

Lilla KNOP
Politechnika Śląska
Wydział Organizacji i Zarządzania
lilla.knop@polsl.pl

TRWAŁOŚĆ KLASTRA W KONTEKŚCIE DOŚWIADCZEŃ DOLINY KRZEMOWEJ

Streszczenie. Celem artykułu jest wskazanie czynników determinujących trwałość klastra. Wykorzystując doświadczenia Doliny Krzemowej, opisano jej historię rozwoju i omówiono czynniki, które wpływają na ciągłość i trwałość działań tego klastra. Wyróżniono pięć czynników, determinujących trwałość klastra: ciągłość celów i specjalizacji, wiarygodność, komunikację, zdolność do współpracy w sieci i sprawiedliwość, zakładając, że klaster to sieć – zbiór środków (infrastruktura), zasad (infostruktura) i zachowań (infokultura).

Słowa kluczowe: trwałość klastra, Dolina Krzemowa

CLUSTER CONSTANCY IN THE CONTEXT OF SILICON VALLEY EXPERIENCE

Summary. This article aims to identify the factors determining the cluster constancy. Using the experience of Silicon Valley, it describes the history of development and discusses the factors that affect the continuity and sustainability of the activities of this cluster. There are the five elements of cluster constancy as: continuity of objectives, credibility, communication, ability to serve for the network and justice, assuming that the cluster is a network – a collection of resources (infrastructure), principles (infostructure) and behaviors (infoculture).

Keywords: cluster constancy, Silicon Valley

1. Wprowadzenie

Dolinę Krzemową traktuje się jako najsłynniejsze i najstarsze miejsce rozwoju przemysłu wysokiej techniki, gdzie skupione są kluczowe, światowe przedsiębiorstwa, działające

w branży ICT. Mimo rozwoju wielu innych klastrów, Dolina Krzemowa stanowi symbol i punkt odniesienia dla całego świata. Ten obszar – 15 km szerokości i ok. 50 km długości na południe od San Francisco w Dolinie Santa Clara – jest przedmiotem niekończących się dyskusji na temat sukcesów firm tam skupionych i prób powielania ich aktywności. Nie brakuje jednak negatywnych uwag na temat tego klastra, typu: „w wizji Doliny Krzemowej najbardziej zatrważa to, że ci, którzy są już na Olimpie, to zwykle harpie upudrowane troską o przyszłość ludzkości”¹. Bez względu na skrajne opinie, które krążą o Dolinie, należy mieć na uwadze, że ona systematycznie się zmienia. Na tym tle godny podkreślenia jest fakt jej ciągłego istnienia, jej trwałości, jako wysoce rozwiniętej sieciowej struktury gospodarki, która wypracowała zasady długotrwałej koegzystencji. Rodzą się pytania o to co przyciąga organizacje i młodych innowatorów do Doliny, co ją w związku z tym tworzy i jak się ona rozwija, a ostatecznie jakie efekty przynosi? Celem artykułu nie jest omawianie jedynie sukcesów Doliny, ale także wskazanie czynników determinujących trwałość tej sieci gospodarczej i przedstawienie rekomendacji dla klastrów w Polsce. W Polsce w ramach badań prowadzonych przez Polską Agencję Rozwoju Przedsiębiorczości zinventaryzowano około 300 klastrów. Ich wielkość, długość funkcjonowania, zakres działań i potencjał daleko odbiegają od tego co stworzono w Dolinie Krzemowej. Zakłada się jednak, że szczególne uwarunkowania wypracowane przez Dolinę mogą tworzyć podstawy do dyskusji nad trwałością takich sieci, jakimi są klastry.

2. Trwałość jako wyznacznik sieci

Interesujące podejście dotyczące trwałości rozwoju organizacji przedstawiła w swoim artykule A. Witek-Crabb. Autorka ta podkreśliła, że definicje pojęcia trwałości charakteryzuje duży poziom ogólności i abstrakcji, ale są one wspierane badaniami aplikacyjnymi, które poszukują „recepty na długowieczność przedsiębiorstw”². Według T. Petersa i R. Watermana do cech trwałości organizacji zaliczyć możemy³: przedsiębiorczą postawę, aktywne podejmowanie decyzji, wsłuchanie się w głosy klientów, dbałość o pracowników, koncentrację na kluczowych umiejętnościach i jakości, prostotę zarządzania i umiejętność budowania organizacji opartej na wartościach. J. Collins i J. Porras z kolei wyróżniają takie cechy trwałej organizacji jak⁴: silną kulturę organizacyjną i skupienie całej organizacji na wartościach, odwagę i śmiałość celów, ciągłe dążenie do doskonałości, stawianie sobie wysokich wymagań i sa-

¹ Major M.: „Dolina Krzemowa”: uczynić świat lepszym miejscem. „Kultura liberalna”, nr 347, 2015 [data dostępu: 31.10.2015].

² Witek-Crabb A.: Trwałość rozwoju organizacji jako jeden z tzw. zawitych problemów zarządzania, [w:] Kalenta A., Moszkowicz K., Sołoducho-Pelc L. (red.): Zarządzanie strategiczne w teorii i praktyce. Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, nr 366, Wrocław, 2014, s. 582-592.

³ Peters T., Waterman R.: Poszukiwanie doskonałości w biznesie. Medium, Warszawa 2000.

⁴ Collins J., Porras J.: Wizjonerskie organizacje, Wydawnictwo Biznesowe, Warszawa 2003.

modyscyplina. Z kolei w swych rozważaniach A. de Geus, szef planowania w Royal Dutch Shell, podkreślił, że trwałe organizacje⁵:

- są wrażliwe na otoczenie i żyją z nim w harmonii,
- mają silne poczucie tożsamości,
- są tolerancyjne i zdecentralizowane,
- prowadzą konserwatywną politykę finansową.

Dyskutując na temat trwałości organizacji trudno się nie zgodzić ze stwierdzeniem, że dynamika otoczenia powoduje, że pojęcia trwałości, stabilności i długookresowości przechodzą do kategorii pojęć martwych, na rzecz sieciowości, jako zmiennej opisującej procesy w globalnej gospodarce⁶. Jednak połączenie tych zagadnień (sieci i trwałości) tworzy inne pole badań, tzn. czy i jak sieć może być stabilna i trwała? Zgodnie z J. Lichtarskim, sieci międzyorganizacyjne przyjmują postać złożonych, wielopodmiotowych struktur o różnym stopniu trwałości, spójności i otwartości⁷. A. Borczuch i W. Czakon trwałość sieci rozumieją jako stosunkowo długi czas trwania możliwości osiągnięcia celów sieci⁸. Używając do tego analizę modeli sytuacji decyzyjnych uczestników sieci przy wykorzystaniu teorii gier, Autorzy ci sformułowali następujące warunki trwałości sieci gospodarczych⁹:

- dla zwiększenia trwałości sieci gospodarczych należy tak przekształcić strukturę wypłat pomiędzy partnerami uczestniczącymi w grze, aby obustronna współpraca była bardziej opłacalna od pokusy rywalizacji;
- trwałość sieci gospodarczych wymaga, aby współpraca była wielokrotnie powtarzalna w czasie, a partnerzy mieli zdolność uczenia się;
- każdy z partnerów powinien mieć świadomość, że bierze udział w grze wielokrotnie powtarzalnej i każda następna runda nie jest ostatnią w tej grze;
- wzrost liczby uczestników sieci nie decyduje jeszcze o jej trwałości. Sieć jest bowiem stabilna, jeżeli żaden z jej uczestników nie dąży do jej zerwania i odwrotnie, żaden z podmiotów niebędących uczestnikami sieci nie chce do niej wejść.

