

Łukasz Puślecki

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

e-mail: lukasz.puslecki@ue.poznan.pl

**ZNACZENIE STRATEGICZNYCH ALIANSÓW
TECHNOLOGICZNYCH W ROZWOJU NOWYCH
TERAPII LECZNICZYCH W SEKTORZE
BIOFARMACEUTYCZNYM**

**THE IMPORTANCE OF STRATEGIC TECHNOLOGY
ALLIANCES IN THE DEVELOPMENT
OF NEW MEDICAL TREATMENTS
IN THE BIOPHARMACEUTICAL INDUSTRY**

DOI: 10.15611/e21.2016.3.22

JEL Classification: 032, 033

Streszczenie: Celem artykułu jest analiza wpływu strategicznych aliansów technologicznych w sektorze biofarmaceutycznym na rozwój nowych terapii leczniczych na podstawie najnowszych danych uzyskanych z ASAP (Association of Strategic Alliance Professionals). W artykule zaprezentowane zostaną przykłady współpracy firm, uniwersytetów i instytutów badawczych w sektorze biofarmaceutycznym. Firmy biofarmaceutyczne poszukują nowych ścieżek rozwoju innowacyjnego oraz nowych strategii do transferu ich procesów badawczych. W tym celu stosują różne formy współpracy z wieloma podmiotami. W ramach współpracy m.in. z uniwersytetami firmy biofarmaceutyczne mogą zmniejszyć ryzyko i koszty programów badawczych. Wykorzystując potencjał badawczy i naukowy uniwersytetów oraz instytutów badawczych, mogą zwiększyć prawdopodobieństwo lepszej terapii leczniczej dla pacjentów, a także wspólnie pracować nad rozpoznaniem mechanizmów chorobowych i rozwojem nowych leków.

Słowa kluczowe: biopharma companies, biofarmacja, alians technologiczny, alians strategiczny, alians otwartych innowacji.

Summary: The aim of this article is to analyze the impact of strategic technology alliances in the biopharmaceutical sector on the development of new medical treatments, based on the latest data obtained from ASAP (Association of Strategic Alliance Professionals). The author will present examples of cooperation between companies, universities and research institutes in the biopharmaceutical industry. Biopharmaceutical companies are looking for new paths of innovative development and new strategies to transfer their research processes. To do this they use different forms of cooperation with many entities. In the framework of cooperation among universities, biopharmaceutical companies can significantly reduce the risks and costs

of research programs. Using the scientific and research potential of universities and research institutes they can significantly increase the chance of better medical therapy for patients, and also work together on identifying mechanisms of disease and on developing new drugs.

Keywords: biopharma, strategic alliance, strategic technology alliance, open innovation alliance.

1. Wstęp

W ostatnich latach można zauważyć rozwój bardziej zaawansowanych i kompleksowych aliansów pomiędzy firmami, które zawierają m.in. rosnącą liczbę globalnych strategicznych relacji, kulturowe i organizacyjne różnice między partnerami, a także angażują wiele stron w realizację partnerstwa. Firmy biofarmaceutyczne (*biopharma companies*)¹, realizując wspólne projekty, wykorzystują różnego rodzaju strategiczne porozumienia technologiczne, m.in.: spółki *joint venture* (JV), kontrakty badawcze B+R, porozumienia B+R, wspólne umowy B+R, kontrakty badawcze, porozumienia wymiany technologii, inwestycje mniejszościowe i krzyżowe holdingi [Duysters, Hagedoorn 2000; Puślecki 2008; 2009; 2010]. Dodatkowo firmy stosują nowoczesne modele partnerstwa opierające się na zasadach otwartej innowacji (*open innovation*). Chesbrough [2003; 2006] definiuje „otwartą innowację” jako paradygmat zakładający, że firmy mogą i powinny stosować zewnętrzne i wewnętrzne pomysły oraz wewnętrzne i zewnętrzne ścieżki wejścia na rynek. Wiele badań dotyczących strategicznych aliansów technologicznych koncentruje się na możliwości rozłożenia kosztów i korzyści z innowacji w wyniku realizowanej współpracy [Hamel 1991; Hagedoorn, Link, Vonortas 2000; Kale, Harbir, Howard 2000; Hagedoorn 2002; West 2014; Culpan (red.) 2014]. Dla działalności innowacyjnej przedsiębiorstw współpracujących ze sobą ma znaczenie fakt, że alianse są istotne dla otwartych innowacji, a z drugiej strony, że otwarte innowacje są istotne dla aliansów. Od samego początku, badacze koncentrują się na wykorzystaniu otwartych innowacji przez przedsiębiorstwa dla poprawy wydajności innowacyjnej poprzez wykorzystanie innowacji i tworzenie nowych ścieżek komercjalizacji produktów i usług [Chesbrough 2003; 2006; West, Vanhaverbeke, Chesbrough 2006]. Według najnowszej definicji „otwarta innowacja” jest „rozproszonym procesem innowacji w oparciu o celowo zarządzane przepływy wiedzy w różnych organizacjach, wykorzystujące mechanizmy pieniężne i niepieniężne, zgodnie z modelem biznesowym każdej organizacji” [Chesbrough, Bogers 2014]. Koncepcja ta może być stosowana w ramach aliansów zarówno bilateralnych, jak i wielostronnych. Model otwartych innowacji jest bardziej dynamiczny i płynny niż w tradycyjnych aliansach. Partnerzy aliansu nie są bowiem identyfikowani w konwencjonalny, celowy sposób. Relacje partne-

