



KAPITAŁOWY



Stanisław Walukiewicz

Kapitał społeczny

Skrypt akademicki



**Instytut Badań Systemowych
Polskiej Akademii Nauk**

Stanisław Walukiewicz

**Kapitał
społeczny**

Skrypt akademicki

Warszawa 2012

**Copyright by Instytut Badań Systemowych Polskiej Akademii Nauk
Warszawa 2012**

© Copyright

Stanisław Walukiewicz

Instytut Badań Systemowych Polskiej Akademii Nauk

ul. Newelska 6, 01-447 Warszawa

e-mail: Stanislaw.Walukiewicz@ibspan.waw.pl

All Rights Reserved

Printed in Poland

Utwór w całości ani we fragmentach nie może być powielany ani rozpowszechniany za pomocą urządzeń elektronicznych, mechanicznych, kopiujących, nagrywających i innych, w tym również nie może być umieszczany ani rozpowszechniany w postaci cyfrowej zarówno w Internecie, jak i w sieciach lokalnych bez pisemnej zgody posiadacza praw autorskich.

Recenzenci

Dr hab. Stanisław Skowron, profesor Politechniki Lubelskiej

Dr Mikołaj Herbst, Uniwersytet Warszawski

Redakcja techniczna i skład

Joanna Niestuchowska-Kubacz

Małgorzata Włoczewska

Projekt okładki

Paweł Urbankowski

Korekta

Ewa Zaborska-Probola

Joanna Niestuchowska-Kubacz, Joanna Tarasiewicz

Redakcja

Joanna Niestuchowska-Kubacz

Wydawca

Instytut Badań Systemowych PAN

ul. Newelska 6, 01-447 Warszawa

tel. 22 38 10 100, faks 22 38 10 105

e-mail: ibs@ibspan.waw.pl

web: www.ibspan.waw.pl

Druk i oprawa

Argraf Sp. z o.o.

ISBN 83-894-7546-4

**Skrypt akademicki napisany i wydany w ramach
projektu nr UDA-POKL.04.02.00-00-083/08-00 współfinansowanego
z Europejskiego Funduszu Społecznego**

Kapitał ludzki i kapitał społeczny jako nowe przedmioty akademickie

Stanisław Walukiewicz

Kapitał społeczny

[...] jeżeli możesz mierzyć to, o czym mówisz, i wyrazić to w liczbach, wiesz coś o tym, ale kiedy nie możesz mierzyć, kiedy nie możesz tego wyrazić w liczbach, twoja wiedza jest uboga i niezadowolająca.

Lord Kelvin,
właściwie William Thomson (1824–1907),
słynny brytyjski fizyk i matematyk

Nie dowiemy się wszystkiego (o kapitale społecznym), dopóki (go) nie zmierzymy.

Nasza zasada

Wstęp

Termin „kapitał społeczny” zrobił w ostatnich latach niebywałą karierę w nauce i szeroko rozumianej publicystyce. w 2000 roku Robert D. Putnam opublikował książkę *Bowling alone*, przetłumaczoną na polski pod tytułem *Samotna gra w kręgle*, w której nieco przewrotnie sformułował tezę, że USA tracą swój kapitał społeczny, bo kręgle przestały być grą towarzyską. W krótkim czasie książka zyskała ogromną popularność, nieporównywalną z innymi publikacjami naukowymi, a jej czytelnicy podzielili się na dwie mniej więcej równe frakcje. Podczas gdy jedni zachwycali się oryginalnością myśli i wniosków Putnama, drudzy podważali zasadniczy wniosek wypływający z jego prac, że polityka jest pochodną kapitału społecznego, czyli że kapitał społeczny jest pierwszy, a polityka – druga.

Uzasadniając ten wniosek, Putnam dowodził, w największym skrócie, że ludzie angażując się społecznie, uczestnicząc w różnorodnych formalnych i nieformalnych organizacjach, protestach itp., zmieniają politykę, czyli sposób rządzenia danym demokratycznym państwem w gospodarce rynkowej. Dlatego, według Putnama, polityka jest pochodną kapitału społecznego, czyli jest druga. W 2003 roku ukazał się artykuł Adalberta Eversa, w którym autor udowodnił dokładnie odwrotną tezę, że to kapitał społeczny jest pochodną polityki, bo są demokratyczne systemy polityczne zarówno sprzyjające rozwojowi kapitału społecznego, jak też niszczące go. Czytelnik nie musi daleko szukać, aby znaleźć przykłady świadczące o słuszności tego stwierdzenia. Naszą odpowiedź na to istotne pytanie, co jest pierwsze (ważniejsze) kapitał społeczny czy polityka, podajemy w punkcie 8.3.

Tytuł książki Putnama podpowiada, że gdy w kręgle grają przyjaciele, to wartość kapitału społecznego (USA) rośnie, natomiast spada, gdy kręglami bawi się samotnik. Stąd już niedaleko do wniosku, sformułowanego przez autora tego skryptu w 2006 roku, że w jednoosobowej firmie nie ma kapitału społecznego, bo jego wartość jest równa zero. Wniosek ten wzbudził spore kontrowersje, bo oponenci twierdzili, że przecież sukces tej jednoosobowej firmy zależy między innymi od tego, na ile jej właściciel jest w dobrych relacjach ze swoimi klientami, na

ile jest on z nimi *social*, mówiąc z angielska. Błąd rozumowania oponentów wynika z braku precyzji wypowiedzi. Kapitał społeczny powstaje w społeczeństwie, w społeczności, w grupie co najmniej dwóch osób, a w firmie jednoosobowej (wewnątrz tej firmy) jest tylko jedna osoba – jej właściciel. Zatem w takiej firmie nie ma kapitału społecznego (patrz również rozdział 3 oraz 4).

W tym miejscu Czytelnik może zapytać, co się stało z relacjami między właścicielem firmy jednoosobowej a jego klientami. Czyżby one gdzieś zniknęły? Nie zniknęły, ale wspólnie z wiedzą, doświadczeniem itd. tworzą (składają się) na jego kapitał ludzki. Ten przykład pokazuje, że „w przyrodzie nic nie ginie, tylko zmienia właściciela”. a mówiąc wprost zmienia rozdział w bilansie. w podręczniku dowodzimy, że zapisanie powyższych relacji w rozdziale bilansu zatytułowanym „Kapitał ludzki”, a nie - jak chcieli oponenti - w rozdziale „Kapitał społeczny”, prowadzi do ciekawych wniosków zarówno teoretycznych, jak też praktycznych.

Zasadniczym celem tego skryptu jest opis kapitału społecznego zarówno jako statycznego zasobu, rozumianego podobnie jak stan konta bankowego (zasobu finansowego), jak też jako zjawiska, tj. (dynamicznego) procesu, czyli funkcji czasu. Badamy rolę, jaką odgrywa kapitał społeczny tak w mikroekonomii, na poziomie szeroko rozumianej firmy, jak i w makroekonomii, czyli w gospodarce danego kraju lub regionu. Zakładamy, że wszystkie obiekty naszych badań działają/istnieją w gospodarce rynkowej będącej w stanie równowagi między popytem a podażą. w naszej pracy stosujemy zasadę podaną na okładce podręcznika. Twierdzimy, że bez pomiaru lub oszacowania wartości nasza wiedza o kapitale społecznym będzie cząstkowa i ułomna. Interesuje nas na przykład wartość kapitału społecznego sali wykładowej, tj. wartość współpracy wykładowcy ze studentami. Czy w miarę wykładów z kapitału społecznego ta wartość rośnie, czy maleje? To ostatnie pytanie powinno, zdaniem autora, zainteresować również innych wykładowców. Dlatego tak dużą wagę przywiązujemy do metodologii pomiaru/szacowania jego wartości.

W rozdziale 1 definiujemy kapitał społeczny jako wszystkie, ale to absolutnie wszystkie relacje formalne i/lub nieformalne między co najmniej dwiema osobami. Zwrotu „wszystkie, ale to absolutnie wszystkie” używamy, aby podkreślić fakt, że w naszej teorii niczego nie pomijamy, chociaż w pierwszych próbach szacowania wartości kapitału społecznego koncentrujemy się, co zrozumiałe, na najistotniejszych tu i teraz jego składowych, a te mniej istotne świadomie pomijamy. Te mniej istotne tu i teraz składowe mogą okazać się bardzo istotnymi tam i wtedy.

Na przykład poczucie humoru jest bardzo istotne u aktora komediowego i mniej istotne – u naukowca. Chociaż kto wie? Świat się zmienia.

W naszych wykładach kapitału społecznego i kapitału ludzkiego unikamy dwóch skrajności. Po pierwsze, wykład nie może być luźnym słowotokiem na temat tych kapitałów, bo to prowadzi do chaosu terminologicznego i błędnych wniosków, jak ten z firmą jednoosobową, opisany wyżej. Po drugie, wykład nie może być skostniałym, oderwanym od rzeczywistości tu i teraz ciągiem definicji, lematów (twierdzeń) i wniosków. w tym podręczniku, podobnie jak w poprzednim skrypcie *Kapitał ludzki*, staramy się znaleźć złoty środek między tymi skrajnościami.

W kapitale społecznym badamy wszystkie relacje: zarówno te „dobre” (współpraca, przyjaźń, lojalność itp.), jak i te „złe” (kłótnie, nienawiść, hipokryzja itp.), te publiczne, na przykład wynikające z umowy o pracę, jak i te intymne, na przykład między dwojgiem młodych programistów (analityków) – Jasiem i Małgosią, opisanych w przykładzie 1.1. Ktoś może w tym miejscu zapytać, czy relacje nieformalne między Jasiem i Małgosią mają jakąkolwiek wartość ekonomiczną. Nasza najkrótsza odpowiedź brzmi: tak, mają, i to bardzo dużą. w pracy programisty bezpośrednia rozmowa i wzajemne zaufanie są konieczne, a gdy Jaś i Małgosia mają tzw. ciche dni, to wydajność ich pracy spada, bo wtedy nie mogą otwarcie i z pełnym zaufaniem przedyskutować pewnych kwestii. Nasze społeczeństwo to miliony takich Jasiów i Małgosi, jak powszechnie wiadomo, od zaufania między nimi, czyli od kapitału społecznego, zależy bardzo, bardzo wiele (patrz rozdział 8 oraz 9).

Naszym zdaniem badanie kapitału społecznego jest ściśle związane z próbą odpowiedzi na pytania typu: ile wart jest kapitał społeczny firmy F1 z przykładu 1.1? Ile warte jest tu i teraz zaufanie między Polakami? Nie są to pytania łatwe, dlatego mówimy o próbie odpowiedzi, a nie o odpowiedzi jako takiej. Dziś (luty 2012) bylibyśmy zadowoleni ze stwierdzenia, że wprawdzie wartość zaufania tu i teraz spada, ale – po spełnieniu takich to a takich warunków – powinna rosnąć. Zatem potrzebna jest nam teoria, która odpowie na pytanie, co to jest wartość kapitału społecznego i jak ją mierzyć lub szacować. Ten skrypt jest próbą zbudowania takiej teorii.

W rozdziale 2 definiujemy wartość, w tym wartość kapitału społecznego, jako ekonomiczny równoważnik wyznaczany (szacowany) na rzeczywistym lub umownym rynku. Cały kłopot z kapitałem społecznym sprowadza się do braku rzeczywistego rynku takiego kapitału. Zatem należy zbudować umowny

(teoretyczny) rynek kapitału społecznego, jako narzędzie pracy naukowca (punkt 7.2). Szeroko rozumiany rynek, zarówno rzeczywisty, jak i umowny, zdefiniowaliśmy jako reguły gry określające działanie na nim prawa o równowadze między popytem a podażą; reguły, które tu i teraz są powszechnie uważane za uczciwe, sprawiedliwe i adekwatne (patrz definicja 2.2 i komentarz do niej). Każdy rynek ma swoją strukturę, którą tworzą trzy elementy (trójka rynkowa): popyt, podaż i organizator (rynku) oraz wszystkie formalne i/lub nieformalne relacje między nimi. Zauważmy, że jeden człowiek nie tworzy rynku, ale już dwie osoby – tak. Przykładem może tu służyć rynek relacji nieformalnych między Jasiem i Małgosią – ich „intymny mały świat” opisany w punkcie 8.1. Widać zatem ogromne podobieństwo w definicji kapitału społecznego i szeroko rozumianego rynku.

Praktycznie rzecz biorąc, jest nieskończenie wiele rynków, bo rynek jest wszędzie w gospodarce rynkowej, ale jest tylko sześć różnych struktur rynkowych. Fakt ten dowodzimy dwa razy: pierwszy raz – opisowo w rozdziale 7, a drugi raz – matematycznie w rozdziale 10, gdzie opisujemy matematykę relacji tu i teraz. Wśród tych nieskończenie wielu rynków rynek badań naukowych jest jedynym, jak dotąd, rynkiem z dwupoziomowym popytem (patrz punkt 7.6). Pośrednim celem tego skryptu jest pokazanie, że budowa rynku badań naukowych, zarówno w Polsce, jak i w UE, jest ze wszech miar pożądana.


Powyższe rozważania wskazują, że warto w analizie kapitału społecznego ściśle definiować pojęcia i stosować matematyczne myślenie. Unikamy w ten sposób chaosu terminologicznego, tak charakterystycznego w tysiącach publikacji na ten temat, i możemy sformułować ciekawe wnioski, zarówno teoretyczne i praktyczne. Autor ma nadzieję, że Czytelnik doceni jego wysiłek, aby wprowadzić pewien porządek w nauczaniu o kapitale społecznym. Chodzi o to, aby uniknąć wrażenia, że w kapitale społecznym wszystko zależy od wszystkiego, wrażenia, które miał autor po przeczytaniu wielu prac oraz książek na ten temat.

Podręcznik ten jest ściśle związany ze skryptem *Kapitał ludzki*, bo obie książki powstały w ramach projektu współfinansowanego z funduszy UE, o czym mówimy nieco dalej w sprawach formalnych. Każdy ze skryptów został napisany jako pewna zamknięta, logicznie spójna i niezależna całość, bo założenie, że studenci będą „skakać” z jednego skryptu do drugiego, jest nierealistyczne. Czytelnik znający *Kapitał ludzki* będzie mógł się przekonać, że te same pojęcia, jak: zasada ortogonalności, równanie fundamentalne oraz wirtualna taśma produkcyjna, są tu prezentowane w innym ujęciu. Oba skrypty mają podobne okładki, by podkreślić ich

organiczny związek. w tytule Jaś i Małgosia jako stylizowane litery marzą o tym, aby studiowanie kapitału społecznego wzmocniło ich wzajemne uczucia.

Jak studiować?

Każdy rozdział skryptu to do pewnego stopnia zamknięta całość rozpoczynająca się od naszkicowania celów i pojęć, które Czytelnik powinien poznać i zrozumieć. Stosujemy numerację typu x.y, gdzie x jest numerem rozdziału, a y kolejnym numerem, zatem definicja 5.2 oznacza drugą definicję w piątym rozdziale. Każdy rozdział dzieli się na punkty, a niektóre z nich na podpunkty.

Studując *Kapitał społeczny*, Czytelnik zawsze powinien pamiętać, że nasza droga badawcza wiedzie **od praktyki do teorii**, która jest lub będzie stosowana w praktyce, a nigdy odwrotnie, że staramy się uogólnić, rozwinąć i teoretycznie uzasadnić to, co praktycy, być może niedoskonale, już dziś robią. Będziemy często odwoływać się do takich przykładów. Rzeczy istotne, do których będziemy się w przyszłości odwoływać, wyróżniamy pogrubionym drukiem. 

Już we Wstępie, co Czytelnik zapewne zauważył, często korzystamy ze skrótów „itp.” oraz „itd.” lub zwrotu „wszystkie, ale to absolutnie wszystkie”. Czynimy tak świadomie, gdyż nasza teoria obejmuje wszystko, co ma związek z kapitałem społecznym, chociaż, jak to piszemy w rozdziale 1, zaczynamy nasze badania od jego najważniejszych składowych, a te mniej istotne w pierwszym podejściu pomijamy. Dobrym sposobem studiowania jest rozwijanie tych skrótów i zwrotów przez podawanie dodatkowych przykładów.

