

tej wiedzy tylko przez posiadający ją podmiot. To z kolei rozwiązanie jest dalekie od optymalności: odbiera dostęp do tej wiedzy i możliwość jej wykorzystania przez społeczeństwo, a ponadto niewykluczone, że inne podmioty na rynku potrafiłyby tę wiedzę wykorzystać znacznie bardziej efektywnie niż sam monopolista.

Wprowadzenie ochrony prawnej, jak prawa własności intelektualnej, tylko częściowo rozwiązuje problem wykluczalności. Wiedza bowiem jako dobro publiczne jest zasobem niematerialnym, w związku z czym powstaje szereg trudności w dokładnym odróżnieniu jej elementów od wiedzy o podobnym charakterze, a także w powstrzymaniu jej upowszechnienia, np. przy okazji mobilności pracowników na rynku pracy. Ponadto, dany podmiot gospodarczy może dokonać właściwej oceny, jaką wartość przedstawia dla niego określona wiedza, dopiero wtedy, gdy ma do niej dostęp. Z tych więc powodów „Mocno uzasadnione jest scentralizowane podejmowanie decyzji” (Arrow 1962, 616).

Wiedza jako dobro publiczne jest także dobrem nierywalizującym. W związku z tym może być ona jednocześnie wykorzystywana do 1) działalności produkcyjnej, czyli tworzenia nowych produktów (innowacje produktowe) bądź sposobów produkcji (innowacje procesowe) lub 2) inwencji nowej wiedzy. Do tego drugiego celu wykorzystuje się najczęściej wiedzę uzyskaną w badaniach podstawowych. W ich przypadku wcześniej wspomniane problemy stają się bardziej złożone, np. znacznie mniej uchwytna jest jej wartość w procesie tworzenia nowej wiedzy, a także określenie sposobu ochrony przez prawa własności intelektualnej. Stworzenie w przypadku badań podstawowych mechanizmu, który dla inwentora stanowiłby bodziec finansowy do tworzenia tego rodzaju wiedzy, jest mało prawdopodobne. Poza tym, skutkowałoby to ograniczeniem tego rodzaju działalności, co w efekcie zredukowałoby ilość wiedzy tworzonej w badaniach podstawowych. Jej charakter, związany z odkrywaniem „prawdziwego stanu natury” („the true state of nature”), wymaga tego, by podejmować decyzje o wyborze kolejnych problemów badawczych i koncentrować się na obszarach zbliżających nas do poznania „stanu natury” z uwzględnieniem wszystkich uzyskanych dotąd wyników. Ten postulat jest jednak niezgodny z „ideałem systemu wolnorynkowego” („an ideal free enterprise system”) (Arrow 1962, 619).

Ponadto, inwencja jako proces tworzenia wiedzy jest także obciążona ryzykiem. Wprowadzenie ubezpieczeń na wypadek niepowodzenia jest w tym przypadku niezasadne. Zniechęcałoby bowiem pracowników do kontynuowania badań. Możliwą, choć niedoskonałą, formą zmniejszenia ryzyka jest realizowanie przez dużą firmę równoległe portfolio projektów, z których każdy ma stosunkowo niewielką wartość w porównaniu z jej przychodami.

W gospodarce wolnorynkowej zatem proces tworzenia wiedzy, zwłaszcza w badaniach podstawowych, będzie niedoinwestowany z uwagi na ryzyko, niepełną wykluczalność oraz efekt rozlewania się wiedzy („spill over effect”). Rozwiązaniem jest alokowanie zasobów w proces tworzenia inwencji, zwłaszcza na

etapie badań podstawowych, przez podmioty, jak rząd, organizacje non-profit czy jednostki, z powodów odmiennych niż tylko generowanie zysku. W tym przypadku konieczne jest jednak rozstrzygnięcie, jak duże ma być to zaangażowanie oraz jak zagwarantować jego efektywność. Odpowiedź na pierwsze pytanie jest trudna z uwagi na występujące ryzyko oraz trudności w znalezieniu punktu odniesienia, np. zrównoważenia poziomu korzyści społecznych⁵, czy wyliczenie poziomu zwrotu z inwestycji.

Z kolei problem dotyczący efektywności jest tym trudniejszy, że zaangażowanie oparte jest na kosztach i jest niezależne od uzyskanego efektu. Dla jej zwiększenia można wykorzystać ocenę dotychczas zrealizowanych zadań przez podmioty przyjmujące zlecenia rządowe. Ponadto „Przypomina to raczej sprzedaż profesjonalnych usług, gdzie zleceniobiorca zobowiązuje się dostarczyć nie tyle konkretny rezultat, co swój najlepszy osąd („best judgment”)” (Arrow 1962, 624)⁶.

2. Więcej niż tylko porażki rynkowe

Tradycyjna argumentacja z porażek rynkowych nie daje zbyt wielu instrumentów działania w sektorze publicznym. Oprócz finansowania głównie pierwszych faz procesu innowacji: badań podstawowych oraz części badań stosowanych, może również uzasadniać finansowanie inkubatorów czy gwarancji pożyczkowych, które mają służyć zmniejszeniu ryzyka. W nieco nowszych podejściach zaproponowano poszerzenie o „porażki systemowe” w kontekście narodowych systemów innowacji (Lundvall 1992; 2007) oraz „porażki sieciowe” (Schrank i Whitford 2011; Keller i Negoita 2013; Wade 2014).

Inne obszary działań rządu i zaangażowania środków publicznych sygnalizowały prace podejmujące tematykę finansowania innowacji zorientowanego na realizację określonej misji (Foray i in. 2012; Mowery 2010). Jednak w tych pracach, zdaniem Mazzucato, podobnie jak w opracowaniach na temat narodowych systemów innowacji, wciąż dominująca jest perspektywa porażek rynkowych i „naprawiania” istniejących rynków. Nową perspektywę systematycznie ma po raz pierwszy rozwijać książka (Mazzucato 2013)⁷, która stara się wykazać wiodącą rolę finansowania publicznego, przejmującego na siebie duże ryzyko, dzięki czemu z kolei aktywuje skłonność do inwestowania przez sektor prywatny.

⁵ Jedną z wczesnych prób tego rodzaju podejmuje (Griliches 1958).

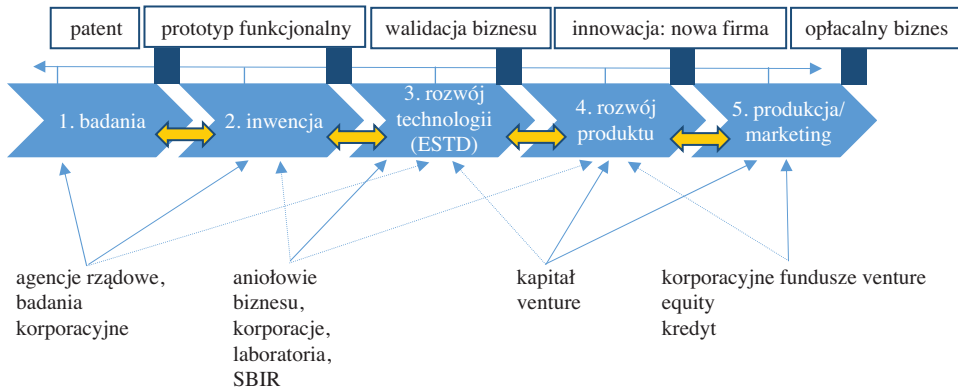
⁶ W literaturze przedmiotu wskazuje się tutaj dwa rodzaje ryzyka dla podmiotu publicznego: „ryzyko moralne” („moral hazard”) oraz nietrafnego wyboru („adverse selection”). Ogólnie, pierwsze polega na realizowaniu przez zleceniobiorcę własnych zainteresowań badawczych, odmiennych od zamierzonych przez zleceniodawcę, a drugi – na wyborze zleceniobiorcy, który nie jest do tego zadania najbardziej kompetentnym z podmiotów funkcjonujących na danym rynku; por. (de Jong i in. 2016).