¹ Sektor biofarmaceutyczny (biopharma) określany jest w literaturze aliansów jako połączenie sektora biotechnologicznego i farmaceutycznego.

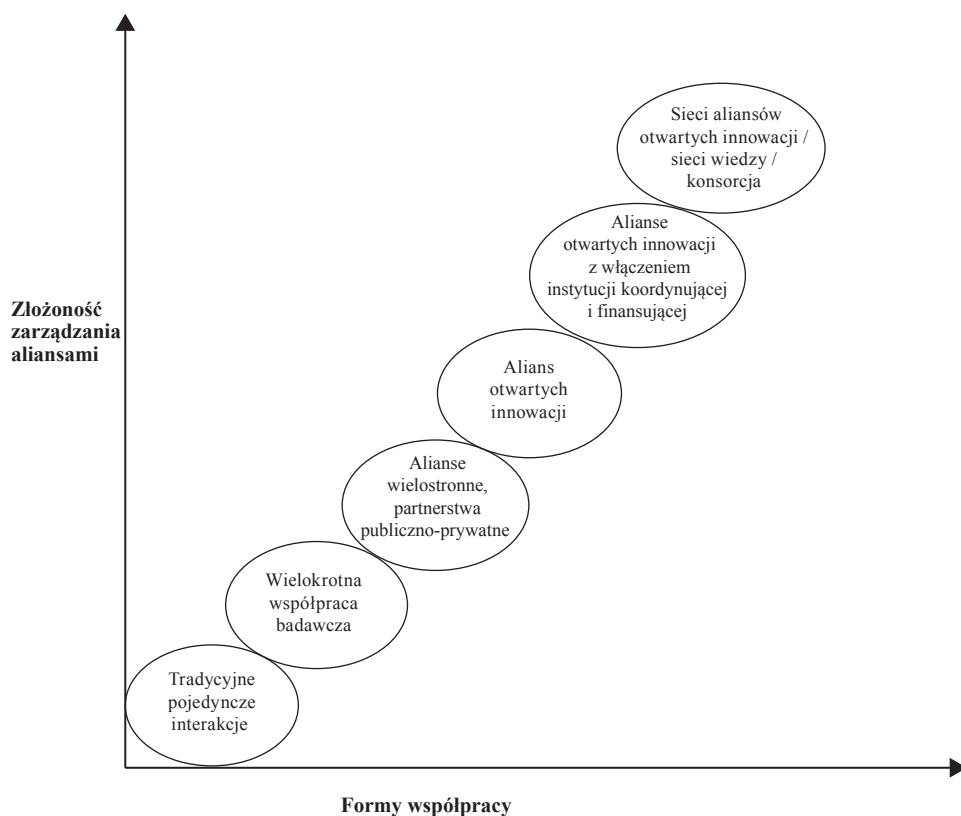
rów w większym stopniu polegają na wymianie pomysłów i wiedzy podczas okresu poprzedzającego utworzenie aliansu. Alianse otwartych innowacji tworzone są w celu wsparcia wolnego przepływu wiedzy i pomysłów, które będą prowadzić do utworzenia partnerstw nakierowanych na wspólne innowacje, podział ryzyka i dochodów. Wyniki badań nad otwartą innowacją wykazały, jak firmy zarządzają przepływem wiedzy i jak poszukują partnerów do realizowanych innowacji [Culpan (red.) 2014; West 2014]. Ponadto możemy również obserwować, jak firmy w poszczególnych branżach (np. BioPharma) używają modelu otwartej innowacji do tworzenia aliansów otwartych innowacji nie tylko z firmami, ale także z uniwersytetami, instytutami badawczymi i innymi organizacjami [DeWitt, Burke 2012; Gauthier 2014; Gomes-Casseres 2014; OECD 2012; Puślecki 2015; Puślecki, Staszaków 2015; Puślecki 2016a; 2016b; Wilks, Prothmann 2012].