Ostatni z podpunktów prowadzi do pewnego dylematu – trwałość czy stabilność sieci? O ile bowiem trwałość „mówi” o czasie trwania, o tyle stabilność podnosi wątek liczebności uczestników sieci oraz niezmienności relacji, które ją tworzą. Badania w tym zakresie prowadzi P. Klimas. Autorka zakłada, że stabilność sieci, a szczególnie zarządzanie stabilnością pozwala uodpornić sieć na oddziaływanie niekorzystnych zdarzeń oraz zjawisk zewnętrznych, zwłaszcza tych nieprzewidzianych, incydentalnych i nieciągłych. Pozwala to wzmocnić trwa-

⁵ de Geus A.: *The living company*. Harvard Business School Press, 2002.

⁶ Cyfert Sz., Krzakiewicz K.: *Granice w świecie sieciowych i wirtualnych organizacji*, [w:] Solińska A., Gregorczyk S. (red.): *Granice strukturalnej złożoności organizacji*. Oficyna Wydawnicza Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, Warszawa 2014, s. 47-62.

⁷ Lichtarski J.: *Współdziałanie gospodarcze przedsiębiorstw*. PWE, Warszawa 1993, s. 17.

⁸ Borczuch A., Czakon W.: *Trwałość sieci gospodarczych w świetle teorii gier*. „Przegląd Organizacji”, nr 3, 2005, s. 18-21.

⁹ Tamże.

łość sieci i umożliwia jej przeżycie w warunkach turbulentnego otoczenia¹⁰. J. Brillman (za P. Baulangerem) wskazując trwałość i siłę powiązań pomiędzy podmiotami tworzącymi sieć, wyróżnia cztery rodzaje sieci¹¹:

- sieci zintegrowane, składające się z rozproszonych jednostek (przedstawicielstw, zakładów, filii), które prawnie lub finansowo należą do jednej grupy; głównym dysponentem zasobów finansowych jest centrala sieci, która wywiera znaczący wpływ na funkcjonowanie partnerów sieci (np. agencje lokalne, stacje obsługi, sieci urzędów pocztowych);
- sieci sfederowane, czyli ugrupowania osób prawnych lub fizycznych, które uświadamiają sobie wspólnotę własnych potrzeb i chcą stworzyć we własnym zakresie sposoby ich zaspokajania (np. spółdzielnie, stowarzyszenia, towarzystwa wzajemnej pomocy);
- sieci kontraktowe, opierające się na umowach koncesyjnych lub franczyzowych, zawieranych między partnerami statutowo niezależnymi; występują one zwłaszcza w dystrybucji produktów masowych, przy prowadzeniu restauracji, hoteli, a także w sektorze kosmetycznym (np. Yves Rocher);
- sieci stosunków bezpośrednich, spotykane przede wszystkim w sferze działalności politycznej oraz religijnej, ale wykorzystywane także w procesach gospodarczych, np. sieci sprzedaży obnośnej.

J. Brillman przyjmując definicję A. Bressanda i C. Distler, że „sieć to zbiór środków (infrastruktura) i zasad (infostruktura) umożliwiający podmiotom, które mają do nich dostęp, podejmowanie realizacji wspólnych projektów, o ile środki te są odpowiednie do potrzeb i nadają się do wspólnego wykorzystania (infokultura) przez sieć”¹², zauważa, że trwałość sieci (obok długofalowych celów) opiera się na niezawodnej i rozwijającej się infrastrukturze, w której aktorzy rozwijają ogniwa dla niezakłóconego funkcjonowania. Zasady, reguły, komunikacja w sieci jest niezbędna do prawidłowego przepływu informacji i budowania relacji między aktorami sieci. Efekt sieciowy zaś uzyskuje się dzięki klimatowi zaufania między członkami, który skłania ich do wzajemnego dzielenia się wiedzą oraz współdziałania. Zrównoważony i trwały rozwój sieci zależy od różnych czynników, które mogą być kształtowane przez wszystkich członków sieci. Oznaką trwałości sieci jest m.in.: długoletni i stały rozwój sieci; otwartość na nowe wyzwania (brak tendencji do odgradzania się); szybkie i efektywne reagowanie na procesy zmian (zachodzące zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz); oparcie sieci na daleko posuniętej integracji i aktywności członków, oferującej również możliwość współpracy z nowymi podmiotami; istnienie całościowej strategii sieci, którą można zoptymalizować lub dostosować przy współdziałaniu w niej aktorów; udostępnienie kompleksowej oferty usług, w celu wspierania członków sieci; ciągłość procesów innowacyj-

¹⁰ Klimas P.: Między stabilnością a chaosem sieci współdziałania, w: Solińska A., Gregorczyk S. (red.): Granice..., op.cit., s. 27-36.

¹¹ Brillman J.: Nowoczesne koncepcje i metody zarządzania. PWE, Warszawa 2002, s. 426-427, za: Baulanger P.: Organiser l'entreprise en reseau, Nathan, Paris 1995.

¹² Brillman J.: Nowoczesne..., op.cit., s. 432, za: Bressand A., Distler C.: La planète relationnelle. Flammarion 1995.

nych, polegających na wprowadzeniu inkrementalnych i radykalnych produktów oraz procesów; zrównoważona, oparta na różnych filarach koncepcja finansowania, umożliwiająca ciągłość funkcjonowania sieci, zapewniająca przyszłe inwestycje. Przedstawione rozważania pozwalają przyjąć założenie, że trwałość sieci wyraża się w ciągłości celów, wiarygodności jej funkcjonowania, komunikacji (łączności), zdolności służenia sieci (przepustowości) i sprawiedliwości¹³.

Poszukując przykładu trwałej sieci, która ma rozbudowaną infrastrukturę, infostrukturę i infokulturę wykorzystano doświadczenia Doliny Krzemowej – przykładu klastra, którego rozwój daje szeroką wiedzę na temat założeń budowania trwałości sieci.

3. Dolina Krzemowa – doświadczenia z budowania trwałego klastra

Historia amerykańskiej Doliny Krzemowej (ang. *Silicon Valley*) zaczęła się na terenach upraw pomarańczy, brzoskwiń, karczochów. Region słynął również z orzechów włoskich i dobrego wina. Po raz pierwszy miano Dolina Krzemowa użył kalifornijski przedsiębiorca R. Vaerst. Później tę nazwę wykorzystał dziennikarz D. Hoefler w serii artykułów. Opisywał region, w którym wydobywano krzem, obecnie surowiec do produkcji półprzewodników¹⁴.

Do tego czym jest dzisiaj, czyli spójnym ekosystemem i kuźnią nowych rozwiązań, szczególnie technologicznych, Dolina Krzemowa dochodziła etapami przez wiele lat. Czynniki sprzyjającymi rozwojowi były na pewno klimat panujący w stanie Kalifornia, wydarzenia historyczne, przełomowe innowacje i światowi wizjonerzy. Rozwój Doliny Krzemowej można przedstawić zarówno chronologicznie, jak i problemowo. Większą uwagę w artykule skoncentrowano na problemach, które stały się podstawą do stworzenia tak silnej i trwałej struktury (sieci) gospodarczej.