W wykładzie często odwołujemy się do rysunku, wykresu, schematu itp. graficznej interpretacji, gdyż dobry rysunek zastępuje zwykle tysiąc słów opisu i często pozwala szybciej zrozumieć istotę rzeczy. z tych samych względów korzystamy z wzorów matematycznych, skrótów i oznaczeń. Czytelnik powinien starać się zrozumieć te rysunki, wzory i oznaczenia od samego początku, przy pierwszej lekturze. Dobrą metodą jest robienie odręcznych notatek, zgodnie ze starą studencką maksymą, że wiedza wchodzi do głowy przez rękę (robiącą notatki). i jeszcze jedna uwaga: w naszych rozważaniach nie jest konieczne rozróżnienie między schematem, wykresem oraz zwykłym rysunkiem i tego nie będziemy robić.

W trakcie wykładu zwykle nie odwołujemy się do literatury, gdyż takie odwołania rozbijają ciąg myślowy rozważań. Istnieje bardzo obszerna literatura na temat kapitału ludzkiego i kapitału społecznego, liczona w tysiącach książek, monografii i artykułów (patrz uwagi poświęcone przeglądowi literatury w ostatnim

punkcie każdego rozdziału). Wielu autorów podaje swoje definicje terminu „kapitał społeczny”, przy okazji dodając, iż jest to pojęcie bardzo złożone, które trudno jest zmierzyć lub oszacować, a co więcej, niektórzy z nich twierdzą wprost, że jest to pojęcie niemierzalne.

Autor nie zgadza się z tą opinią. Ten skrypt można traktować jako opis metodologii pomiaru (wartości) kapitału społecznego, tj. prezentujemy w nim metody i narzędzia do takich pomiarów. w naszych badaniach kierujemy się znaną regułą: **Nie dowiemy się wszystkiego** (o kapitale społecznym), **dopóki (go) nie zmierzmy**. Inaczej rzecz ujmując, autor czyni wszystko, aby Czytelnik nie odniósł mylnego wrażenia, że w kapitale społecznym panuje totalny terminologiczny chaos i nie ma żadnej hierarchii pojęć.

Skrypt został napisany tak, że jego zrozumienie wystarczy do zdania wszystkich egzaminów i zaliczeń z tego przedmiotu. Dla piszących prace licencjackie, magisterskie czy doktorskie na końcu każdego rozdziału podano przegląd literatury, gdzie w wielkim skrócie omawiamy podstawowe, naszym zdaniem, prace, które mogą być w tym pomocne. Zakładamy, że każdy Czytelnik ma dostęp do Internetu, gdzie może znaleźć dane potrzebne do rozwiązania każdego z zadań w tym skrypcie. Natomiast podane na końcu zagadnienia należy rozpatrywać jako propozycje tematyki przyszłych prac licencjackich, magisterskich lub doktorskich.

Sprawy formalne

Skrypt został napisany i wydany w ramach projektu Nr UDA-POKL.04.02.00-00-083/08-00 *Kapitał ludzki i kapitał społeczny jako nowe przedmioty akademickie*, współfinansowanego z Europejskiego Funduszu Społecznego. Jest to projekt trzyletni, realizowany od 15.04.2009 do 14.04.2012 roku, z budżetem prawie 2,2 mln zł, a autor jest jego koordynatorem. Instytucją nadzorującą realizację projektu był do 31.08.2011 roku Departament Wdrożeń i Innowacji Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, który zawarł odpowiednią umowę z Instytutem Badań Systemowych PAN, jako głównym wykonawcą na jego realizację. Od 1.09.2011 roku instytucją nadzorującą jest Narodowe Centrum Badań i Rozwoju. Jedynym podwykonawcą jest Komitet Prognoz POLSKA 2000 PLUS przy Prezydium PAN.

Tytuł projektu wiernie oddaje jego treść. Chodzi w nim przede wszystkim o napisanie dwóch skryptów, podręczników akademickich *Kapitał ludzki* oraz *Kapitał społeczny*, jako podstawy semestralnych wykładów dwóch nowych przedmiotów

akademickich. Harmonogram projektu przewiduje, że autor wygłosi pilotażowe wykłady na dwóch uczelniach niepaństwowych: Śląskiej Wyższej Szkole Zarządzania im. gen. Jerzego Ziętka w Katowicach oraz w Wyższej Szkole Informatyki Stosowanej i Zarządzania w Warszawie. Należy dodać, że na pierwszej uczelni autor wykłada kapitał społeczny już od 2007 roku. Komitet Prognoz jest odpowiedzialny za organizację dziesięciu konferencji naukowych, w których problematyka kapitału ludzkiego i społecznego zostanie odpowiednio uwzględniona. Więcej informacji o projekcie można znaleźć na stronie internetowej:

<http://www.noweklks.ibspan.waw.pl/>

Podręcznik został napisany i wydany w ramach projektu, dlatego słuchacze wykładów autora otrzymają go bezpłatnie. Jest zrozumiałe, że w tej sytuacji publikacja ta nie może być przedmiotem handlu.

Podziękowania

Zasadnicze tezy tego podręcznika były prezentowane na seminariach w IBS PAN, które stopniowo stają się forum wymiany myśli na temat kapitału społecznego. Prof. Leszek Kuźnicki wygłosił niezwykle ciekawy referat o wpływie kultury, czyli kapitału społecznego, na proces ewolucji. Zainspirowany tezami referatu napisałem podpunkt 9.5.1 i pragnę serdecznie podziękować panu profesorowi za dyskusje na temat podręcznika, a szczególnie o rynku badań naukowych. Prof. Przemysław Śleszyński przeczytał kilka rozdziałów i zaprosił mnie do wygłoszenia referatu o tym rynku w Instytucie Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN. Jego referat o budowie autostrad w Polsce wywołał ożywioną dyskusję wśród uczestników seminarium w IBS PAN, w którym uczestniczyli współautorzy tzw. Raportu Boniego. Punkt 8.5 o paradoksach władzy w gospodarce rynkowej można traktować jako moją odpowiedź na tezy z referatu red. Jacka Żakowskiego z tygodnika „Polityka” o zarządzaniu procesowym. Zestawienie wszystkich referatów wygłoszonych na seminariach w IBS PAN do końca lutego 2012 roku podaję na końcu skryptu. Pragnę serdecznie podziękować ich uczestnikom za aktywny udział.

Prof. Bolesław Niemierko przeczytał prawie wszystkie rozdziały i wniósł niezwykle cenne uwagi oraz sugestie. Bolesław zauważył, że doświadczony nauczyciel wie, „czuje przez skórę”, który z jego uczniów jest dobry, rozwija się prawidłowo itp., a więc jemu osobiście nie są potrzebne oceny szkolne z ich

cząstkowym, jak dotychczas, opisem osobowości ucznia. Oczywiście system szkolnego oceniania jest konieczny, bo nie można przypisać doświadczonego nauczyciela do każdego ucznia. Bolesław zamierza wykorzystać między innymi zasadę ortogonalności w budowie nowego systemu oceniania szkolnego. Jestem tym ogromnie zainteresowany i deklaruję moją wszechstronną pomoc. Moja przyjaźń z Bolesławem jest jeszcze jednym dowodem na to, że podział pracy, wiedzy i przyjemności rzeczywiście istnieje.

Dr inż. Barbara Szymoniuk przeczytała cały rękopis i wniosła wiele bardzo wartościowych uwag. Autorkami układu i szaty graficznej podręcznika są mgr Małgorzata Włoczevska oraz mgr Joanna Niestuchowska-Kubacz. Jest oczywiste, że ja, jako autor, odpowiadam za wszystkie ewentualne błędy i niejasności podręcznika. Dlatego będę szczerze zobowiązany za wszelkiego rodzaju uwagi. Proszę je kierować na adres:

noweklks@ibspan.waw.pl/wyklady

Chciałbym z głębi serca podziękować wszystkim współpracownikom z Centrum Systemowej Analizy Przedsiębiorczości IBS PAN, jak również wszystkim moim doktorantom. To, że po tylu latach śmiejecie się z moich dowcipów, utwierdza mnie w przekonaniu, że stosowany kapitał społeczny (SKS) „to jest to” oraz że jesteśmy na dobrej drodze do budowy polskiej szkoły kapitału społecznego.

Jako gorący zwolennik podziału pracy, wiedzy i przyjemności pragnę zapewnić Czytelników, że praca nad tym podręcznikiem była dla mnie dużym wyzwaniem i... przyjemnością. Dlatego, w poczuciu dobrze spełnionego obowiązku, zapraszam do lektury!

Stanisław Walukiewicz
Warszawa, marzec 2012

Bliskość

Kapitał społeczny tworzą relacje formalne i nieformalne między ludźmi. Niestety, jak wynika z zasady ortogonalności (rozdział 3), nie są to pojęcia rozłączne i dlatego szacując wartość kapitału społecznego, nie możemy dodawać wartości relacji formalnych do wartości relacji nieformalnych. Jest to zasadnicza przyczyna trudności w analizie kapitału społecznego, zarówno jako (statycznego) zasobu lub naukowego pojęcia, jak też jako zjawiska społecznego, tj. (dynamicznego) procesu. Poprzednie zdanie jest przykładem wypowiedzi typu: „jak dobrze być młodym, pięknym i bogatym”. Nie ulega żadnej wątpliwości, że gdyby relacje formalne były rozłączne z relacjami nieformalnymi, to analiza kapitału społecznego byłaby podobna do analizy kapitału materialnego (rzeczowego), a więc stosunkowo prosta.

Zdaniem autora piękno życia polega między innymi na tym, że relacje formalne nakładają się (zachodzą) na relacje nieformalne, a więc nie są rozłączne. Naszego świata nie można zatem opisać za pomocą typowego bilansu zawierającego pozycje z kapitału finansowego, materialnego i ludzkiego, do którego dopisujemy jeszcze pozycje związane z relacjami formalnymi i nieformalnymi, by na koniec porównać kolumnę „winien” z kolumną „ma”. Powyższe stwierdzenia nie przekreślają studiów nad relacjami formalnymi i nieformalnymi w znacznie węższym środowisku, na przykład w zespołach pracujących na wirtualnych taśmach produkcyjnych (WTP), tj. w grupach ekspertów, naukowców itp. rozwiązujących problemy twórcze. My pójdziemy właśnie tą drogą. Inaczej rzecz ujmując, w tym rozdziale nie badamy tych relacji „w ogóle, w życiu”, ale tylko na odpowiednio zdefiniowanych WTP. Relacje formalne i/lub nieformalne między ekspertami na danej WTP określamy zbiorczym pojęciem jako bliskość między nimi. Termin ten zdefiniujemy najpierw opisowo (intuicyjnie) w punkcie 6.1, a potem ściśle w punkcie 6.2.

Zasadniczym celem tego rozdziału jest analiza bliskości, tj. relacji między ekspertami pracującymi na danej WTP, przy czym rozważana wirtualna taśma

produkcyjna może równie dobrze znajdować się w naszej szeroko rozumianej firmie *F* (patrz punkt 1.3), jak też w społeczeństwie danego kraju, tj. w megafirmie *MF*. z bliskością postępujemy tak jak z wszystkimi nowymi pojęciami w naszej teorii: najpierw ją opiszemy i zdefiniujemy, a potem powiemy, jak można ją zmierzyć (punkty 6.3 oraz 6.4). w następnych punktach omawiamy przykłady wykorzystania tego pojęcia do budowy zespołów twórczych w firmie *F*. w tym rozdziale pokażemy, że zaufanie jest najważniejszą formą bliskości, ściśle mówiąc bliskości emocjonalnej, zarówno w firmie *F*, jak też w danym społeczeństwie. Dlatego analizie zaufania poświęcimy cały rozdział 8 oraz 9.

Chociaż termin „bliskość” (ang. *proximity*) pojawił się we Francji w literaturze ekonomicznej 20 lat temu, to do dziś brak jest prac na ten temat w literaturze polskiej. Dlatego pośrednim celem tego rozdziału jest opracowanie polskiej terminologii w tym zakresie, a nie podpieranie się angielskimi terminami. Nie ulega wątpliwości, że angielski jest międzynarodowym językiem nauki, jednak w ostatnich latach wielu polskich naukowców, podpierając się w swoich pracach terminologią angielską, zdaniem autora, zbyt często wybiera drogę na skróty. Autora bolą uszy i zęby, gdy słyszy o „interfejsach połączonych linkami”. Takie potworki językowe powstają, gdy niewiedza zbrata się ze słabą znajomością angielskiego. My nie pójdziemy tą drogą. w przeglądzie literatury (punkt 6.7) omawiamy historię tego pojęcia.

Po przestudiowaniu tego rozdziału Czytelnik zgodzi się chyba z tezą, że bliskość odgrywa bardzo ważną rolę w analizie kapitału społecznego i jest to pojęcie silnie związane z zaproponowanym przez nas w poprzednim rozdziale terminem „wirtualna taśma produkcyjna”.

6.1. Intuicyjna definicja bliskości

W potocznym języku słowo „bliskość” oznacza powinowactwo (na przykład bliski/daleki krewny), sąsiedztwo (bliski sąsiad), bezpośredniość (bliska współpraca) itp. Na **klasycznej taśmie produkcyjnej** (KTP) robotnicy pracują tak blisko siebie, jak to jest tylko możliwe, aby tylko sobie nie przeszkadzać, na przykład zderzając się łokciami. Każde odstępstwo od tej zasady wydłuży bieg KTP i obniży jej efektywność. Zasada ta obowiązuje również w przypadku, gdy wiele różnych klasycznych taśm produkcyjnych zastąpimy dla naszych celów jedną (zbiorniczą) KTP. Otóż te różne taśmy powinny też być blisko siebie geograficznie, aby transport

półproduktów między nimi nie był zbyt czasochłonny i tym samym by niepotrzebnie nie obniżał efektywności produkcji. Zatem na KTP robotnicy pracują blisko siebie geograficznie.

Na **wirtualnej taśmie produkcyjnej** sytuacja jest bardziej skomplikowana. Internet i sieci teleinformatyczne w zasadzie zlikwidowały pojęcie odległości w przesyłaniu informacji i to zarówno jeśli chodzi o przesyłanie danych, statycznego (zdjęcia) i dynamicznego obrazu (filmu) lub dźwięku. Oznacza to, że tu i teraz możemy praktycznie bez kosztów przesyłać informację między dowolnymi punktami naszego globu. Zatem eksperci na danej WTP zwykle nie pracują blisko siebie geograficznie, bo taka taśma realnie nie istnieje. Poniższy przykład pokazuje, przynajmniej częściowo, na czym polega złożoność ich pracy.

► Przykład 6.1.

Dane do tego przykładu zaczerpnęliśmy z wywiadu Johna Chambersa, prezesa Cisco, opublikowanego w *Financial Times* 16 lipca 2007 roku. Cisco, światowy potentat w zakresie oprogramowania i oprzyrządowania sieci teleinformatycznych, kupił w 2005 roku za 6,9 mld USD firmę Scientific Atlanta produkującą skrzynki kablowe dla takich sieci. Połączenie tych dwóch firm nastąpiło po bardzo intensywnych, 45-dniowych negocjacjach prowadzonych w tempie „na złamanie karku”, w tradycyjny sposób, co wiązało się z licznymi wyjazdami służbowymi i prowadzeniem archiwum negocjacji (ang. *data room*), gdzie przechowywano wszystkie aktualne raporty i dokumenty z negocjacji. Półtora roku później Cisco kupiło za 3,2 mld USD firmę Webex specjalizującą się w urządzeniach do telekonferencji. w negocjacjach z tą firmą wykorzystano najnowocześniejsze w tym czasie możliwości sieci teleinformatycznych i wideokonferencji. Nie trzeba było wtedy prowadzić specjalnego archiwum, bo wszystko było przechowywane wirtualnie w pamięci komputerów za pomocą specjalnego oprogramowania. Nic więc dziwnego, że negocjacje te trwały tylko osiem dni i nie wymagały tak wielu wyjazdów służbowych. ■

Zgodnie z definicją 5.1 każdą z tych dwóch negocjacji możemy traktować jako pracę twórczą realizowaną na odpowiedniej WTP. Na podstawie informacji z „wczoraj” (przed 2005 rokiem) kierownictwo Cisco podjęło decyzję o zakupie Scientific Atlanta, by odnieść sukces „jutro” (po 2005 roku). „Dziś” w tym przypadku trwało 45 dni w 2005 roku. Sam proces negocjacji możemy opisać za pomocą WTP, na której pracowały zespoły negocjacyjne tych dwóch firm, co oznacza, że ta WTP



biegła przez wspomniane 45 dni. Zespoły negocjacyjne pracujące na tej WTP były bliskie sobie twórczo (technologicznie), bo znały przedmiot i cel negocjacji, wiedziały o wszystkich silnych i słabych stronach (cechach) swoich firm, używały tych samych pojęć, miały doświadczenie w prowadzeniu negocjacji tego typu itp. Inaczej rzecz ujmując, negocjatorzy znali przedmiot i technologię negocjacji. Zatem **bliskość twórcza (technologiczna)** jest jedną z relacji między ekspertami pracującymi na analizowanej WTP, tj. rozwiązyjącymi dany problem twórczy. Bliskość twórcza obejmuje znajomość problematyki projektu (celu danej WTP) łącznie z dziedziną wiedzy, której projekt dotyczy, jak również korzystanie ze specjalistycznej terminologii, metod, technik itp.