Celem artykułu jest analiza wpływu strategicznych aliansów technologicznych w sektorze biofarmaceutycznym na rozwój nowych terapii leczniczych na podstawie najnowszych danych uzyskanych z ASAP (*Association of Strategic Alliance Professionals*) oraz zaprezentowanych na konferencjach międzynarodowych „ASAP Annual Global Alliance Summit 2012 – Mastering the Art and Science of Alliance” w Las Vegas, „ASAP Annual Global Alliance Summit 2013 – Leadership. Performance. Value” w Orlando, a także „ASAP 2012 BioPharma Conference” w Cambridge oraz „ASAP 2013, 2014 i 2015 BioPharma Conference” w Bostonie. W artykule zaprezentowane zostaną także przykłady współpracy firm, uniwersytetów i instytutów badawczych w sektorze biofarmaceutycznym.

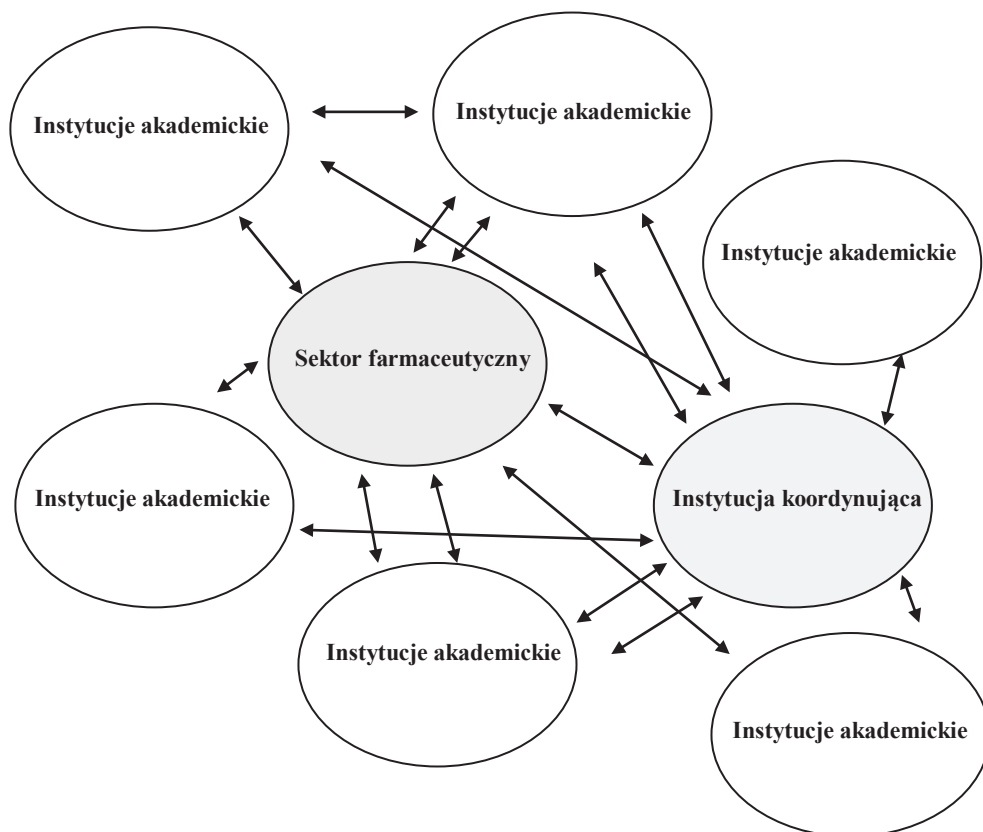
2. Rozwój współpracy firm biofarmaceutycznych z uczelniami i instytucjami badawczymi