3.1. Złota historia, złote firmy, złoci twórcy

Do połowy piętnastego wieku ziemia w tej części Kalifornii nie była wiele warta. Mieszkało na niej zaledwie 1500 meksykańskich osadników. Od momentu, gdy odnaleziono tam grudkę złota, życie w Dolinie bardzo się zdynamizowało¹⁵. Najważniejszym wydarzeniem,

¹³ Knop L., Odlanicka-Poczobutt M.: Antecedencje i konsekwencje trwałości sieci – podstawowe założenia badawcze, [w:] Suszyński C., Leśniak-Lebkowska G. (red.): Organizacja inteligentna. Perspektywa zasobów ludzkich. Oficyna Wydawnicza SGH w Warszawie, Warszawa 2016, s. 415-430.

¹⁴ Gacyk M.: Ścigając Steve'a Jobsa. Historie Polaków w Dolinie Krzemowej. Kurhaus Publishing, Warszawa 2015, s. 18.

¹⁵ Pierwszym milionerem z Doliny Krzemowej był dziennikarz z San Francisco S. Brannan. Wykupił on wszystkie łopaty w okolicy i namawiał do wydobywania złota mieszkańców, którzy sownie płacili za łopaty. Kolejnym milionerem był Levi Strauss, który w 1853 roku założył w San Francisco manufakturę jeansów ponieważ zauważył, że górnicy szybko niszczą swoje spodnie w pracy.

które przyczyniło się do dynamicznego rozwoju Doliny, była budowa linii kolejowej. Kluczową osobą, która dostrzegła korzyści płynące z tego przedsięwzięcia był L. Stanford. To on później (po trzęsieniu ziemi w San Francisco) był fundatorem uniwersytetu, upamiętniającego śmierć jego syna. Ponad pół wieku później na uniwersytecie tym studiowały takie osoby, jak W. Hewlett i D. Packard. Za pierwszego wynalazcę w Dolinie uznaje się L. Madisona, który w 1912 roku skonstruował wzmacniacz lampowy (triode). Był w tamtym okresie uznawany – jak S. Jobs – za charyzmatycznego i kontrowersyjnego wizjonera. F. Terman zaś jest nazywany „ojcem Doliny Krzemowej”, to pionier w zakresie realizacji wspólnych projektów badawczych i przedsięwzięć gospodarczych, finansowanych z funduszy *venture capital*.

Okresy wojenny i powojenny to dynamiczny rozwój „ery tranzystora i półprzewodników”. W 1947 r. J. Bardeen, W. Brattain, W. Shockley opracowali pierwszy tranzystor bipolarny. W latach 50. od W. Shockleya odeszło ośmiu współpracowników, nazwanych później zdradziecką ósemką (Traitorous Eight). Należeli do nich: J. Blank, V. Grinich, J. Hoerni, E. Kleiner, J. Last, G. Moore, R. Noyce i S. Roberts, którzy później założyli takie firmy jak: Fairchild Semiconductors, Intel, Kleiner Perkins czy Teledyne.

Ikona innowacyjności, która „miała swój garaż w Dolinie” jest oczywiście S. Jobs. Jako prezes Apple w 1980 r. i ponownie w latach 90. i później odegrał kluczową rolę w rewolucji komputera osobistego. Rozwinął swoje kluczowe produkty, w tym McIntosh, iPad i iPhone. W. Gates to kolejny amerykański przedsiębiorca, filantrop oraz współzałożyciel, główny architekt oprogramowania i były prezes korporacji Microsoft. Mimo że firma nie powstała w Dolinie, to przeniesienie tam biur i fabryk miało istotny wpływ na rozwój tego regionu. Kolejnymi „twarzami” Doliny są L. Page i S. Brin – współzałożyciele Google. R. Hoffman to weteran Doliny, założyciel pionierskiego portalu społecznościowego LinkedIn, dyrektor operacyjny Paypal. Założycielem ostatniej wymienionej firmy jest niemniej znany E. Musk. Ten przedsiębiorca i filantrop stworzył nie tylko PayPal, ale również SpaceX i Tesla Motors. Kolejna „słynna” postać to R. Kurzweil – dyrektor techniczny Google, rewolucyjny futurysta, wynalazca, naukowiec i innowacyjny autor bestsellerów. Otrzymał on m.in. prestiżową nagrodę National Medal of Technology and Innovation. Słynny M. Zuckerberg to amerykański programista i przedsiębiorca, główny twórca serwisu społecznościowego Facebook, obecnie dyrektor generalny tego serwisu. Jednak jak podaje Serwis Business Insider¹⁶ prowadzący ranking innowatorów, w 2014 r. takie gwiazdy Doliny Krzemowej, jak: E. Musk (17 pozycja), M. Zuckerberg (19 pozycja) czy L. Page (23 pozycja) nie są wyróżnikami. Pierwsze miejsce w tym rankingu zajęła E. Holmes, twórczyni firmy Theranos, wycenionej na 9 mld dol. Opatentowała ona wynalazek umożliwiający bezbolesne pobieranie krwi. E. Holmes założyła firmę w 2003 r., dziś ta firma ma ponad 40 laboratoriów w Kalifornii i Arizonie, współpracuje z Walgreens – największą siecią farmaceutyczną w USA. Drugie miejsce

¹⁶ Domaradzki K.: Najbardziej inspirujący ludzie w Dolinie Krzemowej. „Forbes”, 15.07.2015 [data dostępu 10.11.2015].

w zestawieniu zajął twórca Ubera (firma wyceniana na 50 mld dol.) – T. Kalanick. Jego innowacyjny biznes taksówkarski w imponującym tempie (mimo krytyki) rozprzestrzenił się na kolejne rynki. Na trzeciej pozycji uplasował się natomiast prezes Apple Tim Cook. Zwycięzca ostatniego rankingu największych światowych liderów magazynu „Fortune”, który umiejętnie zarządza firmą z kapitalizacją przekraczającą 700 mld dol. W czołowej dziesiątce zestawienia Business Insidera znaleźli się również m.in. J. Dorsey, współzałożyciel Twittera oraz Square, N. Woodman, twórca kamery GoPro oraz M. Benioff, współtwórca i prezes Salesforce.

Dolina Krzemowa to zbiór światowej sławy innowatorów i wizjonerów. Dla inwestorów z Doliny duże znaczenie ma wizja podboju świata, często bez względu na koszty, pod warunkiem, że przedstawiony pomysł rzeczywiście będzie się im wydawał furtką do celu. Globalne podejście do rozwoju produktu i całego biznesu najlepiej charakteryzuje cel Doliny Krzemowej. Trudno się temu dziwić, skoro duża część działających tam start-upów osiągnęła światowy sukces¹⁷.

3.2. Rozwój innowacyjnych technologii z wojną i kryzysem w tle

Pierwszą innowacyjną firmą, która ulokowała się w Dolinie Krzemowej była Federal Telegraph Company (1909 r.). Jej kluczowym pracownikiem był L. Madison, który skonstruował wzmacniacz lampowy (triode). W 1937 r. B. Hewlett i D. Packard opuścili Uniwersytet Stanforda i stworzyli Dolinę Lamp Próżniowych. F. Terman, jako rektor i dziekan Wydziału Inżynierii Uniwersytetu Stanforda, zachęcał wykładowców i absolwentów do zakładania własnych firm. Jego zasługą jest pojawienie Hewlett-Packard, Varian Associates, Eastman Kodak, General Electric i innych firm high-tech.

