



## Aneta Lipińska

Uniwersytet Jagielloński w Krakowie  
Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej  
Zakład Znormalizowanych Systemów Zarządzania  
aneta.lipinska@uj.edu.pl

# KONCEPCJE I KLUCZOWE CZYNNIKI ROZWOJU EKOSYSTEMÓW STARTUPÓW

**Streszczenie:** W literaturze przedmiotu pojawia się coraz więcej publikacji na temat ekosystemów biznesowych, jednak zagadnienia związane z ekosystemami startupów wciąż nie są dostatecznie reprezentowane. Istotne są odpowiedzi na pytania badawcze o genezę, kluczowe elementy, sposób tworzenia wartości i uwarunkowania rozwoju najlepiej funkcjonujących ekosystemów startupów. Celem artykułu jest identyfikacja kluczowych czynników rozwoju ekosystemów startupów oraz wyłonienie koncepcji mogących być podstawą sformułowania teoretycznych ram i wyznaczenia kierunków dalszych badań empirycznych. W części teoretycznej, opracowanej na podstawie przeglądu literatury przedmiotu, uwzględniono różne podejścia do charakterystyki i cech ekosystemów startupów. W części badawczej, opartej na analizie studiów przypadków najbardziej rozwiniętych ekosystemów startupów na świecie, opracowano zestawienie czynników mających wpływ, zdaniem badaczy, na rozwój i efektywne działania tego rodzaju ekosystemów biznesowych.

**Słowa kluczowe:** startup, ekosystem biznesowy, ekosystem startupów, czynniki rozwoju, koncepcje.

**JEL Classification:** O3, D85, M13.

## Wprowadzenie

Ekosystemy startupów rozwijają się w wielu częściach świata. Na podstawie analizy literatury przedmiotu, zwłaszcza prac badawczych, można stwierdzić, że wszystkie te ekosystemy mają zarówno specyficzne cechy uwarunkowane przez czynniki socjoekonomiczne oraz kulturowe związane ze środowiskiem, w którym są osadzone, jak i pewne cechy wspólne. Celem artykułu jest identyfikacja kluczowych czynników rozwoju ekosystemów startupów, co umożliwi w dalszej per-

spektywie stworzenie ram koncepcyjnych dla empirycznych badań porównawczych. Ewaluacja ekosystemów startupów powstała na podstawie analizy literatury przedmiotu oraz istniejących wyników badań i danych zastanych.

W pierwszej części artykułu omówiono koncepcje, pojęcia i elementy ekosystemu biznesowego. Druga część koncentruje się na atrybutach ekosystemu startupów, odróżniających je od pozostałych kategorii ekosystemów biznesowych. W części trzeciej przedstawiono studia przypadków największych i najbardziej efektywnych ekosystemów startupów na świecie, wyodrębniając cechy, które mogą być uznane za czynniki ich sukcesu.

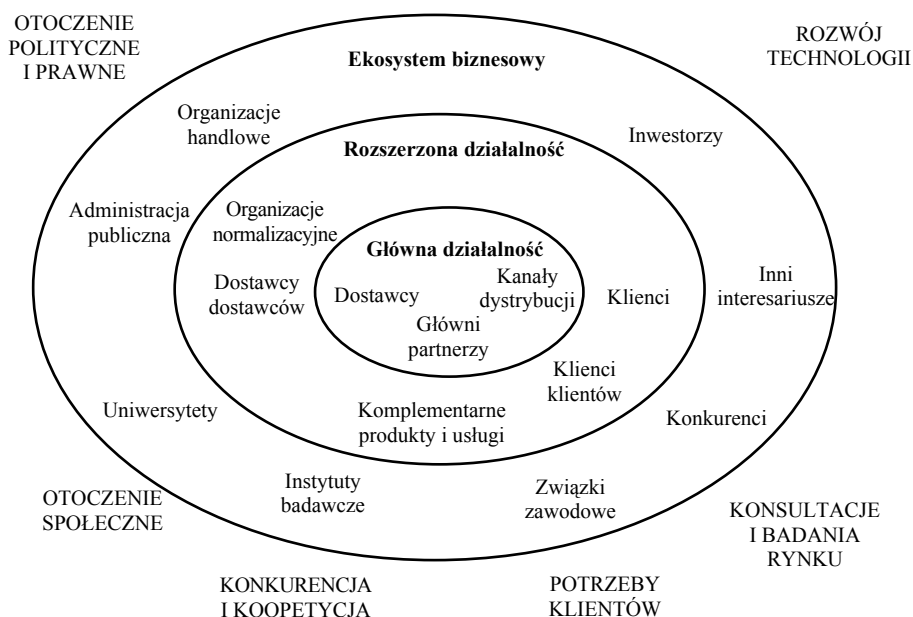
## 1. Konceptualizacja ekosystemu biznesowego