⁷ Niektóre recenzje tej książki podkreślają nieadekwatność przyjętego w niej ujęcia dobra publicznego i porażek rynkowych, czego przykładem jest włączenie do tych kategorii takich rywalizujących dóbr, jak opieka zdrowotna czy edukacja (Westlake 2014a).

Jak podkreśla Mazzucato, w opracowaniach odwołujących się do tradycyjnej argumentacji opartej o porażki rynkowe pomija się często zaangażowanie agencji i środków publicznych na dalszych etapach procesu innowacyjnego, takich jak finansowanie wysokiego ryzyka dla innowacyjnych przedsiębiorstw, podejmujących prace wdrożeniowe i komercjalizacyjne czy zamówienia publiczne (Edler i Georghiou 2007), które warunkowały dyfuzję innowacji na rynku (Perez 2013).

Zestawienie na rysunku 1 pokazuje na przykładzie USA funkcjonowanie sieci agencji i programów, które zaangażowane są w finansowanie innowacji nie tylko na pierwszych etapach tego procesu, ale również na dalszych.

Rysunek 1. Sekwencyjny model rozwoju i finansowania



ESTD – early stage technology development, SBIR – Small Business Innovation Research Program

→ źródło często finansuje ten etap technologii

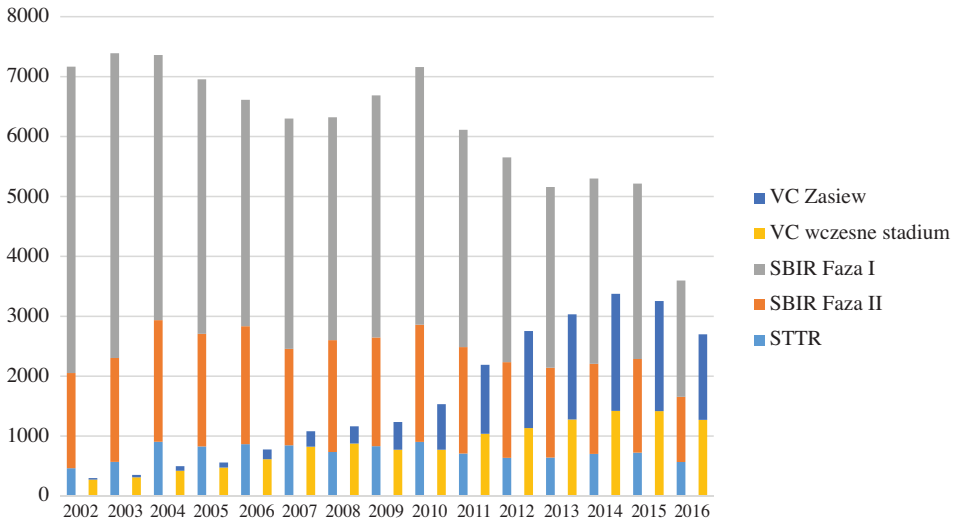
→ źródło okazjonalnie finansuje ten etap technologii

Źródło: opracowanie na podstawie (Auerswald i Branscomb 2003).

Szczególną rolę odegrał tu program SBIR (Small Business Innovation Research), który dla małych przedsiębiorstw przyniósł znacznie większą liczbę ofert finansowania niż prywatny kapitał wysokiego ryzyka – *venture capital* (VC) (M.R. Keller i Block 2013). Zestawienie porównawcze prezentuje rysunek 2.

Przykładami beneficjentów programu SBIR są m.in. takie firmy, jak Intel czy Compaq. Jak podkreśla Mazzucato (2017), wbrew rozpowszechnionemu przekonaniu, głównym źródłem finansowania bardzo innowacyjnych firm nie jest kapitał wysokiego ryzyka, lecz dedykowane programy ze środków publicznych, jak SBIR w USA. Inne znane przykłady to program Yozma w Izraelu (Brennitz i Ornston 2013) oraz fundusze venture banków państwowych (Mazzucato i Penna 2016).

Rysunek 2. Liczba grantów SBIR oraz Small Business Technology Transfer (STTR) w porównaniu z prywatnym VC



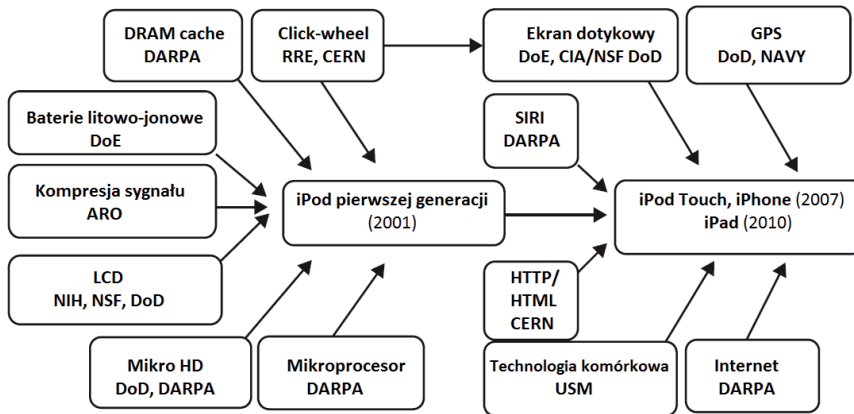
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych na temat kontraktów w programie SBIR (<http://www.sbir.gov>) oraz inwestycji VC z bazy Moneytree PWC. Por. też (M. R. Keller i Block 2013, 643; Mazzucato i Semieniuk 2017, 28).

Przedstawione na rysunku 2 dane wskazują na przykładzie USA, że zwłaszcza w okresie kluczowym dla rozwoju nowoczesnych technologii, jak IT czy biotechnologia, zaangażowanie środków publicznych znacznie wykraczało poza uzasadniane porażkami rynkowymi formy finansowania innowacji ze środków publicznych. Miało to wpływ na kształtowanie oczekiwań firmy, dotyczących przyszłego rozwoju rynku, a także dawało im możliwość podjęcia bezpośredniej współpracy z niekiedy bardzo renomowanymi instytucjami rządowymi, jak NASA.

Oprócz zaangażowania inwestycji publicznych w różne etapy procesu innowacji, istotny element wykraczający poza tradycyjne uzasadnienie z porażek rynkowych, stanowiło powołanie zdecentralizowanych agencji, których zadaniem była realizacja „misji”, jak nisko emisyjne źródła energii, zwalczanie raka, zwiększenie bezpieczeństwa narodowego, itp. Ich specyfiki (Foray i in. 2012; Mazzucato i Semieniuk 2017, 29; Mowery 2010) upatruje się w tworzeniu nowych rodzajów rynku, które wcześniej nie istniały. Przykładem, który wyraźnie ilustruje skuteczność tego rodzaju programów, jest zaprezentowane na rysunku 3 zestawienie technologii, które powstały dzięki finansowaniu publicznemu, przyczyniając się z kolei do znaczącego wzmocnienia pozycji rynkowej firmy Apple. Wykorzystała ona te technologie we wzorcowym rozwiązaniu innowacyjnym, jakim na początku nowego tysiąclecia był iPod. Ta innowacja produktowa została skutecznie połączona przez S. Jobsa z nowym modelem biznesowym sprzedaży muzyki. Nowe

urządzenie, jakim był iPod, nie tylko znacznie przewyższał funkcjonalnością poprzednią innowację produktową firmy SONY, czyli walkman, ale przede wszystkim stanowił interfejs do internetowej bazy z utworami muzycznymi. Ten model biznesowy jednocześnie oferował rozwiązanie dylematu, przed którym stanęły koncerty muzyczne, wraz z pojawieniem się oprogramowania typu P2P, które pod koniec lat 1998. firma Napster wykorzystywała do darmowej wymiany utworów muzycznych przez użytkowników Internetu (Elert i in. 2016).