W czasie II wojny światowej na zamówienie armii Stanów Zjednoczonych w Dolinie rozpoczęto badania nad wdrożeniem elektroniki do przemysłu zbrojeniowego – znalezienie sposobu na rozpoznanie i zakłócenie sieci niemieckich radarów. Warto zwrócić uwagę na fakt, że badania te, po raz pierwszy w historii, nie były prowadzone wewnątrz armii, lecz na uniwersytetach. Bezpośrednie finansowanie przez rząd uczelni wyższych znacznie zmieniło sposób ich funkcjonowania. Jednym z najważniejszych ośrodków badawczych tamtego czasu był Harvard Radio Research Lab, którego dyrektorem był F. Terman, wykładowca Uniwersytetu Stanforda. Doświadczenia, jakie pozyskał F. Terman wykorzystał po wojnie – wrócił do Kalifornii i postanowił założyć własne laboratorium badawcze zajmujące się mikrofalami (co miało duże znaczenie w procesie prowadzenia zimnej wojny), które następnie stało się jednym z najważniejszych ośrodków tego typu w USA¹⁸. Zachęcając pracowników i studentów do

¹⁷ Nowy Jork deptuje Dolinę Krzemową po piętach. PARP, Warszawa 2015.

http://www.web.gov.pl/wiedza/587_4817.html [data dostępu: 2.11.2015].

¹⁸ Narodziny Doliny Krzemowej. „Brief” marzec 2015,

http://www.brief.pl/artukul,1759,narodziny_doliny_krzemowej.html [data dostępu: 20.10.2015].

zakładania własnych firm, stał się orędownikiem przedsiębiorczości. Tak rozpoczął się proces finansowania przez rząd USA start-upów zajmujących się mikrofalami, zgromadzonych wokół Uniwersytetu Stanforda. Co ciekawe, wtedy młodzi przedsiębiorcy nie zakładali tych firm dla zysku – ich główną motywacją było wspomaganie armii amerykańskiej w prowadzeniu zimnej wojny. Dla tych celów F. Terman stworzył dwie instytucje badawcze i wspierające: Instytut Badawczy Stanford i Park Przemysłowy Stanford.

W czasie wojny badania prowadził również W. Shockley, który wraz z J. Bardeenem, W. Brattainem w 1947 r. opracowali pierwszy tranzystor bipolarny, a w 1956 r. otrzymali wspólnie Nagrodę Nobla z fizyki za „badania nad półprzewodnikami oraz odkrycie efektu tranzystora”. Wcześniej (w 1946 r.) W. Shockley współtworzył (obok J.H. Mauchly’ego i J.P. Eckerta) pierwszy w pełni elektroniczny i programowalny komputer ENIAC, który potrafił oszacować jak skutecznie celować we wroga. Okres pracy na rzecz wojska to czas rozwoju uniwersytetów, obok Uniwersytetu Stanforda swoją działalność rozpoczęły Uniwersytet Kalifornijski, Uniwersytet Berkeley, Uniwersytet Santa Clara, Uniwersytet San Jose, a oprócz tego: Laboratorium Bella, centra high-technology, działające w dziedzinie biologii i chemii, przemysłu produkcji półprzewodników.

W latach 50. i 60. powstały firmy Fairchild Semiconductors, Kleiner Perkins czy Teledyne, a następnie kolejne firmy spin-off: Intel, Signetics (obecnie Philips Semiconductor), Oracle, Sun Microsystems, Advanced Micro Devices. Lata 1980-1990 to kres komputera osobistego. Stworzone zostało Centrum Badawcze Xerox Palo Alto. To czas, w którym odnotowuje się rewolucję na rynku półprzewodników i pojawiają się kolejne firmy, które zapoczątkowały rozwój ery Internetu: Apple Computer, Adobe, CISCO System. W 1980 r. istniało 90 przedsiębiorstw zatrudniających 25 tys. osób, a w 1985 r. zarejestrowano 2500 firm, zatrudniających ponad 200 tys. osób. Mocną pozycję na rynku wyrobili sobie producenci sprzętu i oprogramowania, m.in. Microsoft, Oracle oraz IBM (IBM, Digital i Microsoft powstały gdzie indziej, ale uznały za konieczne przenieść znaczną część swoich biur i fabryk do Doliny). Na przełomie lat 80. i 90. stworzono kolejne firmy: eBay, Netscape Communication Corp., Google. Masowo powstawały przedsiębiorstwa, które często nie miały kapitału ani sensownego biznesplanu. Większość projektów i przedsięwzięć opierała się na ślepej wierze w świetlaną przyszłość internetowej ekonomii. Nowo powstające firmy kierowały się filozofią szybkiego wzrostu. Znaczną część wydatków przeznaczono na inwestycje i próby poszerzenia oferty, niestety to skutkowało znacznymi stratami. Pęknięcie bańki internetowej spowodowało, że utrzymali się, mimo gigantycznych zmian, najwięksi, ale upadły takie serwisy, jak Pets.com, Boo.com czy AG Tools. Sumaryczna strata w latach 2000-2002 wyniosła 5 bilionów dolarów. Mimo że firmy bankrutowały, to pozostała część zaczęła oszczędzać i zamiast kupować rozwiązania czy poświęcać czas na tworzenie nowych, coraz częściej ze sobą współpracowały. Tak stworzony został serwer HTTP Apache. W tych czasach rozwinął się też ruch *open source*.

Nowy wiek to wiele nowych firm i wiele nowych specjalizacji – oprócz ICT, life science, zielone produkty, usługi proinnowacyjne itp.¹⁹. W XXI w. powstał taki gigant jak portal Facebook. W okresie 1992-2000 kołem zamachowym rozwoju Doliny były średnie i duże firmy. Ich sytuacja mocno się pogorszyła, szczególnie w latach 2000-2008. Pojawiło się z kolei dużo mikro- i małych firm. Dla nowo powstałych i rozwijających się firm kluczowe było i jest stworzenie okresowej infrastruktury i systemu finansowania przedsięwzięć. Dolina Krzemowa w dużym stopniu korzysta z prac aplikacyjnych uniwersytetów, *venture capital* (VC) i dużych zasobów naukowców, inżynierów i wykwalifikowanych techników oraz specjalistów. Model VC jest kluczowym założeniem funkcjonowania Doliny Krzemowej. Największą wartość VC osiągnął w 2000 r., sięgając prawie 30 mld dol. Później wskaźnik ten, z powodu kryzysu, znacznie zmalał. Zgodnie z danymi z raportu National Venture Capital Association²⁰, w 2003 r. VC zainwestowały w technologie IT 4,9 mld dol. w 2003 r., w 2013 r. kwota ta osiągnęła 9,1 mld dol. Skumulowany, roczny wskaźnik wzrostu dla ekosystemu Doliny Krzemowej wynosi 6,4%. Innym miarodajnym wskaźnikiem, świadczącym o wielkości ekosystemu jest ogólna liczba podmiotów. Szacuje się, że liczba aktywnych start-upów w Dolinie Krzemowej oscyluje pomiędzy 14 a 19 tys. Tym zaś, którym udało się osiągnąć sukces (przyjmując, że duży start-up przedstawia wartość powyżej 500 mln dol.) wynosi aż 88, a w okresie 1988-2001 (przed i po pęknięciu bańki internetowej) 105.

Struktura klastra to swoisty ekosystem, który tworzą wielopoziomowy i wielowęzłowy układ organizacji i jednostek, które funkcjonują w Dolinie Krzemowej. Węzłami są kluczowe uniwersytety, sieci VC i inne instytucje finansowe, brokerzy technologii, firmy prawnicze, instytucje szkoleniowe, firmy doradcze, instytucje zajmujące się komunikacją i promocją, oceną efektów funkcjonowania klastra – np. Joint Venture: Silicon Valley Network, Silicon Valley Community Foundation. Funkcjonowanie tej struktury opiera się na łatwym dostępie do węzłów ekosystemu, jednak trzeba w tej strukturze bywać i poznawać jej kulturę. Struktura Doliny to szeroko zakrojone partnerstwa i umiejętność korzystania z infrastruktury. Uproszczony model wejścia do Doliny i elementy struktury przedstawia rys. 1.