Firmy biofarmaceutyczne, inwestując środki finansowe w innowacje, w różne projekty oraz w inne firmy, oczekują uzyskania najlepszych wyników badań, które można będzie zastosować w produkcji nowych leków. Dzięki wielostronnym porozumieniom wielu partnerów, szanse na innowacje z sukcesem są jeszcze większe. Dodatkowo aliance przynoszą wiele unikatowych korzyści. W wyniku realizowanej współpracy w ramach aliansów współpracujące strony mogą uzyskać istotne efekty synergiczne, a z drugiej strony zmniejszyć ryzyko i koszty prowadzonych działań innowacyjnych. W ostatnich latach firmy biofarmaceutyczne, poszukując nowych ścieżek rozwoju innowacyjnego oraz nowych strategii do transferu ich procesów badawczych, rozwijają nowe modele współpracy z podmiotami z branży, a także z uniwersytetami. Alianse z uniwersytetami oraz akademickimi instytutami badawczymi pozwoliły firmom biofarmaceutycznym na uzyskanie zdecydowanie bardziej zaawansowanych wyników prowadzonych badań w fazie zarówno przedklinicznej, jak i klinicznej [Hanson 2014; 2015]. Efektem takich działań mogą być wypracowane wspólnie nowe propozycje leków. Wyniki badań przeprowadzonych

w ramach ASAP wskazują, iż współczesne duże firmy biofarmaceutyczne mają w swoim portfelu od 20 do 40 aliansów zawartych z uniwersytetami i instytucjami badawczymi. Dzięki współpracy firmy mogą obniżyć w istotnym stopniu koszty B+R, a z drugiej strony szybciej wprowadzać na rynek nowe rozwiązania i technologie. Poprzez zastosowanie odpowiednich narzędzi do zarządzania aliansami, a także dzięki wykwalifikowanym menedżerom aliansów firmy biofarmaceutyczne mogą osiągnąć wyższe wskaźniki sukcesu realizowanych aliansów (SRA – *Success Rate of Alliances*) [De Man, Duysters, Neyes 2009; De Man, Duysters, Luvison, Krijnen 2011; Puślecki 2013]. Należy jednak zwrócić uwagę na fakt, że bardziej rozwinięte formy współpracy wymagają zaawansowanych kompetencji od menedżerów ds. aliansów. Im bardziej zaawansowana forma współpracy, tym większa złożoność zarządzania aliansami (*alliance management*) (rys. 1).



Rys. 1. Rozwój i złożoność wielostronnych aliansów oraz partnerstw w sektorze biofarmaceutycznym
Źródło: opracowanie własne.



Rys. 2. Model wielostronnych aliansów otwartych innowacji z włączeniem akademickiej instytucji koordynującej (i finansującej)

Źródło: opracowanie na podstawie [Wilks, Prothmann 2012, s. 44-45].

Współpraca firm biofarmaceutycznych z uczelniami rozwija się od wielu lat. W początkowej fazie koncentrowała się głównie na pojedynczych projektach, od małych projektów badawczych do dużych badań klinicznych. W dalszej kolejności zaobserwować można było zawieranie przez firmy aliansów z pojedynczymi instytucjami naukowymi, obejmujących szerszy zakres współpracy, m.in.: programy badawcze, badania kliniczne oraz badania translacyjne (*translational research*) mające na celu przenoszenie wyników badań podstawowych do zastosowań praktycznych. Zauważyć można również różne modele aliansów stosowane przez firmy – począwszy od pojedynczych powiązań w ramach projektów badawczych do wielostronnych porozumień obejmujących wielokrotne projekty badawcze, z uwzględnieniem różnych modeli dla otwartych innowacji, w tym modelu z akademicką instytucją koordynującą i czasami finansującą inne instytucje (rys. 1 i 2) [Wilks, Prothmann 2012]. Otwarte innowacje zostały zdefiniowane i wprowadzone przez firmy w róż-

ny sposób, m.in. przez innowacje dla użytkownika, budowę innowacyjnych ekosystemów, crowdsourcing, a także przez tworzenie wspólnych aliansów rozwojowych. Partnerstwa otwartych innowacji mogą zawierać aliance pomiędzy firmami nastawionymi na zysk (*profit-based*) i organizacjami *non-profit* (np. uczelniami). Ta forma współpracy w ostatnich latach budziła rosnące zainteresowanie firm z sektora biofarmaceutycznego [Fraser 2014; Fraser 2015; Puślecki 2013].

