

BARTOSZ MIKA*
Uniwersytet Gdański

Pingwin czy orzeł? Społeczny charakter wiedzy na przykładzie kalifornijskiej Doliny Krzemowej

**Penguin or eagle? Social nature of knowledge
as exemplified by the California Silicon Valley**

ABSTRAKT

Artykuł jest próbą usystematyzowania i dodania pewnych wątków do dyskusji o sukcesie gospodarczym kalifornijskiej Doliny Krzemowej. W opracowaniu postawiona została teza mówiąca, że źródła owego sukcesu tkwią w skutecznym przezwyciężeniu trzech dobrze znanych w ekonomii problemów: dylematu innowatora, paradoksu Arrowa oraz kosztów transakcji. Jednocześnie używając koncepcji klastrów oraz konkretnego przykładu Doliny Krzemowej artykuł próbuje wykazać ograniczenia koncepcji gospodarki opartej na wiedzy.

SŁOWA KLUCZOWE

dylemat innowatora, koszty transakcyjne, Arrow, wiedza milcząca, klastr.

ABSTRACT

The article makes an attempt to systematize and add some points to the discussion on the economic success of the California Silicon Valley. The paper argues that the source of its prosperity lies in successfully overcoming three well-known economic problems: the innovator's dilemma, Arrow's paradox, and transaction cost. At the same time, using the concept of clusters and the specific example of the Silicon Valley, the article seeks to demonstrate limits of the theory of knowledge-based economy.

KEYWORDS

innovator's dilemma, transaction cost, Arrow, tacit knowledge, cluster.

CYTOWANIE

Mika Bartosz (2017). *Pingwin czy orzeł? Społeczny charakter wiedzy na przykładzie kalifornijskiej Doliny Krzemowej*. „Studia Krytyczne” Nr 4: 131-150.

* ul. Jana Bażyńskiego 4, 80-309 Gdańsk; e-mail: bartosz.mika@ug.edu.pl

Wstęp

Rozpatrując zagadnienie rzadkości wiedzy Amitai Etzioni (2012 [1968]) doszedł do wniosku, że pomimo swojego „symbolicznego” charakteru wiedza nie może być całkowicie swobodnie dystrybuowana i transferowana z miejsca na miejsce. Prawie pół wieku po publikacji książki Etzioniego takie twierdzenie wydaje się być nieaktualne, a wręcz kontrintuicyjne. Zglobalizowana gospodarka wiedzy jawi się jako obszar nieskrępowanego niczym, dziko żyjący orzeł, przepływu dóbr, usług i kapitału. *Nieważka gospodarka* – jak bywa nazywana – oparta jest na dobrach, które cechują się wysokim kosztem wytworzenia pierwszej sztuki towaru, ale prawie zerowymi kosztami reprodukcji i dystrybucji oraz potencjalnie nieskończonymi możliwościami odtwarzania produktu. Właściwości takie posiadają dobra „symboliczne” takie jak: zdigitalizowana usługa, baza danych, oprogramowanie czy wiązki praw własności intelektualnej, a więc mówiąc hasłowo: wiedza.

Wbrew tej dość powierzchownej charakterystyce współczesna gospodarka przypomina bardziej pingwina niż dumnego orła, zatem diagnoza Etzioniego jest w głównych założeniach słuszna (w sprawie obalenia mitu *nieważkiej gospodarki* zobacz też np. M. Husson 2011, czy H-J. Chang 2013). Autor ten diagnozował szczegółowe ograniczenia swobodnego przepływu wiedzy. Po pierwsze, wiedza w wielu przypadkach wymaga materialnego nośnika, co powoduje, że zyskuje cechy typowe dla dóbr materialnych, po drugie, nośnikiem wiedzy często jest konkretna jednostka ludzka. Jak ujął to sam Etzioni (2012: 207): „inżynierów, w odróżnieniu od książek, nie da się tanio przetransportować i reprodukować”, oraz kilka stron dalej, „żadna władza państwowa nie może (...) natychmiast wytworzyć dużej liczby wysoce wyszkolonego i wykształconego personelu” (s. 214). Mówiąc językiem socjologii ekonomicznej można powiedzieć, że wiedza stanowi element siły roboczej pracownika – uczestnika stosunków gospodarczych. Na tym jednak społeczne ograniczenia swobodnego przepływu wiedzy się nie kończą. Etzioni zauważa relacyjny charakter tej ostatniej, który prowadzi do jej dezaktualizacji, np. w systemie edukacji (upowszechnienie pewnych kompetencji obniża ich wartość). Etzioni podkreśla także społeczne umocowanie wiedzy. „Zastosowania jakie społeczeństwo wynajduje dla nowej wiedzy, nie są zdeterminowane przez naturę tej wiedzy, ale zależą od struktury i organizacji samego społeczeństwa” (tamże: 212). Autor podkreśla – powołując się na dane empiryczne – że wzrost nakładów na wytwarzanie wiedzy nie musi przekładać się na wzrost gospodarczy. Jego zdaniem kluczowe znaczenie dla makroskopowej doniosłości wiedzy ma jej rozwój w sektorach blisko powiązanych z innymi obszarami życia społecznego. Powiązania i zdolność do penetracji (którą Etzioni rozumie jako umiejętność podglądania i ucze-

nia się od innych) autor ten uważa za najważniejsze czynniki społecznej dyfuzji wiedzy.

W krótkim fragmencie rozważań Etzioniego (mamy na myśli rozdział 9) znajdujemy zarys trzech kluczowych czynników tłumaczących ograniczenia w społecznej i ekonomicznej dystrybucji wiedzy: a/ typ nośnika na którym jest przenoszona, b/ fakt, że wiedza jest często składnikiem osobowości konkretnych ludzi oraz c/ umocowanie wiedzy w stosunkach społecznych.

Intuicje Etzioniego znajdują naszym zdaniem potwierdzenie we współczesnych rozważaniach nad formowaniem się lokalnie zakorzenionych centrów gospodarczych. Przyjmując stereotypowe i uproszczone rozumienie gospodarki opartej na wiedzy, łatwo przeoczyć paradoksalny, na pierwszy rzut oka, proces formowania się klastrów gospodarczych oraz ich silnej pozycji konkurencyjnej. Gdyby istotnie dobra symboliczne, oparte na zaawansowanej wiedzy były „nieważkie”, wolne od geograficznych i fizycznych ograniczeń, istnienie klastrów nie znajdowałoby zadowalającego wyjaśnienia. Tymczasem, jak dowodzili Audretsch i Feldman (1996), wysoko zaawansowana, doniosła gospodarczo wiedza ma często lokalny charakter. W dalszej części opracowania przyjrzymy się najbardziej znanemu i najszerzej opisanemu klastrowi tj. kalifornijskiej Dolinie Krzemowej i na jej przykładzie spróbujemy wykazać doniosłość społecznego umocowania wiedzy.

Nasza hipoteza dotycząca spektakularnego, globalnego sukcesu Doliny Krzemowej opiera się na trzech koncepcjach ekonomicznych: dylemacie innowatora Cleytona Christensena, paradoksie Arrowa oraz teoremacie kosztów transakcji. Informacje dostępne w literaturze przedmiotu pozwalają sądzić, że za spektakularną efektywnością i konkurencyjnością Doliny Krzemowej kryje się skuteczność w rozwiązywaniu wymienionych zagadnień ekonomicznych, które jednocześnie pozwalają wykazać ograniczone możliwości transferu wiedzy. Celem artykułu będzie więc poczynienie pewnego wkładu w diagnozę ekonomicznego sukcesu Doliny Krzemowej¹, co jednocześnie pozwoli naświetlić niektóre ograniczenia konwencjonalnej koncepcji *gospodarki wiedzy*. Szeroko omawiane w literaturze przedmiotu charakterystyki Doliny uzyskają tu uzasadnienie pozwalające wykazać dlaczego są one powszechnie uważane za najważniejsze cechy omawianego klastra.