3.3. Dolina Krzemowa – miejsce, gdzie urzeczywistniają się marzenia

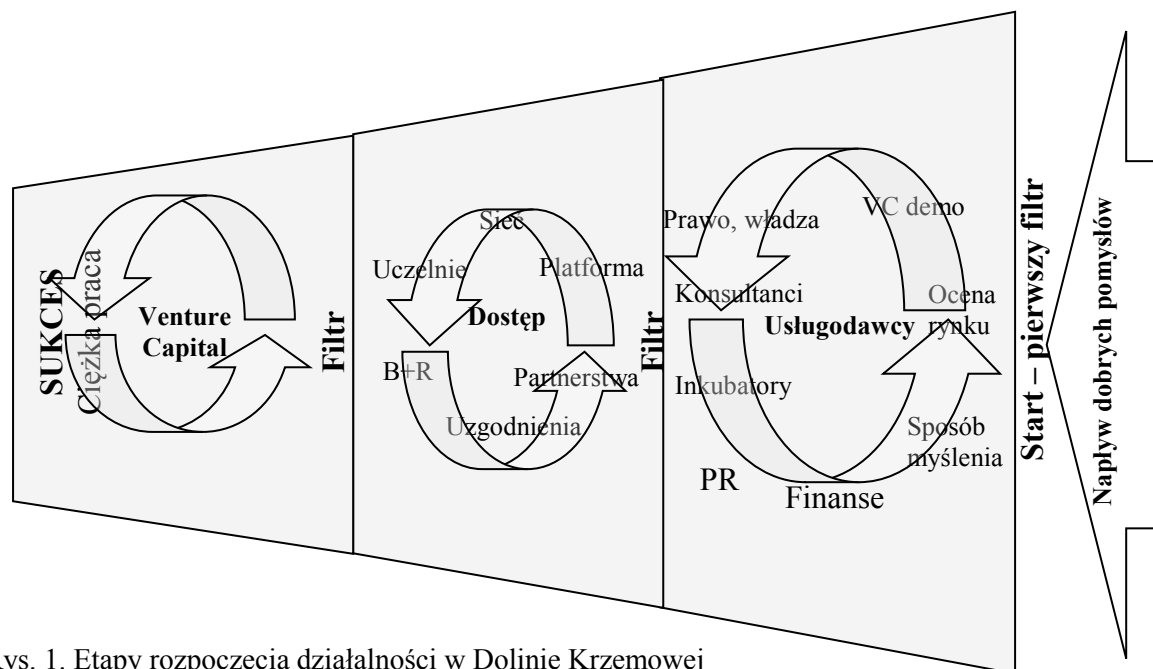
Dolina Krzemowa od lat przyciąga przedsiębiorców z całego świata. To miejsce z energią, kulturą współpracy, ogromną liczbą funduszy inwestycyjnej i firm, które zmieniają współczesną rzeczywistość. Zdaniem J.L. Gassée (pracownika Apple, obecnie inwestora VC) „Dolina jest ogromnym, nieformalnym klubem towarzyskich spotkań i siecią nosicieli pomysłów”²¹.

¹⁹ Knop L., Stachowicz J., Krannich M., Olko S.: Modele zarządzania klastrami. Wybrane przykłady. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2013, s. 158.

²⁰ Nowy Jork..., op.cit.

²¹ Knop L., Stachowicz J., Krannich M., Olko S.: Modele..., op.cit., s. 160.

Kawiarnia Palo Alto's University Avenue, szkoły, hale sportowe stają się miejscami, gdzie można spotkać klientów, dostawców, współpracowników, a także inwestorów.



Rys. 1. Etapy rozpoczęcia działalności w Dolinie Krzemowej

Fig. 1. Stages of starting a business in Silicon Valley

Źródło: Knop L., Stachowicz J., Krannich M., Olko S.: Modele..., op.cit., s. 160.

Dolina Krzemowa stała się środowiskiem „plug-and-play”, w którym innowatorzy mogą łatwo odnaleźć sposób finansowania i umożliwić wykorzystanie najlepszych księgowych, inżynierów, specjalistów w zakresie public relations i bankierów, którzy są dostępni na miejscu. Gospodarka Doliny opiera się na dwóch zasadach. Pierwsza dotyczy tego, że zatrudnienie jest wyrazem woli. Mówi również o sytuacji, w której pracownik może zerwać umowę, gdy znajdzie lepszą dla siebie ofertę. Badania prowadzone przez firmę Accenture wśród specjalistów IT w Dolinie Krzemowej wykazały, że są oni²²:

- wyluzowani, ale zaangażowani – ludzie tam są sympatyczni i spokojni, ale chętni do intensywnej pracy trwającej długie godziny;
- zaangażowani, ale niezależni – pracownicy są mocno zaangażowani w swoją pracę, ale również uważają się za osoby wolne, bez silnej przynależności do jednej firmy;
- konkurencyjni, ale i dążą do współpracy (kooperencyjni) – chociaż przedsiębiorstwa i osoby fizyczne są bezwzględnie konkurencyjne, to również regularnie współpracują na rzecz realizacji wspólnych celów;
- pragmatyczni, ale optymistyczni – porażki i bankructwa są uznawane za nieuniknione, ale zakłada się, że każdy problem można rozwiązać;

²² Upadhyaya P.: The Five Contradictory Reasons Silicon Valley's Success Won't Be Replicated Elsewhere. „Silicon Valley Business Journal”, Oct 1, 2013.

- zewnętrznie motywowani, ale wewnętrznie spełnieni – pieniądze motywują ludzi, ale ich pozyskanie jest uzależnione od ich kreatywności i innowacyjności.

Druga zasada mówi o akceptacji bankructw. Jeśli się nie udało, to zawsze możesz się podnieść. Cechy, które wydają się mieć największe znaczenie potwierdzili inwestorzy UXPin²³. Do najważniejszych zaliczyli:

- wytrwałość – najlepsi przedsiębiorcy nigdy nie zwalniają pędu. Są oni skupieni na swojej wizji rozwoju i starają się ją realizować w „pełnym pędzie”, jednak każdy sygnał (szczególnie z rynku) sprawia, że przy zachowaniu rozmachu potrafią dostosować się do zmieniających warunków i przeżyć miniporażki;
- dojrzałość – inwestorzy szukają ludzi, których geniusz jest przewidywalny, a kreatywność nie;
- pasję – tylko prawdziwa pasja daje energię niezbędną do przejścia przez tę trudną drogę, jaką ma przed sobą start-up; koncentracja pieniędzy i intelektu powoduje, że wieczorami jest cicho i pusto na ulicach i w restauracjach. Oznacza to, że w życiu wszystkiego naraz mieć nie można i za uczestnictwo w technologicznych wyścigach trzeba płacić rezygnacją z wielu uroków Kalifornii;
- pewność siebie – pewność siebie nieprzechodząca w samouwielbienie, która pozwala zaakceptować ryzyko, które podejmujesz.