3. Przykłady współpracy firm, uniwersytetów i instytutów badawczych w sektorze biofarmaceutycznym

W tabeli 2 zaprezentowane zostały przykłady różnych form współpracy firm w sektorze biofarmaceutycznym. Warto zwrócić uwagę na fakt zróżnicowanych partnerów dobieranych do realizacji poszczególnych porozumień (firmy biofarmaceutyczne, rządy, uniwersytety i instytuty badawcze, fundacje, fundusze, Bank Światowy, UNICEF, Światowa Organizacja Zdrowia), a także na różne formy współpracy (aliance otwartych innowacji, partnerstwa publiczno-prywatne konsorcja, aliance firm biofarmaceutycznych z uniwersytetami i instytucjami naukowymi). Celem takich partnerstw jest pogłębianie zrozumienia mechanizmów chorobowych i odkrywanie użyteczności istniejących oraz nowych proponowanych leków, poza ich obecnym działaniem leczniczym, z nadzieją na identyfikację nowych leków i zastosowań terapeutycznych. Poprzez otwarcie firm biofarmaceutycznych na współpracę ze społecznością akademicką zostały rozwinięte nowe modele aliansów otwartych innowacji na podstawie modelu dzielenia przedsiębiorczego ryzyka i zysków. Przykłady takich aliansów mogą być postrzegane jako pionierskie w testowaniu modeli wielostronnych aliansów dotyczących rozwoju leków (*drug development alliances*). Wiele firm i instytucji funkcjonujących w tym obszarze wierzy, że zastosowanie modelu otwartych innowacji wpłynie na nową wydajność i rozwój leków. Dobór różnych partnerów, w wielostronnych aliansach, ma istotne znaczenie dla realizacji całego przedsięwzięcia. Z jednej strony, problem jednego podmiotu lub organizacji może wpłynąć na całe partnerstwo i mieć negatywny wpływ na dostawy nowych leków i rozwój nowych terapii medycznych. Z drugiej strony, odpowiedni dobór partnerów, dzięki znacznym efektom synergii, daje dostęp do ogromnego potencjału innowacyjnego i większych szans na rynku. Pomaga także wszystkim partnerom w innowacji, przyspieszeniu rozwoju i w ekspansji na nowych obiecujących rynkach. Wyniki takiej współpracy mogą przynieść wiele korzyści dla całego społeczeństwa, biorąc pod uwagę bardzo ważne i ambitne cele tych partnerstw. Niektórzy specjaliści ds. aliansów nazywają te aliance „aliansami, które mogą uratować świat” [DeWitt, Burke 2012; 2013; Fraser 2014; Puślecki 2013; Wilks, Prothmann 2012].

Należy wziąć pod uwagę fakt, że zaprezentowane w tab. 1 aliance obejmują partnerów z różnych struktur organizacyjnych, kultur, misji i wartości. Mogą w ten sposób stworzyć ogromny potencjał dla innowacji. Z drugiej strony, są one bardzo dużym wyzwaniem w budowaniu wzajemnego zaufania między partnerami, co jest