Pojęcie ekosystemu zostało wprowadzone do współczesnych badań nad systemami społecznymi i gospodarczymi. Pojęcia analogiczne, takie jak ekosystem przemysłowy, gospodarka jako ekosystem, cyfrowy ekosystem biznesowy czy ekosystem społeczny, zostały omówione przez Peltoniemi [2005, s. 54-56] oraz Peltoniemi i Vuori [2004, s. 267-281]. Battistella i in. [2013, s. 1194-1210] rozwinęli z kolei koncepcję ekosystemu biznesowego w kierunku ekosystemów cyfrowych, innowacyjnych, ekosystemów usług etc.

Koncepcje ekosystemu biznesowego są rozszerzeniem teorii sieci łańcuchów wartości [Rong i in., 2015, s. 41-55; Stańczyk-Hugiet, 2015, s. 397]. J.F. Moore [1993, s. 75-86], twórca koncepcji ekosystemu biznesowego, do jego głównych podmiotów zaliczył, oprócz elementów łańcucha wartości, inne organizacje i interesariuszy, w tym m.in. administrację, instytucje branżowe oraz klientów, uwzględniając również interakcje między nimi. Według tej koncepcji wydajność organizacji wchodzących w skład ekosystemów biznesowych zależy nie tylko od ich własnych kompetencji, ale również od interakcji z innymi podmiotami oraz kondycji całego ekosystemu [Håkansson i Ford, 2002, s. 133-139].

Na rysunku 1 przedstawiono warstwy ekosystemu biznesowego, które według Moore'a [1993, s. 75-86] odpowiadają różnym poziomom działalności biznesowej. Podstawowa warstwa związana z główną działalnością firm lub sieci przedsiębiorstw zawiera kluczowe podmioty i zasoby niezbędne dla prowadzenia tej działalności. Kolejna warstwa (rozszerzona działalność) obejmuje, oprócz tradycyjnych elementów łańcucha dostaw, takie podmioty, jak klienci, dostawcy czy organy wyznaczające standardy w danej dziedzinie biznesu. Najbardziej zewnętrzna warstwa ekosystemu biznesowego uwzględnia m.in. instytucje badawcze, uniwersytety, inwestorów i innych interesariuszy, którzy nie będąc bezpo-

średnio zaangażowani w główną działalność firm, mogą wywierać wpływ na ich sukces rynkowy. Podobną funkcję pełnią uwzględnione na rysunku siły zewnętrzne, do których Heikkilä i Kuivaniemi [2012, s. 18-24] zaliczają: konkurencję i kooperację, politykę i otoczenie prawne, zmiany społeczne lub technologiczne oraz badania naukowe i potrzeby klientów.



**Rys. 1.** Warstwy i elementy ekosystemu biznesowego oraz oddziałujące na niego siły zewnętrzne

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Moore [1993, s. 75-86]; Heikkilä i Kuivaniemi [2012, s. 18-24].

Iansiti i Levien [2004, s. 8-10], rozszerzając koncepcję Moore'a, nawiązali do analogii ekosystemów biznesowych i biologicznych. Wskazując na wewnętrzne powiązania sieci tworzących je podmiotów jako elementu wspólnego dla obydwu typów ekosystemów, wymienili również najważniejsze występujące między nimi różnice (tabela 1).