¹ Tak zarysowany cel stwarza niebezpieczeństwo nadmiernej idealizacji Doliny Krzemowej. Istotnie prezentujemy tu historię sukcesu, pomijając najczęściej – poza niektórymi przepisami – potencjalne ciemne strony omawianego klastra. Przyjęliśmy ten punkt widzenia, aby nie przeładować tekstu nadmiarem informacji oraz zachować klarowność wywodu i jasność argumentacji.

1. Dolina Krzemowa – wiodący klastr przemysłu wysokich technologii

a. Koncepcja klastrów

Modne od lat 90. ubiegłego wieku pojęcie klastrów (pochodzące od angielskiego terminu oznaczającego *grono*) wywieść można od sformułowanej pod koniec XIX wieku przez Alfreda Marshalla (1925, 1928 [1890]) koncepcji dystryktów przemysłowych. Obserwując skupiska angielskich firm zlokalizowane w Sheffield (produkcja noży), Birmingham (przemysł metalowy) oraz Manchesterze (przemysł włókienniczy), autor ten postawił tezę, że ich branżowo-geograficzna koncentracja nie może być przypadkowa. Wytlumaczył ją pojawianiem się systematycznych, niezamierzonych korzyści zewnętrznych związanych z działaniem firm w środowisku silnie zintegrowanym pionowo, opartym o daleko idący podział pracy oraz konkurujących ze sobą. Przestrzenna bliskość pozwala podmiotom gospodarczym zlokalizowanym na danym terenie uzyskać dodatkowe, niezarobione korzyści z aglomeracji, wynikające z kilku powiązanych wzajemnie czynników: 1/ specjalizacji w ramach łańcuchów produkcyjnych pozwalającej osiągnąć wysoką efektywność (wewnętrzne korzyści skali), 2/ dostępu do relatywnie tanich – na skutek koncentracji odbiorców – surowców i półproduktów, 3/ dostępu do rynku wyspecjalizowanej kierunkowo i doświadczonej siły roboczej, 4/ bliskości instytucji wspierającej biznes (takich jak stowarzyszenia branżowe) oraz 5/ na skutek przestrzennej bliskości, ułatwień w dyfuzji informacji i innowacji. W efekcie fluktuacji siły roboczej oraz niewielkiej odległości geograficznej firmom w ramach dystryktu łatwo było zdobywać (przechwytywać) informacje na temat nowych produktów, technik wytwarzania, metod organizacyjnych itp. (zob. Gancarczyk, Gancarczyk 2002, Gancarczyk 2010, Gorynia, Janowska 2007, 2008, Czajkowska 2010).

Następcy Marshalla opracowujący swoje koncepcje w połowie XX wieku, tacy jak Francosi Perroux czy Erik Dahmen, podkreślali z kolei – odpowiednio – doniosłą rolę wiodących branż i biegunów wzrostu. Z tych koncepcji wywodziły się bezpośrednio prace Giacomo Becattiniego, który przy użyciu pojęcia *dystryktu przemysłowego* opisał fenomen Trzeciej Italii (Czajkowska 2010). W rezultacie rozwoju idei dystryktów przemysłowych, Michael E. Porter zaproponował w 1990 roku nowoczesną koncepcję klastrów. Zgodnie z ujęciem zaproponowanym przez tego autora klastr to: geograficzne skupisko wzajemnie powiązanych firm, działających w pokrewnych sektorach i związanych z nimi instytucji (min. uniwersytetów, jednostek normalizacyjnych czy stowarzyszeń branżowych), konkurujących między sobą, ale również współpracujących (Porter 1990, 2001). Porter podkreślał znaczenie wewnętrznego podziału pracy w ramach klastra opierającego się na wyróżnieniu sektorów wiodących w obrębie danej jednostki, firm

o zbliżonej charakterystyce (sektory pokrewne) oraz firm wspierających (sektorów wsparcia). Zaznaczał również powszechność klastrów (podczas badań Cluster Meta Project z lat 90. przebadał ponad 700 tego rodzaju ugrupowań), choć jednocześnie dostrzegał, że największą wydajność osiągają te zlokalizowane w krajach wysoko rozwiniętych, ponieważ właśnie tam najłatwiej osiągnąć klastrami masę krytyczną niezbędną dla powstawania efektów aglomeracji. Dzięki zarysowanym właściwościom możliwe są, zdaniem Portera, efekty synergii, a klastry mogą być konkurencyjne oraz radykalnie innowacyjne.

Jeszcze zanim Porter zaproponował swój opis klastrów, Katz i Shapiro (1985) starali się wyjaśnić zewnętrzną synergię niezapśredniczoną geograficznie pisząc o efektach sieciowych, odnoszącą się do technologicznych i komunikacyjnych standardów. Jak wskazują Gancarczyk i Gancarczyk (2002) tak rozumiane efekty sieciowe przyjmują podobną formę do dóbr klubowych i mogą odgrywać znaczącą rolę także w odniesieniu do klastrów. W interesującym nas przypadku jest to o tyle ważne, że „zgodnie z tym podejściem, korzyści skali i zakresu oraz technologiczne i pieniężne efekty zewnętrzne powinny być rozpatrywane nie z punktu widzenia pojedynczego przedsiębiorstwa, które funkcjonuje jako autonomiczny podmiot, ale z punktu widzenia całej sieci przedsiębiorstw zlokalizowanych w danym regionie i tworzących w nim rodzaj wirtualnej organizacji” (Gancarczyk 2010: 10).

Podsumowując, można przyjąć, że klastr to złożona, geograficznie osadzona struktura, na którą składają się wzajemnie powiązane firmy z tej samej i/lub pokrewnych branż oraz instytucje i organizacje otoczenia gospodarki. W efekcie bliskich i gęstych powiązań pomiędzy poszczególnymi podmiotami struktura taka wytwarza (przeważnie) pozytywne efekty zewnętrzne. W dalej rozpatrywanym przypadku Doliny Krzemowej powiązania pomiędzy podmiotami tworzącymi klastr powstają na skutek wysokiej płynności wyspecjalizowanych pracowników, specyfiki otoczenia instytucjonalnego oraz dominującej metody pozyskiwania nowych funduszy.

b. Dolina Krzemowa

Dolina Krzemowa (DK) należy do najszerzej i najczęściej opisywanych struktur gospodarczych w zachodniej literaturze, zatem prezentowany tu opis należy z góry uznać za hasłowy i orientacyjny. Celowo pomijamy również pewne istotne elementy opisu DK² skupiając się na

² Zaliczyć do nich można: a/ zaakcentowanie tradycyjnych elementów sukcesu przedsiębiorstw takich jak otoczenie instytucjonalne (Kamath, Agrawal, Chase 2012), czy zdolność do budowy dużych organizacji gospodarczych (Bresnahan, Gambardella, Saxenian 2001), b/ przedstawienie szczegółowego rysu historycznego uwzględniającego szczególną rolę wydatków rządowych w formowaniu tego klastra. Argument ten mocno wybrzmiewa w opracowaniu Marianny Mazzucato (2016), która podkreśla przykładowo,

elementach najważniejszych w świetle naszej dalszej argumentacji. Czołowi badacze interesującego nas zagadnienia (min. Cohen i Fields 1999, Castilla et. al. 2000, Ferrary 2003) podkreślają kilka kwestii charakteryzujących Dolinę Krzemową na tle innych klastrów:

a) Pierwszym z nich jest ogromna historyczna i współczesna rola uniwersytetów zlokalizowanych w pobliżu Doliny Krzemowej, tj. Uniwersytetowi Stanforda, Uniwersytetowi Kalifornijskiemu w Berkeley oraz Uniwersytetowi Kalifornijskiemu w San Francisco (UCSF). Wszystkie trzy ośrodki odgrywały i odgrywają znaczącą rolę w sieci podmiotów tworzących DK. Nie ogranicza się ona jedynie do dostarczania na lokalny rynek siły roboczej wysoko wykształconych pracowników i przedsiębiorców. Specyfika zaplecza uniwersyteckiego DK polega na dużej, przebiegającej w wielu kierunkach fluktuacji kadr pomiędzy uniwersytetami a przedsiębiorstwami.