W efekcie Dolina Krzemowa wytwarza specyficzne przyciąganie – grawitację, na którą reagują innowatorzy. Do kluczowych elementów, które tworzą fenomen Doliny należy zaliczyć²⁴:

- różnorodność – uważa się, że różnice kulturowe są siłą sprawczą o niesłychanej mocy kreacyjnej. Jednak ten czynnik ostatnio jest mocno analizowany ze względu na niepewność co do pozostania zagranicznych innowatorów w Dolinie i wzrostu niechęci do rozwoju rodzimych mieszkańców Kalifornii czy USA,
- motywację i udział w „zyskach Doliny” – jeśli jesteś dobrym, utalentowanym inżynierem, zawsze dostaniesz określoną liczbę akcji (lub opcji na akcje) firmy, w której pracujesz, a jeśli piastujesz stanowisko wyższe dyskutujesz o udziale w zyskach,
- integracyjność, czyli dobry przepływ informacji między instytucjami edukacyjnymi (szkołami, uniwersytetami), życiem naukowym i biznesem.

²³ UXPin – polska firma, która otrzymała ponad 2 mln dol. dofinansowania od VC z Doliny Krzemowej. Spółka ta stworzyła narzędzie, które wspomaga proces projektowania serwisów internetowych i aplikacji (pozwala przełożyć papierowe szkice na projekt).

²⁴ Jarzębowski M.: Grawitacja Doliny Krzemowej, [w:] „Raport. Przestrzeń innowacyjności: najlepszy ekosystem dla projektów high-tech”. ThinkTank, Miasteczko Multimedialne 2010, s. 8-9.

3.4. Dolina Krzemowa jako niepowtarzalny ekosystem

Na terenie Doliny znajduje się mnóstwo atrakcji dla mieszkańców i odwiedzających: liczne parki, ogrody i szlaki turystyczne, muzea, parki rozrywki, stadiony i centra handlowe. Jednak dla inwestorów koszty utrzymania są coraz wyższe. Czynnikiem, które wciąż przyciągają twórców, pracowników i inwestorów do Doliny są przede wszystkim:

- A. Odpowiednie klimat i komunikacja, tj. kultura współpracy, presja działania, ale również miejsce na odpoczynek nad morzem, blisko gór i umiarkowany klimat. Ponadto Dolina jest położona między dwiema autostradami i legendarną drogą nr 1²⁵, która prowadzi wzdłuż wybrzeża.
- B. Obfitość szkół wyższych i dostęp do studentów i naukowców, realizujących wiele badań dla potrzeb podmiotów w klastrze. Stanfordzkie Centrum Licencjonowania Technologii (Office of Technology Licensing, w skrócie OTL) to jednostka funkcjonująca od 1970 r. i zajmująca się komercjalizacją wiedzy, powstałej w ramach badań prowadzonych przez kadrę naukową oraz studentów wszystkich siedmiu wydziałów Uniwersytetu Stanforda.
- C. Doskonała współpraca pomiędzy środowiskami nauki i biznesu. Więzy obowiązujące w klastrze najczęściej opierają się na dużym ryzyku, jednak pewien, niepisany standard przyjęty w Dolinie, oparty na więziach społecznych i poznawczych, pozwala na podjęcie ryzykownych decyzji. To cecha charakterystyczna dla otwartego modelu struktury sieci i przejętych założeń heterarchii²⁶.
- D. Infrastruktura komunikacyjna i różnorodność kulturowa. Komunikacja w klastrze to przede wszystkim funkcjonujące platformy komunikacji, organizowane spotkania tematyczne oraz spontaniczne spotkania w restauracjach, kawiarniach czy barach, a także analizy i badania, dostępne dla podmiotów funkcjonujących w klastrze. Konferencje organizowane w Dolinie wskazały, że w procesie komunikacji kluczowe jest zarówno istnienie określonych portali, jak i bezpośrednie spotkania: roczne, specjalne, eksperckie czy przedstawiające tzw. hot product²⁷. Zróżnicowanie narodowości jest wysokie, a pytanie o znajomość języków obcych na miejscu. Nie można jednak dociekać, jak się tę wiedzę zdobyło. Nie wolno żądać informacji o pochodzeniu, obywatelstwie, miejscu urodzenia ani miejscu urodzenia rodziców. Drzwi do Doliny Krzemowej są ciągle dla cudzoziemskich specjalistów otwarte, ale pojawia się problem radzenia sobie z tą różnorodnością.
- E. Wyjątkowa, „wyrafinowana” wiedza zarówno w obszarze bliskości uniwersytetów, jak i doświadczonych instytucji finansujących innowacyjne przedsięwzięcia. To tutaj pomysł, by finansować ryzykowne przedsięwzięcia – przy pełnej świadomości, że ziści się jedno

²⁵ Jarzębowski M.: Grawitacja..., op.cit.

²⁶ Knop L.: Zarządzanie klastrem. Koncepcje, strategie, modele. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2013, s. 241-243.

²⁷ Silicon Valley and Its Siblings. Action Report (2011). International Summit on Entrepreneurship and Innovation, San Jose 2011, p. 7.

na kilkadziesiąt – dojrzał i stał się normą. W Dolinie Krzemowej myśli się bowiem na skalę krajową, a najczęściej globalną.

- F. Klastr ma strukturę otwartą, nie ma koordynatora, a role animatorów pełnią przedstawiciele większości organizacji wspierających nowe przedsięwzięcia. Istotną rolę pełni w klastrze Joint Venture Silicon Valley – jednostka powołana do oceny aktywności klastra i wskazywania kierunków wspólnego rozwoju. Podobnych organizacji w klastrze jest kilka i każda z nich pełni inną funkcję.

Sukces Doliny Krzemowej uznawany jest jako prototyp takiego ekosystemu. W klastrze jest wiele dużych firm, ale coraz trudniej doszukiwać się jednego lub kilku trwałych dominatorów. W efekcie struktura klastra jest tak poukładana, że głównymi „dyrygentami” są zarówno duże przedsiębiorstwa, jak i organizacje venture capital oraz jednostki wspierające. Kluczowymi mechanizmami kształtującymi ten ekosystem są jego elastyczność, ciągłe uczenie się i sieciowanie.

4. Czynniki determinujące trwałość klastra

Przyjmując za A. Bressandem i C. Distlerem definicję sieci, w Dolinie Krzemowej można wyróżnić jej infrastrukturę, infostrukturę i infokulturę. Dolina Krzemowa wypracowała odpowiednią infrastrukturę – gromadzi ok. 40% amerykańskiego kapitału *venture* i jest to swego rodzaju system połączonych naczyń, którego trzon stanowią nauka oraz biznes i jego otoczenie. Uniwersytet Stanforda funkcjonuje nadal według pierwotnych założeń. W kluczowych miejscowościach Doliny Krzemowej (San Jose, Cupertino, Santa Clara, Palo Alto, Mountain View, Sunnyvale itd.) osadzone są firmy – aniołowie biznesu, inwestorzy (*seed* i *venture*) oraz inkubatory pomysłów biznesowych. Wypracowano przy tym zbiór wskazówek dla przedsiębiorstw działających w Dolinie²⁸:

- definiowanie i komunikowanie jasnej wizji organizacji,
- wprowadzanie nowych technologii i innowacji w modelach biznesowych²⁹,
- rekrutacja ludzi o wiedzy specjalistycznej i wzmacnianie kompetencji,
- motywowanie członków zespołu, tworzenie wartości i zaspokajanie potrzeb klientów,
- ustanawianie jasnej tożsamości i marki, zapewnienie sponsoringu (przyciąganie inwestorów),
- osiągnięcie standardów i informowanie udziałowców o postępach, wyprzedzenie konkurencji,

²⁸ Knop L., Stachowicz J., Krannich M. Olko S.: Modele..., op.cit., s. 165.