Negocjatorzy nie mogą być skłóceni ze swoimi partnerami w negocjacjach, czyli eksperci na WTP powinni być sobie bliscy emocjonalnie. Nikt rozsądnie myślący nie wybierze do zespołu negocjacyjnego eksperta, który „wczoraj” miał na pieńku z partnerami. Oczywiście z faktu, że eksperci byli bliscy emocjonalnie „wczoraj”, nie wynika, że tak będzie „dziś” czy „jutro”, ale od ekspertów można i należy wymagać pewnej stabilności emocjonalnej. Zatem **bliskość emocjonalna** to kolejna relacja między ekspertami. Jednym z najważniejszych elementów bliskości emocjonalnej jest szeroko rozumiane **zaufanie**. Zwykle dany ekspert ufa bardziej kolegom ze swojego zespołu niż partnerom po przeciwnej stronie stołu negocjacyjnego. Zdaniem autora życie bez zaufania byłoby prawdziwym piekłem na ziemi. w tym rozdziale będziemy analizowali zaufanie w szeroko rozumianej firmie *F*, czyli w mikroekonomii, natomiast w rozdziałach 8 oraz 9 wykażemy, że zaufanie jest kluczowe w rozwoju społeczno-gospodarczym każdego kraju w gospodarce rynkowej, czyli w makroekonomii.

Warto zauważyć, że często praca na WTP zbliża ekspertów zarówno twórczo, jak i emocjonalnie. Będziemy o tym mówili w następnych punktach, a w tym opiszemy przypadek, że nawet telekonferencje mogą zwiększać bliskość emocjonalną między partnerami.

Współczesne telekonferencje w negocjacjach, takich jak między Cisco i Webex, wyglądają tak, że po jednej stronie stołu negocjacyjnego siedzą żywi negocjatorzy z jednej firmy, a po drugiej stoją na wysokości stołu duże ekrany, po jednym dla każdego negocjatora strony przeciwnej. Duże ekrany wybiera się dlatego, aby obraz negocjatora w nim był naturalnych rozmiarów. Po negocjacjach zakończonych sukcesem zdarza się, że żywi ludzie podchodzą mimowolnie do ekranu, aby ucisnąć rękę...

Negocjacje między Cisco i Webex mogą sugerować, że dziś, tu i teraz wystarczą Internet i telekonferencje, aby rozwiązać, o ile jest to możliwe, każdy problem twórczy. Tak oczywiście nie jest: negocjatorzy muszą od czasu do czasu, gdy wyniknie taka potrzeba, spotykać się bezpośrednio, twarzą w twarz (ang. *face to face* – *F2F*), chociażby po to, aby podpisać końcowe dokumenty, wypić szampana, uścisnąć rękę partnerom itp. Piękno życia polega, zdaniem autora, między innymi i na tym, że tu i teraz oraz w dającej się przewidzieć przyszłości szampana piją tylko ludzie, a nie roboty czy bardzo wymyślne programy.

Specyfika pracy twórczej polega między innymi na tym, że eksperci pracujący na WTP odpowiadającej rozważanemu problemowi muszą od czasu do czasu, w miarę potrzeb, spotkać się bezpośrednio, aby na przykład omówić postęp prac, zmodyfikować plan badań, zrobić burzę mózgów itp. Mówimy, że eksperci pracujący na danej WTP, tj. rozwiązujący dany problem twórczy, są bliscy przestrzennie, jeżeli mogą oni spotkać się bezpośrednio zawsze, gdy zachodzi taka potrzeba. Zatem **bliskość przestrzenna** jest jedną z cech pracy ekspertów na WTP. Należy wyraźnie podkreślić, że przymiotnik „przestrzenna” (ang. *space proximity*) pochodzi od przestrzeni twórczej (technologicznej), w której pracuje dana WTP. Nie należy mylić **przestrzeni twórczej** z **przestrzenią geograficzną (fizyczną)**, co pokazuje poniższy przykład.



► Przykład 6.2

Dwaj eksperci E oraz F współpracują nad modyfikacją istniejącego oprogramowania na potrzeby lokalnych banków w mieście A. Oznacza to, że ci eksperci tworzą dwuosobową WTP działającą w tym mieście. Wyobraźmy sobie, że ekspert F odsiaduje dwuletni wyrok w lokalnym więzieniu. Wtedy bliskość przestrzenna między tymi ekspertami na danej WTP zdefiniowana powyżej nie istnieje, gdyż nie mogą się oni spotykać, gdy jest to konieczne, chociaż nadal są geograficznie blisko siebie, bo przebywają w tym samym mieście A. Inaczej rzecz ujmując, wspomniani eksperci są blisko siebie w przestrzeni geograficznej (fizycznej), ale nie są blisko siebie w przestrzeni twórczej. Zatem na klasycznej taśmie produkcyjnej robotnicy są blisko siebie fizycznie (geograficznie), natomiast na wirtualnej taśmie produkcyjnej eksperci nie muszą być blisko siebie geograficznie, ale muszą być blisko siebie przestrzennie, tj. w tej samej przestrzeni twórczej. ■

Czwartym i ostatnim rodzajem bliskości między ekspertami na WTP jest **bliskość organizacyjna**. Wyobraźmy sobie, że uczelnia w USA, tj. jej naukowcy, chcą nawiązać współpracę z uniwersytetem w Teheranie. Jest to obecnie (w 2012 roku) niemożliwe, ponieważ USA nie utrzymują stosunków dyplomatycznych

z Iranem i nie pozwalają swoim instytucjom na kontakty formalne, na przykład na podpisywanie porozumień o współpracy, z irańskimi instytucjami. Mówimy, że w tym przypadku nie ma **bliskości organizacyjnej** pomiędzy organizacjami (instytucjami) USA i Iranu.

6.2 Definicja bliskości

W tym punkcie podamy ścisłą definicję bliskości i czterech jej rodzajów, które opisaliśmy powyżej.

► Definicja 6.1

Bliskość to wszystkie relacje formalne/niefORMALNE między ekspertami pracującymi na danej wirtualnej taśmie produkcyjnej (WTP).

Dziś, gdy jest problem twórczy, który próbuje rozwiązać zespół ekspertów, to ich pracę i wszystkie relacje między nimi, zarówno te formalne, jak i niefORMALNE możemy opisać i analizować za pomocą WTP omówionej w poprzednim rozdziale. Tam też wyjaśniliśmy, dlaczego mówimy o próbie rozwiązania danego problemu, a nie o jego rozwiązaniu. Ważne w tej definicji jest to, że każdemu problemowi twórczemu i zespołowi podejmującemu próbę jego rozwiązania odpowiada jego WTP i bliskość, tj. relacje formalne lub niefORMALNE między ekspertami pracującymi na niej. Jak wiadomo, relacja, a więc bliskość, to funkcja dwóch argumentów, dlatego gdy na danej WTP pracuje więcej niż dwóch ekspertów, to analizujemy bliskość poszczególnych par ekspertów.


Z punktu 6.1 wynika, że nasze rozważania są również poprawne, gdy zamiast pojedynczego eksperta E będziemy rozważali odpowiednio zdefiniowany zespół specjalistów. Wtedy na danej WTP pracują zespoły ekspertów. Na przykład jeśli problemem twórczym jest zaprojektowanie nowego modelu samochodu, to na odpowiadającej temu problemowi WTP pracują zespoły stylistów ds. karoserii, wyposażenia wnętrza, zespoły konstruktorów ds. silnika, napędu itp. Trzeba tylko wtedy zdefiniować, jak rozumiemy bliskość między dwoma zespołami. Na przykład można ją zdefiniować jako bliskość między ich liderami. Jest to zasadne, gdyż w pracy twórczej to zwykle lider narzuca pozostałym członkom zespołu podejście do tematu (bliskość twórcza), jak też sposób zachowania się w pracy (bliskość emocjonalna).

Każdy z czterech rodzajów bliskości zdefiniujemy w pewien standardowy sposób, co ułatwi nam w punkcie 6.4 wprowadzenie miar bliskości.

► Definicja 6.2

Bliskość twórcza (BT) oznacza, że współpraca twórcza, poznawcza, technologiczna itp. pomiędzy ekspertami E oraz F jest możliwa na danej WTP dla określonego momentu t z jej „wczoraj”, „dziś” oraz „jutro”.

Jest to oczywiście definicja (typu) tu i teraz. z faktu, że taka współpraca na danej WTP jest możliwa, wynika, że eksperci E oraz F są sobie poznawczo bliscy, posiadają zbliżoną wiedzę, używają tych samych pojęć, metod, technik itp. Zauważmy, że z tego, iż tu i teraz eksperci E oraz F są sobie poznawczo bliscy, nie wynika, że będzie tak samo tam i wtedy, na przykład na innej WTP, przy rozwiązywaniu innego problemu twórczego, na przykład z innej dziedziny. Zatem bliskość twórcza zależy od WTP, tj. od problemu, który rozwiązują eksperci.

Dla naszych celów wygodnie jest podzielić wszystkie rozważane relacje na dwie rozłączne (ortogonalne) grupy – relacje symetryczne i relacje niesymetryczne. Regułą decyzyjną (patrz zasada ortogonalności podana w definicji 3.1) jest w tym przypadku wartość relacji jako funkcji dwóch argumentów. w punkcie 6.4 pokażemy, że taką funkcją jest **użyteczność** danej relacji oznaczana symbolem $u(BT,E,F)$ dla bliskości twórczej między ekspertami E oraz F. w tym określeniu kolejność wymieniania ekspertów jest istotna, o czym świadczy następujący przykład. 

► Przykład 6.3

Współpraca twórcza polega między innymi i na tym, że eksperci są specjalistami w swoich (wąskich) specjalnościach i rozwiązując dany problem na WTP, uczą się tych specjalności nawzajem od siebie. Wyobraźmy sobie, że ekspert E szybciej niż ekspert F uczy się nowej specjalności, ma bardziej otwarty umysł itp. z powyższego opisu powinno być jasne, że ekspert E w większym stopniu przyczynia się do ewentualnego sukcesu rozważanej WTP niż ekspert F. Zatem ich użyteczności na danej WTP nie są jednakowe (równe), tj. $u(BT,E,F) \neq u(BT,F,E)$, i możemy sformułować ogólny wniosek. ■

► Wniosek 6.1

Bliskość twórcza jest niesymetryczna (jest relacją niesymetryczną).

► **Definicja 6.3**

Bliskość emocjonalna (BE) to otoczka emocjonalna współpracy pomiędzy E oraz F dla danego momentu t z „wczoraj”, „dziś” oraz „jutro”.

W bliskości emocjonalnej chodzi o badanie, na ile emocje pomagają lub przeszkadzają we współpracy merytorycznej ekspertów E oraz F. Jest to oczywiście definicja tu i teraz, co oznacza, że od kontekstu zależy, kiedy eksperci E oraz F „organicznie się nie znoszą”, a ich współpraca jest niemożliwa. Niemniej zakładamy, że relacje emocjonalne między bądź co bądź ekspertami są do pewnego stopnia stabilne, nie zmieniają się z przysłowiowego wtorku na środę i nie zależą od problemu twórczego, tj. WTP, na której oni pracują. Mamy zatem w ogólnym przypadku następujący wniosek.

► **Wniosek 6.2**

Bliskość emocjonalna między dowolnymi dwoma ekspertami nie zależy od WTP, tj. od problemu twórczego, który oni rozwiązują.



Jak już mówiliśmy, jednym z ważniejszych elementów bliskości emocjonalnej jest **zaufanie**. Poświęcimy mu rozdziały 8 oraz 9, a w tym miejscu zauważymy, że z faktu, iż ekspert E ufa ekspertowi F, w ogólnym przypadku nie wynika, że jest tak samo z zaufaniem (bliskością emocjonalną) między F oraz E.

► **Wniosek 6.3**

Bliskość emocjonalna jest niesymetryczna (jest relacją niesymetryczną).

► **Definicja 6.4**

Bliskość przestrzenna (BP) opisuje geograficzny aspekt współpracy pomiędzy ekspertami E oraz F na danej WTP dla określonego momentu t z „wczoraj”, „dziś” oraz „jutro”, tj. badamy, czy jest możliwy bezpośredni kontakt (*face – to – face – F2F*) między nimi, gdy jest to im potrzebne.

Z definicji tej wynika, że bliskość przestrzenna zależy od rozwiązywanego problemu twórczego, tj. WTP, bo to z WTP wynikają potrzeby bezpośrednich spotkań między ekspertami E oraz F. z definicji 6.4 można wyciągnąć wniosek, że bliskość przestrzenna jest relacją symetryczną, co oznacza, że gdy ekspert E spotyka się bezpośrednio z ekspertem F, to równocześnie F spotyka się bezpośrednio z E.

► Definicja 6.5

Bliskość organizacyjna (BO) opisuje organizacyjny (strukturalny) aspekt współpracy pomiędzy ekspertami E oraz F dla danego momentu t z „wczoraj”, „dziś” oraz „jutro”, tj. w bliskości tej badamy, czy organizacje, do których należą ci eksperci, mogą współpracować.

Jak już wielokrotnie mówiliśmy, w naszych badaniach jako „pracę twórczą” rozumiemy poważny projekt badawczy, organizacyjny itp., do którego rozwiązania powołuje się co najmniej dwuosobowy zespół ekspertów. Naiwnością byłoby założenie, że są to ludzie „z ulicy”, bez żadnych afiliacji z poważnymi instytucjami, którzy bez żadnych formalnych zobowiązań (umów), tak „w czynie społecznym” rozwiązują problem nurtujący ludzkość przez, na przykład, dziesięciolecia. Zatem zakładamy, że każdy ekspert jest mniej lub bardziej formalnie związany ze swoją organizacją (instytutem, uczelnią, firmą konsultingową itp.). Wszelkie odstępstwa od tej zasady traktujemy jako wyjątki potwierdzające regułę. Wrócimy do tych kwestii w rozdziale 7 opisując rynek badań naukowych.

W końcu poprzedniego punktu przytoczyliśmy przypadek braku bliskości organizacyjnej między uczelniami USA i Iranu. Łatwo sprawdzić, że bliskość ta jest cechą rozważanych instytucji i jako taka nie zależy od WTP. w zadaniu Z6.1. pytamy o dowód następującego wniosku.

► Wniosek 6.4

Zarówno bliskość przestrzenna, jak też bliskość organizacyjna są symetryczne.