Rysunek 3. Publiczne finansowanie technologii na przykładzie IT



ARO – Army Research Office, DARPA – Defense Advanced Research Projects Agency, DoE – Department of Energy, DoD – Department of Defense, NAVY – US Navy, NIH – National Institutes of Health, NSF – National Science Foundation, USM – US military

Źródło: opracowanie na podstawie (Mazzucato i Semieniuk 2017).

3. Zarys nowego teoretycznego ujęcia finansowania innowacji

Zaprezentowana dotychczas charakterystyka udziału finansowania publicznego w procesie innowacji wykracza poza opracowane przez K. Arrowa i późniejszych autorów teoretyczne podstawy tego zaangażowania. W związku z tym (Mazzucato i Penna 2016; Mazzucato i Semieniuk 2017) podejmuje się próby stworzenia nowych ram teoretycznych, które oprócz równoważenia istniejących rynków, mają uwzględniać także tworzenie i kształtowanie nowych rynków w ujęciu dynamicznym, określanym przez Schumpetera mianem „ekonomii dynamicznej” (Schumpeter 1911). Punktem wyjścia dla tej koncepcji jest ogólna teza K. Polanyi’ego (1944), że wolny rynek zawdzięcza swoje istnienie interwencji państwowej. W tym ujęciu wolny rynek jest zagnieżdżony w instytucjach społecznych i politycznych, a jego istnienie i kształt jest uwarunkowany procesami społecznymi i politycznymi (Evans 1995). Mazzucato i in. (2017) wyszczególniają dwa zasadnicze elementy

tego podejścia teoretycznego: z jednej strony jest to wspomniana w poprzednim paragrafie zorientowana na misję polityka innowacyjna, a z drugiej – wprowadzona przez Mazzucato (2013) kategoria „przedsiębiorczego państwa”.

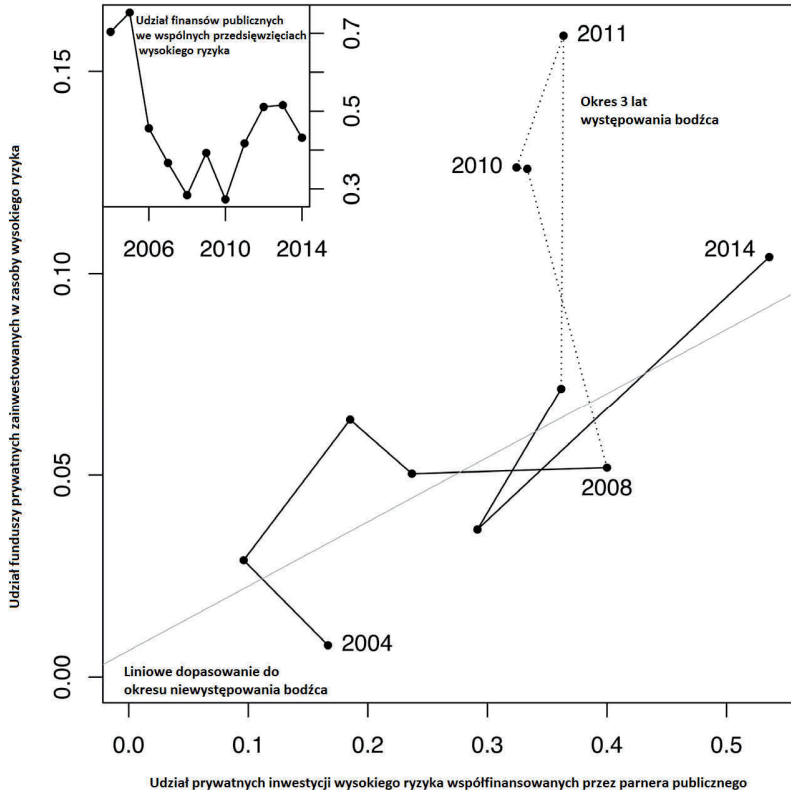
Wprowadzenie kategorii systemu innowacji (Freeman i Soete 1997; Lundvall 1992; 2007) stanowiło istotne przekroczenie dotychczasowego podejścia do polityki innowacyjnej, wypracowanego w latach 1950. i 1960 (m.in. K. Arrow, Z. Griliches, R. Solow). Wsparcie badań podstawowych, rozwijanie technologii czy rozwój infrastruktury były wyrazem realizacji misji, związanej z osiągnięciem zamierzonych celów oraz wyznaczającej kierunku rozwoju technologicznego, np. w takich sektorach, jak energia, służba zdrowia, rolnictwo. Jednym z kluczowych elementów systematycznie realizowanej polityki innowacyjnej zorientowanej na misję jest tworzenie nowych rodzajów instytucji, zdecentralizowanych i dedykowanych stałemu monitorowaniu wdrażania polityki innowacyjnej. Przykładem jednej ze współcześnie podejmowanych misji jest „zielona gospodarka” (Mazzucato i Penna 2016; Perez i in. 2016).

Kategoria „przedsiębiorczego państwa” stanowi próbę wzbogacenia dotychczasowych podejść teoretycznych o perspektywę państwa jako podmiotu podejmującego ryzyko. W tym ujęciu państwo, tworząc wizję, misję i plan strategiczny bierze na siebie ryzyko, dzięki czemu dynamizuje podmioty gospodarcze, a zwłaszcza ich aktywność inwestycyjną. Przykładami ilustrującymi funkcjonowanie tej kategorii są nowe sektory gospodarki, w których przedsiębiorstwa podejmowały aktywność dopiero, gdy państwo wzięło na siebie ciężar ryzyka, zwłaszcza gdy konieczna była duża intensywność kapitału, jak np. IT, biotechnologia, nanotechnologia czy sektor czystych technologii („clean-tech”). Przejawem tego jest zaangażowanie kapitału VC dopiero na bardziej zaawansowanych etapach rozwoju przedsiębiorstw, które we wcześniejszych, bardziej ryzykownych etapach, otrzymywały wsparcie finansowe agencji publicznych. Dodatkową rolę środków publicznych było tworzenie sieci współpracy różnych podmiotów (przedsiębiorstwa, uczeni, inżynierowie, fundusze venture, uczelnie, administracja publiczna).

Przykładem ilustrującym rolę finansów publicznych w kreowaniu nowych rynków jest przeprowadzona w (Mazzucato i Penna 2016; Mazzucato i Semieniuk 2017) analiza czystych technologii w energetyce. Rysunek 4 przedstawia zestawienie zaangażowania środków publicznych i prywatnych w ryzykowne technologie w tym obszarze. W okresie początkowym zaangażowanie prywatne było na bardzo niskim poziomie – w roku 2004 ok. 1%, w tym tylko ok. 18% miało charakter przedsięwzięcia z partnerstwem publicznym. W ciągu dekady nastąpiło zwiększenie do poziomu 10%, w tym 50% przy współfinansowaniu publicznym (średnio na poziomie od 30% do 50%). Dopasowanie (jasnoszara linia) z pominięciem trzech lat: 2009–2011 wskazuje na duży stopień skorelowania między aktywnością sektora publicznego a podejmowaniem ryzyka przez sektor prywatny. Trzyletni okres, który pominięto, charakteryzuje duży poziom interwencji (granty, gwarancje

pożyczkowe), których zasadniczym celem była stabilizacja rynku w okresie kryzysu finansowego. W tym czasie m.in. powstała największa w USA elektrownia Ivanpah na energię słoneczną.