Tabela 1. Przykłady różnych form współpracy w sektorze biofarmaceutycznym

Partnerzy	Forma współpracy	Cel
1	2	3
AstraZeneca + U.S. National Cancer Institute + UK National Cancer Research Network + Cancer Research UK	alianś otwartych innowacji z instytucją koordynującą	współpraca w zakresie terapii onkologicznych
AstraZeneca + UK Medical Research Council (MRC)	alianś otwartych innowacji z instytucją koordynującą oraz finansującą	porozumienie crowdsourcingowe wspierające eksperymentalne leki
Procter & Gamble Connect + Develop + Eli Lilly	alianś otwartych innowacji	poszukiwanie nowych leków
Astra Zeneca + National Institutes of Health (NIH)	alianś otwartych innowacji	poszukiwanie nowych terapii leczniczych dla istniejących leków
NIH's New National Center for Advancing Translational Sciences (NCATS) + wiele firm biofarmaceutycznych	alianś otwartych innowacji	dostarczenie naukowcom leków do testowania w celu rozwoju nowych terapii leczniczych
Globalny Fundusz do Walki z AIDS, gruźlicą i malarią (GFATM) – partnerstwo między rządami, społeczeństwem obywatelskim oraz sektorem prywatnym (w tym firmami i fundacjami)	partnerstwo publiczno-prywatne	fundusz globalny mający na celu walkę z AIDS, gruźlicą i malarią
Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) + UNICEF + Bank Światowy + Fundacja Billa i Melindy Gatesów + firmy biofarmaceutyczne	partnerstwo publiczno-prywatne	GAVI Alliance (Global Alliance for Vaccines and Immunization) GAVI Alliance (Globalny Sojusz na rzecz Szczepionek i Szczepień) – dostarczenie szczepionek potrzebnych dla dzieci w krajach rozwijających się, zwłaszcza w Afryce i Azji
National Health Service (NHS) w Szkocji + Pfizer + cztery szkockie uniwersytety	partnerstwo publiczno-prywatne	Translational Medicine Research Collaboration (TMRC) – współpraca badawcza w medycynie translacyjnej
Pfizer + CITs (Centra Innowacji Terapeutycznych) w San Francisco, Bostonie, San Diego i Nowym Jorku	alianś pomiędzy firmami biofarmaceutycznymi i uniwersytetami (Pharma-University Alliance)	projekty kliniczne

Tabela 1. cd.

1	2	3
UCSF – Department of Medicine at the University of California – San Francisco) + Pfizer + Roche + Sanofi	aliani pomiędzy firmami biofarmaceutycznymi i uniwersytetami (Pharma-University Alliance)	projekty kliniczne, poszukiwanie leków
GlaxoSmithKline + AstraZeneca + Sanofi + Janssen + Basilea Pharmaceutica + główne instytucje akademickie	aliani pomiędzy firmami biofarmaceutycznymi i uniwersytetami (Pharma-University Alliance)	powstawanie nowych antybiotyków
Pfizer + Eli Lilly + AstraZeneca + National Institutes of Health's National Clinical and Translational Sciences (US)	aliani pomiędzy firmami biofarmaceutycznymi i uniwersytetami (Pharma-University Alliance)	przyznawanie dotacji na finansowanie badań przedklinicznych i klinicznych dla nowych zastosowań ponad 20 związków odłożonych przez firmy farmaceutyczne, których nie udało się zastosować wcześniej w chorobach, dla których zostały opracowane
GlaxoSmithKline (GSK) + Gustave Roussy (Villejuif, France) + University of Texas MD Anderson Cancer Center (Houston, Tex.) + Memorial Sloan-Kettering Cancer Center (New York) + Netherlands Cancer Institute (Amsterdam) + Princess Margaret Cancer Centre, University Health Network (Toronto) + Vall d'Hebron Institute of Oncology – VHIO (Barcelona)	konsorcjum	Oncology Clinical and Translational Consortium (OCTC) – Konsorcjum Onkologii Klinicznej i Translacyjnej

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z [ASAP] oraz [DeWitt, Burke 2012; Wilks, Prothmann 2012; Burke 2013].

bardzo ważne w zakresie wymiany wiedzy i pomysłów. W takich partnerstwach każdy partner może mieć inne dodatkowe cele do spełnienia, oprócz ogólnego poparcia dla wizji wynikającej z aliansu. W tym przypadku główną rolą osób zarządzających aliansem jest zapewnienie jasnych wytycznych dla zespołów negocjacyjnych, m.in. jak rozważyć różne interesy partnerów tak, aby każda ze stron partnerstwa była zadowolona. Zarządzanie różnorodnością w wielostronnych alianсах, takich jak alianse otwartych innowacji, partnerstwa publiczno-prywatne lub alianse międzysektorowe, jest istotnym wyzwaniem dla menedżerów aliansu. Partnerstwa te nie są trudne tylko do zarządzania, lecz również do utrzymania w dłuższym okresie [Wilks, Prothmann 2012; Fraser 2014; Hanson 2014; 2015].