6.3. Cztery rodzaje bliskości

Nasze dotychczasowe rozważania mają wyraźną strukturę. Gdy pojawia się problem twórczy, to zwykle powołuje się zespół złożony z przynajmniej dwóch ekspertów do jego rozwiązania. Jak wiemy z rozdziału 5, taki zespół pracuje na odpowiadającej temu problemowi WTP. Ktoś może powiedzieć, że są eksperci single, naukowcy samotnicy itp., którzy w pojedynkę podejmują próby rozwiązania pewnych problemów twórczych. Są to, zdaniem autora, wyjątki potwierdzające regułę. Szeroko rozumiana współpraca ekspertów i jej efekty istotnie zależą od formalnych i nieformalnych relacji między ekspertami na danej WTP, czyli od jej kapitału społecznego, a ściślej rzecz biorąc od jego wartości. z kapitałem społecznym jest tak

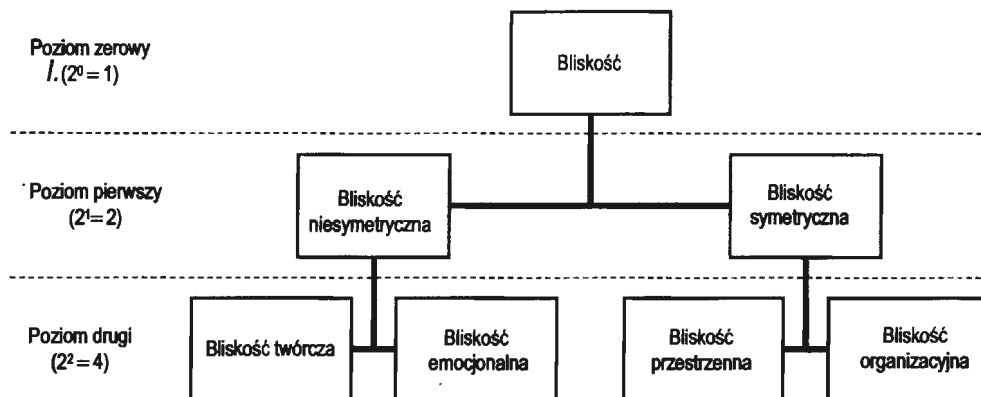
samo jak z trzema pozostałymi rodzajami kapitału, kapitałem finansowym, materialnym (rzeczowym) i ludzkim: im większy kapitał jest zaangażowany w dane przedsięwzięcie, tym, ogólnie rzecz biorąc, większych efektów należy się spodziewać. Dlatego jesteśmy żywo zainteresowani wyceną lub oszacowaniem wartości kapitału społecznego danej WTP.

Jak pokazaliśmy w punkcie 3.4, relacje formalne nie są rozłączne (ortogonalne) z relacjami nieformalnymi. Oznacza to, że szacując wartość kapitału społecznego ekspertów pracujących na danej WTP nie możemy do wartości relacji formalnych dodawać wartość relacji nieformalnych. Dlatego, jak mówiliśmy we wstępie, w tym rozdziale nie badamy relacji formalnych lub nieformalnych tak w ogóle, w życiu, a ograniczamy się do studiowania bliskości na danej WTP, tj., relacji formalnych lub nieformalnych między ekspertami rozwiązującymi dany problem twórczy. To są dwa różne podejścia i różnicę między nimi zobrazujemy za pomocą przykładu.

► **Przykład 6.4**

Wielu Czytelników zna zapewne piosenkę Wojciecha Młynarskiego zaczynającą się od słów: „Jesteśmy na wczasach w tych góralskich lasach...”. Występuje w niej panna Krysia i pan Mietek, „co się tuż przed chwilą przysiadł”. Kilka lat później pani Krystyna jest nauczycielką informatyki, a pan Mietek, jej mąż, uczy WF-u w tej samej szkole średniej. Oboje wraz z innymi nauczycielami biorą udział w projekcie (pracują na WTP), którego celem jest wprowadzenie dziennika elektronicznego w tej szkole. Niestety, jak to w życiu bywa, płomienne uczucie sprzed lat przerodziło się w niekończący się ciąg małżeńskich kłótni i swarów, o to „czyje powinno być na wierzchu”, co istotnie zakłócało pracę WTP. Ten podręcznik akademicki nie jest poradnikiem, jak rozwiązywać konflikty małżeńskie, ale podaje metodologię pomiaru bliskości emocjonalnej (patrz następny punkt). Taki pomiar bliskości emocjonalnej daje podstawy do odpowiedzi na pytanie, kiedy emocjonalne różnice między ekspertami, na przykład takie jak między panią Krystyną i panem Mietkiem uniemożliwiają pracę danej WTP. Jeśli tak jest, to jedynym racjonalnym rozwiązaniem jest zwolnienie ze szkoły któregoś z nich. Innymi słowy, nikt nie twierdzi, że jeśli zmierzmy bliskość emocjonalną między małżonkami, to wtedy raz na zawsze znikną konflikty małżeńskie. My stawiamy tezę, że obserwacja zespołów twórczych (projektowych), które tu i teraz zajmują się zbliżonymi problemami, może wskazać granicę, poniżej której bliskość emocjonalna między ekspertami na danej WTP nie powinna spadać. Wrócimy do tych kwestii w następnym punkcie. ■

Podobnie jak w przypadku wartości szeroko rozumianej firmy F (patrz punkt 3.6) zakładamy, że bliskość obejmuje wszystkie, ale to absolutnie wszystkie relacje formalne i/lub nieformalne między ekspertami na danej WTP. Jest to poziom zerowy ($2^0 = 1$) na rysunku 6.1.



Rys. 6.1. Cztery rodzaje bliskości

Korzystając z zasady ortogonalności (patrz definicja 3.1) wszystkie istniejące na danej WTP bliskości (relacje) dzielimy na dwie rozłączne, tj. ortogonalne grupy relacje symetryczne i relacje niesymetryczne. Regułą decyzyjną w tym zastosowaniu zasady ortogonalności (patrz definicja 3.1) jest równość:

$$u(B, E, F) = u(B, F, E), \quad (6.1)$$

gdzie B jest dowolną bliskością między ekspertami E oraz F na danej WTP, natomiast u jej wartością, tj. użytecznością, tej relacji. Tę regułę decyzyjną należy czytać tak, że jeżeli (6.1) zachodzi, to B jest bliskością symetryczną, inaczej gdy w (6.1) mamy nierówność, to bliskość B jest niesymetryczną. Zatem na poziomie pierwszym ($2^1 = 2$) na rysunku 6.1 mamy dwa rodzaje bliskości – bliskość niesymetryczną i bliskość symetryczną.


Z rozważań w poprzednim punkcie wynika, że bliskość niesymetryczną można rozbić, tj. rozłącznie podzielić, na bliskość twórczą, która zależy od WTP, i bliskość emocjonalną, która nie zależy od WTP. Właśnie ta zależność lub niezależność jest

regułą decyzyjną w tym zastosowaniu zasady ortogonalności. Podobnie bliskości symetryczne można rozłącznie podzielić na bliskość przestrzenną, zależną od WTP i bliskość organizacyjną, niezależną od WTP. Zatem na drugim poziomie ($2^2 = 4$) mamy cztery rodzaje bliskości między ekspertami na danej WTP, a mianowicie bliskość twórczą, emocjonalną, przestrzenną i organizacyjną. Czytelnik zapewne zauważył zbieżność rysunku 6.1 z rysunkiem 3.6. Wrócimy do tych kwestii w punkcie 6.6, natomiast teraz podsumujemy nasze rozważania w formie lematu.

► Lemat 6.1

Bliskości twórcza, emocjonalna, przestrzenna i organizacyjna są wzajemnie ortogonalne.

W rozdziale 3 szczegółowo wyjaśniliśmy, że światu relacji, tj. zbioru wszystkich relacji na tym świecie, nie można rozłącznie podzielić (rozbić) na świat relacji formalnych i świat relacji nieformalnych, bo te dwa światy są ściśle ze sobą powiązane, nakładają się lub zachodzą na siebie. W świetle zasady ortogonalności oznacza to nieistnienie reguły decyzyjnej oddzielającej świat relacji formalnych od świata relacji nieformalnych. Ma to bardzo głębokie filozoficzne znaczenie, zwłaszcza gdy zestawimy go z faktem, że istnieje reguła decyzyjna oddzielająca świat wartości materialnych od świata wartości niematerialnych (duchowych). Reguła ta jest bardzo prosta: wartości materialnych można dotknąć lub, mówiąc z prostacka – uszczypnąć (patrz początek punktu 3.1 w *Kapitale ludzkim*), a z wartościami niematerialnymi nie można tak postąpić, bo są one duchowe.


Należy z całą mocą podkreślić, że nie ma żadnej sprzeczności między lematem 6.1 a wnioskiem 3.1. w lemacie 6.1 zakładamy, że świat relacji między ekspertami pracującymi na danej WTP sprowadza się do czterech bliskości, które są wzajemnie ortogonalne. Natomiast we wniosku 3.1 mówimy, że świat relacji między ludźmi nie składa się z dwóch rozłącznych zbiorów – świata relacji formalnych i świata relacji nieformalnych. Chyba najpowszechniejszą relacją między ludźmi jest **zaufanie**, które może być formalne (na przykład żołnierz musi ufać swojemu dowódcy), jak też nieformalne – przyjaciele ufają sobie nawzajem. Zaufanie jest konieczne w miłości między mężczyzną a kobietą, a ta, jak wiadomo, nie jedno ma imię. Już te rozważania pokazują, że nie można wymienić i ponumerować wszystkich relacji między ludźmi (patrz zadanie Z6.2). Zatem w tzw. życiu nie istnieje odpowiednik lematu 6.1. 

Jeszcze jeden dowód na to podaje przykład 6.4. Gdy świat relacji między mężem (panem Mietkiem) a żoną (panią Krystyną) zbyt silnie wpływał na pracę zespołu wprowadzającego dziennik elektroniczny w danej szkole, tj. na bieg rozważanej WTP, to jedynym racjonalnym rozwiązaniem było zwolnienie z pracy któregoś z nich. w ten sposób nastąpi redukcja (zmniejszenie) zbioru relacji formalnych lub nieformalnych do zbioru bliskości na danej WTP.

6.4 Pomiar bliskości

Z bliskością jest tak samo jak z każdym terminem naukowym – bardzo zyskuje, gdy potrafimy go zmierzyć lub oszacować. Jest wiele praktycznych problemów, w których miary bliskości mogą być przydatne. w tym punkcie najpierw sformułujemy dwa takie problemy, podkreślając istotność poszczególnych rodzajów bliskości, a później podamy definicję miar dla tych bliskości.

6.4.1 Dwa problemy

 Zwykle w instytucie badawczym, na uczelni, w firmie konsultingowej itp. jest wiele zespołów (badawczych, projektowych itp.) i gdy pojawia się nowy problem lub projekt, nazwijmy go P, to powstaje „dziś” kwestia, który zespół należy wybrać do rozwiązania problemu P. Intuicyjnie wydaje się oczywiste, że powinien to być zespół, którego tematyka prac wykonanych lub wykonywanych „wczoraj” jest jak najbliższej problematyki projektu P (**bliskość twórcza**). Chodzi też o to, aby praca nad projektem P „jutro” nie rozsądziła wybranego zespołu od wewnątrz, na przykład z uwagi na emocje, które może wywołać ten problem w zespole (**bliskość emocjonalna**). Wybierając zespół, należy również zwrócić uwagę na sprawy związane z bliskością przestrzenną i organizacyjną. Na przykład czy projekt P nie uniemożliwia planowanych wcześniej długotrwałych stypendiów (pobyków) ewentualnych wykonawców w odległych krajach (**bliskość przestrzenna**) lub czy projekt P wymaga zatrudnienia osób, którym to zatrudnienie uniemożliwia, na przykład, zakaz pracy u konkurencji (**bliskość organizacyjna**). Oczywiście w każdej konkretnej sytuacji wiadomo, jak należy rozumieć terminy „wczoraj”, „dziś” oraz „jutro”, zdefiniowane w punkcie 2.2. Podsumujemy te rozważania w formie pytania.

Problem 6.1 (Wybór zespołu)


Który z k zespołów Z_1, Z_2, \dots, Z_k należy wybrać do realizacji danego projektu P?

Warto zauważyć brak jakiegoś kryterium wyboru zespołu. Zrobiliśmy to w sposób zamierzony, bo takie kryterium zależy od konkretnego kontekstu, od sytuacji tu i teraz. Takim kryterium może być na przykład maksymalizacja oczekiwanego zysku, minimalizacja czasu realizacji, maksymalizacja prawdopodobieństwa sukcesu itp. Miary bliskości dyskutowane niżej nie zależą od wyboru kryterium.


Często nowy problem twórczy, nasz problem P , wymaga powiększenia istniejącego zespołu o nowych specjalistów. Załóżmy, że mamy zespół Z i chcemy go „dziś” powiększyć, bo problematyka projektu P jest znacznie szersza niż to, czym się zajmował ten zespół „wczoraj”. Zagadnienie to sformułujemy w formie problemu.

Problem 6.2. (Sekwencyjne powiększanie zespołu)

Kogo z n kandydatów K_1, K_2, \dots, K_n należy dołączyć do zespołu Z , aby rozwiązać problem P ?

Tytuł problemu 6.2 oddaje istotę metody jego rozwiązywania, w której  sekwencyjnie, krok po kroku powiększamy zespół Z . w pierwszym kroku spośród n kandydatów wybieramy osobę, która jest najbliższemu zespołu Z w sensie bliskości twórczej, emocjonalnej, przestrzennej i organizacyjnej. w kroku drugim spośród $n-1$ kandydatów wybieramy osobę, która jest najbliższemu zespołu Z powiększonego o osobę przyjętą w kroku pierwszym itd. Tak może postępować na przykład premier, kompletując nowy rząd: najpierw dobiera sobie ministra finansów, potem ministra spraw zagranicznych itd. Każdy z dobieranych ministrów powinien być bliski twórczo (zgadzać się z linią rządu), bliski emocjonalnie (nie być w ostrych personalnych konfliktach z innymi ministrami), bliski przestrzennie (musi być „pod ręką” na każde życzenie premiera) oraz bliski organizacyjnie (na przykład nie może być obywatelem innego państwa). w punkcie 6.5 szczegółowo opiszemy to postępowanie.

6.4.2 Istota pomiaru bliskości

Z dwóch problemów sformułowanych w poprzednim podpunkcie wynika, że bliskość  mierzymy „dziś” na podstawie informacji z „wczoraj”, po to by wiedzieć, jak „jutro” będzie pracował wybrany (problem 6.1) lub powiększony (problem 6.2) zespół. Zespoły tworzą ludzie (eksperti) z ich wszystkimi zaletami i wadami. Istota pomiaru bliskości polega na tym, aby wyrazić liczbowo fakt, że tu i teraz ludzie, a więc i zespoły, nie są idealne: nie wiedzą wszystkiego na każdy temat (**bliskość twórcza**), mają swoje upodobania, nawyki, preferencje itp. (**bliskość emocjonalna**), nie zawsze mogą być „pod ręką” (**bliskość przestrzenna**) i często

mają różnego rodzaju ograniczenia organizacyjne (**bliskość organizacyjna**). Ważne jest, że miary czterech wymienionych (rodzajów) bliskości są definiowane tu i teraz, dla konkretnego zespołu rozwiązującego problem P na danej wirtualnej taśmie produkcyjnej (WTP).