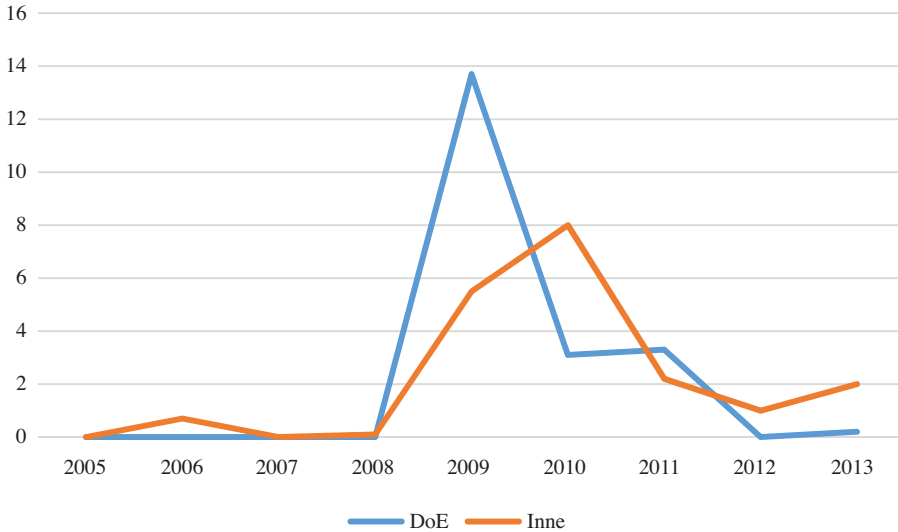
Rysunek 4. Wykres rocznych udziałów prywatnych inwestycji wysokiego ryzyka w sektorze energii odnawialnej z udziałem współfinansowania przez partnera publicznego (oś x) vs roczne udziały prywatnych funduszy zainwestowanych w zasoby wysokiego ryzyka (oś y)



Źródło: opracowanie na podstawie (Mazzucato i Semieniuk 2017).

Trzyletni okres stabilizującej interwencji wyraźnie wyodrębnia się nie tylko w USA, ale także w działalności banków inwestycyjnych w Europie oraz w Chinach. Rysunek 5 wyraźnie ilustruje fakt, że w tym okresie głównym uzasadnieniem poziomu aktywności sektora publicznego była opisana w pierwszym paragrafie motywacja wynikająca z porażki rynkowej. Wraz z osłabieniem efektów kryzysu finansowego w 2011 r. zakończył się także etap „naprawiania” rynku czystych technologii energetycznych i nastąpił powrót do zainicjowanej wcześniej działalności tworzenia i kształtowania nowego rynku.

Rysunek 5. Liczba grantów na badania, prace rozwojowe i demonstracyjne nad czystą energią w mld USD



DoE – Department of Energy

Źródło: opracowanie na podstawie (Mazzucato i Semieniuk 2017).

4. Zdecentralizowane zarządzanie siecią jako forma zdecentralizowanej i aktywnej polityki innowacyjnej

W swojej argumentacji Mazzucato wiele uwagi poświęca roli, jaką w systemie polityki innowacyjnej USA odegrała agencja DARPA. Zaprezentowanie opartego na niej modelu zdecentralizowanej polityki innowacyjnej, którego uzasadnieniem są „porażki sieciowe”, poprzedzi wskazanie kilku najbardziej istotnych zarzutów, jakie podnoszone są w stosunku do argumentacji za aktywnym zaangażowaniem „przedsiębiorczego państwa”.

Książka Mazzucato spotkała się z bardzo szerokim odzewem w debacie publicznej, zwłaszcza w Wielkiej Brytanii, który porównuje się do sukcesu tak spektakularnych koncepcji, jak kategoria klastrów M. Portera czy pojęcie klasy kreatywnej R. Florida⁸. Mimo to oraz mimo dość powszechnego uznania potrzeby przemysłu nowej roli państwa w kształtowaniu innowacyjności, już teraz pojawiają się fundamentalne pytania do koncepcji „przedsiębiorczego państwa”.

⁸ Jak pokazuje w swoim komentarzu szef brytyjskiej agencji NESTA S. Westlake (2014b) spektakularne sukcesy publiczne nie przekładają się jednak na trafność koncepcji ani na jej ugruntowanie empiryczne. W odniesieniu do obu z powyżej wymienionych koncepcji w nowszej literaturze podniesiono fundamentalne zarzuty, por. m.in. (Martin i Sunley 2003; Nathan i Overman 2013).

Pierwsza, lecz zasadnicza, trudność dotyczy rozumienia innowacji przez Mazzucato. W dominującym dziś rozumieniu innowacja obejmuje fazy od badań podstawowych i stosowanych, przez rozwijanie produktu, jego komercjalizację aż po fazę dyfuzji rynkowej, która jest warunkiem *sine qua non* posiadania wartości rynkowej dla innowatora oraz konsumentów (Kawalec 2016). W argumentacji zawartej w *The Entrepreneurial State* natomiast innowacja jest zasadniczo ograniczona do pierwszych, przedrynkowych faz procesu innowacyjnego. Jak podkreśla S. Westlake (Westlake 2014b), szef agencji NESTA, od faktu dostępności technologii, których opracowanie zostało wsparte ze środków publicznych, do sukcesu rynkowego innowacyjnych produktów, jak iPod czy iPhone, dokonuje się istotne przejście, w którym zasadniczą rolę odegrało nie państwo, lecz prywatny podmiot gospodarczy. Jego rola znacznie przekracza wskazywaną przez Mazzucato „integrację” tych technologii, czego najlepszym dowodem jest fakt, że były one równie dostępne dla innych podmiotów gospodarczych, jak Nokia, Motorola czy RIM, które w tym czasie poniosły druzgocącą porażkę. Jak podkreśla studium (Jones 2014), sama oryginalność *zastosowania* nowej technologii dorównuje niekiedy oryginalności stojących u jej podstaw odkryć naukowych, nawet tych najwyższej rangi, które uhonorowane zostały Nagrodą Nobla.

Ponadto, nieuwzględnianą przez Mazzucato postacią innowacyjności jest innowacja nietechnologiczna. Analizowany przez nią przykład iPoda uznaje się za wzorzec radykalnej innowacji z uwagi na połączenie innowacyjnego produktu z *nowym modelem biznesowym* sprzedaży muzyki. W tym przypadku iPod pełni rolę interfejsu do ogromnych zasobów muzyki, które dostępne są przez Internet. Dopiero połączenie innowacji produktowej z innowacją biznesową umożliwiło sukces rynkowy rozwiązania, jakie wprowadził na rynek Apple.

Bazując m.in. na raporcie (Haskel 2009) można uznać, że pominięcia w przyjętej przez Mazzucato koncepcji są istotne. Proporcja środków przeznaczonych przez firmy w Wielkiej Brytanii na prace badawczo-rozwojowe w stosunku do środków przeznaczonych na inwestycje w projektowanie, nowe modele biznesowe, marketing oraz oprogramowanie to ok. 1 do 8. W tym kontekście problematyczna staje się metafora Mazzucato, że pod względem radykalności innowacji prywatne firmy to „udomowione koty”, a nie „lwy” (Mazzucato 2013, 7; Westlake 2014b).