**Tabela 1.** Różnice między ekosystemami biznesowymi a biologicznymi

Kryterium porównawcze	Ekosystem biznesowy	Ekosystem biologiczny
Zdolność planowania	Podmioty ekosystemu biznesowego posiadają świadomość oraz zdolność planowania i obrazowania przyszłości z pewną dokładnością	Brak inteligencji oraz zdolności planowania i obrazowania przyszłości u podmiotów ekosystemu biologicznego
Konkurencja	Ekosystemy konkurują między sobą, w tym również o potencjalnych członków	Ekosystemy nie konkurują między sobą
Cel	Celem ekosystemów biznesowych jest dostarczanie wartości i tworzenie innowacji	Celem ekosystemów biologicznych jest przetrwanie

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Iansiti i Levien [2004, s. 39].

Hannon [1997, s. 480] twierdzi, że analogia ekosystemów biznesowych i biologicznych nie jest doskonała, lecz może być przydatna w zrozumieniu systemów gospodarczych. Na znaczenie poznawcze takiej analogii wskazał również Moore [1993, s. 75-86].

Pojęcie ekosystemu biznesowego nie jest w literaturze przedmiotu precyzyjnie i jednoznacznie zdefiniowane. Można jednak wskazać cechy charakterystyczne dla wszystkich ekosystemów biznesu przytaczane w różnych koncepcjach. Zatem do typowych cech ekosystemu biznesowego należą [Peltoniemi, 2005, s. 1-2; Moore, 1993, s. 75-86; Lewin, 1999, s. 207-211; Iansiti, Levien, 2004, s. 46; Heikkilä i Kuivaniemi, 2012, s. 18-24]:

- duża liczba składających się na ekosystem organizacji,
- wzajemne powiązania elementów,
- współdzielenie wiedzy (i innych zasobów), współzależności i współpraca poszczególnych jego podmiotów przy jednoczesnej dużej konkurencyjności (koopetycja),
- pełnienie określonych ról i zajmowanie pozycji przez podmioty będące częścią ekosystemu, gdzie zmiana (pozycji) jednego z elementów wpływa na pozostałe,
- wielokierunkowe i złożone oddziaływanie sił zewnętrznych (m.in. polityki, technologii, rynków, zasobów ludzkich, zwłaszcza klientów itp.) na przedsiębiorstwa funkcjonujące w obrębie danego ekosystemu,
- dynamiczna struktura, zdolność ewolucji i rozwoju całego ekosystemu,
- zdolność do konkurowania z innymi ekosystemami.

Dla celów charakterystyki zjawisk zachodzących w obrębie ekosystemu biznesowego użyteczna jest, według Wilczyńskiego [2011, s. 377-388], teoria złożoności skoncentrowana na wzajemnych interakcjach elementów tworzących jeden system [Smith, 2005, s. 23]. W ekosystemie biznesowym zachodzą zjawi-

ska typowe dla złożonego systemu adaptacyjnego, takie jak emergencja, samoorganizacja czy koewolucja [Wilczyński, 2011, s. 377]. Zjawisko emergencji na gruncie teorii złożoności można powiązać ze sposobem generowania większej liczby elementów wyjściowych, niż wynosi suma elementów wchodzących w skład systemu [Smith, 2005, s. 22-30]. Emergencja opiera się również na założeniu, że zmiana w jednej części systemu przynosi nieoczekiwane zmiany w innych jego częściach [Plowman i in., 2007, s. 341-356]. Pojęcie samoorganizacji w odniesieniu do ekosystemu biznesowego oznacza brak centralnego lub zewnętrznego ośrodka kontroli, natomiast koewolucja jest takim sposobem powiązań organizacji między sobą, że podjęcie decyzji w jednej z nich wymusza lub umożliwia proces decyzyjny w innych [Wilczyński, 2011, s. 386-387].

## 2. Specyfika ekosystemu startupów

W niniejszym opracowaniu przyjęto, że omówione wcześniej koncepcje, pojęcia oraz ogólna charakterystyka ekosystemu biznesowego dotyczą również ekosystemu startupów, będącego kategorią ekosystemu biznesu wyodrębnioną ze względu na dominujące w nim podmioty [Tsujimoto i in., 2017].