4. Zakończenie

Analizując liczbę nowo powstałych porozumień oraz stopień złożoności zarządzania aliansami, można stwierdzić, że sektor biofarmaceutyczny stanowi obecnie najbardziej zaawansowaną platformę współpracy różnych podmiotów na różnych szczeblach (np. alianse branżowe pomiędzy firmami, partnerstwa publiczno-prywatne, alianse między uniwersytetami i instytucjami naukowymi, organizacjami pozarządowymi (NGOs), alianse międzysektorowe, jednorodne i niejednorodne sieci aliansów) [DeWitt, Burke 2012; Puślecki 2012]. Firmy biofarmaceutyczne, poszukując różnych form współpracy, coraz częściej oprócz współpracy z firmami z branży nawiązują relacje z uniwersytetami czy instytutami badawczymi. Dzięki zawarciu partnerstwa mogą korzystać z zasobów, kompetencji, technologii i wiedzy partnera. W ramach współpracy z ośrodkami akademickimi firmy biofarmaceutyczne mogą zmniejszyć ryzyko, koszty działań badawczych (z zachowaniem i ochroną własności intelektualnej), a przede wszystkim zwiększyć prawdopodobieństwo lepszej terapii leczniczej dla pacjentów poprzez wspólne prace z pracownikami naukowymi nad rozpoznaniem mechanizmów chorobowych i rozwojem nowych bądź udoskonaleniem istniejących leków. Poprzez zastosowanie odpowiednich narzędzi do zarządzania aliansami, a także dzięki wykwalifikowanym menedżerom aliansów oraz istotnemu zaangażowaniu kadry akademickiej w realizację wspólnych projektów firmy biofarmaceutyczne mogą także osiągnąć wyższe wskaźniki sukcesu realizowanych aliansów.

Literatura

- ASAP – Association of Strategic Alliance Professionals.
- Burke M., 2013, *Strange bedfellows*, Strategic Alliance Magazine, Association of Strategic Alliance Professionals, Q1, s. 26-29, 61.
- Chesbrough H., 2003, *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*, Harvard Business School Press.
- Chesbrough H., 2006, *Open Innovation: A New Paradigm for Understanding Industrial Innovation*, [w:] *Open Innovation: Researching a New Paradigm*, red. H. Chesbrough, W. Vanhaverbeke, J. West, Oxford: Oxford University Press, s. 1-12.
- Chesbrough H., Bogers M., 2014, *Explicating Open Innovation: Clarifying an Emerging Paradigm for Understanding Innovation*, [w:] *Open Innovation: New Frontiers and Applications*, red. H. Chesbrough, W. Vanhaverbeke, J. West, Oxford: Oxford University Press.
- Culpan R. (red.), 2014, *Open Innovation Through Strategic Alliance*, Palgrave MacMillan, New York.
- De Man A.P., Duysters G., Neyes I., 2009, *The Third Alliance Management Study 2009*, Network Social Innovation (NSI), Maastricht University, April, s. 4-16.
- De Man A.P., Duysters G., Luvison D., Krijnen A., *The Fourth State of Alliance Management Study 2011* – prezentacja na konferencję 2012 ASAP Global Alliance Summit w Las Vegas (USA), 5-8 marca 2012, s. 1-14.