Drugi z problemów *The Entrepreneurial State* to nieadekwatność w ujmowaniu argumentacji z porażek rynkowych oraz w charakteryzowaniu korzyści płynących z inwestycji w innowacje. Bazując na wcześniejszym opracowaniu (Lazonick i Mazzucato 2013), Mazzucato posługuje się kategorią „ogniwa ryzyko-nagroda” (ang. *risk-reward nexus*), zgodnie z którą państwo bierze na siebie zasadniczą część ryzyka, podczas gdy zyski z innowacji przypadają firmom prywatnym–innowatorom. Mazzucato, wskazując na ryzyko podejmowane przez „przedsiębiorcze państwo”, jednocześnie podkreśla, że nie czerpie ono współmiernych do swojego zaangażowania korzyści, gdyż te stają się udziałem firm, jak Apple. Uzasadnie-

niem tej tezy mają być wyniki badania, opublikowane w (Lazonick i Mazzucato 2013). S. Westlake podkreśla, że w tej argumentacji pojawia się wiele luk. Przede wszystkim, znane są wcześniejsze opracowania⁹, zwłaszcza (Nordhaus 2004), wskazujące, że korzyści firmy z wprowadzonej przez nią na rynek innowacji nie przekraczają poziomu ok. 2% ogółu korzyści, jakie ta innowacja wprowadza dla różnych podmiotów na rynku (Eliasson 2010). Ponadto, konsumenci czerpią nie-finansowe korzyści z innowacji, których wartość jest trudna do oszacowania¹⁰. Z pewnością jednak są one zauważalne nawet w perspektywie makro, np. studium (Bravo-Ortega i Marín 2011) wykazuje na podstawie badania 65 krajów w okresie 1965–2005, że 10% wzrost intensywności samych tylko prac badawczo-rozwojowych (per capita) prowadzi do 1,6% wzrostu produktywności całkowitej (*long-term* TFP). Kategoria „ogniwa ryzyko-nagroda” pomija również istotne źródło dochodu państwa z inwestycji w innowacje, jakim są podatki (Westlake 2014b).

Konsekwencją wskazanych problemów koncepcji Mazzucato jest to, że wynikające z niej rekomendacje zmian w polityce innowacyjnej są dość problematyczne. Państwo, z uwagi na udział w podejmowaniu ryzyka, powinno w znaczącym stopniu partycypować w zyskach, jakie przynosi innowacja: „należy nagradzać wygrane, gdy się zdarzają, aby te dochody mogły pokryć straty z nieuchronnych porażek” (Mazzucato 2013, 187). Proponuje ona trzy mechanizmy realizacji tego postulatu: „złote udziały w prawach własności intelektualnej i utworzenie narodowego funduszu innowacji” (ang. „golden shares of IPR and a national innovation fund”), pożyczki i fundusze equity uwarunkowane dochodami („income-contingent loans and equity”) oraz utworzenie banków rozwoju. Westlake formułuje szereg pytań, na które trudno znaleźć prostą odpowiedź w koncepcji Mazzucato. Udział państwa w własności intelektualnej może być stosunkowo uchwytny w przypadku produktów, które bazują na jakimś jednym zasadniczym odkryciu, np. w przypadku leków wykorzystujących cząsteczkę odkrytą w granie sponsorowanym przez agencję rządową. Jednak w przypadku złożonych produktów, które wykorzystują bardzo liczne prawa własności intelektualnej, sytuacja radykalnie się komplikuje. Poszczególne prawa mają różne – większe lub mniejsze – znaczenie w generowaniu produktu oraz jego rentowności. Czy umowa firmy ma być zawierana z państwem przed czy po wprowadzeniu produktu na rynek? Ponadto, prawdopodobnie taka perspektywa stworzyłaby dodatkową niepewność dla firm planujących wykorzystanie efektów badań finansowanych ze środków publicznych oraz obciążyła je dodatkowymi procedurami biurokratycznymi. Te dodatkowe obciążenia dotyczyłyby przede wszystkim firm innowacyjnych, natomiast poza

⁹ Por. też (Griliches 1958, 1979, 1998).

¹⁰ Na zasadzie wyjątku potwierdzającego regułę, a także wskazującego wymiar korzyści niefinansowych, jest oszacowanie (Brynjolfsson i Oh 2012) wartości korzystania z wyszukiwarki Google dla jednego użytkownika w ciągu jednego roku, którą to wartość ocenia się na 500 USD.

zakresem ich oddziaływania znalazłyby się firmy, które nie prowadzą działalności innowacyjnej.

Westlake ponadto podważa zasadność przykładów – BNDES, brazylijskiego narodowego banku rozwoju oraz narodowej agencji innowacji SITRA w Finlandii – które miały zilustrować przypadki realizowania w praktyce rekomendacji Mazzucato. Z kolei znane przykłady instytucji realizujących aktywną politykę innowacyjną, jak Office of the Chief Scientist w Izraelu, fundusz TEKES w Finlandii, program Yozma w Izraelu czy fundusz ESV, nie spełniają wymogów „przedsiębiorczego państwa”. Udział państwa jest tu bardzo ograniczony, a firma ma możliwość wykupu tych udziałów, co na ogół nie przekracza wartości poniesionych przez państwo kosztów (Westlake 2014b).

Uwzględniając szerszy kontekst pewnego trendu najnowszych publikacji poszukujących nowych rozwiązań w polityce innowacyjnej, ogólny wniosek proponowany przez Mazzucato należy uznać za dość zgodnie uznawany: „państwo powinno mieć bardziej aktywną rolę w ukierunkowywaniu zmian technologicznych w krajach rozwiniętych oraz w przyspieszaniu industrializacji oraz dywersyfikacji w krajach rozwijających się – bardziej aktywną niż tradycyjne zalecenia, by przyspieszenie i dywersyfikację pozostawić rynkowi” (Wade 2014, 792). Wszelkie próby bardziej szczegółowego rozwinięcia tej aktywnej roli państwa, jak podkreśla R. Wade, muszą jednak poważnie uwzględnić jej kluczowe ograniczenia. Po pierwsze, międzynarodowe umowy handlowe (WTO) zawierane dla poszczególnych regionów świata wyznaczają istotne granice aktywnej ingerencji poszczególnych państw, co firmy wykorzystują w obronie swoich interesów. Po drugie, współcześnie mamy do czynienia z silną koncentracją handlu światowego oraz technologii w obrębie „stosunkowo nielicznej grupy” zachodnich i azjatyckich międzynarodowych korporacji, co prowadzi do stworzenia istotnych barier dla firm z krajów rozwijających się, zwłaszcza w głównych sektorach gospodarki przemysłowej, jak przemysł samochodowy, chemiczny czy elektroniczny.

Jedną z głównych inspiracji Mazzucato przy formułowaniu koncepcji „przedsiębiorczego państwa” była działalność DARPA w Stanach Zjednoczonych. Jednak jej bardziej szczegółowa analiza (Fuchs 2010) nasuwa wręcz przeciwny wniosek: głównym czynnikiem sukcesu w tym przypadku, podobnie jak równoległe działających w tym czasie podmiotów w USA (Hall i in. 2014), była *decentralizacja* polityki innowacyjnej z uwagi na „porażki [w tworzeniu] sieci [współpracy]” (Wade 2014). Właśnie te ostatnie dostarczają odmiennego uzasadnienia dla aktywnej roli państwa niż określone przez K. Arrowa porażki rynkowe innowacji. Te zagadnienia zostaną teraz pokrótce naświetlone.