Już od lat 50. Stanford prowadził pionierskie wówczas programy współpracy z otoczeniem biznesowym zapraszając w swoje mury inżynierów i specjalistów zatrudnionych w firmach wysokich technologii (Castilla et al. [2000] podaje przybliżoną liczbę 50 centrów wdrożeniowych). Innym, najbardziej oczywistym, sposobem angażowania kadr uniwersyteckich w działalność rynkową była przedsiębiorczość samych profesorów. Wielu z nich samodzielnie (jak absolwent Stanforda William J. Shockley) lub wspierając absolwentów (jak Frederick Termin mentor Williama Hewlett'a i Davida Packarda) zainicjowała działalność komercyjną. Uniwersytety odegrały również znaczącą rolę w edukacji wielu kluczowych pracowników firm prawniczych, biznesmenów *venture capital*, *headhunterów* oraz w internacjonalizacji regionu (Cohen i Fields [1999] podają, że około 20% absolwentów Berkeley w dziedzinie elektrotechnologii i nauk informatycznych to ludzie urodzeni za granicą). Skutkiem tego znaczna część otoczenia instytucjonalnego jest różnorodna etnicznie, otwarta na współpracę zagraniczną i bogata w wiedzę zarezerwowaną zwykle dla ekspertów z dziedziny technologii.

b) Drugą grupą podmiotów odgrywających znaczącą rolę w krajozbrazie instytucjonalnym Doliny Krzemowej są przedsiębiorstwa inwestujące kapitał wysokiego ryzyka (*venture capital*, dalej także VC). Podmioty te uznawane są – nie całkiem ściśle (Muzzacato 2016) – za serce systemu innowacji obecnego w Północnej Kalifornii (Ferrary 2003). Stanowią one centralny splot sieci ekonomicznych i społecznych wykraczając swoją rolą poza dostarczanie kapitału dla nowych przedsiębiorstw (Hellmann 2000). Firmy VC oceniają ryzyko inwestycyjne i jeśli uznają wyłożenie kapitału za opłacalne podejmują szereg działań zmierzających do zwrotu z własnej inwestycji. Oferują młodym

że wszystkie kluczowe innowacje potentata rynku elektroniki, firmy Apple powstały przy wsparciu publicznym (zob. też Hellmann 2000), c/ podkreślenie specyfiki technologicznej regionu, co w niektórych opracowaniach jest bardzo mocno podkreślone (kwestie te poruszają np. Cohen i Fields 1999).

firmom wsparcie menadżerskie, ich członkowie wchodzą do rad dyrektorów tych firm, pośredniczą w rynkowym rekonesansie, często też zapewniają dostęp do intratnych kontraktów z dostawcami i kontaktów z potencjalnymi odbiorcami. Działalność wielu z nich oparta jest na interpersonalnych relacjach wspartych wcześniejszymi przedsięwzięciami biznesowymi, które z kolei wpływają na pozycję konkretnych firm VC (Castilla et. al. 2000). Prowadzi to do rozbudowy sieci relacji opartych na różnych rodzajach więzi (od tradycyjnych kontraktów, przez hierarchiczne stosunki oparte na władzy po „wymianę darów” – zob. Ferrary 2003) i owocuje dużą gęstością stosunków ekonomicznych oplatających całą Dolinę Krzemowej (zob. Castilla et. al. 2000).

c) Podobną – choć nie tak spektakularną – rolę w kształtowaniu interpersonalnych relacji w Dolinie Krzemowej odgrywają firmy specjalizujące się w przechwytywaniu najbardziej uzdolnionych pracowników („łowców talentów” lub *headhunters*), firmy księgowo-księgowych oraz szczególnie firmy prawnicze. Zgodnie z danymi przytoczonymi przez Cohena i Fields (1999), w DK jeden prawnik (lub prawniczka) przypada na dziesięcioro inżynierów. Jeśli doliczyć do tego księgowych, to duet księgowo-prawniczka przypada na pięcioro inżynierów. Usługi prawne i audytorskie odgrywają doniosłą rolę w prowadzeniu firm zlokalizowanych w Dolinie Krzemowej. Zdecydowana większość z tych ostatnich to przedsiębiorstwa małe i młode („śmiertelność” firm w DK nie odstaje od przeciętnych dla Stanów Zjednoczonych) operujące w silnie konkurencyjnym środowisku. Jak mawiają zaangażowani w ten sektor prawnicy: „ochrona prawna jest ważna kiedy każdy nowy pomysł w ciągu minuty znajduje setkę naśladowców”. Ponadto wiele nowych firm dąży – często pod naciskiem kapitalistów *venture* (Mazzucato 2016) – do jak najszybszego przejścia do oferty publicznej (pierwotnej emisji akcji). Potrzebne jest wówczas nie tylko wsparcie menadżerskie i kapitałowe zapewniane przez inwestorów (VC), ale też porada prawna firm wyspecjalizowanych w obsłudze podmiotów notowanych na parkietach zarezerwowanych dla spółek technologicznych oraz posiadających dużą biegłość w konstruowaniu kontraktów dotyczących praw własności intelektualnej.

d) Dolina Krzemowa kojarzy się z globalnymi gigantami, ale większość firm zlokalizowanych w tym regionie to firmy małe i średnie. Ponadto, jak wspomniano, wiele z nich dąży do szybkiego wejścia do oferty publicznej. Liczne z nich powstają jako „odpryski” od istniejących przedsiębiorstw lub zupełnie nowe inicjatywy. Annalee Saxenian (1996), w klasycznej pracy porównującej Dolinę Krzemową z klastrem wysokich technologii zlokalizowanym pod Bostonem (Droga 128), uznaje tę właśnie cechę DK za szczególnie ważną. Pracownicy podejmują częste inicjatywy wewnątrz zatrudniających ich firm, a kiedy nie znajdują tam zrozumienia szukają innego miejsca pracy lub próbują własnych sił na rynku jako przedsiębiorcy. Saxenian uważa, że ten składnik *etyki hackerskiej* (Himanen 2001) prowadzi do dużej

mobilności pracowników, dla których ważne jest zadanie i biegłość w jego wykonywaniu nie zaś miejsce jego realizacji. Właśnie ta cecha siły roboczej znajdującej zatrudnienie w Dolinie Krzemowej odpowiada za fakt, że „*know-how* ma nogi”, lub mówiąc nieco bardziej teoretycznym językiem, że rozprzestrzenienie wiedzy, zwłaszcza tej, którą można przyswoić jedynie w praktyce (*learning by doing*), jest tam ekonomicznie wydajne.

e) Na koniec warto wspomnieć o samej strukturze relacji między podmiotami (jednostkami) w Dolinie Krzemowej. Opiera się ona na gęstej sieci relacji biznesowych w obrębie, których każdy wchodzący do wymiany ma coś do zaoferowania (Ferrary 2003). Nowe firmy oparte o zaawansowaną wiedzę powstała w toku edukacji i praktyki potrzebują kapitału początkowego, porady menadżerskiej i prawnej, firmy *venture capital* poszukują okazji do zyskownych inwestycji, firmy prawnicze i księgowe chcą wziąć udział w podziale tego zysku, podobnie firmy poszukujące talentów, pracownicy zaś chcą znaleźć pracę odpowiadającą ich oczekiwaniom i umiejętnościom (zob. Castilla et. al. 2000). Wszyscy potrzebują siebie nawzajem, część zna się dzięki wspólnym studiom lub wspólnym znajomym, a większość zna największych graczy na każdym z wymienionych obszarów (tamże). W wyniku opisanego splotu okoliczności powstaje okazja do budowy gęstej, wielostronnej sieci wzajemnych relacji, których doniosłość wynika z faktu, że poprzez swój kształt i treść pozwalają przezwyciężyć trzy ważne ekonomiczne przeszkody w drodze do ekonomicznego sukcesu.