Ekosystem startupów obejmuje, zgodnie z nazwą, organizacje typu startup, tj. będące w początkowej fazie rozwoju, poszukujące powtarzalnego i rentownego modelu biznesowego [Blank, Dorf, 2013, s. 19], wprowadzające na rynek innowacyjne produkty i usługi [Ries, 2012, s. 28] oraz działające w warunkach dużej zmienności otoczenia i konkurencyjności.

Ekosystem startupów odróżnia od pozostałych typów ekosystemów biznesowych specyfika jego kluczowych elementów, do których należą [Grow Advisors, 2017]:

- startupy oraz tworzący je przedsiębiorcy i ich pracownicy,
- różne kategorie instytucji z otoczenia startupów, z których najważniejsze są inkubatory przedsiębiorczości, uniwersytety, instytucje badawcze, organizacje świadczące usługi prawne, konsultingowe, finansowe itp. oraz duże korporacje i instytucje finansujące,
- idee, inwencje i innowacje oraz zasoby informacyjne,
- mentorzy, inwestorzy, doradcy,
- zasoby umożliwiające współpracę w przestrzeni rzeczywistej (coworking) i wirtualnej (społeczności w sieci).

Spośród wymienionych podmiotów szczególną rolę w działalności startupów pełnią przedstawiciele funduszy venture capital oraz tzw. aniołowie bizne-

su, będący kluczowymi inwestorami i zarazem mentorami. Wspierają oni stabilny rozwój i innowacyjność startupów, angażując nie tylko kapitał, ale i własne kontakty, wiedzę i doświadczenie biznesowe [Lipińska, 2016, s. 207-217].

W celu zrozumienia specyfiki ekosystemów startupowych należy uwzględnić fazę rozwoju, w której aktualnie się znajdują. W modelu cyklu życia ekosystemu startupu, opracowanego przez autorów raportu The Global Startup Ecosystem Report 2017 [2017, s. 14-19], wyróżniono cztery fazy rozwoju, tj. aktywację, globalizację, ekspansję i integrację (tabela 2).

**Tabela 2.** Fazy rozwoju w cyklu życia ekosystemów startupów

Cechy	Faza 1: Aktywacja	Faza 2: Globalizacja	Faza 3: Ekspansja	Faza 4: Integracja
<b>Wielkość</b> (mierzona ilością startupów w ekosystemie)	Poniżej 1000	Około 2000 i więcej (na dużych obszarach miejskich)	Ponad 2000	Ponad 2000
<b>Słabe strony i ograniczenia</b>	Ograniczone, lokalne doświadczenia; liczne bariery w użytkowaniu zasobów; odpływ części podmiotów	Luki w zasobach	Ograniczenia w finansowaniu i inwestowaniu oraz realizacji globalnych połączeń z innymi ekosystemami	Zmiana liderów
<b>Mocne strony i wyzwania</b>	Wzrost	Duże zyski firm (ponad 100 mln \$); inwestycje; napływ nowych podmiotów	Wiele osiągniętych sukcesów rynkowych startupów; ekosystem działający w skali globalnej	Zrównoważone i konkurencyjne względem innych ekosystemów zasoby; ekosystem jest konkurencyjny względem innych, znajdujących się w podobnej fazie rozwoju
<b>Główne cele dla liderów ekosystemów</b>	Zbudowanie większej i zintegrowanej społeczności; aktywizacja lokalnych przedsiębiorców i inwestorów	Likwidowanie istniejących barier rozwoju; tworzenie powiązań z globalnymi ekosystemami	Ekspansja; niwelowanie barier; zwiększanie globalnych powiązań	Integracja ekosystemu z lokalnymi, narodowymi i globalnymi przepływami zasobów i wiedzy; optymalizowanie warunków do dalszej działalności funkcjonujących w jego ramach podmiotów

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: The Global Startup Ecosystem Report 2017 [2017, s. 14-19].