Kryzys paliwowy lat 1970. oraz późniejsza silna konkurencja ze strony innowacyjnych niemieckich i japońskich podmiotów gospodarczych w latach 1980. uświadomiły amerykańskim decydom w zakresie polityki naukowej istotne braki dotychczasowego kierunku komercjalizacji technologii wojskowych, która

okazała się zbyt wolna i wybiórcza. Przejawem tej refleksji było wprowadzenie pojęcia „doliny śmierci” (ang. *valley of death*); (Georghiou i in. 2012), która dzieli początkowy etap badań od końcowego etapu procesu innowacji, jakim jest dyfuzja produktów na rynku. W tym okresie upatruje się początków kształtowania zdecentralizowanej polityki zarządzania sieciami współpracy (ang. *network governance*) w celu zlikwidowania „doliny śmierci”, jak i zachęty podmiotów gospodarczych do zintensyfikowania prac nad innowacjami produktowymi, które były potrzebne także agendom rządowym (Fuchs 2010, 1133; Wade 2014, 794). Wzorca dla tej polityki dostarczyła działalność agencji DARPA, która w latach 1970. odniosła ogromny sukces w Dolinie Krzemowej, jak również w ustanowieniu biotechnologicznej firmy Genentech w 1976 r.¹¹

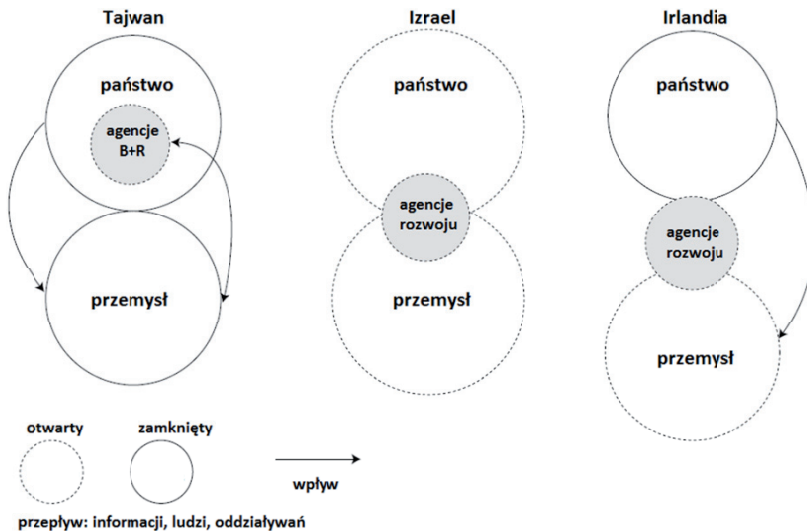
Niezależnie od zmian, jakie zachodziły w DARPA od początku jej funkcjonowania, zawsze charakteryzowało ją „zagnieżdżone” kierowanie sieciami współpracy. Zasadniczą rolą tej agencji było tworzenie nowych sieci współpracy – najbardziej uzdolnionych badaczy („stars”), inżynierów, funduszy venture, a także podmiotów gospodarczych – w sposób, który był zgodny z kierunkiem celów organizacyjnych, zwłaszcza militarnych. Poprzez stały kontakt ze wspólnotą badaczy agencja DARPA stale monitorowała nowo powstające kierunki badań oraz pozostawała w kontakcie z najbardziej uzdolnionymi badaczami, aktywnie włączając się w tworzenie nowych zespołów badawczych w celu rozwinięcia istotnego dla niej obszaru badań. Agencja ta również umożliwiała współpracę z podmiotami gospodarczymi, a także zachowywała perspektywę systemową, pozwalającą na harmonizowanie działań w całym „narodowym ekosystemie innowacji” (Fuchs 2010, 1134).

Na podstawie studiów porównawczych D. Breznitz (2007) wyodrębnił trzy odmiany takiego zagnieżdżenia, które charakteryzują się także odmiennym stosunkiem do globalnego rynku. Na ich uformowanie wpływają przede wszystkim: sposób pozyskiwania przez państwo koniecznej wiedzy i umiejętności, sposób obniżania ryzyka, który ma zachęcić podmioty gospodarcze do inwestycji i rozwiązania problemu porażki rynkowej oraz sposób powiązania gospodarki narodowej z działalnością badawczo-rozwojową wiodących międzynarodowych korporacji (MNC) oraz globalnymi rynkami finansowymi. Szczegółową ilustracją dla wyodrębnionych odmian zagnieżdżenia są studia przypadków rozwoju sektora IT w trzech krajach (Irlandia, Izrael oraz Tajwan), które w latach 1950. miały dość zbliżoną charakterystykę jako kraje biedne, zacofane i peryferyjne, a także były zbliżone pod względem wskaźników gospodarczych i demograficznych. Zasadnicze różnice w prowadzonej polityce dotyczyły roli państwa (Irlandia – biurokracja Weberowska w stylu angielskim z odseparowaniem sfery przemysłu od wysokiego szczebla biurokracji i decydentów politycznych, Tajwan – technokratyczna biurokracja Weberowska w stylu japońskim, gdzie wszyscy biurokraci średniego

¹¹ Liczne agencje w USA wzorowane na DARPA wymienia (Fuchs 2010, 1133). Ich funkcjonowanie charakteryzują m.in. (Bonvillian 2014; Hall i in. 2014; Hart 2014; Link 2014; Tassey 2014).

szczebla mają wykształcenie inżynierskie, oraz biurokracja w Izraelu w stylu amerykańskim, gdzie decydenci polityczni wyłonieni demokratycznie otaczają się ekspertami spoza struktur państwowych) oraz metod rozwoju przemysłu. Te ostatnie w przypadku Irlandii bazowały na bezpośrednich inwestycjach zagranicznych, w Izraelu – podstawą były granty rządowe stymulujące badania i prace rozwojowe w prywatnych podmiotach sektora przemysłowego, a na Tajwanie – przez rozwój państwowych agencji badawczych, które następnie starały się upowszechnić uzyskane wyniki wśród podmiotów prywatnych. Mimo odmienności tych podejść: „sektor IT we wszystkich trzech krajach jest niewątpliwie dobrze rozwinięty. Jednak te trzy odmiany sektora IT są zasadniczo różne w sposobie działania, wykorzystywanych modelach biznesowych, a także odniesieniach do globalnej sieci produkcji w IT” (Breznitz 2007, 8). Wobec tego trudno byłoby uznać jeden z tych trzech modeli zagnieżdżenia za zdecydowanie optymalny.

Rysunek 6. Trzy modele zagnieżdżenia



Źródło: opracowanie własne na podstawie (Breznitz 2007).

Rola państwa, jak wskazują powyższe przykłady, wykracza więc poza stosunkowo pasywną rolę regulatora, pośrednika czy mediatora. Jej zasadniczym elementem staje się tworzenie więzi, które służą generowaniu nowych sieci społecznych, realizujących wyznaczone cele organizacyjne, oraz usuwanie poprzednich powiązań, które ten proces utrudniają. Wiele innych podmiotów czy organizacji, w tym również korporacji międzynarodowych, może odgrywać podobną rolę zawiązywania nowych sieci społecznych, które ułatwiają wymianę wiedzy, współpracę oraz kontakty gospodarcze. Jednak tym, co wyróżnia agencje państwowe, jest ukierun-

kowywanie tych sieci z uwzględnieniem długookresowych celów, jak bezpieczeństwo narodowe, rozwój gospodarczy czy jakość życia. Specyfiką DARPA, mimo licznych zmian, jakie przechodziła w ciągu swojej działalności, na tle działań agencji państwowych podejmowanych w innych krajach, jest ukierunkowywanie rozwoju technologicznego w ramach oddziaływania na sieć współpracy.