2. Dylemat innowatora

W 1997 roku Harvard Business School Press wydało niewielką objętościowo książkę Cleytona M. Christiansena zatytułowaną „*The Innovator's Dilemma. When New Technologies Cause Great Firms to Fail*” (polski przekład: „Przełomowe innowacje. Możliwości rozwoju czy zagrożenie dla przedsiębiorstwa”), w której autor stara się znaleźć odpowiedź na pytanie: dlaczego doświadczone i przodujące w swoich dziedzinach przedsiębiorstwa upadają (lub znacząco tracą pozycję rynkową)? Zdaniem Christiansena odpowiedzi na to pytanie nie przynosi ani hipoteza trudności technologicznej (czy inaczej: bariery kompetencyjnej), ani tempa zmian technologicznych, do których firma musi się przystosować (Christiansen 2010: 48). Wielkie firmy dominujące na swoich rynkach najczęściej same są sprawcami dużego tempa zmian, potrafią elastycznie reagować na zmiany potrzeb swoich głównych odbiorców (na co zwracali uwagę również Cohena i Fields, 1999) i posiadają wszelkie zasoby, aby poradzić sobie ze zmianą technologiczną. Odpowiedź kryje się częściowo w czynnikach czysto socjologicznych, takich jak: struktura organizacji zespołów odpowiedzialnych za innowacje, procesy komunikacyjne wewnątrz firmy, charakter wiedzy stano-

wiaćcej podstawę przewagi konkurencyjnej (Zander, Kogut 1993), czy zależność od dotychczasowych ścieżek rozwoju. Uwarunkowania te nie przesądzają jednak – zdaniem Christiansena (2010) – sprawy. Głównym powodem rynkowej porażki „gigantów” jest zdaniem tego autora nieumiejętność poradzenia sobie z innowacjami zrywającymi tok rozwoju.

W opisywanej pracy autor wyróżnia trzy rodzaje innowacji. Pierwszy z nich to innowacje poprawiające cechy istniejących produktów (np. moc obliczeniową procesora lub pamięć twardego dysku³). Mają one charakter kontynuacyjny i mało radykalny – opierają się na známym pomysle technologicznym, poprawiając jedynie jego osiągnięcia. Drugi rodzaj innowacji to pomysły radykalnie nowe, lecz nie przerywające dotychczasowego toku rozwoju. Pozwalają one – w nowy sposób – osiągać efekty technologiczne nieosiągalne przy zastosowaniu poprzednich metod, choć zapewniają nadal tę samą użyteczność. Ich cechą wyróżniającą jest to, że od początku implementacji technologii mogą zostać użyte do poprawy jakości istniejących produktów. Trzecim i najważniejszym typem innowacji, z uwagi na prowadzoną przez Christiansena argumentację, jest innowacja zrywająca tok rozwoju.

Jej cechą wyróżniającą nie jest radykalizm samego rozwiązania technologicznego. Może to być innowacja pokrewna wobec istniejącego produktu lecz najczęściej posiadająca gorsze parametry technologiczne i nie dająca się zastosować na rynku już zajęтым przez firmę. Przykładowo, twarde dyski o rozmiarach 3,5 cala zdecydowanie ustępowały większym urządzeniom pod względem pojemności pamięci (a więc i kosztów na jednostkę pamięci), nie mógł więc być z powodzeniem sprzedawany jako produkt stosowany w komputerach biurowych (na którym dominowały większe dyski). W momencie pojawienia się dysku 3,5 calowego (tak jak wcześniej 5,5 calowego) wiodące firmy w branży nie były zainteresowane rozwojem tej technologii dopóki jej wydajność nie będzie odpowiadała zapotrzebowaniu klientów wyposażających biurkowe stacje komputerów oraz komputery osobiste (tamże). Christiansen szczególnie mocno podkreśla tu rolę *sieci wartości*, w którą zaangażowana jest dana firma, a na którą składają się odbiorcy (klienci firmy) oraz jej główni dostawcy. Zdaniem tego autora obecność określonej sieci wartości narzuca określoną strukturę kosztów i w związku z tym oczekiwaną marżę. Sprzedając – na przykład – dyski komputerowe producentom komputerów PC i komputerów biurowych firma spotyka się z określonymi oczekiwaniami klientów, zna zastosowania własnego produktu i sprzedając go uzyskuje określoną marżę (podobną jak jej dostawcy). Przeważnie innowacja zrywająca tok rozwoju jest na tyle niedorozwinięta technologicznie, że nie może ani zapewnić takich samych marż, ani zaspokoić potrzeb głównych

³ Christiansen opracował swój pomysł w oparciu o obserwację i badania firm produkujących twarde dyski.

klientów firmy (np. mocy obliczeniowej). Wyjściem z tej sytuacji jest znalezienie dla nowego produktu zupełnie nowych klientów i wykreowanie nowej sieci wartości. Trudność w tym, że w momencie decyzji dotyczącej innowacji taki nowy rynek jeszcze nie istnieje⁴. Należy go dopiero „odkryć” i rozwinąć. Jeśli mówimy tu o firmach dużych, dominujących na rynku, to są to podmioty, których akcjonariusze oczekują określonej dynamiki wzrostu i zwrotu z inwestycji. Nowy rynek – choćby nie wiem jak obiecujący – nie może odpowiedzieć na te potrzeby. Dlatego, zdaniem Christiansena, tak wiele wielkich firm odkłada innowacje zrywające tok rozwoju do szuflady⁵ i wyciąga je dopiero, kiedy młody rynek nabiera tempa. Zazwyczaj jest już jednak za późno, bowiem na tym nowym rynku już zadomowiły się inne przedsiębiorstwa, dla których obecna tam struktura kosztów jest czymś oczywistym.

Opisany proces nie byłby groźny dla potentatów gdyby nie „wędrówka w górę” rynku jaką podejmują młode firmy po skolonizowaniu niszy (tamże). One również opracowują innowacje kontynuujące tok rozwoju wskutek czego – przykładowo – małe, twarde dyski szybko doganiają duże pod względem pamięci operacyjnej, ponadto pozwalają odbiorcom tej technologii na produkcję szerszej gamy produktów itp. Ostatecznie przedsiębiorstwa, które zaistniały na niszowych rynkach czynią z nich rynki dominujące i prowadzą z nich kolonizację starszych rynków, oferujących wyższe marże i pewne zyski.

Tytułowy *dylemat innowatora* opisany przez Christiansena sprowadza się więc do pytania, jak wiodące firmy mogą odpowiedzieć na zagrożenie związane z innowacjami zrywającymi tok rozwoju branży. Z naszego punktu widzenia nie to jest jednak najistotniejsze. Można – naszym zdaniem – postawić tezę, że istnienie i sukces klastrów, a szczególnie Doliny Krzemowej, może być wyjaśnione przez odwołanie do *dylematu innowatora*. Poszczególne przedsiębiorstwa zaangażowane w strukturę klastrów nie są odporne na zagrożenia jakie niesie innowacja zrywająca, ale cała sieć posiada wysoką zdolność adaptowania takich zmian. Dolina Krzemowa jako całość przechodziła w ostatnich dziesięcioleciach kilka gruntownych wstrząsów poważnie zmieniających charakterystykę rynku technologii informatycznych. Przejście od dominującej produkcji półprzewodników do produkcji

⁴ Jeśli rynek nie istnieje to nie można przewidzieć dynamiki jego wzrostu, spodziewanych zysku, skali zwrotu z inwestycji itp. Fakty te zniechęcają potentatów, ale zachęcają młode firmy, które na początku swego istnienia mogą zadowolili się małymi przychodami. Owe firmy skłonne są odkrywać nowy rynek wraz z klientami. Przykładowo wspomniany rynek na dyski 3,5 calowe powstał jako „odpowiedź” na zupełnie inne potrzeby niż dominujący wówczas rynek dysków twardej. Mniejszy dysk był mniej pojemny niż poprzednicy, ale za to odporny na wstrząsy i energooszczędny (cechy te nie liczyły się dla dotychczasowych odbiorców dysków) znalazł więc zastosowanie w urządzeniach codziennego użytku oraz w komputerach przenośnych i palmtopach.