Przedstawiona powyżej charakterystyka ekosystemów startupów, obejmująca identyfikację ich podstawowych elementów i faz rozwoju, opiera się głównie na analizie teoretycznych opracowań w ramach literatury przedmiotu. Omówienie czynników wpływających na rozwój i sukces tej kategorii ekosystemów biznesowych wymaga sięgnięcia do wyników badań empirycznych, które są prowadzone głównie na podstawie analizy danych pochodzących z największych i najbardziej efektywnych ekosystemów na świecie.

### 3. Czynniki rozwoju ekosystemów startupów

Z najnowszych badań (The Global Startup Ecosystem Ranking 2015 [2015] i The Global Startup Ecosystem Report 2017 [2017]) wynika, że na pierwszym miejscu indeksu najlepszych ekosystemów startupowych świata znajduje się amerykańska Dolina Krzemowa. Kolejne pozycje zajmują ekosystemy w Nowym Jorku i Londynie, pozytywnie ocenione w wielu kategoriach – od finansów, przez kontakty, po możliwości rozwoju. Ekosystem startupów w Izraelu jest uznawany od kilku lat jako jeden z najlepiej działających na świecie, i to nie tylko w kategorii ekosystemów skupiających firmy z branży nowoczesnych technologii.

D.P. Piscione [2013, s. 15-43] przeprowadziła analizę pierwszego i najbardziej efektywnego ekosystemu startupów na świecie [Kon i in., 2015, s. 3], tj. Doliny Krzemowej (ang. *Silicon Valley*). W wyniku badań autorka wskazała zestaw kluczowych cech, praktyk, celów, wartości i postaw, mających wpływ na sukces tego ekosystemu, zaliczając do nich [Piscione, 2013, s. 45-51]:

- obecność w otoczeniu ekosystemu renomowanego uniwersytetu (np. Stanford),
- wielokulturowe środowisko doświadczonych, utalentowanych i ambitnych przedsiębiorców, inwestorów i pracowników akademickich (z uwzględnieniem regulacji prawnych umożliwiających napływ i pracę tego typu specjalistów),
- zdrowy styl życia pracowników i wysoką kulturę pracy w firmach,
- uwzględnianie ponoszenia ryzyka i porażki w ramach biznesowej działalności,
- odpowiednie regulacje prawne związane z patentami,
- zdolność do podejmowania ryzyka, kreatywność, ideowość, odporność i rzetelność pracujących w obrębie ekosystemu przedsiębiorców i pracowników,
- kulturę dzielenia się wiedzą i wymiany pomysłów,
- silną reprezentację przedstawicieli funduszy venture capital i aniołów biznesu skłonnych zainwestować środki w nowe firmy.

Cometto i Piol [2013] zbadali historię ekosystemu startupów w Nowym Jorku, uwzględniając działania władz miasta, partnerskich instytucji oraz inwestorów mających na celu powstanie największego centrum innowacji na świecie. Wśród kluczowych cech tego ekosystemu autorzy wymieniają [Cometto i Piol, 2013, 47-52]:

- łatwy dostęp do kapitału spowodowany bliskością światowego centrum finansowego,
- znaczącą sieć aniołów biznesu,
- tolerancję dla wysokiego poziomu ryzyka i niepowodzenia w działalności startupów,
- dużą otwartą społeczność opartą na wspólnocie i rozwiniętym networkingu, m.in. w ramach działalności organizacji non profit NY Tech Meetup wspierającej ponad 39 tys. członków nowojorskiej społeczności technologicznej [www 1].

Xu i McNaughton [2006, s. 591-608] podkreślają znaczenie transferu wiedzy, sieci międzyorganizacyjnych i zbiorowego uczenia się w procesie ewolucji zaawansowanych technologicznie ekosystemów. Na podstawie analizy Kanadyjskiego Trójkąta Technologicznego autorzy stwierdzili, że transfer wiedzy jest podstawową siłą napędową ewolucji ekosystemu w czasie, wskazując, że poprawia on relacje między firmami, jest odpowiedzialny za tworzenie wewnętrznych i międzyfirmowych sieci technologicznych, jak również procesu uczenia się organizacji w obrębie ekosystemu.