Tego typu aktywność państwa na rynku znajduje swoje uzasadnienie w „porażkach sieci” (Schrang i Whitford 2011; Keller i in. 2013; Wade 2014). Kontekstem dla ich rozpoznania były zmiany, jakie dokonały się od lat 1970. w produkcji, w sposób charakterystyczny zwłaszcza dla intensywnego wykorzystania technologii, np. biotechnologia czy ICT, a które polegały na wykorzystaniu sieci współpracy, zwłaszcza dużych podmiotów, z wieloma partnerami zewnętrznymi. Małe i średnie przedsiębiorstwa, zwłaszcza innowacyjne, mają duże trudności z pozyskaniem finansowania swojej działalności w ramach takiej sieci jako zbyt ryzykowne dla funduszy venture i zbyt mało wiarygodne dla udzielenia im kredytów na zasadach komercyjnych. Tego typu porażce może zapobiec interwencja agencji państwowych, które w formie kredytu lub equity zapewnią odpowiedni poziom finansowania, bądź poprzez gwarancje współpracy uwiarygodnią takie przedsiębiorstwa wobec partnerów komercyjnych. Drugim zasadniczym problemem współpracy sieciowej jest zagwarantowanie uczciwych reguł wzajemnie korzystnej współpracy i zabezpieczenie podmiotów, zwłaszcza małych i średnich, przed wykorzystywaniem ich przez większe podmioty. Trudno jednak udokumentować danymi ekonomicznymi rolę państwa w rozwiązywaniu tego rodzaju porażek sieci, poza analizą porównawczą, z której wynika, że sieci pozbawione partnerstwa publicznego są bardziej narażone na rozpad lub zanikanie (Wade 2014, 786).

5. Podsumowanie

Omówiona powyżej koncepcja „przedsiębiorczego państwa” przywołuje kilka ogólnie znanych założeń. Prześledzenie danych z dotychczasowej aktywności podmiotów publicznych na rynku wskazuje, że ich rola nie ogranicza się do pasywnych form (redystrybucja podatków, regulacja, pośrednictwo, mediacja) wynikających z tradycyjnej argumentacji opartej na charakterze wiedzy jako dobra publicznego i wynikających z tego porażek rynkowych innowacji. Zdaniem Mazzucato i in. należy podkreślić fakt, że proces innowacji jest z natury obciążony niepewnością (Dosi i Egidi 1991). Dlatego też nawet spektakularne rynkowe porażki programów rządowych, jak samolot Concorde czy bankructwo producenta paneli solarnych Solyndra, który otrzymał wsparcie Departamentu Energii w wysokości 528 mln USD, należy traktować podobnie jak porażki w przypadku podmiotów gospodarczych. Nie są one wyrazem braku kompetencji, lecz nieuchronną częścią procesu adaptacji i zmiany (Lazonick i Mazzucato 2013). Ponadto, mimo wielu możliwych zagrożeń związanych z aktywnym zaangażowaniem sektora publicznego w proces

kształtowania ewolucji rynków (Cantner i Pyka 2001), może ono stanowić istotną przeciwwagę dla dominującej współcześnie krótkoterminowej orientacji podmiotów gospodarczych finansujących działalność innowacyjną.

Pomimo ogólnie uznawanego kierunku poszukiwań aktywnej roli państwa w stymulowaniu innowacji, powyżej wskazane trudności koncepcji *The Entrepreneurial State*, jak zawężone rozumienie innowacji czy nie w pełni adekwatne ujęcie korzyści z nich płynących, powodują, że trudno zgodzić się z jej szczegółowymi rekomendacjami.

Literatura

- Acs, Z.J., Audretsch, D.B., Lehmann, E.E., Licht, G., 2016, *National Systems of Innovation*, „The Journal of Technology Transfer”, s. 1–12.
- Arrow, K., 1962, *Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention*, w: Universities-National Bureau Committee for Economic Research, Committee on Economic Growth of the Social Science Research Council (red.), *The Rate and Direction of Inventive Activity: Economic and Social Factors*, Princeton: Princeton University Press, s. 609–626.
- Auerswald, P.E., Branscomb, L.M., 2003, *Valleys of Death and Darwinian Seas: Financing the Invention to Innovation Transition in the United States*, „The Journal of Technology Transfer” 28.3–4: 227–239.
- Besley, T., Persson, T., 2011, *Pillars of Prosperity: The Political Economics of Development Clusters*, Princeton: Princeton University Press.
- Block, F.L., Keller, M.R., 2011, *Where do Innovations Come From? Transformations in the U.S. Economy, 1970-2006* (No. 35), Oslo: The other canon foundation.
- Bonvillian, W.B., 2014, *The New Model Innovation Agencies: An Overview*, „Science and Public Policy” 41.4: 425–437.
- Bravo-Ortega, C., García Marín, Á., 2011, *R&D and Productivity: A Two Way Avenue?*, „World Development” 39.7: 1090–1107.
- Breznitz, D., 2007, *Innovation and the State: Political Choice and Strategies for Growth in Israel, Taiwan, and Ireland*, New Haven: Yale University Press.
- Breznitz, D., Ornston, D., 2013, *The Revolutionary Power of Peripheral Agencies: Explaining Radical Policy Innovation in Finland and Israel*, „Comparative Political Studies” 46.10: 1219–1245.
- Brynjolfsson, E., Oh, J., 2012, *The Attention Economy: Measuring the Value of Free Digital Services on the Internet*.
- Cantner, U., Pyka, A., 2001, *Classifying Technology Policy from an Evolutionary Perspective*, „Research Policy” 30.5: 759–775.
- de Jong, S.P.L., Smit, J., van Drooge, L., 2016, *Scientists' Response to Societal Impact Policies: A Policy Paradox*, „Science and Public Policy” 43.1: 102–114.
- Dosi, G., Egidi, M., 1991, *Substantive and Procedural Uncertainty: An Exploration of Economic Behaviours in Changing Environments*, „Journal of Evolutionary Economics” 1.2: 145–168.
- Edler, J., Georghiou, L., 2007, *Public Procurement and innovation—Resurrecting the Demand Side*, „Research Policy” 36.7: 949–963.
- Elert, N., Henrekson, M., Wernberg, J., 2016, *Two Sides to the Evasion: The Pirate Bay and the Interdependencies of Evasive Entrepreneurship*, (D. Alexandre Padilla, red.) „Journal of Entrepreneurship and Public Policy” 5.2: 176–200.