Symbolem $U(Z)$ oznaczmy **użyteczność zespołu z** w rozwiązywaniu problemu P, tj. pewną miarę, na ile problem P jest bliski zespołowi z w sensie czterech wyżej zdefiniowanych rodzajów bliskości. Jeśli zespół z został idealnie dobrany do problemu P, to przyjmujemy, że $U(Z) = 1$. Natomiast, jeśli zespół z został najgorzej dobrany do problemu P, to przyjmujemy, że $U(Z) = 0$. Jeśli mamy zdefiniowany problem P i wybrany zespół z do jego rozwiązania, to mamy określoną WTP odpowiadającą temu problemowi, na której pracuje zespół Z, czyli mamy określoną **użyteczność wirtualnej taśmy produkcyjnej** – $U(WTP)$. Zatem mamy:

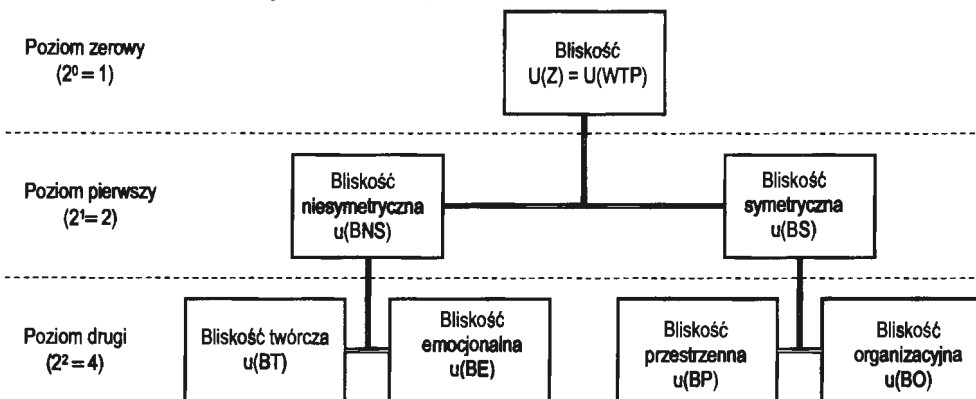
$$0 \leq U(Z) = U(WTP) \leq 1 \quad (6.1)$$

Niech T_r oznacza rzeczywisty czas realizacji projektu P na danej WTP, natomiast T_p – teoretyczny czas jego realizacji. Przyjmujemy, że czasy te są powiązane zależnością liniową:

$$U(Z) T_r = T_p, \text{ stąd } T_r = \frac{T_p}{U(Z)}.$$

Na przykład jeśli $U(Z) = 0,8$, to rzeczywisty czas realizacji projektu P jest o $\frac{1}{4}$ dłuższy od czasu teoretycznego oszacowanego przez specjalistów, wyznaczonego na przykład na podstawie doświadczeń z realizacji podobnych projektów itp. o podobną analizę pytamy w zadaniu Z6.3.

Rozważmy jeszcze raz lemat 6.1 i rysunek 6.2 wprowadzający czywisty system oznaczeń dla poszczególnych rodzajów użyteczności.



Rys. 6.2. Relacje między użytecznościami różnych rodzajów bliskości

Z lematu 6.1 wynika, że bliskości twórcza, emocjonalna, przestrzenna i organizacyjna są wzajemnie ortogonalne, dlatego ich użyteczności możemy dodawać. w ten sposób otrzymujemy zależność i lemat:

$$U(Z) = U(WTP) = u(BT) + u(BE) + u(BP) + u(BO). \quad (6.2)$$

► Lemat 6.2

Użyteczność danego zespołu lub WTP jest równa sumie jego użyteczności twórczej, emocjonalnej, przestrzennej i organizacyjnej.

Czytelnik zapewne zauważył duże podobieństwo między (6.2) a równaniem fundamentalnym (4.2). Jest tak, ponieważ w obu analizach stosujemy zasadę ortogonalności, zgodnie z którą zawsze rozbijamy analizowany wycinek rzeczywistości na dwie i tylko dwie części. Takie rozbiecie wymaga tylko jednej reguły decyzyjnej, którą opisaliśmy, definiując zasadę ortogonalności, podczas gdy na przykład rozbiecie analizowanego wycinka rzeczywistości na trzy części wymagałoby określenia trzech reguł decyzyjnych.

W następnych podpunktach opiszemy, jak zmierzyć te użyteczności, a w przykładzie 6.5 pokażemy jak należy normalizować wyniki tych pomiarów, aby zawsze była spełniona zależność 6.1.

6.4.3 Bliskość twórcza

W pierwszym przybliżeniu założymy, że użyteczność bliskości twórczej między ekspertami E oraz F może przyjmować tylko dwie wartości: 0 lub 1, zgodnie z regułą (6.3)

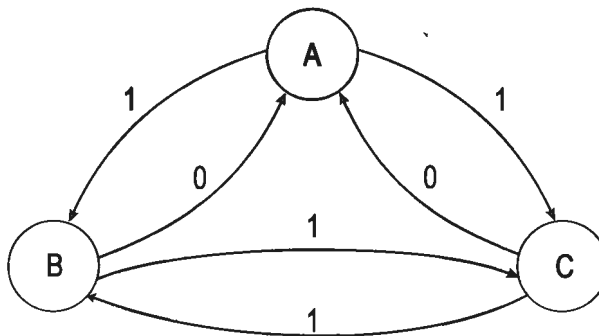
$$u(BT,E,F) = \begin{cases} 1, & \text{jeśli możliwa jest współpraca twórcza między E oraz D} \\ 0, & \text{w przeciwnym wypadku.} \end{cases} \quad (6.3)$$

Powyższy wzór należy interpretować w sposób następujący: Jeśli wiedza eksperta E o projekcie P jest większa lub równa od wiedzy eksperta F, tj. jeśli ekspert E wnosi coś nowego w rozwiązywanie problemu P (w pracę WTP odpowiadającej temu problemowi) niż ekspert F, to $u(BT,E,F) = 1$. Natomiast jeśli szacowany „dziś” wkład E w rozwiązywanie problemu P jest mniejszy niż wkład F, to $u(BT,E,F) = 0$. Oczywiście wkład każdego z ekspertów szacujemy „dziś” na podstawie informacji

z „wczoraj” po to, aby wybierany lub powiększany zespół odniósł sukces „jutro”. Zatem (6.3) definiuje **binarną miarę użyteczności twórczej**.

► Przykład 6.5

Do realizacji projektu P na WTP wybrano zespół z składający się z trzech ekspertów: A, B oraz C. Na podstawie informacji o pracy tego zespołu „wczoraj” szacowano zgodnie z (6.3) użyteczność bliskości twórczej poszczególnych par ekspertów na danej WTP. Ponieważ bliskość twórcza jest relacją niesymetryczną (patrz wniosek 6.1), to jest sześć takich relacji, pokazanych jako ważone łuki skierowane na rysunku 6.3, gdzie waga łuku odpowiada użyteczności danej bliskości twórczej.



Rys. 6.3. Użyteczność bliskości twórczych w zespole z przykładu 6.5

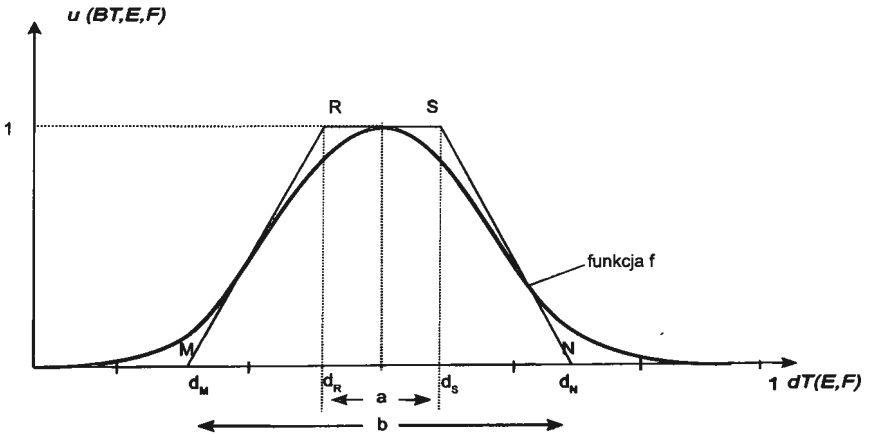
Z rysunku 6.3 wynika, że ekspert A jako szef zespołu wie więcej o problemie P niż jego dwaj współpracownicy. Dlatego $u(BT, A, B) = u(BT, A, C) = 1$ oraz $u(BT, B, A) = u(BT, C, A) = 0$. o ekspertach B oraz C założymy, że ich wiedza o problemie P wzajemnie się uzupełnia, tj. pracując na WTP, ekspert B uczy się od C i odwrotnie. Dlatego $u(BT, B, C) = u(BT, C, B) = 1$. z zasady ortogonalności (patrz definicja 3.1) wynika, że tak zdefiniowane bliskości twórcze są ortogonalne, zatem ich użyteczności możemy dodawać, co daje użyteczność bliskości twórczej zespołu z rozwiązującego problem P na danej WTP, a mianowicie:

$$u(BT, Z) = u(BT, WTP) = u(BT, A, B) + u(BT, B, A) + u(BT, A, C) + u(BT, C, A) + u(BT, B, C) + u(BT, C, B) = 1+0+1+0+1+1 = 4.$$

Ponieważ w tym przykładzie mamy sześć relacji i każda z nich może przyjmować maksymalnie wartość 1, to po normalizacji:

$$u(BT,Z) = u(BT,WTP) = 4/6 = 0,67. \quad \blacksquare$$

Intuicyjnie jest oczywiste, że tak określona użyteczność bliskości twórczej może przyjmować dowolne wartości między zerem a jeden, tj. $0 \leq u(BT,E,F) \leq 1$, a nie jak w (6.3) tylko dwie wartości – zero lub jeden. By opisać nową **ciągłą miarę użyteczności bliskości twórczej**, potrzebne nam będzie pojęcie odległości twórczej między ekspertami E oraz F pracującymi nad projektem P na danej WTP, którą oznaczymy symbolem $dT(E,F)$. Odległość twórcza to różnica w znajomości problematyki projektu P (wiedza, doświadczenie, metodologia, metody, techniki itp.) między ekspertem E oraz F. Zakładamy, że $0 \leq dT(E,F) \leq 1$, przy czym bez straty ogólności rozważań możemy przyjąć, że $dT(E,F) = 1$ dla największej odległości twórczej między ekspertami na danej WTP. Przyjmijemy też, że użyteczność bliskości twórczej na danej WTP zależy od odległości twórczych między ekspertami tak jak to przedstawiono na rysunku 6.4 w formie krzywej zbliżonej do **krzywej Gaussa**.




$dT(E,F)$ – odległość twórcza (napięcie między ekspertami E i F)
 $u(BT,E,F)$ – użyteczność bliskości twórczej

Rys. 6.4. Użyteczność bliskości twórczej jako funkcja odległości twórczej

Jeśli eksperci E oraz F wiedzą o problemie P to samo, to odległość twórcza między nimi jest równa zero ($dT(E,F) = 0$) i w konsekwencji ich współpraca twórcza nic nie daje, tj. $u(BT,E,F) = 0$. Jeśli odległość twórcza między ekspertami jest maksymalna, na przykład jeden wie wszystko o problemie P, a drugi nie wie nic, to użyteczność ich bliskości (współpracy) twórczej jest żadna, tj. $u(BT,E,F) = 0$. z rysunku 6.4 wynika, że dla $dT(E,F) = \frac{1}{2}$ użyteczność bliskości twórczej jest maksymalna:

$$\max u(BT,Z) = f(dT(E,F) = \frac{1}{2}) = 1.$$

 Fakt ten jest doskonale znany w praktyce: jeśli wiedza, doświadczenie itp. ekspertów wzajemnie się uzupełniają, to ich współpraca twórcza jest najbardziej efektywna. Podobnie jest w parlamencie: jeśli partia E zawsze zgadza się we wszystkim z partią F, czyli gdy ($dT = 0$), to ich współpraca w ustroju demokratycznym nic nie daje, bo w rzeczywistości mamy nie dwie, a jedną partię. Jeśli jedna z partii konsekwentnie stosuje strategię „nie, bo nie”, to odległość polityczna (twórcza) między nimi jest maksymalna ($dT = 1$) i w konsekwencji ich współpraca w parlamencie jest niemożliwa. z punktu widzenia rozwoju danego kraju najbardziej pożądana jest sytuacja, gdy jedna partia rządzi, a druga jest w konstruktywnej opozycji: od czasu do czasu zgadza się z partią rządzącą, zgłasza swoje propozycje w parlamencie itp. o przykłady pytamy w zadaniach Z6.4 oraz Z6.5.

Na zakończenie tego podpunktu opiszemy jeden z możliwych sposobów aproksymacji funkcji $f(dT)$ na rysunku 6.4, ponieważ nie znamy jej wzoru (postaci analitycznej). Proponujemy aproksymować ją za pomocą trapezu. *MNRS*, o podstawach równych a oraz b i wysokości 1, w ten sposób, że jego pole jest równe polu pod krzywą $f(dT)$:

$$\int_0^1 f(dT) ddT = \frac{a+b}{2}.$$

Krzywa $f(dT)$ i przybliżający ją trapez *MNRS* zależą od problemu P i rozwiązującego ten problem zespołu Z, a więc są charakterystyką danej WTP. By narysować trapez *MNRS* z rysunku 6.4, trzeba znać współrzędne jego wierzchołków, tj. liczby d_M , d_R , d_S , oraz d_N . w pierwszym przybliżeniu przyjmujemy, że można je uzyskać, badając „dziś” znajomość szeroko rozumianej problematyki projektu P (terminologia, metody, techniki itp.) wśród ekspertów zespołu Z. w tym badaniu można wykorzystać

odpowiednio zaprojektowane ankiety, jak też wiedzę o pracy twórczej ekspertów „wczoraj”, tj. w podobnych projektach. Na przykład:

d_N – % ekspertów znających terminologię, metody i techniki stosowane w P ,
 d_s , (d_R) – maksymalny (minimalny) % ekspertów znających metody i techniki P ,
 d_M – % ekspertów niezgadających się ze sformułowaniem problemu P .

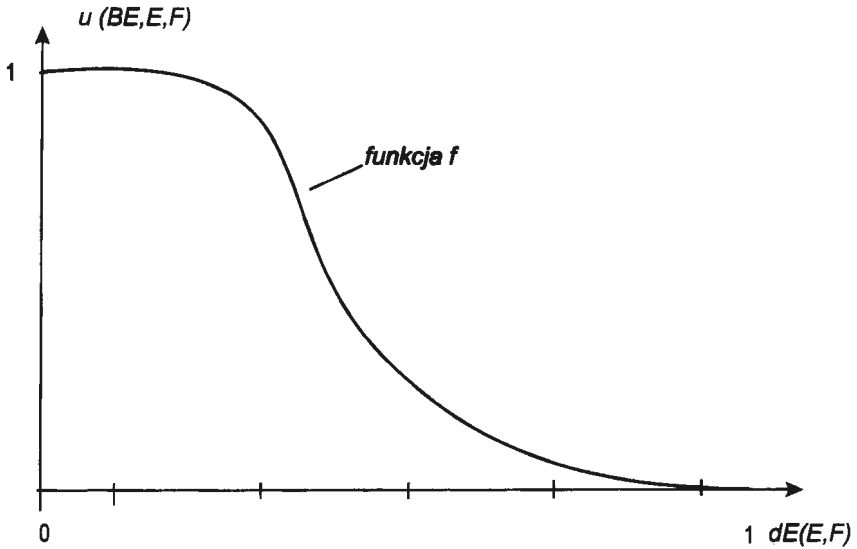
Ostatnie zdanie należy rozumieć tak, że w zespole z są eksperci, którzy poszukują nowego sformułowania problemu P z myślą, że być może to nowe sformułowanie podpowie nową metodę jego rozwiązania (patrz punkt 5.4).

6.4.4. Bliskość emocjonalna

Z bliskością emocjonalną postąpimy podobnie jak z bliskością twórczą: najpierw zdefiniujemy **binarną miarę użyteczności emocjonalnej**, a potem miarę ciągłą.

$$u(BE, E, F) = \begin{cases} 1, & \text{jeśli możliwa jest współpraca emocjonalna między } E \text{ oraz } D \\ 0, & \text{w przeciwnym wypadku.} \end{cases} \quad (6.4)$$

Jest to definicja typu tu i teraz i z konkretnego kontekstu (otoczki), w którym mierzymy użyteczność bliskości emocjonalnej powinno wynikać znaczenie zwrotu „współpraca emocjonalna między ekspertami E oraz F jest możliwa”. Na przykład, w polskiej nauce powszechnie słyszy się deklaracje o współpracy wszystkich ze wszystkimi, ale gdy przechodzi się do konkretów, to okazuje się, iż jest wiele przyczyn emocjonalnych (pozorne autorytety, względy ambicjonalne itp.), że z tych deklaracji pozostają nici. Dobrze opisuje to życiowa mądrość: „Chcieliśmy dobrze, a wyszło jak zawsze”. Wrócimy do tych kwestii w punkcie 7.5.




$dE(E,F)$ – odległość emocjonalna (napięcie) między ekspertami E i F
 $u(BE,E,F)$ – użyteczność bliskości emocjonalnej

Rys. 6.5. Użyteczność bliskości emocjonalnej jako funkcja odległości emocjonalnej.