⁵ Bywa, że są to produkty dobrze znane w dominujących firmach, ale na skutek istnienia określonej sieci dystrybucji handel nimi kończy się porażką.

oprogramowania, oraz przejście od produkcji szeroko pojętego sprzętu komputerowego do technologii sieciowych (zakłócone dodatkowo bańką spekulacyjną tak zwanych dotcomów) wywołało w krajobrazie Doliny głębokie zmiany. Niemniej region jako całość zachował specyficzny charakter klastra i wiodącą pozycję na świecie w dziedzinie technologii informatycznych i sieciowych. Czytając pod tym kątem opracowanie Bresnahana, Gambardelli i Saxenian (2001) znaleźć w nim można wiele uwag wspierających ten tok rozumowania. Porównując Dolinę Krzemową z jej współczesnymi naśladowcami autorzy i autorka dochodzą do wniosku, że rozwój nowego klastra jest innym wyzwaniem niż rozwój istniejących struktur. Inne wyznawania generuje również powstawanie nowych firm w młodym i starym klastrze. Młode klastry i młode firmy w obrębie klastrów muszą, zdaniem cytowanych badaczy, szukać niszy i rynków dotychczas niezagospodarowanych przez stare struktury i nowe firmy w starych strukturach (czyli bazować na innowacjach zrywających tok rozwoju).

Nie oznacza to, że struktura klastra jest całkowicie odporna na zagrożenie związane z dylematem innowatora. Jak wskazywała Marta Gancarczyk (2010) izolacja klastra może być przesłanką jego kryzysu powodując pułapkę sztywnej specjalizacji uniemożliwiająca wystarczającą szybką reakcję na schyłek dominującej technologii. W takich okolicznościach „przewaga klastra opierająca się na gęstości i sile powiązań regionalnych zamienia się w jego słabość. Z drugiej jednak strony, internacjonalizacja klastra w połączeniu z rozpadem relacji kluczowych dla utrzymania wiedzy, prowadzi także do schyłku danego skupiska branżowego” (tamże: 11). Dolina Krzemowa charakteryzująca się dużą internacjonalizacją i jednocześnie gęstą siecią kontaktów wewnątrz klastra oraz niespotykaną liczbą *spinoffów*, pogodziła ogień z wodą. Jest zarazem lokalna i globalna. Unika pułapki innowatorów podtrzymując bliskie relacje między przemieszczającymi się z firmy do firmy pracownikami oraz kultywując otwarcie na powstawanie nowych, odpryskowych firm. Christiansen (2010) podkreśla, że najlepszym sposobem na adaptację technologii zrywającej tok rozwoju branży jest powołanie nowego przedsiębiorstwa, które jest zdolne dostrzec szansę i przyswoić strukturę kosztów w wyłaniającej się niszy rynkowej. Osadzone w gęstych relacjach interpersonalnych i interpodmiotowych spinoffy to odpowiedź Doliny Krzemowej na to wyzwanie.

3. Paradoks Arrowa

To, co nazwaliśmy tu *paradoksem Arrowa*⁶ odnosi się do podstawowego zagadnienia związanego z analizą informacji rozumianej jako

⁶ Nie należy mylić wskazanego tu paradoksu ze słynnym twierdzeniem Arrowa (twierdzeniem o niemożliwości).

dobro ekonomiczne. Dość powszechnie przyjmuje się, że informacja jest dobrem nierywalizacyjnym i możliwym do łatwej reprodukcji⁷, a przy tym kosztownym w momencie powstania pierwszej jego jednostki. W konsekwencji koszty związane z powstaniem nowej informacji są trudno zawłaszczalne, bowiem jej dystrybucja może odbywać się bardzo tanim kosztem. Informacja jest zatem, mówiąc językiem ekonomicznym, towarem niepodzielnym i jej uwłaszczenie pociąga za sobą wszystkie klasyczne problemy związane z alokacją dóbr niepodzielnych (Arrow 1962). Kenneth Arrow uważał, że utrzymanie optymalnej alokacji zasobów wymaga, aby jednostka dysponująca wartościową informacją powstrzymała się od jej utowarowienia, bowiem działanie takie ostatnia zakłóca modelowy mechanizm rynkowy⁸. Jednocześnie Arrow zdaje sobie sprawę, że stawianie takich wymogów jest naiwne bowiem posiadacz wartościowej informacji znajduje się w sytuacji monopolisty. Jako jedyny dostawca oferuje cenny „towa”, którego inni pożąдают, a którego są pozbawieni. Problem jednak w tym, że w wyniku niskich kosztów reprodukcji informacji próba jej komercjalizacji narażona jest na ryzyko przechwycenia jej wartości przez innych uczestników rynku (zniesienia pozycji monopolisty). Od strony popytowej problem wygląda analogicznie. Zapotrzebowanie na daną informację powoduje, że nabywca jest gotów (lub gotowa) za nią zapłacić, lecz ustalenie optymalnej ceny jest niemożliwe, ponieważ przed jej ujawnieniem nabywca nie zna dokładnej wartości tego, co kupuje (np. wiarygodności i/lub trafności [Benkler 2008]). Sprzedający z kolei nie może ujawnić informacji, ponieważ równałoby się to z jej darmowym oddaniem. Niepodzielność dobra informacyjnego powoduje, więc że jego cena musi być niezgodna z optimum i tym samym naruszać zasady doskonałej alokacji zasobów (Arrow 1962). Zdaniem cytowanego ekonomisty samo użycie informacji w jakikolwiek produktywny sposób natrafia na barierę ujawnienia tejże informacji. Amerykański ekonomista wskazuje, że nawet użycie posiadanych dóbr informacyjnych przez ich dysponenta nie gwarantuje optymalnego ulokowania zasobów ponieważ podmiot będący w posiadaniu informacji nie musi być jednocześnie tym, który jest zdolny do jej optymalnego wykorzystania. W efekcie Arrow (1962: 615) dochodzi do wniosku, że „mobilność pracowników między firmami zapewnia sposób rozprzestrzeniania informacji”. Nie jest to oczywiście wyjście doskonałe (w znaczeniu zapewniania optimum rynkowego), ale w jakimś stopniu zadowalające. Jednostki dysponujące ceną wiedzą i kontaktami

⁷ Jak wykazaliśmy we wstępie jest to założenie warunkowe.

⁸ Myśl ta przyświecała Ychai Benklerowi (2008) kiedy argumentował na rzecz produkcji partnerskiej. Autor ten wskazał, że wytworzenie dobra informacyjnego może odbywać się nie tylko za pośrednictwem rynku lub w granicach przedsiębiorstwa, ale również pozarynkowo, w systemach wolontarystycznej współpracy (Ferrary [2003] powiedziałby, że przy użyciu ekonomii daru).

interpersonalnymi, nosiciele kluczowych umiejętności, pracownicy o pożądanym doświadczeniu przechodząc z firmy do firmy zapewniają stosunkowo wydajny sposób rozprzestrzeniania informacji i wiedzy. Jeżeli przyjmiemy za Zanderem i Kogutem (1993: 77), że „technologia (...) składa się z zasad według, których indywidualne umiejętności (org. *know-how*) są gromadzone i używane oraz według których praca zespołów ludzkich jest organizowana i koordynowana”, to wówczas staje się jasne, że to właśnie transfer siły roboczej jest głównym mechanizmem wydajnego rozprzestrzeniania wiedzy. Empiryczny dowód wyłożonego powyżej, teoretycznego założenia Arrowa, znajdziemy w innym studium Koguta napisanym wraz z Almeida (1999). Autorzy powołując się na klasyczną pracę Jaffe i współpracowników (1993) posługują się metodą pomiaru ilościowego cytowań patentów i dowodzą, że głównym nośnikiem wiedzy są wysoko wyszkoleni inżynierowie. To „nosiciele patentów” oraz inne dysponujące rzadką wiedzą jednostki decydują o przenoszeniu wiedzy z miejsca na miejsce. Im wiedza trudniejsza do kodyfikacji oraz w im większym stopniu stanowi składnik wiedzy milczącej, tym wpływ jej nosicieli (pracowników) na szybkość jej rozprzestrzeniania jest większy (Zander i Kogut 1993). Dolina Krzemowa ponownie wyróżnia się na tle innych regionów przemysłowych. W następstwie zdiagnozowanej przez Saxenian (1996) oraz Koguta i Almeida (1999) dużej mobilności kluczowych pracowników mierzonej liczbą transferów „nosicieli patentów” w obrębie regionu (w przypadku DK 76⁹) i poza region (23 transfery) autorzy stwierdzili silną lokalizację wiedzy w obrębie DK mierzoną liczbą cytowań najważniejszych patentów powstałych w regionie.