²⁹ Brzóska J., Jelonek D.: Koncepcja pomiaru wartości tworzonej przez aplikacje modeli biznesu. Podstawy teoretyczne i studium przypadku. „Przegląd Organizacji”, nr 9, 2015, s. 48-55.

- stanie się/pozostanie dochodowym – utrzymywanie przepływu pieniądza, zwracanie wartości udziałowcom (zdefiniowanie „strategii wyjścia”).

Dolina ma odpowiednią infostrukturę, którą wspomagają liczne platformy komunikacji oraz otoczenie z licznymi miejscami do spotkań biznesowych i towarzyskich. To miejsce oferujące dobrą jakość życia oraz sprawną sieć komunikacyjną³⁰. Dzięki dobrym relacjom między nauką i biznesem w otoczeniu dobrych szkół, edukuje się wielu inteligentnych i dobrze opłacanych przyszłych pracowników. Z jednej strony jest to różnorodne środowisko, gdzie następuje kontakt ludzi różnych kultur, myślących w odmienny sposób, a z drugiej w zasięgu ręki do dyspozycji są doświadczeni finansiści, którzy są gotowi do wyłożenia kapitału na śmiałe przedsięwzięcia na globalną skalę. W Dolnie Krzemowej powstały pierwsze na świecie ośrodki myślenia w kategoriach *venture capital*.

Rozwija się kultura (infokultura) wzrostu dzięki rozwojowi przedsiębiorczości, ale nie odrzuca ona przedsiębiorców, którym się wcześniej nie udało. Sukces amerykańskiej Doliny Krzemowej odzwierciedla mentalność kowbojskich przedsiębiorców, którzy szybko oceniają stan zagrożenia i możliwości zwrotu. Do tego należy dodać utrwaloną już przedsiębiorczość mieszkańców tego terenu, ich nastawienie na współpracę (*networking*) oraz wszechpanującą kulturę innowacyjności, przejawiającą się w postaci specyficznej strategii innowacyjności, która w dużej mierze jest skoncentrowana na potrzebach użytkownika końcowego.

Przyjmując założenia przedstawione w części pierwszej artykułu, można wyróżnić kilka czynników determinujących trwałość klastra:

- ciągłość celów i specjalizacji – cele klastra wynikają z przyjętej specjalizacji i kompetencji podmiotów sieci, które Dolina Krzemowa rozwija od ponad 100 lat. Długotrwałość opiera się na celowym, sieciowym myśleniu i działaniach zapisanych w ogólnych założeniach i projektach, tworzących wspólną infrastrukturę, regulacje, strukturę i kulturę współpracy oraz kompetencje³¹. Kluczowe jest budowanie równowagi między założeniami liderów a aspiracjami pozostałych podmiotów. Sieć, którą tworzą podmioty klastra ma im służyć, a nie odwrotnie – obowiązuje zasada służebności sieci;
- wiarygodność oznacza osadzenie w klastrze i rzeczywistości rynkowej, co wymaga potwierdzenia uczestnictwa; nie ma tam miejsca na anonimowość. Większość zachowań jest widoczna wcześniej niż w klasycznym wymiarze rynkowym. Wiarygodność buduje się bazując na wspólnych projektach i regulacjach, np. kodeksach etycznych. Uczestnicy klastra mają świadomość, że udział w klastrze oznacza pewną otwartość, którą mogą ograniczać regułami. W Dolinie Krzemowej wypracowano zbiór reguł i zasad funkcjonowania.

³⁰ Jelonek D.: Sieci innowacji a strategiczna orientacja przedsiębiorstw na innowacje, [w:] Krupski R. (red.): Zarządzanie strategiczne. Strategie sieci i przedsiębiorstwo w sieci. Prace Naukowe Wałbrzyskiej Wyższej Szkoły Zarządzania i Przedsiębiorczości, Wałbrzych, t. 32, 2015, s. 137-152.

³¹ Rzemieniak M.: Zarządzanie niematerialnymi wartościami przedsiębiorstw. Dom Organizatora TNOiK, Toruń 2013.

- Tworzone od lat firmy, wizjonerzy i innowatorzy oraz wypracowany ekosystem wdrażania innowacji³² uwiarygodnia osiągnięcie efektów sieciowych;
- komunikacja oznacza budowanie trwałych relacji opartych na więziach społecznych i poznawczych, gdzie nad projektami górują sieci działań³³. Dolina Krzemowa stała się wzorcowym przykładem przepływu informacji i wiedzy;
 - zdolność do współpracy w sieci – to co decyduje o znajomości potencjału podażowego w Dolinie Krzemowej wyznaczone jest przez stopień wymiany informacji między przedsiębiorstwami w klastrze, współpracę pomiędzy firmami high-tech, instytucjami badawczymi i uniwersytetami w klastrze³⁴, płynny rynek akcji i sieci aniołów biznesu jako kanały dla inwestorów w Dolinie Krzemowej oraz wysoko wykwalifikowaną kadrę. Zgodnie z przyjętymi założeniami teorii gier, trwałość klastra wymaga, aby gra (wspólne działania) była wielokrotnie powtarzalna w czasie, a jego członkowie mieli zdolność uczenia się zasad gry, w której uczestniczą. Ponadto to, co widzimy w Dolinie to takie kształtowanie działań (gry), gdzie każdy z partnerów ma świadomość, że bierze udział w grze wielokrotnie powtarzalnej, gdzie od jego zaangażowania uzależniony jest jego sukces, a co za tym idzie sukces sieci;
 - sprawiedliwość – można ją wiązać bezpośrednio ze strukturą dystrybucji dóbr, zasadą rozdziału dóbr pomiędzy uczestników klastra, sieci działań i uczestników projektów. Przedstawiciele filozofii nowożytnej wprost zakładali, że słuszne i sprawiedliwe jest to, co jest zgodne z uprzednio przyjętymi, formalnymi regułami³⁵, tymi wynikającymi zarówno z teorii gier, jak i z norm społecznych. Udział w Dolinie Krzemowej oznacza poszukiwanie takiego rozkładu struktury wypłat i wartości pomiędzy partnerami, aby współpraca przynosiła ciągle nowe efekty sieciowe.

5. Podsumowanie

Dolina Krzemowa to serce światowej innowacyjności. To tam powstały firmy, których technologie wywołały rewolucję w wielu dziedzinach naszego życia i nadal rodzą się tam

³² Bojar M.: *Innovative Regional Development: Instruments Supporting Development of Regional Institutional Links*. Wydawnictwo Politechniki Lubelskiej, Lublin 2013.

³³ Stachowicz J., Olko S.: Procesy wdrażania regionalnej strategii innowacji jako reifikacja sieci działań - przykład województwa śląskiego. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, nr 392, 2015, s. 81-89; Czarniawska B.: *Trochę inna teoria organizacji. Organizowanie jako konstrukcja sieci działań*. Wydawnictwo Poltext, Warszawa 2010, s. 31-38.

³⁴ Nowicka-Skowron M. (red.): *Zarządzanie sieciami współdziałania w procesie budowy innowacyjnej organizacji*. Wydawnictwo Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej, PAN, Częstochowa 2009; Bojar E. (ed.): *Clusters. Politics. Management. Good Clustering Practices in the World*. TNOiK, Dom Organizatora, Toruń 2009.

³⁵ Bernatt M.: *Sprawiedliwość proceduralna w postępowaniu przed organem ochrony konkurencji*. Wydawnictwo Naukowe Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2011, s. 31.

kolejne pomysły. Trwałości tej struktury upatrywać należy w ciągłości celów i specjalizacji, które są ciągle motorem napędowym, wiarygodności, opisywanej przez sukcesy i postaci, które uwiarygodniają istotę i cel działań sieciowych, rozwiniętą komunikację, rozumienia zdolności służenia sieci i zasad sprawiedliwości.