Na rysunku 6.5 zaproponowano zależność użyteczności bliskości emocjonalnej od odległości emocjonalnej między ekspertami E oraz F oznaczonej symbolem $dE(E,F)$. w technice taka krzywa nosi nazwę **krzywej namagnesowania**. Jeśli eksperci są sobie emocjonalnie bliscy, tj. gdy $dE(E,F) = 0$, to współpraca emocjonalna między nimi jest najbardziej efektywna i w konsekwencji $u(BE,E,F) = 1$. Natomiast jeśli eksperci „organicznie się nie znoszą”, to bez straty ogólności rozważań możemy przyjąć, że odległość emocjonalna między nimi jest największa, tj. równa 1, i w konsekwencji współpraca emocjonalna między nimi nie jest możliwa, co oznacza, że $u(BE,E,F) = 0$.

W punkcie 8.2 pokażemy, jak można aproksymować krzywą z rysunku 6.5 za pomocą odpowiedniego trapezu, podobnie jak to zrobiliśmy w poprzednim podpunkcie. Na konkretnym przykładzie rozpatrzemy tam, jak zależy skuteczność rządzenia administracji prezydenta USA od poparcia prezydenta przez statystycznego obywatela USA.

6.4.5 Bliskość przestrzenna

 Pomiar użyteczności tej formy bliskości jest znacznie prostszy niż dwóch poprzednich, bo w tym przypadku wystarcza **binarna miara użyteczności bliskości przestrzennej**, którą zdefiniujemy tak:

$$u(\text{BP}, \text{EF}) = \begin{cases} 1, & \text{jeśli możliwy jest F2F kontakt między E oraz D, gdy tego potrzeba} \\ 0, & \text{w przeciwnym wypadku.} \end{cases} \quad (6.5)$$

W każdym konkretnym zastosowaniu należy określić, jak tu i teraz należy rozumieć zwrot, że „bezpośredni (F2F) kontakt jest możliwy” między ekspertami pracującymi na danej WTP. Na przykład francuscy naukowcy, gdy wprowadzali pojęcie bliskości przestrzennej, uważali, że w całej Francji użyteczność bliskości przestrzennej jest równa 1, bo w ciągu jednego dnia ekspert E może spotkać się i porozmawiać z ekspertem F w dowolnym zakątku Francji i wrócić do miejsca zamieszkania.

6.4.6 Bliskość organizacyjna

Podobnie jak w poprzednim podpunkcie **binarną miarę użyteczności organizacyjnej** zdefiniujemy jako:


$$U(\text{BO}, \text{E}, \text{F}) = \begin{cases} 1, & \text{jeśli możliwa jest współpraca organizacyjna między E oraz D} \\ 0, & \text{w przeciwnym wypadku.} \end{cases} \quad (6.6)$$

Zamiast mówić, kiedy współpraca organizacyjna między E oraz F jest możliwa, lepiej wymienić przypadki, gdy jest ona niemożliwa, bo jest ich niewiele. Generalnie rzecz biorąc, można je podzielić na dwie grupy:

i) współpraca organizacyjna nie jest możliwa tu i teraz z powodów politycznych, jak to jest w przypadku instytucji USA i na przykład Iranu czy Kuby.

ii) współpraca taka nie jest możliwa przez określony czas z uwagi na zakaz pracy u konkurencji.

6.5 Tworzenie zespołu twórczego

Zwykle w zespole (badawczym, projektowym itp.) pracuje kilku, kilkunastu ekspertów, którzy, w naszej terminologii, na odpowiednio zdefiniowanej WTP rozwiązują dany problem (twórczy) lub realizują dany projekt. w tym punkcie zajmujemy się tworzeniem, budowaniem takiego zespołu. Wieloletnie obserwacje 

jednoznacznie wskazują, że dana osoba (ekspert) jest zwykle bardziej predysponowana do odgrywania takiej, a nie innej roli (ról) w zespole. w 1981 roku Belbin zaproponował, aby wyróżnić osiem ról w takim zespole. Nieco później, po wnikliwej analizie, zwiększono ich liczbę do dziewięciu. Niżej omawiamy te role, podając ich angielskie odpowiedniki, ponieważ zagadnienia te są bardzo rzadko poruszane w literaturze polskiej.

1. **Koordinator** (*Co-ordinator*) organizuje, koordynuje i kontroluje pracę całego zespołu.
2. **Kadrowiec** (*Team Worker*) prowadzi sprawy kadrowe w zespole.
3. **Zarządzający zasobami** (*Resource Investigator*) reprezentuje zespół na zewnątrz w poszukiwaniu zasobów dla zespołu, na przykład kadrowych (nowi eksperci), finansowych itp.
4. **Wykonawca** (*Implementer*) to skrupulatny, lojalny realizator zadań zespołu na danej WTP.
5. **Innowator** (*Plant*) służy jako źródło pomysłów oraz idei.
6. **Ewaluator** (*Monitor/Evaluator*) to analityczny umysł wykorzystywany do monitoringu i oceny stopnia realizacji projektu (pracy WTP).
7. **Dopinający szczegóły** (*Completer/Finisher*) to osoba doskonale znająca życiową prawdę, że diabeł tkwi w szczegółach.
8. **Aktywator** (*Shaper*) spełnia funkcję źródła energii życiowej i wyzwania twórczych dla członków zespołu.
9. **Specjalista** (*Specialist*) odgrywa rolę źródła wiedzy specjalistycznej o danym projekcie.

Tego zestawienia nie należy rozumieć tak, że każdy zespół musi liczyć przynajmniej dziewięć osób, tj. że każda z wyżej wymienionych ról powinna mieć swój własny nośnik kapitału ludzkiego (patrz punkt 3.1). Zatem poszczególne role nie są ortogonalne. o dowód tej tezy pytamy w zadaniu Z6.6. Często te dziewięć ról dzieli się na trzy grupy:

- A. **Ludzie**. w grupie tej są role związane z kierowaniem ekspertami w rozważanym zespole, takie jak: koordinator, kadrowiec i zarządzający zasobami.
- B. **Działania**. Grupa ta obejmuje trzy role związane bezpośrednio z pracą WTP: wykonawcy, aktywatora i dopinającego szczegóły.

C. Idee. Ta grupa, zgodnie z jej nazwą, obejmuje innowatora, ewaluatora i specjalistę.

Podobnie jak w przypadku ról, tego zestawienia nie należy interpretować tak, że w każdym zespole (twórczym) powinno być co najmniej trzech ekspertów (trzy nośniki kapitału ludzkiego). z rozdziału 5 wiemy, że już dwóch współpracujących ekspertów tworzy zespół, dla którego można zdefiniować odpowiednią WTP (patrz przykład dwóch artystów rzeźbiących w bursztynie podany w podpunkcie 5.3.4 *Kapitału ludzkiego*).

Zespół, którego eksperci odgrywają wszystkie dziewięć wyżej wymienionych ról, przyjęto nazywać w literaturze **zespołem zrównoważonym (zbilansowanym)**. Zwykle predyspozycje ekspertów do odgrywania poszczególnych ról określa się za pomocą odpowiednich ankiet opisanych w literaturze (patrz punkt 6.7). Daną rolę powierza się ekspertowi, który na podstawie tych ankiet jest najbardziej ze wszystkich ekspertów predysponowany do jej odgrywania. Jest to oczywiście ocena względna, gdyż zależy od zbioru ekspertów. Wystarczy, w ogólnym przypadku, dodać lub odjąć jednego eksperta, by przydział ról się zmienił. Ta wada wynika z faktu, że budujemy zespół od samego początku, od zera, co w praktyce zdarza się niezwykle rzadko.

Dzisiejszy poziom rozwoju wiedzy i technologii wyklucza istnienie ekspertów „od wszystkiego”, rozwiązujących tu i teraz każdy problem twórczy. Zwykle jest tak, że dany zespół ekspertów „wczoraj” rozwiązywał problemy z określonej dziedziny, a „dziś” trzeba powiększyć jego skład, gdyż „jutro” będzie on rozwiązywał „większe”, trudniejsze, bardziej ogólne problemy z tej samej dziedziny lub z dziedzin pokrewnych. Mówimy wtedy o **sekwencyjnej (etapowej) rozbudowie zrównoważonego zespołu**. Ta metoda jest sekwencyjna, gdyż kolejnych ekspertów dodajemy pojedynczo do już istniejącego zespołu, nazwiemy go **jądrem** (zespołu), analizując kolejno, który kandydat najlepiej pasuje, tj. razem z jądrem daje najbardziej zrównoważony zespół na tym etapie jego budowy.

Zagadnienie rozbudowy (powiększania) zespołu twórczego sformułowaliśmy jako problem 6.2 w podpunkcie 6.4.1. Niech na początku rozbudowy rozważany zespół z składa się z m ekspertów E_1, E_2, \dots, E_m i powiększamy go w ten sposób, że w kolejnych krokach procedury dodajemy do zespołu jedną osobę spośród n kandydatów K_1, K_2, \dots, K_n , dla której użyteczność bliskości z zespołem jest największa. Zasadne jest, aby przed rozpoczęciem procedury odrzucić kandydatów,

dla których użyteczność bliskości organizacyjnej (6.6) jest równa zero, bo na przykład ich ewentualna praca w zespole byłaby rozumiana jako praca u konkurencji lub była związana z konfliktem interesów. Podobnie rozumując, należy z grona kandydatów wykluczyć osoby, które nie będą „pod ręką” w trakcie realizacji rozważanego projektu, bo to kandydat jest dobierany i musi się dostosować do zespołu, a nie odwrotnie. Zatem bez straty ogólności rozważań możemy przyjąć, że kryterium w sekwencyjnej metodzie powiększania zespołu jest maksymalizacja użyteczności bliskości twórczej i emocjonalnej. Oznacza to, że wybieramy takiego kandydata K_e , dla którego

$$U(B,Z,K_e) = \max \sum_{i=1}^m [u(BT, E_i, K_j) + u(BE, E_i, K_j)]. \quad (6.7)$$

Po wykonaniu tego kroku zespół ekspertów powiększa się o jeden, a liczba kandydatów zmniejsza się o jeden. w procedurze sekwencyjnej rozbudowy zespołu możemy zmieniać funkcje użyteczności na rysunkach 6.4 oraz 6.5 i tym samym uwzględniać wymagania ról, które pozostały do obsadzenia.

6.6 Synteza

Na zakończenie, podobnie jak z czterema formami kapitału, zestawimy w formie tabeli 6.1 najważniejsze cechy czterech form bliskości.

- 1. Zakres wartości.** Zarówno użyteczność bliskości twórczej, jak i emocjonalnej może zmieniać się w sposób ciągły między zerem a jeden, podczas gdy użyteczność bliskości przestrzennej oraz organizacyjnej może być równa albo zero albo jeden.
- 2. Efekt skali** nie występuje w przypadku bliskości symetrycznych, bo one z definicji nie zależą od liczby ekspertów pracujących na danej WTP. w przypadku bliskości twórczej powiększanie zespołu do pewnego stopnia jest pozytywne, bo zwiększa kreatywność i doświadczenie zespołu, ale po przekroczeniu pewnej liczby zarządzanie zbyt licznym zespołem staje się problemem samym w sobie i zmniejsza jego kreatywność. w dużych zespołach łatwo mogą się pojawić jednostki pozorujące pracę twórczą, co zwykle ma fatalny wpływ na morale takiego zespołu. Podobnie mają się sprawy z bliskością emocjonalną. Zwykle większy zespół nakłada więcej

ograniczeń na wyrażanie emocji, chociaż znów po przekroczeniu pewnej granicy zarządzanie emocjami może być problemem samym w sobie.

Tabela 6.1. Zestawienie różnych form bliskości

	Poziom drugi $2^2 = 2$	Bliskość twórcza $u(BT, E, F)$	Bl. emocjonalna $u(BE, E, F)$	Bl. przestrzenna $u(BP, E, F)$	Bl. organizacyjna $u(BO, E, F)$
1	Zakres wartości	$0 \leq u(BT) \leq 1$	$0 \leq u(BE) \leq 1$	$u(BP) = 0$ lub 1	$u(BO) = 0$ lub 1
2	Efekt skali	Ograniczony dodatni	Dodatni/ujemny	Brak	Brak
3	Wpływ czasu	Ujemny	Dodatni/ujemny	Brak	Brak
4	Liczba rodzajów	Okolo 10	Praktycznie ∞	Okolo 10	Praktycznie 1
5	Prywatna/publiczna	W zasadzie prywatna	W zasadzie prywatna	Tylko publiczna	Tylko publiczna
6	Zależność od WTP	Istotna	Brak	Istotna	Brak
7	Złożoność	Ogromna	Duża	Średnia	Mała

3. **Wpływ czasu** na pracę zespołu jest analogiczny jak efektu skali. Długotrwałość projektu nie ma i mieć nie może wpływu na bliskość przestrzenną i organizacyjną, bo są one definiowane przez warunki zewnętrzne, poza danym projektem. Generalnie rzecz biorąc, czas wpływa ujemnie na naszą wiedzę, doświadczenie itp., chociaż znanych jest wiele sposobów zmniejszania tego wpływu (szkolenia, seminaria itp.).
4. **Liczba rodzajów**. Dziś można wymienić około 10 rodzajów bliskości twórczej, takich jak ogólna wiedza, doświadczenie, znajomość specyficznej dla danego projektu terminologii, metod, technik, tzw. nos badawczy itp. Podobnie jest z bliskością przestrzenną (rozmowy, konsultacje, seminaria, konferencje, targi, pokazy itp.). Zakaz współpracy między organizacjami lub jego brak jest jedynym rodzajem bliskości organizacyjnej. Natomiast praktycznie rzecz biorąc, istnieje nieskończenie wiele rodzajów bliskości emocjonalnej (relacji emocjonalnych) między ekspertami.
5. **Prywatny/publiczny aspekt** bliskości jest ważny w szacowaniu jej użyteczności. Bliskość twórcza, podobnie jak bliskość emocjonalna, to relacja osobista dwóch ekspertów, a zatem jest to ich sprawa prywatna. Dodaliśmy zwrot „w zasadzie”, by podkreślić fakt, że relacje te zachodzą w ramach danego projektu, czyli na danej WTP. Bliskość przestrzenna i bliskość organizacyjna są z definicji publiczne.

6. **Zależność od WTP.** Bliskość twórcza (wiedza, metody, techniki itp.), podobnie jak bliskość przestrzenna (bezpośrednie spotkania ekspertów), istotnie zależy od (tematyki) projektu, czyli od WTP. Takich zależności nie ma w przypadku bliskości emocjonalnej i organizacyjnej.
7. **Złożoność** bliskości twórczej jest największa ze wszystkich bliskości, co wynika z punktu 6.2.

Czytelnik zapewne zauważył podobieństwo między tą tabelą a tabelą 4.1. Jest to konsekwencja zastosowania w obu przypadkach zasady ortogonalności.

6.7 Przegląd literatury

Materiał tego rozdziału jest nowy i publikowany w tak rozwiniętej formie po raz pierwszy. Skróconą wersję opisu zależności 6.2 zawiera praca Walukiewicza [2008b] oraz [2011b].

6.1 Historia pojęcia „bliskość” w rozumieniu tego rozdziału rozpoczęła się od prac Ralletta i Torre [1999] (patrz również Torre i Rallet [2005], Torre i Gilly [2000], Torre [2006]) traktujących go w sposób opisowy. Menzel [2006] próbował wprowadzić pewną systematykę w te zagadnienia.

6.5 Dziewięć ról ekspertów w zespole zostało opisanych w pracach Belbina [1981] oraz [1993]. Van de Water i in. [2007] sformułowali problem budowy (od zera) zrównoważonego zespołu jako zagadnienie programowania matematycznego. Inne zastosowania tej idei można znaleźć w pracy Henry’ego i Stevensa [1999].

6.8 Zadania i zagadnienia

Z6.1. Udowodnić wniosek 6.4.

Z6.2. Dlaczego podziału wszystkich relacji między ludźmi na relacje symetryczne i niesymetryczne nie można zrealizować w praktyce. Odpowiedź uzasadnić.