Doniosłość czynnika lokalnego, mierzonego w kilometrach (czy też milach), widoczna jest nawet w odniesieniu do, postrzeganego jako wcielenie płynności, kapitału wysokiego ryzyka. Sorenson i Stuart (2001) dowiedli, że prawdopodobieństwo inwestycji dokonanej przez firmę VC w promieniu 10 mil od jej biura jest dwukrotnie wyższe niż takiej samej inwestycji w promieniu 100 mil od biura. Ponadto jeśli kapitalista VC specjalizuje się w określonej branży (autorzy nazywają to „odległością branżową”), to szansa na wyłożenie pieniędzy na przedsiębiorstwo z tej właśnie branży jest sześciokrotnie większe niż inwestycja w sektorze zupełnie wcześniej nie penetrowanym przez daną firmę VC.

Dolina Krzemowa, podobnie jak inne klastry, charakteryzowana jest jako obszar skutecznego „rozlewania się wiedzy” między firmami. Dodatkowo w porównaniu do innych struktur tego rodzaju, cechuje się dostępem do wysoko wyszkolonej siły roboczej (ten czynnik sukcesu klastra należy do najważniejszych – zob. Kamath, Agrawal, Chase

⁹ Kolejny region na liście – Południowa Kalifornia – „wykazał się” 21 transferami wewnątrz klastra (i 16 na zewnątrz) w badanym okresie 20 lat.

2012) o wyjątkowo dużej mobilność (Almeida, Kogut 1999). Jeśli więc potraktować „paradoks Arrowa” jako trudność w zawłaszczaniu korzyści płynącej z wiedzy, powstającą na skutek jej niepodzielności, to struktura i specyfika Doliny Krzemowej pozwala ją częściowo przewyciężyć. Gęsta sieć kontaktów społecznych i duża mobilność personelu powodują, że intratna wiedza i cenne informacje krążą między podmiotami w obrębie klastra budując jego przewagę konkurencyjną¹⁰.

4. Koszty transakcyjne

Teoria kosztów transakcji zalicza się do jednej z klasycznych koncepcji powstawania firmy. Ronald H. Coase (1937), uważany za autora pojęcia, już w latach 30. XX wieku podjął się próby wyjaśnienia fenomenu powstawania przedsiębiorstw. Według klasycznego ujęcia efektywności rynku, mechanizm ten powinien zapewniać skuteczną alokację, a w dalszej konsekwencji zniechęcać do zakładania dużych przedsiębiorstw (ponieważ większość dóbr można by zdobyć za pośrednictwem rynku). W świecie doskonałej konkurencji – głosi znany teoremat Coase’a – alokacja uprawnień wynikających z praw własności będzie efektywna niezależnie od wyjściowego rozkładu uprawnień. Inaczej mówiąc, jeśli rynek działa doskonale, nie ma znaczenia kto był/jest uprawniony do korzystania ze środków/czynników produkcji, bowiem w wyniku serii transakcji i tak trafią one tam (w to miejsce rynku), gdzie zapewnią największy dochód. Problem, który zauważył Coase polegał na tym, że w realnych warunkach rynkowych tak się nie dzieje. Przeniesienie praw własności dochodzi do skutku tylko kiedy owo przeniesienie jest tańsze niż koszt transakcji potrzebnej do jego realizacji. Teoremat ten tłumaczy, więc istnienie przedsiębiorstwa kosztami związanymi z rynkową wymianą praw własności. Każdy podmiot wchodzący w relacje z innymi aktorami życia gospodarczego, ponosi nakłady związane z monitorowaniem rynku, przygotowaniem do transakcji (koszty *ex ante*) oraz weryfikacji umowy, która następuje po jej zawarciu (koszty *ex post*). Jeżeli koordynacja określonych

¹⁰ Niektórzy dodaliby do tej listy jeszcze specyfikę kultury hakerskiej obecnej w Dolinie Krzemowej, polegającą na braku stygmatyzacji „odszczepieńców” (Saxenian 1996). Przechodzenie z firmy do firmy i zakładanie własnych podmiotów nie jest traktowane w DK jako powód do zrywania kontaktów społecznych. Jednakże na ten i wymienione w tekście główne cechy charakterystyczne Doliny Krzemowej można spojrzeć również inaczej. Otóż niechęć do zrywania stosunków społecznych nawet w sytuacji jaskrawego przekroczenia zasad lojalności może być widziane jako wysokie stadium cynizmu i wyrachowania każące chować, do przysłowiowej kieszeni, wartości etyczne w imieniu oczekiwanej korzyści finansowej w przyszłości. Z kolei duża mobilność zatrudnionych w DK pracowników nie musi być powodowana „koncentracją na zadaniu”, a może wynikać z ekstensywnego charakteru pracy skoncentrowanego na pogoni za nową innowacją zmieniającą wszystko (*game-changing invention*). Z tego punktu widzenia pracownicy zmieniają miejsce zatrudnienia w poszukiwaniu wytchnienia i odmiany nie zaś ze względu na chęć rozwoju własnych pomysłów (wspominają o tym Cohen i Fields 1999).

działań (zwłaszcza powtarzalnych i/lub grożących powstaniem asymetrii informacji) jest tańsza w ramach zamkniętej, biurokratycznej organizacji (gdzie zwierzchność pozwala egzekwować polecenia bez odwołania się do mechanizmu rynkowego) niż za pośrednictwem rynku, wówczas dana czynność zostanie włączona do firmy. Jeśli jest odwrotnie, to znaczy jeżeli określona czynność będzie zbyt kosztowna w ramach organizacji, zostanie zastąpiona mechanizmem rynkowym.

Z perspektywy zagadnień interesujących nas w niniejszym opracowaniu podkreślić należy, że wysokość kosztów transakcji uzależniona jest od struktury samego rynku, którego ma dotyczyć. Modelowy rynek doskonały stanowiący punkt odniesienia w rozważaniach Coase'a – jak dostrzega sam autor – nie istnieje, stąd kształt rynku i jego specyfika również mogą oddziaływać na wysokość kosztów transakcji. Przykładem mogą być japońskiej *keiretsu* – potężne grupy przemysłowe połączone silnymi (zwłaszcza przed „straconą dekadą” lat 90.) więzami krzyżującej się własności oraz osobistych znajomości. Francis Fukuyama (1997) wprost nazywa te organizacje „nowym efektywnym sposobem rozwiązywania problemu kosztów transakcji”. Rzecz w tym, że w obrębie gęstych sieci wzajemnych relacji biznesowo-osobistych poziom wzajemnego zaufania pomiędzy podmiotami jest relatywnie wysoki (Mika 2009), co umożliwia obniżenie kosztów zawierania i monitorowania umów. Podobnie można spojrzeć na relacje w obrębie klastrów takich, jak Dolina Krzemowa (sugeruje to np. Saxenian 1996), gdzie częste relacje między firmami i podmiotami z ich otoczenia (prawnicy, księgowi, uczeni, biznesmeni wysokiego ryzyka), które opisywaliśmy powyżej prowadzą do podobnych efektów¹¹. Doniosłość przedsiębiorstw VC może być także, w ograniczonym stopniu, porównana do centralnej roli instytucji finansowych stojących na czele japońskich *keiretsu*. Thomas Hellmann (2000) nazwał kapitalistów wysokiego ryzyka „trenerami” Doliny Krzemowej, a jedna z największych firm tego rodzaju Kleiner Perkins Caufield & Byers (KPCB) wprost porównywała się do japońskich konglomeratów utrzymując, że jej celem jest nie tylko promowanie młodych firm, ale również zachęcanie ich do budowania trwałych powiązań biznesowych między nimi¹².

Niezależnie jednak od tego na ile i w jakim stopniu analogie pomiędzy systemami gęstych i trwałych powiązań między firmami z Japonii i USA są trafne, faktem jest, że w obu przypadkach mogą one zapew-

¹¹ Warto jednak podkreślić, że w wielu względach Dolina Krzemowa nie przypomina *keiretsu*. W jej ramach (najczęściej) nie powstają relacje krzyżujących się akcjonariatów, w centrum sieci nie znajduje się duża instytucja finansowa, nowy kapitał dla firm pochodzi najczęściej z rynku papierów wartościowych (a nie od banków jak w Japonii) i przeważnie ma „niecierpliw” charakter (nie powstają stabilne relacje charakterystyczne dla kapitalizmu interesariuszy, jaki reprezentuje Japonia), cały klastr zaś jest względnie homogeniczny pod względem reprezentowanej branży.