F. Kon i in. [2015, s. 1-37] skoncentrowali się na działającym w Izraelu jednym z najbardziej efektywnych ekosystemów startupowych na świecie. Na podstawie przeprowadzonych badań empirycznych stwierdzili, że znaczącą rolę w sukcesie firm działających w obrębie danego ekosystemu odgrywa doświadczenie przedsiębiorców, zwłaszcza nabyte podczas pracy w większych zespołach i organizacjach. Za kluczowe czynniki ich sukcesu uznano również różnorodność zespołu założycielskiego danego startupu, dobrą komunikację w zespole pracowniczym oraz znalezienie równowagi między rozwojem a marketingiem. Badani przedstawiciele izraelskiego środowiska startupów za silne strony ich ekosystemu uznali służbę wojskową i kontakty z wojskiem, dojrzałość ekosystemu i jego pozycjonowanie jako centrum technologicznego, wysoki poziom akceptacji ryzyka i porażki, duch przedsiębiorczości imigrantów, łatwy dostęp do kapitału, wysokiej jakości kompetencje technologiczne i wykształcenie pracowników oraz otwartość i współpracę [Kon i in., 2015, s. 20-23].



Do najlepiej rozwiniętych europejskich ekosystemów startupowych zalicza się, oprócz wymienionego wcześniej Londynu, ekosystemy działające w Berlinie, Paryżu, Sztokholmie i Amsterdamie [The Global Startup Ecosystem Report 2017, 2017, s. 28-29].

Interesujący jest przykład ekosystemu startupowego w Berlinie, gdyż jest on uznawany za jeden z najszybciej rozwijających się w Europie, a panujące w nim warunki są porównywalne z tymi, jakie były charakterystyczne dla ekosystemu w Nowym Jorku sprzed kilku lat, gdy tamtejszy ekosystem był na wcześniejszym etapie rozwoju [Startup Ecosystem Report 2012. Part One, 2012, s. 90-91].

Do silnych stron ekosystemu w Berlinie zalicza się jego otwartość i powiązania z innymi ekosystemami, jak również dynamicznie działające środowisko młodych, silnie zmotywowanych, ambitnych i zaangażowanych przedsiębiorców oraz wysoki poziom wsparcia finansowego udzielanego startupom przez banki. Jednocześnie wskazuje się na niedostateczne zaangażowanie funduszy venture capital oraz aniołów biznesu, a także brak wystarczających możliwości wsparcia rozwoju globalnego dla działających w jego obrębie startupów [Startup Ecosystem Report 2012. Part One, 2012, s. 88-91].

Rozwój ekosystemów startupowych na całym świecie wskazuje na rolę, jaką odgrywa otoczenie startupów w ich efektywnym rozwoju. Działalność przedsiębiorców, funduszy venture capital, aniołów biznesu, instytucji badawczych i naukowych, inkubatorów przedsiębiorczości oraz innych kluczowych interesariuszy buduje pozycję zarówno firm, jak i ich ekosystemów. Dla przedsiębiorstw będących w początkowej fazie działalności wystarczający może być potencjał, jaki stwarzają sprawnie funkcjonujące regionalne ekosystemy oferujące znaczące wsparcie, m.in. organizacyjne, finansowe oraz prawno-administracyjne. Jednak startupy, które chcą osiągnąć sukces na większą skalę, muszą szukać warunków sprzyjających ich rozwojowi w ramach ekosystemów posiadających globalne koneksje.

## **Podsumowanie**

Jednym z kluczowych czynników, który zdaniem zarówno badaczy, jak i przedstawicieli startupów ma wpływ na rozwój ekosystemów, jest możliwość współpracy w ramach wewnątrz- i międzyorganizacyjnych sieci, a także pomiędzy ekosystemami. Współpracy indywidualnej i organizacyjnej, która sprzyja m.in. transferowi wiedzy, służą najczęściej przestrzenie coworkingowe oraz internetowe społeczności. Istotną rolę odgrywa również współpraca z renomowa-

nymi uniwersytetami i instytucjami badawczymi, która jest źródłem dopływu do ekosystemu wykształconej i wyspecjalizowanej kadry o wysokich kompetencjach technologicznych.