Z6.3. Przeanalizować relacje między rzeczywistymi i teoretycznymi kosztami realizacji projektu. Czy jest możliwa sytuacja, że rzeczywiste koszty będą nieskończenie wysokie?

Z6.4. Na konkretnych przykładach opisać pracę parlamentu jako bliskość twórczą partii politycznych.

Z6.5. Potraktować współpracę gospodarczą jako bliskość twórczą dwóch państw.

Z6.6. Udowodnić, że role zdefiniowane w punkcie 6.5 nie są ortogonalne.

Z6.7. a czy grupy ról są ortogonalne? Odpowiedź uzasadnić w kilku zdaniach.

Zagadnienie 6.1. Analiza bliskości emocjonalnej w zespołach twórczych w świetle kwestionariusza MBTI.

Zakończenie

Kapitał społeczny analizowaliśmy w tym skrypcie w trzech aspektach:

- i. jako relacje formalne i/lub nieformalne między ludźmi;
- ii. jako swego rodzaju smar w mechanizmach społecznych;
- iii. jako ogniwo w łańcuchu składającym się z czterech ogniw.

Na zakończenie podsumujemy wyniki naszych rozważań w tych aspektach.

Relacje formalne i/lub nieformalne między ludźmi

Podkreślenie „między ludźmi” jest istotne, bo – jak to wyjaśnialiśmy – kapitału społecznego nie mają zwierzęta, nawet tak „społeczne” jak mrówki. Nie ma go też między najbardziej „twórczymi” robotami, programami itp. Tylko samodzielne (wolne) istoty ludzkie i zbudowane przez nich instytucje, organizacje itp. tworzą różnorodne rynki w sensie definicji 2.2. Każdy rynek ma swoją trójkę rynkową, co oznacza, że te samodzielne istoty ludzkie mogą być jego organizatorami lub też aktorami po stronie podaży lub popytu. Jak wiadomo, trójka rynkowa to wszystkie relacje formalne i/lub nieformalne między wyżej wymienionymi elementami, jak też granice ostre lub rozmyte między nimi. Zatem kapitał społeczny rozumiany jako formalne i/lub nieformalne relacje między ludźmi jest istotą każdego rynku niezależnie od faktu, czy taki rynek rzeczywiście istnieje, czy też został wymyślony przez autora jak rynek badań naukowych. Bez kapitału społecznego żaden rynek – zarówno rzeczywisty, jak i umowny – nie istnieje.

Oznacza to, że kapitał społeczny jest istotą, podstawą, fundamentem każdego rynku niezależnie od tego, czy jest on zwykłym targiem, ogromnym rynkiem (wielkich) emocji politycznych związanych z wyborem prezydenta USA, czy też małym rynkiem relacji nieformalnych między Jasiem i Małgosią, ich „intymnym małym światem”. Jedna osoba nie tworzy rynku, ale już dwie – tak. Warunkiem istnienia każdego rynku, tak rzeczywistego jak i umownego, jest kapitał społeczny,

te formalne/niefORMALNE relacje między organizatorem, popytem i podażą. Zawsze te trzy elementy muszą wystąpić. Na przykład targowisko bez kupujących (rzeczywistych lub potencjalnych), czyli bez popytu nie jest rynkiem, ale wystawą, która poniosła klęskę.

Na tak szeroko rozumianym rynku odbywają się transakcje wymiany, zwykle dobra na pieniądze (kapitał finansowy). Na przykład na powszechnym rynku towarów i usług sprzedaje się głównie kapitał materialny (dobra, usługi, ale też oprogramowanie, patenty itp.). Na rynku bankowym wymienia się kapitał finansowy (zaciąga kredyty, oszczędza itp.). Na rynku emocji sportowych kibic kupuje emocje związane z przyszłym meczem, czyli płaci za rozwój swego kapitału ludzkiego. Jak już to wielokrotnie wyjaśnialiśmy, rynki nie istnieją w izolacji, ale oddziałują na siebie i wzajemnie się przenikają. Jaś kupił za 15 zł różę w kwiaciarni (powszechny rynek towarów i usług) i ofiarował (umownie sprzedał) ją Małgosi na rynku relacji niefORMALNYCH, w ich „intymnym małym świecie”. Na tym rynku róża była bezcenna, czyli jej wartość była nieskończenie wielka i przyczyniła się ona do wzrostu wartości ich kapitału społecznego (umocniła ich miłość).

Kapitał społeczny zdefiniowaliśmy jako relacje formalne i/lub niefORMALNE między co najmniej dwiema osobami traktowanymi jako samodzielne istoty ludzkie. Widać nierozzerwalny, organiczny związek tej definicji z definicją szeroko rozumianego rynku. w obydwu definicjach występują relacje formalne/niefORMALNE oraz samodzielne istoty ludzkie, jak również liczba dwa jako pewna wielkość graniczna. To jeszcze jeden dowód na to, że nasza teoria jest pewną zamkniętą, logicznie spójną całością.

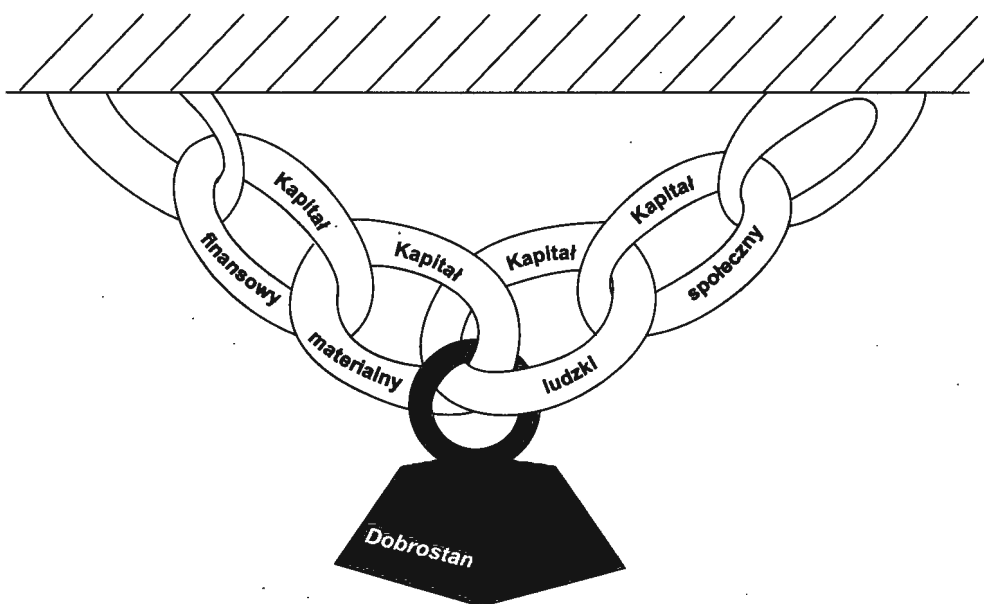
Smar w mechanizmach społecznych

Chociaż społeczeństwo tworzą ludzie jako nośniki kapitału ludzkiego, to nieraz wygodnie jest spojrzeć na nie jak na jeden wielki mechanizm społeczny, w którym jesteśmy trybikami. Jak wiemy, jedną z najważniejszych składowych kapitału społecznego jest zaufanie między ludźmi, które w tej metaforze można interpretować jako swego rodzaju smar czyniący pracę całego mechanizmu społecznego płynniejszą i efektywniejszą. Wielokrotnie podkreślaliśmy, że kapitał społeczny obejmuje nie tylko te „pozytywne” relacje, takie jak zaufanie, współpraca, solidarność itp., ale również te „negatywne” – hipokryzję, nielojalność itp. Te ostatnie można interpretować jako piasek w trybach mechanizmu społecznego. Omawiając brudny rynek polityki, podkreśliliśmy, że niektóre partie mogą być zainteresowane

niszczeniem kapitału społecznego, bo to ułatwia im wygranie demokratycznych wyborów. Sypany w tryby piasek wchłania olej i tym samym zakłóca pracę mechanizmu społecznego, na przykład w dniu wyborów.

Ogniwo łańcucha

W powszechnej opinii dobry rysunek zastępuje tysiąc słów opisu. Taki cel przyświeca rysunkowi 1. Widać z niego, że dobrostan danego kraju w gospodarce rynkowej będącej w stanie równowagi ekonomicznej zależy od współpracy i wytrzymałości czterech ogniw tego łańcucha. Wielokrotnie wyjaśnialiśmy, że tych ogniw nie może być trzy ani też pięć czy sześć. Powszechnie wiadomo, że udźwig takiego łańcucha, czyli dobrostan, zależy od wytrzymałości najsłabszego ogniwa.



Rys. 1. Zależność dobrostanu od czterech form kapitału

Historia uczy, że często tym najsłabszym ogniwnem był kapitał społeczny. Potężne państwa, monarchie itp. rozpadały się z powodu konfliktów społecznych, wojen domowych, rewolucji itp. Oznacza to, że ich dobrostan malał, bo ten łańcuch coraz mniej mógł utrzymać i w końcu ciężar spadał (w niebyt, w przepaść), a na

gruzach powstawało nowe państwo lub państwa. Bardzo często przyczyną upadku był brak adekwatnej odpowiedzi na wyzwania współczesności. Inaczej mówiąc, społeczeństwo upadającego kraju, tj. jego kapitał społeczny, nie potrafił rozwiązać problemów twórczych, jakie przed nim stawały, ani włączyć się jako aktywny uczestnik do procesu doskonalenia podziału pracy, wiedzy i przyjemności.

Jak wiemy, doskonalenie podziału pracy, wiedzy i przyjemności jest procesem bez końca i kapitał społeczny odgrywa w nim zasadniczą rolę. Autor jest głęboko przekonany, że ten podręcznik i skrypt *Kapitał ludzki* będą pomocne w różnorodnych próbach odpowiedzi na to fascynujące wyzwanie.

Bibliografia

- Arrow K. J., [1999] *Observations on Social Capital*, w: Dasgupta P., Serageldin I. (red.), *Social Capital. Multifaceted Perspective*, Washington DC., World Bank.
- Berg D., Fisher S., Dornbusch R., [1993 i 1994] *Ekonomia*, PWE.
- Becker G. S., [1975] *Human Capital, for the National Bureau of Economic Research*, Columbia University Press.
- Becker G. S., [1996] *Accounting for Tastes*, Harvard University Press.
- Becker G. S., Murphy K. M., [2000] *Social economics: Market behaviour in a social environment*, Belknap, Cambridge MA.
- Belbin M., [1981], *Management Teams. Why They Succeed or Fail*, Guilford and King's Lynn, Biddles Ltd.
- Belbin M., [1993] *Team Roles at Work*, Butterworth–Heinemann.
- Borkowska S., [1985] *System motywowania w przedsiębiorstwie*, Warszawa, PWN.
- Bourdieu P., [1986] *The Forms of Capital*, w: Richardson J.G. (red.), *Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education*, New York, Greenwood Press.
- Coleman J. S., [1988] *Social capital and creation of human capital*, "American Journal of Sociology", Vol. 94 Suppl., s. 95-120.
- Coleman J. S., [1994] *Foundations of Social Theory*, Cambridge MA., Belknap Press.
- Chou Y. K., [2006] *Three simple models of social capital and economic growth*, „The Journal of Socio-Economics”, Vol. 35, Issue 5, s. 889–912.
- Czamy B., [2011] *Podstawy ekonomii*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Danthine J.-P., Jin X., [2007] *Intangible capital, corporate valuation and asset pricing*, "Economic Theory", Vol. 32, s. 157-177.
- Dolata R., [2007] (red.), *Edukacyjna wartość dodana jako metoda oceny efektywności nauczania na podstawie egzaminów zewnętrznych*, Warszawa: Centralna Komisja Edukacyjna.
- Domański S. R., [1993] *Kapitał ludzki i wzrost gospodarczy*, Warszawa, PWN.
- Domański S. R., [2000] *Kapitał ludzki, podział pracy i konkurencyjność*, „Gospodarka Narodowa”, nr 7–8.
- Edvinsson L., [2002] *Corporate Longitude*, London, Pearson Education.

- Edvinsson L., Malone M. S., [2001] *Poznaj prawdziwą wartość swojego przedsiębiorstwa odnajdując jego ukryte korzenie* [tyt. oryg. *Intellectual Capital. The Proven Way to Establish your Company's Real Value by Measuring its Hidden Brainpower*], Marcinkowska M. (tłum.), Warszawa 2001, Wydawnictwo Naukowe PWN [wyd. oryg. London 1997, HarperBusiness].
- Evers A., [2003] *Social Capital and Civic Commitment: On Putnam's Way of Understanding*, "Social Policy & Society", Vol. 2:1, s. 13-21.
- Fitz-Enz J., 2001, *Rentowność inwestycji w kapitał ludzki*, Oficyna Ekonomiczna – Dom Wydawniczy ABC, Kraków.
- Fukuyama F., [1997] *Zaufanie: kapitał społeczny a droga do dobrobytu*, PWN, Warszawa.
- Grabowska G., [2007] *Metody wartościowania kapitału społecznego na poziomie przedsiębiorstwa*, Working Paper WP-4-2007, Instytut Badań Systemowych PAN, Warszawa.
- Grabowska G., Wojnar J., [2009] *Social Capital and Proximity in ICT Companies*, Proceedings of ERSA 2009, Łódź 2009, August 25–29.
- Griffin R. W., 1998, *Podstawy zarządzania organizacjami*, Warszawa, Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Granovetter M., [1973] *The strength of weak ties*, *American Journal of Sociology*", Vol. 78, s. 1360-1380.
- Hanifan L., [1916] *The Rural School Community Center*, „Annals of the Academy of Political and Social Sciences”, Vol. 67, s. 130-138.
- Harriss R., de Renzio p., [1997] *Policy arena – 'missing link' Or analytically missing?: The concept of social capital*, „Journal of International Development”, Vol. 9(7), s. 919-937.
- Henry S. M., Stevens K. T., [1999] *Using Belbin's leadership role to improve team effectiveness. An empirical investigation*, „The Journal of Systems and Software”, Vol. 44, Issue 3, s. 241–250.
- Ikeda S., [2008] *The meaning of "social capital" as it relates to the market process*, "Rev. Austrian Econ.", Vol. 21, s. 167-182.
- Jakubowski M., [2010] *Kapitał ludzki i wartość dodana – czy ekonomiści mogą coś wnieść do badań edukacyjnych? Koreferat do artykułu prof. Stanisława Walukiewicza «Kapitał ludzki w pomiarze dydaktycznym»*, w: Niemierko B., Szmigiel M. K. (red.), *Teraźniejszość i przyszłość oceniania szkolnego*, Polskie Towarzystwo Diagnostyki Edukacyjnej, s. 82–85.
- Jakubowski M., [2006] *Metody szacowania edukacyjnej wartości dodanej*, w: „Biuletyn Badawczy CKE”, nr 8.
- Jasińska A., [2010] *Pomiar gotowości szkolnej uczniów za pomocą skali quasi-obszerności*, w: Niemierko B., Szmigiel M. K. (red.), *Teraźniejszość i przyszłość oceniania szkolnego*, Polskie Towarzystwo Diagnostyki Edukacyjnej, s. 415–424.
- Kołodko G. W., [2008] *Wędrujący świat*, Pruszyński i S-ka.