¹² Zob. <http://www.referenceforbusiness.com/history2/44/Kleiner-Perkins-Caufield-Byers.html> [dostęp 23 marca 2017].

nić niższe koszty transakcyjne. Gorynia i Jankowska (2007: 270) wyraźnie podkreślają: „dzięki powiązaniom oraz interakcjom, redukcja kosztów, która zachęca przedsiębiorstwa do formowania klastrów, sprowadza się nie tylko do obniżek kosztów transportu i kosztów przedstawiania się siły roboczej, ale przyczynia się także do redukcji kosztów uzyskiwania informacji i wiedzy [w tym też o transakcjach]”. Redukcja wszystkich tych kosztów prowadzi do niższych nakładów związanych z rynkową wymiana, konkurencją i współpracą.

5. Gospodarka oparta na wiedzy (naukowej) – poza teorię kosztów transakcji

Ogólna teoria firmy nie jest zadowalającym wyjaśnieniem niektórych efektów obserwowanych w Dolinie Krzemowej. Cytowany tu kilkakrotnie tekst Saxenian (1996) nasuwa kilka z nich: dlaczego Droga 128 mimo większego przywiązania do hierarchicznej organizacji nie tylko nie zminimalizowała kosztów transakcyjnych (co w świetle teorii Coase’a powinno nastąpić), ale również nie była zdolna pokonać Doliny Krzemowej pod względem ochrony praw własności intelektualnej (które w bardziej „otwartym” środowisku powinny być bardziej narażone na naruszenia)? Interesujące wyjaśnienie proponuje Storper (1989) powołując się na przykład przekształceń i „uelastycznienia” amerykańskiej branży filmowej. Otóż autor ten zauważa, że klasyczna teoria firmy jest zbyt wąska, ponieważ wybór określonych form organizacyjnych przedsiębiorstwa nie musi być motywowany jedynie kosztami transakcyjnymi. Te ostatnie są oczywiście istotne, lecz można sobie wyobrazić sytuację kiedy rosnące koszty transakcyjne nie prowadzą do integracji określonej działalności wewnątrz firmy. Storper wskazuje tu na proces rosnącego podziału pracy zarówno technologicznego – wewnątrz przedsiębiorstwa, jak i społecznego – w jego otoczeniu. Wraz z technologicznym wzrostem złożoności zadań i towarzyszącym im podziałowi pracy poszczególne czynności w łańcuchu kooperacji uzyskują coraz większą wagę dla produktu jako całości. Jeśli w procesie tym czynności zintegrowane wewnątrz firmy będą prowadziły do powstawania niesprzedanych nadwyżek lub – przeciwnie – do kosztów wytwarzania powyżej efektywności (*niekorzyści ze skali*), wówczas bardziej będzie się opłacało zorganizować tę działalność poza firmą (nabyć wykłady na rynku, od przedsiębiorstw wyspecjalizowanych w ich wytwarzaniu)¹³. Stanie się tak zdaniem Storpera nawet, jeśli koszty transakcyjne znalezienia i monitorowania dostawców będą relatywnie duże. Taka dezintegracja poszczególnych czynności w jednej firmie może być motywowana: 1/ dużą niestabilnością rynku od-

¹³ Szczególnym przypadkiem tego procesu są opisane przez Christiansena „innowacje zrywające tok rozwoju”.

biorców produktu (wówczas jej celem jest dywersyfikacja ryzyka), 2/ wyższą efektywnością wytwarzania wkładów uzyskiwaną przez dostawców firmy (niż samą firmę), 3/ obecnością w otoczeniu podobnych do nas odbiorców oraz 4/ zmianą relacji kapitał – praca. W omawianym przypadku Doliny Krzemowej ważne są szczególnie okoliczności 2 i 3. Klaster złożony z gęsto powiązanych przedsiębiorstw działających w pokrewnych branżach pozwala na szybki postęp podziału pracy, powstawanie nisz i poszukiwanie dostawców wyspecjalizowanych półproduktów poza firmą. Społeczny charakter podziału pracy – Storper używa pojęcia *zewnętrznych efektów skali*, w języku Marksa powiedzielibyśmy o kooperacji w wyniku realnej subsumpcji pracy pod kapitał – prowadzi do rosnących korzyści (Storper 1989), darmowo przyswajanych przez firmy połączone w łańcuchach dostaw.

Inną jeszcze słabość teorematu Coase'a dostrzegają Zander i Kogut (1993: 631), którzy przyjmują, że „firma to efektywny środek za pomocą, którego wiedza jest kreowana i przenoszona”. Nie chodzi tu bynajmniej o propagowanie idei gospodarki opartej na wiedzy, a raczej o uznanie faktu, że działalność gospodarcza w nowoczesnym wydaniu zawsze była powiązana z wiedzą (Chang 2013). Samo to założenie nie prowadzi jednak do odrzucenia teorematu kosztów transakcji (odnoszących się do wyżej wymienionego monitorowania rynku, ale również do oportunistów). Podejmowane przez Koguta i Zandera pytanie o przyczyny istnienia ponadnarodowych przedsiębiorstw może zostać rozstrzygnięte w oparciu o neoinstytucjonalny paradygmat. Zgodnie z nim – o czym już mówiliśmy – informacja łatwo podlega transferowi i trudno ją zawłaszczyć. W konsekwencji stwarza poważne ryzyko przejścia podczas transferu do innego kraju, co prowadzi firmy poszukujące nowych rynków do wchodzenia na nie bezpośrednio nie zaś za pomocą innych narzędzi (np. samego rynku lub aliansów). Ponadto, pracowników firmy dysponujących cenną wiedzą łatwiej kontrolować wewnątrz organizacji. Przykładowo, dzięki lojalności organizacyjnej mają oni mniejszą skłonność do rozpowszechniania informacji na zewnątrz (tym samym spada ryzyko utraty przewagi konkurencyjnej). Zdaniem Zandera i Koguta (1993) takie rozumowanie nie jest błędne, lecz jest jednostronne. Koncentruje się na informacjach (wiedzy skodyfikowanej) pomijając zupełnie inne rodzaje wiedzy, szczególnie *know-how* (wiedzę milczącą). Dowodząc swoich racji w oparciu o materiał empiryczny autorzy przekonują, że im trudniej określoną wiedzę przekazać w procesach nauki i szkolenia oraz im trudniej podlega ona kodyfikacji tym trudniej ją transferować.

Podsumowanie

Wracamy więc do zagadnienia poruszanego we wstępie niniejszego opracowania. Wbrew powszechnej opinii i rozpowszechnionej ideologii