- DeWitt J., Burke M., 2012, *Alliances That Could Save the World*, Strategic Alliance Magazine, Association of Strategic Alliance Professionals, Q4, s. 36-41.
- DeWitt J., Burke M., 2013, *Next wave*, Strategic Alliance Magazine, Association of Strategic Alliance Professionals, Q3, s. 18-23.
- Duysters G., Hagedoorn J., 2000, *A note on organizational modes of strategic technology partnering*, Journal of Scientific & Industrial Research, vol. 58, s. 640-649.
- Fraser R.L., 2014, *Altruistic alliances: business thrives when biopharma companies partner with non-profits*, Strategic Alliance Magazine, Association of Strategic Alliance Professionals, Q3, s. 22-28, 41.
- Fraser G., 2015, *Amgen: building capability for long-term, win-win partnerships*, Strategic Alliance Magazine, Association of Strategic Alliance Professionals, Q4, s. 23-25.
- Gautier T.J., 2014, *Consortia and ecosystems developments in life sciences: advances partnering addresses global healthcare issues*, Strategic Alliance Magazine, Association of Strategic Alliance Professionals, Q3, s. 30-35.
- Gomes-Casseres B., 2014, *Creating joint value: in biopharma and many other industries, "not invented here" is SO last century*, Strategic Alliance Magazine, Association of Strategic Alliance Professionals, Q3, s. 36-41.
- Hagedoorn J., 2002, *Inter-firm R&D partnerships: an overview of major trends and patterns since 1960*, Research Policy 31(4), s. 477-492.
- Hagedoorn J., Link A., Vonortas N., 2000, *Research partnerships*, Research Policy 29 (4), s. 567-586.
- Hamel G., 1991, *Competition for competence and interpartner learning within international strategic alliances*, Strategic Management Journal, 12 (S1), s. 83-103.
- Hanson C., 2014, *Partnering is key to the future of our company*, Strategic Alliance Magazine, Association of Strategic Alliance Professionals, Q4, s. 18-23.
- Hanson C., 2015, *Orchestrating partnering – across enterprise and ecosystems. How alliance management can adapt and lead as high tech (and other industries) dive into the life sciences and healthcare ecosystem*, Strategic Alliance Magazine, Association of Strategic Alliance Professionals, Q3, s. 14-20.
- Kale P., Harbir S., Howard P., 2000, *Learning and protection of proprietary assets in strategic alliances: building relational capital*, Strategic Management Journal 21 (3), s. 217-237.
- Lavietes J., 2012, *When the Prof Met Big Pharma*, Strategic Alliance Magazine, Association of Strategic Alliance Professionals, Q4, s. 46-51kt.
- Puślecki Ł., 2008, *Formy realizacji strategicznych partnerstw technologicznych*, Roczniki Akademii Rolniczej w Poznaniu, Journal of Agribusiness and Rural Development, zeszyt 2 (8), s. 107-117.
- Puślecki Ł., 2009, *Realizacja aliansów technologicznych w warunkach globalizacji gospodarki światowej na przykładzie krajów Triady i Polski*, [w:] *Współczesne problemy międzynarodowej działalności przedsiębiorstw*, red. J. Schroeder, B. Stępień, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań, s. 47-70.
- Puślecki Ł., 2010, *Wpływ współpracy technologicznej krajów rozwiniętych gospodarczo na ich konkurencyjność międzynarodową*, Wyd. GRADO, w Toruniu, Toruń.
- Puślecki Ł., 2012, *Sectoral analysis of strategic technology alliances in years 1980-2006*, Intercathedra, No 28/4, Department of Economics and Wood Industry Management, Poznań University of Life Sciences, Poznań, s. 79-83.
- Puślecki Ł., 2013, *Zarządzanie aliansami otwartych innowacji w sektorze biofarmaceutycznym*, [w:] *Przedsiębiorstwo na rynku globalnym*, red. J. Schroeder, R. Śliwiński, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań, s. 164-174.
- Puślecki Ł., 2015, *The Development and Management of Alliance Networks in the Biopharmaceutical Industry*, [w:] *Management of Network Organizations: Theoretical Problems and the Dilemmas in Practice*, red. S. Hittmar, W. Sroka, Springer International Publishing, Switzerland, s. 199-213.

- Puślecki Ł., 2016a, *Development of modes of cooperation: an opportunity for open innovation alliances in Polish Biopharmaceutical industry*, Management, vol. 11, no. 1, s. 67-80.
- Puślecki Ł., 2016b, *Diversity of Relationships and Alliances in Biopharmaceutical Industry*, [w:] *New Trends in Management and Production Engineering. Regional, Cross-boarder and Global Perspectives*, red. W. Sroka, S. Hittmar, J. Kurowska-Pysz, Shaker Verlag, Aachen, s. 127-137.
- Puślecki Ł., Staszków M., 2015, *New Cooperation Modes: an opportunity for Polish biotechnological clusters*, Managing Global transitions, vol. 13, nr 2, s. 171-188.
- West J., 2014, *Open Innovation: Learning from Alliance Research*, [w:] *Open Innovation Through Strategic Alliances*, red. R. Culpan, Palgrave MacMillan, New York, s. 1-16.
- West J., Vanhaverbeke W., Chesbrough H., 2006, *Open Innovation: A Research Agenda*, [w:] *Open Innovation: Researching a New Paradigm*, red. H. Chesbrough, W. Vanhaverbeke, J. West, Oxford: Oxford University Press, s. 285-307.
- Wilks Ch., Prothmann Ch., 2012, *Open innovation alliances, novel alliance models accelerate the identification and advancement of breakthrough therapies*, Strategic Alliance Magazine, Association of Strategic Alliance Professionals, Q4, s. 42-45.