- Koźmiński A. K., Piotrowski W., [1995] *Zarządzanie. Teoria i praktyka*, Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Kuźnicki L., [2006] *Granice życia*, PWN, Warszawa.
- Li P. P., [2007] *Social tie, social capital, and social behaviour. Toward an Integrative Model of Informal Exchange*, „Asia Pacific J. Management”, Vol. 24, No. 2, s. 227–246.
- Lin N., [2001], *Social Capital. A Theory of Social Structure and Action*, New York, Cambridge University Press.
- Lisiecka Z., [2010], *Badania panelowe w szkołach podstawowych i gimnazjach a rozwój wskaźnika EWD. Doniesienie badawcze*, w: Niemierko B., Szmigiel M. K. (red.), *Teraźniejszość i przyszłość oceniania szkolnego*, Polskie Towarzystwo Diagnostyki Edukacyjnej, s. 425–437.
- Lönnqvist A., [2002] *Measurement of intangible assets – an analysis of key concepts*, „Frontiers of e-Business Research”, 2002, s. 275-293.
- Low J., Kalafut P. C., [2004] *Niematerialną wartość firmy. Ukryte źródła przewagi konkurencyjnej*, Kraków, Oficyna Ekonomiczna.
- Łukasiewicz G., [2009] *Kapitał ludzki w organizacji. Pomiar i sprawozdawczość*, Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Malhotra Y., [2000] *Knowledge Assets in the Global Economy. Assessment of National Intellectual Capital*, „Journal of Global Information Management”, Vol. 8, Issue 3, s. 5–15.
- Mankiw N. G., Taylor M. P., [2009] *Makroekonomia*, Warszawa, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Mankiw N. G., Taylor M. P., [2009] *Mikroekonomia*, Warszawa, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Maslow A. H., [1954] *Motivation and Personality*, New York, Harper & Row.
- Mazurowska A., [2010] *Analiza kapitału społecznego w przedsiębiorstwie na przykładzie hotelu Monopol. Praca magisterska*, Katowice, Śląska Wyższa Szkoła Zarządzania im. gen. Jerzego Ziętka.
- Menzel M.-P., [2006] *Dynamic Proximities. Towards a Concept of Changing Relations*, presented at the 5th Proximity Congress, Bordeaux 2006.
- Morrow S., [2006] *Impression Management in Football Club Financial Reporting*, „International Journal of Sport Finance”, Vol. 1, Issue 2, s. 96–108.
- Niemierko B., [2002] *Ocenianie szkolne bez tajemnic*, Warszawa, WSiP.
- Niemierko B., [2009a] *Diagnostyka edukacyjna*, Warszawa, Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Niemierko B., [2009b] *Zachodni wiatr w edukacji. Od unijnego prelegenta do wspólnych badań*, w: tenże, Szmigiel M. K. (red.), *Badania międzynarodowe i wzory zagraniczne w diagnostyce edukacyjnej*, Kraków, Polskie Towarzystwo Diagnostyki Edukacyjnej.

- Niemierko B., [2010] *Między prawdą a skutecznością – perspektywy oceniania szkolnego*, w: tenże, Szmigiel M. K. (red.), *Teraźniejszość i przyszłość oceniania szkolnego*, Polskie Towarzystwo Diagnostyki Edukacyjnej, s. 37–55.
- Parkin M., [2000] *Economics*, wyd. 5, Addison-Wesley.
- Pasternak Ch., [2003] *The Essence of Humanity Quest*, John Wiley & Sons, London.
- Polska 2030. Wyzwania rozwojowe*. Raport pod redakcją naukową Michała Boniego, lipiec 2009.
- Prokopek A., [2009] *Metody statystyczne wykorzystywane w szacowaniu trzyletnich wskaźników egzaminacyjnych*, w: Niemierko B., Szmigiel M. K. (red.), *Badania międzynarodowe i wzory zagraniczne w diagnostyce edukacyjnej*, Kraków, Polskie Towarzystwo Diagnostyki Edukacyjnej.
- Powar M., [2006] «*Social*» «*Capital*»? „The Social Science Journal”, Vol. 43, Issue 2, s. 211–226.
- Putnam R. D., [1995] *Bowling Alone. America's Declining Social Capital*, „Journal of Democracy”, Vol. 6, No.1, s. 65–78.
- Putnam R. D., [2008] *Samotna gra w kręgle. Upadek i odrodzenie wspólnot lokalnych w Stanach Zjednoczonych* [tyt. oryg. *Bowling alone. The Collapse and Revival of American Community*], Sadura P., Szymański S. (tłum.), Kraków, Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne [wyd. oryg. New York 2000, Simon and Shuster].
- Rallet A., Torre A., [1999] *Is Geographical Proximity Necessary in the Innovation Networks in the Era of Global Economy?*, „GeoJournal”, Vol. 49, s. 373-380.
- Robinson L. J., Ritchie B. K., [2010] *Relationship Economics. The Social Capital Paradigm and its Application to Business, Politics and Other Transactions*, Gower Publishing Limited.
- Sabatini F., [2005] *An Inquiry into the Empirics of Social Capital and Economic Development*, PhD Programme in Political Economy, Department of Public Economics, University of Roma La Sapienza.
- Schumpeter J., [1995] *Kapitalizm, socjalizm, demokracja*, PWN, Warszawa.
- Siderska J., [2011] *Wstępna ocena wartości niematerialnych w firmie Prokom*, Opracowanie wewnętrzne IBS PAN, Warszawa.
- Singh S., [1999] *Tajemnica Fermata*, Warszawa, Pruszyński i S-ka.
- Sobel J., [2002] *Can We Trust Social Capital?*, „Journal of Economic Literature”, XL, s. 139-154.
- Sztopka P., [2007] *Zaufanie. Fundament społeczeństwa*, Wydawnictwo Znak, Kraków.
- Szymanski S., [2000] *The Political Economy of Sport*, „World Economics”, Vol.1, No. 2, s. 101–109.
- Śleszyński P., [2009] *Polska na rozstajach. Wokół raportu «Polska 2030. Wyzwania rozwojowe»*, Biuletyn „Przyszłość. Świat-Europa-Polska”, Komitet Prognoz „Polska 2000 Plus” przy Prezydium PAN, 2(20), s. 97–142.

- Tadeusiewicz R., [1993] *Sieci neuronowe*, Warszawa, Akademicka Oficyna Wydawnicza.
- Tattersac I., [2010] *Droga człowieka od jego początków do IV tysiąclecia p.n.e.*, PIW, Warszawa.
- Tendler J., [1997] *Good Government in the Tropics*, The Johns Hopkins University Press, Baltimore.
- Thompson D., [2011] *Social Capital and its Popularity*, „International Journal of Social Inquiry”, Vol.4, s.3-21.
- Torre A., [2006] *Clusters and Temporary Geographical Proximity*, presented at ERSA Conference in Volos (Greece).
- Torre A., Gilly J. P., [2000] *On the Analytical Dimension of Proximity Dynamics*, “Regional Studies”, Vol. 34, s. 169-180.
- Torre A., Rallet A., [2005] *Proximity and Location*, “Regional Studies”, Vol. 39, s. 47-59.
- Van de Water T., Van de Water H., Bukman C., [2006] *A balanced team generating model*, „European Journal of Operational Research”, Vol. 180, Issue 2, s. 885–906.
- Walukiewicz S., [1986] *Programowanie dyskretne*, Warszawa, PWN.
- Walukiewicz S., [1991] *Integer Programming*, Dordrecht-Boston-London, Kluwer Academic Publishers.
- Walukiewicz S., [2006a] *Systems Analysis of Social Capital at the Firm Level*, Working Paper WP-1-2006, Warsaw, Systems Research Institute.
- Walukiewicz S., [2006b] *Trzy modele do analizy kapitału społecznego*, w: Stachowicz J., Straszak A., tenże (red.), *Badania operacyjne i systemowe 2006. Wiedza systemowa dla rozwoju regionów i przedsiębiorstw w Polsce*, s. 25–40.
- Walukiewicz S., [2007] *Four Forms of Capital and Proximity*, Working Paper WP-3-2007, Warsaw, Systems Research Institute.
- Walukiewicz S., [2008a] *Piękno liczby cztery w naukach społecznych*, Working Paper WP-2-2008, Warszawa, Instytut Badań Systemowych.
- Walukiewicz S., [2008b] *The Dimensionality of Capital and Proximity*, Proceedings of ERSA 2008, Liverpool 2008, August 27–30.
- Walukiewicz S., [2009a] *The Orthogonality Principle*, Proceedings of ERSA 2009, Łódź 2009, August 25–29.
- Walukiewicz S., [2009b] *Kapitał ludzki i społeczny jako przedmiot badań pedagogicznych*, w: Niemierko B., Szmigiel M. K. (red.), *Badania międzynarodowe i wzory zagraniczne w diagnostyce edukacyjnej*, Kraków, Polskie Towarzystwo Diagnostyki Edukacyjnej.
- Walukiewicz S., [2010a] *Zasada ortogonalności i przykłady jej zastosowań*, w: Trzaskalik T.(red.), *Modelowanie preferencji a ryzyko '09*, s. 279–302.

- Walukiewicz S., [2010b] *Kapitał społeczny. Nowe wyzwania, nowa metodyka*. Biuletyn „Przyszłość. Świat-Europa-Polska”, Komitet Prognoz „Polska 2000 Plus” przy Prezydium PAN, 1(21), s.79–104.
- Walukiewicz S., [2010c] *Badania systemowe w naukach społecznych*, „Studia i materiały Polskiego Stowarzyszenia Zarządzania Wiedzą”, t. 32, s. 8–23.
- Walukiewicz S., [2010d] *Kapitał ludzki w pomiarze dydaktycznym*, w: Niemierko B., Szmigiel M.K. (red.), *Teraźniejszość i przyszłość oceniania szkolnego*, Polskie Towarzystwo Diagnostyki Edukacyjnej, s. 65–81.
- Walukiewicz S., [2011a] *Twierdzenie Pitagorasa w naukach społecznych*, w: Trzaskalik T.(red.), *Modelowanie preferencji a ryzyko '11*, przyjęte do druku.
- Walukiewicz S., [2011b] *Kapitał ludzki i społeczny jako wyzwania dla edukacji*, w: Płopa M., (red) *Człowiek u progu trzeciego tysiąclecia. Zagrożenia i wyzwania*, Tom 4, Wydawnictwo Elbląskiej Uczelni Humanistyczno-Ekonomicznej, s.133-147.
- Walukiewicz S., Dewalska-Opitek A., [2008] *WP5. Regional Case Studies – SILESIA*, Working Paper WP-1-2008, Warsaw, Systems Research Institute.
- Walukiewicz S., Wiktorzak A. A., [2007] *Systems Approach in Social Sciences*, Proceedings of the Central European Conference in Regional Science, Slovakia, Novy Smokovec, October 2007.
- Walukiewicz S., Wiktorzak A. A., [2009], *Human and Social Capital in Education*, Proceedings of ERSA 2009, Łódź 2009, August 25–29.
- Westlund H., [2006] *Social Capital in the Knowledge Economy. Theory and Empirics*, Berlin-Heidelberg, Springer.
- Wiktorzak A. A., [2009] *Analiza systemowa i obliczenia inteligentne w modelowaniu kapitału ludzkiego i społecznego na przykładzie szkoły ponadgimnazjalnej. Rozprawa doktorska*, Warszawa, Instytut Badań Systemowych PAN.
- Wiktorzak A. A., [2010] *Pomiar kapitału ludzkiego na kolejnych poziomach edukacji*, w: Niemierko B., Szmigiel M. K. (red.), *Teraźniejszość i przyszłość oceniania szkolnego*, Polskie Towarzystwo Diagnostyki Edukacyjnej, s. 359–370.
- Zienkowski L., [1971] *Jak oblicza się dochód narodowy*, Warszawa, PWE.
- Young G.K., [2007] *A Survey on Intangible Capital*, CEI Working Paper Series, No. 2007 10, Japan, Tokyo, Hitotsubashi University.

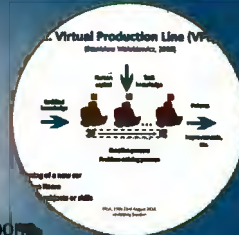
Zestawienie seminariów w ramach projektu „Kapitał ludzki i kapitał społeczny jako nowe przedmioty akademickie”.

autor	tytuł	data
Mgr Julia Siderska	„Czy można zarobić na bezpłatnym oprogramowaniu?”	29.02.2012 r.
Red. Jacek Żakowski z „Polityki”	„Zarządzanie procesowe”	15.11.2011 r.
Mgr Grażyna Grabowska	„Wykorzystanie zasady ortogonalności w budowie zespołu projektowego”	8.11.2011 r.
Prof. dr. hab.. Stanisław Walukiewicz	„Rynek badań naukowych”	14.06.2011 r.
mgr Julia Siderska	„Rola wartości niematerialnych w firmie Prokom”	10.05.2011 r.
Prof. dr hab. Bolesław Niemierko	„Jak mierzyć kapitał ludzki i społeczny”	12.04.2011 r.
Prof. nadzw. dr hab.. Przemysław Śleszyński	„Efektywność układów regionalnych Polski. Na marginesie raportu Boniego”	15.03.2011 r.
Prof. dr. hab.. Stanisław Walukiewicz	„Twierdzenie Pitagorasa dla dwojga”	22.02.2011 r.
Prof. dr. hab. Leszek Kuźnicki	„Źródła ewolucyjnego sukcesu człowieka”	8.02.2011 r.
Prof. dr. hab. Stanisław Walukiewicz	„Wielkie Twierdzenie Fermata i Zasada Ortogonalności”	30.11.2010 r.
Prof. dr. hab. inż. Stanisław Walukiewicz	„Nośniki i nosiciele kapitału”	28.05.2010
Red. Krzysztof Mroziewicz z „Polityki”	„Analiza porównawcza modeli rozwoju społeczno-gospodarczego przodujących krajów Azji”	17.02.2010 r.

Dr. Leszek Klukowski	„Metody pomiaru edukacyjnej wartości dodanej”	13.01.2010 r.
Prof. Hans Westlund z Royal Institute of Technology w Sztokholmie	„Social Capital and Economic Performance: A Quasi Meta-analysis of 65 Studies”	10.12.2009 r.
Prof. Hans Westlund z Royal Institute of Technology w Sztokholmie	„The Role of Social Capital in Innovation”	09.12.2009 r.
Prof. dr. hab. Stanisław Walukiewicz	„Miłość i małżeństwo z punktu widzenia kapitału społecznego”	28.09.2009 r.
Mgr. inż. Marek Trojanowski	„Zagadnienie przydziału pracy na wirtualnej taśmie produkcyjnej”	26.06.2009 r.
Prof. dr. hab. Stanisław Walukiewicz	„Kapitał ludzki i kapitał społeczny jako nowe przedmioty akademickie”	27.05.2009 r.

Stanisław Walukiewicz po ukończeniu Moskiewskiego Instytutu Inżynierii i Mechaniki w Instytucie Automatyki PAN, który po kilku reorganizacjach stał się Instytutem Inżynierii i Mechaniki. W tym Instytucie przeszedł wszystkie szczeble kariery naukowej — od asystenta stażysty do profesora. Po doktoracie przebywał rok w USA na stypendium National Science Foundation, pracując na University w Pittsburghu oraz na University of California at Berkeley.

Przez wiele lat zajmował się matematycznymi metodami wspomagającymi podejmowanie decyzji. Napisał monografię *Programowanie dyskretne*, która została przetłumaczona na język angielski. Wykładał badania operacyjne i programowanie matematyczne na wielu uczelniach w kraju i za granicą: Bayreuth, Kopenhaga, Odense (Dania), Linköping (Szwecja), Rzym, Lizbona, Rio de Janeiro. Od ponad 10 lat zajmuje się kapitałem społecznym i ludzkim



Był koordynatorem wielu projektów Unii Europejskiej realizowanych w ramach programów TEMPUS, PHARE i ERAC oraz programów ramowych, od czwartego początku lat 90. Obecnie kieruje projektem *Kapitał ludzki i kapitał społeczny jako nowe przeobrażenie akademickie* współfinansowany ze środków UE w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.

W książce stawiamy tezę, że każdy z nas, traktowany jako *homo economicus*, jest kapitalistą ludzkim, bo posiada pewne zasoby, które powinien pomnażać, ucząc się, zdobywając nowe doświadczenia, dbając o własne zdrowie itp. Jeśli kapitaliści ludzcy łączą swoją wysiłki, to powstaje kapitał społeczny; zasób o szybko rosnącym znaczeniu w rozwiązywaniu problemów twórczych, w zespołowej pracy twórczej. Rozwój społeczno-gospodarczy polega na tym, że rośnie wartość pracy twórczej i równocześnie spada wartość pracy rutynowej. Dlatego hasło *Kapitaliści ludzcy łączcie się!* jest ważne, bardzo ważne.

ISBN: 83-894-7546-4



Projekt i publikacja współfinansowane ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego Program Operacyjny Kapitał Ludzki

EGZEMPLARZ BEZPŁATNY