Nieodzownym warunkiem rozwoju startupów w ekosystemie jest łatwy dostęp do źródeł finansowania, jednak dla firm będących w początkowej fazie rozwoju istotne jest wsparcie ze strony takich podmiotów, jak przedstawiciele funduszy venture capital czy aniołów biznesu, ponieważ oprócz zaangażowania kapitału oferują oni mentoring, kontakty biznesowe, doświadczenie w zarządzaniu itp. Wywodzą się często z lokalnego środowiska startupów, do którego wracają w nowych rolach, co wpływa na proces ewolucji całego ekosystemu biznesowego.

Badacze podkreślają ponadto znaczenie czynników kulturowych, którym można przypisać wpływ na sukces zarówno organizacji, jak i całych ekosystemów. Zalicza się do nich wielokulturowe, kreatywne, wspólnotowe, prowadzące zdrowy tryb życia i preferujące wysoką kulturę pracy środowisko pracowników i przedsiębiorców. Nieodzowne są odpowiednie regulacje prawne umożliwiające swobodny rozwój takiego środowiska w obrębie ekosystemu startupowego.

Ze względu na fakt, iż niniejsze opracowanie ma charakter eksploracyjny i opisowy, nie można wnioskować o sile wpływu i zależnościach pomiędzy poszczególnymi cechami i elementami ekosystemów startupów a np. zdolnością do generowania innowacji przez funkcjonujące w ich obrębie podmioty. Wyznaczenie kluczowych czynników sukcesu ekosystemów startupowych jest jednak niezbędne do przeprowadzenia dalszych badań umożliwiających dokonanie oceny takiego sukcesu. Należy zastosować model dojrzałości ekosystemów startupów pozwalający nie tylko analizować ich pojedyncze, statyczne cechy, ale również mierzyć dynamikę wzrostu i relacji między podmiotami.

## Literatura

- Battistella C., Colucci K., De Toni A.F., Nonino F. (2013), *Methodology of Business Ecosystems Network Analysis: A Case Study in Telecom Italia Future Centre*, "Technological Forecasting & Social Change", No. 80, s. 1194-1210.
- Blank S., Dorf B. (2013), *Podręcznik startupu. Budowa wielkiej firmy krok po kroku*, Wydawnictwo Helion, Gliwice.
- Cometto M.T., Piol A. (2013), *Tech and the City: The Making of New York's Startup Community*, Mirandola Press, San Francisco.
- The Global Startup Ecosystem Ranking 2015 (2015), Compass, <http://startuppoland.org/knowledge/the-global-startup-ecosystem-ranking-2015/> (dostęp: 28.02.2018).

- The Global Startup Ecosystem Report 2017 (2017), Startup Genome, s. 14-29, <https://startupgenome.com/> (dostęp: 28.01.2017).
- Grow Advisors (2017), *The Startup Ecosystem White Paper*, <http://www.startupcommons.org/> (dostęp: 30.01.2018).
- Hannon B. (1997), *The Use of Analogy in Biology and Economics: From Biology to Economics, and Back*, "Structural Change and Economic Dynamics", Vol. 8(4), s. 471-488.
- Håkansson H., Ford D. (2002), *How Should Companies Interact in Business Networks*, "Journal of Business Research", Vol. 55, Iss. 2, February, s. 133-139.
- Heikkilä M., Kuivaniemi L. (2012), *Ecosystem Under Construction: An Action Research Study on Entrepreneurship in a Business Ecosystem*, "Technology Innovation Management Review", Vol. 2(6), June, s. 18-24.
- Iansiti M., Levien R. (2004), *The Keystone Advantage: What the New Dynamics of Business Ecosystems Mean for Strategy, Innovation and Sustainability*, Harvard Business School Press, Boston.
- Kon F., Cukier D., Melo C., Hazzan O., Yuklea H. (2015), *A Conceptual Framework for Software Startup Ecosystems: The Case of Israel. Technical Report*, Technical Report RT-MAC-2015-01, Department of Computer Science, University of Sao Paulo.
- Lewin R. (1999), *Complexity: Life at the Edge of Chaos*, The University of Chicago Press, Chicago.
- Lipińska A. (2016), *Wpływ sieci Aniołów biznesu na rozwój innowacyjnych przedsiębiorstw w gospodarce opartej na wiedzy* [w:] E. Skrzypek, A. Piasecka, A. Kowalska (red.), *Uwarunkowania jakości usług w społeczeństwie sieciowym*, UMCS, Lublin, s. 207-217.
- Moore J.F. (1993), *Predators and Prey: A New Ecology of Competition*, "Harvard Business Review", Vol. 71(3), May-June, s. 75-86.
- Peltoniemi M. (2005), *Business Ecosystem: A Conceptual Model of an Organization Population from the Perspectives of Complexity and Evolution*, e-BRC Research Reports, 18, s. 1-93.
- Peltoniemi M., Vuori, E. (2004), *Business Ecosystem as the New Approach to Complex Adaptive Business Environments*, Frontiers of e-Business Research 2004, Proceedings of eBusiness Research Forum, Tampere 20-22.9.2004, s. 267-281.
- Piscione D.P. (2013), *Secrets of Silicon Valley: What Everyone Else Can Learn from the Innovation Capital of the World*, Palgrave Macmillan, New York.
- Plowman D.A., Solansky S., Beck T.E., Baker L.K., Kulkarni M., Travis D.V. (2007), *The Role of Leadership in Emergent, Self-organization*, "The Leadership Quarterly", Vol. 18, No. 4, s. 341-365.
- Ries E. (2012), *Metoda Lean Startup. Wykorzystaj innowacyjne narzędzie i stwórz firmę, która zdobędzie rynek*, Wydawnictwo Helion, Gliwice.