gospodarki opartej na wiedzy sama wiedza nie tylko nie jest dobrem jednorodnym (dzieli się chociażby na skodyfikowaną [w postaci idealnych środków pracy i maszyn] oraz milcząca), ale nierzadko trudno ją transferować, przemieszczać, przekazywać i transportować. Istnienie skupisk przemysłu określanych jako klastry jest pośrednim dowodem tego stanu rzeczy. Korzyści skali, przewaga wynikająca z aglomeracji oraz kluczowe dla nas znaczenie rozprzestrzeniania się wiedzy prowadzą do kontrintuicyjnego wniosku o lokalnym charakterze wiedzy. Największe firmy VC w Dolinie Krzemowej (a region ten skupiał w latach 90. XX wieku prawie połowę tego rodzaju przedsiębiorstw w Stanach Zjednoczonych) niechętnie są inwestycją w podmioty oddalone dalej niż dwie godziny jazdy od ich siedziby (Hellmann 2000). Szansa, że zainwestują w odległości 100 mil od swojej siedziby jest dwukrotnie niższa niż szansa, że zainwestują w odległości 10 mil (Sorenson i Stuart 2001). Nosiciele najcenniejszych patentów przemieszczają się najczęściej w granicach Doliny Krzemowej (Kogut i Almeida 1999), informatycy często zmieniają w niej pracę, ale również rzadko emigrują poza Kalifornię (Fallick, Fleischman, Rebitzer 2006), uczeni z Berkley czy Stanford przeważnie poszukują partnerów i okazji biznesowych w swoim najbliższym otoczeniu. Krótko mówiąc koszty transferu wiedzy milczącej, niepodzielny (w sensie Arrowa) charakter wiedzy skodyfikowanej, niskie koszty transakcyjne, i duża szansa na rozwiązanie dylematu innowatora czyni z Doliny Krzemowej unikatowe skupisko wysokotechnologicznych firm silnie zintegrowanych z ich otoczeniem. Wiedza jest tu silnie zintegrowana z otoczeniem, wyraźnie umocowana w strukturach społecznych relacji, a jej podstawowymi nosicielami są konkretne jednostki ludzkie zaangażowane w stosunki zaawansowanego podziału pracy. Wracając do tytułowej metafory można powiedzieć, że wiedza nie jest tu szybującym majestatycznie, samotnym orłem. Bardziej pasuje do niej metafora pingwina, który jest zwierzęciem stadnym, tworzącym wielkie kolonie. Potrafią się one przemieszczać, czasem na duże dystanse, lecz przeważnie trzymają się w grupie. Powstawanie wiedzy i jej społeczna dystrybucja działa podobnie. Jest procesem ponadjednostkowym, dla którego wielkie znaczenie ma otoczenie instytucjonalne.

Bibliografia

- Arrow K. (1962). Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention, <http://www.nber.org/chapters/c2144.pdf> (dostęp 21 maja 2015).
- Auderetsch B. D., Feldman R. M. (1996). R&D Spillovers and the Geography of Innovation and Production. „The American Economic Review” 86(3), 630–640.
- Benkler Y. (2008). Bogactwo sieci. Jak produkcja społeczna zmienia rynki i wolność. tłum. R. Próchniak, Wydawnictwo: Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne.
- Bresnahan T., Gambardella A., Saxenian A., (2001). Old Economy Inputs for New Economy Outcomes: Cluster Formation in the New Silicon Valleys. „Industrial and Corporate Change” 10(4): 835-860.

- Castilla J.E., Hwang H., Granovetter E., Granovetter M. (2000). *Social Networks in Silicon Valley* [w:] Lee Ch-M., Miller F. W., Hancock G. M., Rowen S. H., *The Silicon Valley Edge: A Habitat for Innovation and Entrepreneurship*. Stanford: Stanford University Press.
- Cohen, Fields (1999). *Social Capital and Capital gains, or Virtual Bowling in Silicon Valley*. Working Paper: <http://www.oecd.org/regional/leed/2726974.pdf> (dostęp 5 kwietnia 2017).
- Coase R. (1937). *The Nature of the Firm*, „*Economica*”, nr. 4: 386-405.
- Chang H-J. (2013). *23 rzeczy, których nie mówią ci o kapitalizmie*. Tłum. B. Szelewa. Warszawa: Wydawnictwo Krytyki Politycznej.
- Christiansen C. (2010). *Przełomowe innowacje. Możliwości rozwoju czy zagrożenia dla przedsiębiorstwa* tłum. Hanna Malarecka-Simbierowicz. Warszawa: Wydawnictwo naukowe PWN.
- Czajkowska I. (2010). *Wpływ klastrów gospodarczych na innowacyjność przedsiębiorstw*. „*Economy and Management*” nr 1: 107-114.
- Etzioni A. (2012). *Aktywne społeczeństwo. Teoria procesów społecznych i politycznych*. Tłum. Stanisław Burdziej. Kraków: Zakład Wydawniczy „Nomos”.
- Fallick B., Fleischman Ch., Rebitzer J. (2006). *Job-Hopping in Silicon Valley: Some Evidence Concerning the Microfoundations of a High-Technology Cluster*. „*The Review of Economics and Statistics*”, nr. 3(88): 472-481.
- Ferray M. (2003). *The gift exchange in the Social Networks of Silicon Valley*. „*California Management Review*” nr 4(45): 120-138.
- Fukuyama F. (1997). *Zaufanie: kapitał społeczny a droga do dobrobytu*. Tłum. Anna i Leszek Śliwa. Warszawa–Wrocław: Wydawnictwo PWN.
- Gancarczyk M. (2010). *Model schyłku i odrodzenia klastrów*. „*Gospodarka Narodowa*” 223 (3), 1-21.
- Gancarczyk M., Gancarczyk J. (2002). *Konkurencyjność skupisk przemysłu (clusters) – od korzyści zewnętrznych do korzyści sieci*. „*Studia Regionalne i Lokalne*”, nr. 2-3: 75–90.
- Gorynia M., Jankowska B. (2007). *Wpływ klastrów na konkurencyjność i internacjonalizację przedsiębiorstw*. „*Gospodarka Narodowa*” nr. 7-8(191-192): 1-18.
- Gorynia M., Jankowska B. (2008). *Koncepcja klastrów jako sposób regulacji zachowań podmiotów gospodarczych* [w:] Gorynia M. *Studia nad transformacją i internacjonalizacją gospodarki polskiej*. Warszawa: Centrum Doradztwa i Informacji Difin sp. z o.o.
- Hellmann T. (2000). *Venture Capital. The Coaches of Silicon Valley*, <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.464.3269&rep=rep1&type=pdf> [dostęp 23 marca 2017].
- Himanen P. (2001). *The Hacker Ethic and the Spirit of the Information Age*. New York: Random House Inc.
- Husson M. (2011). *Kapitalizm bez znieczulenia*. Tłum. Z. M. Kowalewski. Warszawa: Instytut Wydawniczy Książka i Prasa.
- Jaffe A., Trajtenberg M., Henderson R. (1993). *Geographic Localization of Knowledge Spillovers as Evidenced by Patent Citations*. „*The Quarterly Journal of Economics*” nr. 3(108): 577-598.
- Kamath S., Agrawal J., Chase K. (2012) *Explaining Geographic Cluster Success – The GEMS Model*. „*The American Journal of Economics and Sociology*” 71(1), 184–214.
- Katz M., Shapiro C. (1985). *Network Externalities, Competition, and Compatibility*. „*The American Economic Review*” nr. 3(75): 424-440.
- Kogut B., Amelida P. (1999). *Localization of Knowledge and the Mobility of Engineers in Regional Networks*. „*Management Science*” nr 7(45): 905-917.
- Marshall A. (1925 [1890]). *Zasady ekonomiki* tłum. Czesław Znamierowski, tom 1. Warszawa: M. Arct.
- Marshall A. (1928 [1890]). *Zasady ekonomiki* tłum. Czesław Znamierowski, tom 2. Warszawa: M. Arct.
- Muzzacato M. (2016). *Przedsiębiorcze państwo. Obalić mit o relacji sektora publicznego i prywatnego*. tłum. J. Bednarek. Wydawnictwo Ekonomiczne Heterodox.

- Mika B. (2009). Sieć zaufania. Jak dzięki zaufaniu niektórzy internetowi kupcy zarabiają więcej od konkurencji. Toruń: Europejskie Centrum Edukacyjne.
- Porter M. E. (1990). *The Competitive Advantage of Nations*. Hampshire and London: Macmillan Press.
- Porter M.E. (2001). Porter o konkurencji. Warszawa: PWN.
- Saxenian L. A., (1996), Inside-Out: Regional Networks and Industrial Adaptation in Silicon Valley and Route 128. „Cityscape” 2(3), 41-60.
- Sorenson O., Stuart T. (2001). Syndication Networks and the Spatial Distribution of Venture Capital Investments. „The American Journal of Sociology” 106(6): 1546-88.
- Storper M. (1995). The Resurgence of Regional Economies, Ten Years Later: the Region as a Nexus of Untraded Interdependencies. „European Urban and Regional Studies”. 2(3). 191-221.
- Zander U., Kogut B. (1993). Knowledge of the Firm and the Evolutionary Theory of the Multinational Corporation. „Journal of International Business Studies” nr. 4(24): 625-645.