- Eliasson, G., 2010, *Private and Social Spillover Benefits from Advanced Procurement: Defining and Estimating the Spillover Multiplier*, w: *Advanced Public Procurement as Industrial Policy* (Vol. 34), New York, NY: Springer New York, s. 215–232.
- Evans, P.B., 1995, *Embedded Autonomy: States and Industrial Transformation*, Princeton, N.J: Princeton University Press.
- Fine, B., Saraswati, J., Tavasci, D., International Initiative for Promoting Political Economy (red.), 2013, *Beyond the Developmental State: Industrial Policy into the Twenty-First Century*, London: Pluto Press.
- Foray, D., Mowery, D.C., Nelson, R.R., 2012, *Public R&D and Social Challenges: What Lessons from Mission R&D Programs?*, „Research Policy” 41.10: 1697–1702.
- Freeman, C., Soete, L., 1997, *The Economics of Industrial Innovation*, Cambridge, Mass: MIT Press.
- Fuchs, E.R.H., 2010, *Rethinking the Role of the State in Technology Development: DARPA and the Case for Embedded Network Governance*, „Research Policy” 39.9: 1133–1147.
- Georghiou, L., Nightingale, P., Connell, D., Robertson, D., Bianco, T., Tomlinson, I., ... Richards, A., *Bridging The ‘valley of Death’: Improving the Commercialisation of Research*, Science and Technology Committee (2012), London: House of COMMONS.
- Gomułka, S., 1990, *The Theory of Technological Change and Economic Growth*, London: Routledge.
- Griliches, Z., 1958, *Research Costs and Social Returns: Hybrid Corn and Related Innovations*, „Journal of Political Economy” 66.5: 419–431.
- Griliches, Z., 1979, *Issues in Assessing the Contribution of Research and Development to Productivity Growth*, „The Bell Journal of Economics” 10.1: 92–116.
- Griliches, Z., 1998, *R&D and Productivity: The Econometric Evidence*, Chicago: University of Chicago Press.
- Haldane, A.G., Davies, R., 2011, *The Short Long*, Presented at the 29th Société Universitaire Européenne de Recherches Financières Colloquium: New Paradigms in Money and Finance?, Brussels.
- Hall, M.J., Layson, S.K., Link, A.N., 2014, *The Returns to R&D: Division of Policy Research and Analysis at the National Science Foundation*, „Science and Public Policy” 41.4: 458–463.
- Hart, D.M., 2014, *An Agent, Not a Mole: Assessing the White House Office of Science and Technology Policy*, „Science and Public Policy” 41.4: 411–418.
- Haskel, J., 2009, *The Innovation Index. Measuring the UK’s investment in innovation and its effects*, NESTA.
- Jones, R.A.L., 2013, *The UK’s innovation deficit and how to repair it* (SPERI No. 6), Sheffield: University of Sheffield.
- Jones, R.A.L., 2014, May 9, *Why R&D Matters*, „Soft Machines”, <http://www.softmachines.org/wordpress/>.
- Kawalec, P., 2015a, *Ambivalued Innovation and Interactive Research Design*, w: P. Kawalec, R. Wierzchosławski (red.), *Social Responsibility and Science in Innovation Economy*, Lublin: Wydawnictwo KUL, s. 335–352.
- Kawalec, P., 2015b, *Pluralizm metodologiczny w badaniach dyfuzji innowacji*, w: M. Pawlak (red.), *Nowe tendencje w zarządzaniu* (Vol. VI), Lublin: Wydawnictwo KUL, s. 147–72.
- Kawalec, P., 2016, *W kierunku dojrzałości metodologicznej badań naukoznawczych*, „Zagadnienia Naukoznawstwa” 52.1(207): 33–44.
- Keller, M.R., Block, F., 2013, *Explaining the Transformation in the US Innovation System: The Impact of a Small Government Program*, „Socio-Economic Review” 11.4: 629–656.
- Keller, M.R., Negroito, M., 2013, *Correcting Network Failures: The Evolution of US Innovation Policy in the Wind and Advanced Battery Industries*, „Competition & Change” 17.4: 319–338.
- Lazonick, W., Mazzucato, M., 2013, *The Risk-Reward Nexus in the Innovation-Inequality Relationship: Who Takes the Risks? Who Gets the Rewards?*, „Industrial and Corporate Change” 22.4: 1093–1128.

- Link, A.N., 2014, *Introduction to Special Section: A Retrospective Look at US Science and Technology Policy*, „Science and Public Policy” 41.4: 409–410.
- Lundvall, B.-Å., 2007, *National Innovation Systems—Analytical Concept and Development Tool*, „Industry & Innovation” 14.1: 95–119.
- Lundvall, B.-Å., 1992, *National Systems of Innovation: Toward a Theory of Innovation and Interactive Learning*, London: Anthem Press.
- Martin, R., Sunley, P., 2003, *Deconstructing Clusters: Chaotic Concept or Policy Panacea?*, „Journal of Economic Geography” 3.1: 5–35.
- Mazzucato, M., 2013, *The Entrepreneurial State: Debunking Public vs Private Sector Myth*, London: Anthem Press.
- Mazzucato, M., Penna, C.C.R., 2016, *Beyond Market Failures: The Market Creating and Shaping Roles of State Investment Banks*, „Journal of Economic Policy Reform” 19.4: 305–326.
- Mazzucato, M., Semieniuk, G., 2017, *Public Financing of Innovation: New Questions*, „Oxford Review of Economic Policy” 33.1: 24–48.
- Mowery, D.C., 2010, *Military R&D and Innovation*, w: B.H. Hall, N. Rosenberg (red.), *Handbook of the Economics of Innovation* (Vol. 2), Amsterdam: North Holland, s. 1219–1256.
- Nathan, M., Overman, H., 2013, *Agglomeration, Clusters, and Industrial Policy*, „Oxford Review of Economic Policy” 29.2: 383–404.
- Nelson, R.R., 1959, *The Simple Economics of Basic Scientific Research*, „Journal of Political Economy” 67.3: 297–306.
- Nelson, R.R., 2016, *Economic Development as an Evolutionary Process*, w: E. Reinert, J. Ghosh, R. Kattel (red.), *Handbook of Alternative Theories of Economic Development*, Cheltenham: Edward Elgar Publishing, s. 323–335.
- Nordhaus, W.D., 2004, *Schumpeterian Profits in the American Economy: Theory and Measurement* (Working Paper No. 10433), National Bureau of Economic Research.
- Okoń-Horodyńska, E., 1998, *Narodowy System Innowacji w Polsce*, Katowice: Wydawnictwo Uczelniane Akademii Ekonomicznej.
- Perez, C., 2013, *Unleashing a Golden Age after the Financial Collapse: Drawing Lessons from History*, „Environmental Innovation and Societal Transitions” 6: 9–23.
- Perez, C., ..., Kawalec, P. i in., 2016, *Changing Gear in R&I: Green Growth for Jobs and Prosperity in the EU. Report of the European Commission Expert Group ‘R&I Policy Framework for Green Growth & Jobs’*, Strasbourg: European Commission.
- Potts, J., 2016, *Innovation Policy in a Global Economy*, „Journal of Entrepreneurship and Public Policy” 5.3: 308–324.
- Roll, M. (red.), 2014, *The Politics of Public Sector Performance: Pockets of Effectiveness in Developing Countries*, London ; New York: Routledge.
- Schrank, A., Whitford, J., 2011, *The Anatomy of Network Failure*, „Sociological Theory” 29.3: 151–177.
- Schumpeter, J., 1911, *Teoria Rozwoju Gospodarczego*, (J. Grzywicka, trans.), Warszawa: PWN.
- Tassey, G., 2014, *Innovation in Innovation Policy Management: The Experimental Technology Incentives Program and the Policy Experiment*, „Science and Public Policy” 41.4: 419–424.
- Turner, A., 2016, *Between Debt and the Devil: Money, Credit, and Fixing Global Finance*, Princeton: Princeton University Press.
- Wade, R.H., 2014, *‘Market versus State’ or ‘Market with State’: How to Impart Directional Thrust: Review Essay: ‘Market versus State’ or ‘Market with State’*, „Development and Change” 45.4: 777–798.
- Wersea, M.A. (red.), 2014, *Innovation, Human Capital and Trade Competitiveness: How Are They Connected and Why Do They Matter? ; Comparing Countries in Europe, North America, and Asia*, Cham: Springer.

Westlake, S., 2014a, May 15, *A Problem with the Entrepreneurial State*, „NESTA blog”, <http://www.nesta.org.uk/blog> [dostęp: 5.05.2017].

Westlake, S., 2014b, November 11, *Some Thoughts on The Entrepreneurial State*, „NESTA blog”, <http://www.nesta.org.uk/blog> [dostęp: 5.05.2017].