Artykuł jest próbą zrozumienia klastrów, które nie są tworzone jedynie przez sieć podmiotów i relacji, ale to również rozbudowany ekosystem (infrastruktura, infostruktura i infokultura), który zachęca, umożliwia i ułatwia realizację działań sieciowych.

Lekcja dla innych krajów, w tym przede wszystkim Polski, to nieprzekładanie idei Doliny Krzemowej na rodzimy grunt, ale zrozumienie, że trwały rozwój klastrów uzależniony jest od ludzi, wspólnych rozwiązań i przemyślanego procesu rozwoju, a wyznaczniki trwałości mogą być barometrem wspólnej przyszłości. Dolina Krzemowa odniosła sukces dzięki wizjonerom i wielkim innowatorom, technologiom światowym i wypracowanemu systemowi wraźnia innowacji.

Bibliografia

1. Bernatt M.: Sprawiedliwość proceduralna w postępowaniu przed organem ochrony konkurencji. Wydawnictwo Naukowe Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2011.
2. Bojar E. (ed.): Clusters. Politics. Management. Good Clustering Practices in the World. TNOiK, Dom Organizatora, Toruń 2009.
3. Bojar M.: Innovative Regional Development: Instruments Supporting Development of Regional Institutional Links. Wydawnictwo Politechniki Lubelskiej, Lublin 2013.
4. Borczuch A., Czakon W.: Trwałość sieci gospodarczych w świetle teorii gier. „Przegląd Organizacji”, nr 3, 2005, s. 18-21.
5. Brillman J.: Nowoczesne koncepcje i metody zarządzania. PWE, Warszawa 2002, s. 426-427, 432, za: Baulanger P.: Organiser l'entreprise en reseau, Nathan, Paris 1995.
6. Brzóska J., Jelonek D.: Koncepcja pomiaru wartości tworzonej przez aplikacje modeli biznesu. Podstawy teoretyczne i studium przypadku. „Przegląd Organizacji”, nr 9, 2015, s. 48-55.
7. Collins J., Porras J.: Wizjonerskie organizacje, Wydawnictwo Biznesowe, Warszawa 2003.
8. Cyfert Sz., Krzakiewicz K.: Granice w świecie sieciowych i wirtualnych organizacji, [w:] Solińska A., Gregorczyk S. (red.): Granice strukturalnej złożoności organizacji. Oficyna Wydawnicza Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, Warszawa 2014, s. 47-62.
9. Czarniawska B.: Trochę inna teoria organizacji. Organizowanie jako konstrukcja sieci działań. Wydawnictwo Poltext, Warszawa 2010.

10. de Geus A.: *The living company*. Harvard Business School Press, 2002.
11. Domaradzki K.: Najbardziej inspirujący ludzie w Dolinie Krzemowej. „Forbes”, 15.07.2015 [data dostępu 10.11.2015].
12. Gacyk M.: Ścigając Steve’a Jobsa. *Historie Polaków w Dolinie Krzemowej*. Kurhaus Publishing, Warszawa 2015, s. 18.
13. Jarzębowski M.: *Grawitacja Doliny Krzemowej*, [w:] „Raport. Przestrzeń innowacyjności: najlepszy ekosystem dla projektów high-tech”. ThinkTank, Miasteczko Multimedialne 2010, s. 8-9.
14. Jelonek D.: Sieci innowacji a strategiczna orientacja przedsiębiorstw na innowacje, [w:] Krupski R. (red.): *Zarządzenie strategiczne. Strategie sieci i przedsiębiorstwo w sieci*. Prace Naukowe Wałbrzyskiej Wyższej Szkoły Zarządzania i Przedsiębiorczości, t. 32, Wałbrzych, 2015, s. 137-152.
15. Klimas P.: Między stabilnością a chaosem sieci współdziałania, [w:] Solińska A., Gregorczyk S. (red.): *Granice strukturalnej złożoności organizacji*. Oficyna Wydawnicza Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, Warszawa 2014, s. 27-36.
16. Knop L., Odlanicka-Poczobutt M.: Antecedencje i konsekwencje trwałości sieci – podstawowe założenia badawcze, [w:] Suszyński C., Leśniak-Łebkowska G. (red.): *Organizacja inteligentna. Perspektywa zasobów ludzkich*. Oficyna Wydawnicza SGH w Warszawie, Warszawa 2016, s. 415-430.
17. Knop L., Stachowicz J., Krannich M. Olko S.: *Modele zarządzania klastrami. Wybrane przykłady*. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2013.
18. Knop L.: *Zarządzanie klastrem. Koncepcje, strategie, modele*. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2013.
19. Lichtarski J.: *Współdziałanie gospodarcze przedsiębiorstw*. PWE, Warszawa 1993.
20. Major M.: „Dolina Krzemowa”: uczynić świat lepszym miejscem. „Kultura liberalna”, nr 347, 2015 [data dostępu: 31.10.2015].
21. Narodziny Doliny Krzemowej. „Brief” marzec 2015.
http://www.brief.pl/artykul,1759,narodziny_doliny_krzemowej.html, [data dostępu: 20.10.2015].
22. Nowicka-Skowron M. (red.): *Zarządzanie sieciami współdziałania w procesie budowy innowacyjnej organizacji*. Wydawnictwo Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej, PAN, Częstochowa 2009.
23. Nowy Jork depcze Dolinie Krzemowej po piętach. PARP, Warszawa 2015.
http://www.web.gov.pl/wiedza/587_4817.html [data dostępu: 2.11.2015].
24. Peters T., Waterman R.: *Poszukiwanie doskonałości w biznesie*. Medium, Warszawa 2000.
25. Rzemieniak M.: *Zarządzanie niematerialnymi wartościami przedsiębiorstw*. Dom Organizatora TNOiK, Toruń 2013.

26. Silicon Valley and Its Siblings. Action Report (2011). International Summit on Entrepreneurship and Innovation, San Jose 2011.
27. Stachowicz J., Olko S.: Procesy wdrażania regionalnej strategii innowacji jako reifikacja sieci działań - przykład województwa śląskiego. Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, nr 392, Wrocław 2015, s. 81-89.
28. Upadhyaya P.: The Five Contradictory Reasons Silicon Valley's Success Won't Be Replicated Elsewhere. „Silicon Valley Business Journal”, Oct 1, 2013.
29. Witek-Crabb A.: Trwałość rozwoju organizacji jako jeden z tzw. zawiłych problemów zarządzania, [w:] Kaleta A., Moszkowicz K., Sołoducho-Pelc L. (red.): Zarządzanie strategiczne w teorii i praktyce. Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław, nr 366, 2014, s. 582-592.

Abstract

Silicon Valley is the nickname of the region near San Francisco that today is synonymous with innovation and high-tech companies. Silicon Valley traces its roots to 1939, when William Hewlett and David Packard, both Stanford University alumni, opened an electronics shop in a Palo Alto garage. But the Silicon Valley history is more richer. Geographically, Silicon Valley lies in the area of the Santa Clara Valley south of San Francisco. Previously the area was famous for its orchards and agriculture. Since the birth of Silicon Valley, thousands of companies have come into and gone out of business. The close proximity of so many high-tech companies, investors, and research universities like Stanford and the University of California-Berkeley has created an innovation ecosystem that continues to produce new and creative firms. In article have been indentified five elements of cluster constancy as continuity of objectives, credibility, communication, ability to serve for the network and justice.