- Rong K., Guangyu H., Lin Y., Shi Y., Guo L. (2015), *Understanding Business Ecosystem Using a 6C Framework in Internet-of-Things-Based Sectors*, "International Journal of Production Economics", Vol. 159, January, s. 41-55.
- Smith A. (2005), *Complexity Theory for Organisational Futures Studies*, "Foresight", Vol. 7, No. 3, s. 22-30.
- Stańczyk-Hugiet E. (2015), *Strategicznie o ekosystemie biznesu*, „Prace Naukowe Wałbrzyskiej Wyższej Szkoły Zarządzania i Przedsiębiorczości”, t. 32(2), s. 395-409.
- Startup Ecosystem Report 2012. Part One (2012), Startup Genome, <https://s3.amazonaws.com/startupcompass-public/StartupEcosystemReportPart1v1.2.pdf>, s. 88-91 (dostęp: 10.03.2018).
- Tsujimoto M., Kajikawa Y., Tomita J., Matsumoto Y. (2017), *A Review of the Ecosystem Concept – Towards Coherent Ecosystem Design*, "Technological Forecasting & Social Change", <http://dx.doi.org/10.1016/j.techfore.2017.06.032> (dostęp: 30.01.2018).
- Wilczyński A. (2011), *Znaczenie teorii złożoności w ekosystemie biznesowym*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu” nr 168, s. 377-388.
- Xu S.X., McNaughton R.B. (2006), *High-Technology Cluster Evolution: A Network Analysis of Canada's Technology Triangle*, "International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management", Vol. 6, No. 6, s. 591-608.
- [www 1] <https://www.crunchbase.com/organization/ny-tech-meetup> (dostęp: 1.02.2018).

#### CONCEPTS AND KEY FACTORS OF STARTUP ECOSYSTEMS' DEVELOPMENT

**Summary:** Nowadays, more and more publications on the topic of business ecosystems appear in source literature but the issue of startup ecosystems is still vastly underrepresented. For covering this matter, the answers to research questions about the origin, key elements, ways of creating values, and the conditions of development of the best functioning startup ecosystems are substantial. The aim of the article is to identify key factors of startup ecosystems' development and choosing concepts that may constitute a base to formulating the theoretical frameworks and designating the directions of further empirical studies. The theoretical part, developed by reviewing research literature, incorporates different approaches and features of startup ecosystems. The research part, based on examination of case studies of the most developed startup ecosystems in the world, includes listing of factors, which have influence on the development and effective operation of business ecosystems of this kind.

**Keywords:** startup, business ecosystem, startup ecosystem, development factors, concepts.