



KAPITAŁ LUDZKI  
NARODOWA STRATEGIA SPOJNOŚCI



INSTYTUT BADAŃ SYSTEMOWYCH  
POLSKIEJ AKADEMII NAUK

EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY

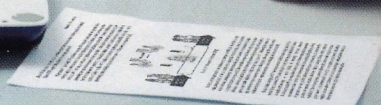
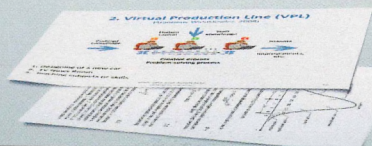


# Stanisław Walukiewicz

## Kapitał

l u d z k i

Skrypt akademicki



**Stanisław Walukiewicz**

# **Kapitał ludzki**

***[...] 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 ludzkim), dopóki (go) nie zmierzemy.*

Nasza zasada

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

## **Kapitał ludzki i kapitał społeczny jako nowe przedmioty akademickie**

Instytut Badań Systemowych  
Polskiej Akademii Nauk

**Stanisław Walukiewicz**

**Kapitał  
Ludzki**

Skrypt akademicki

Warszawa 2010

**© Copyright by Instytut Badań Systemowych Polskiej Akademii Nauk  
Warszawa 2010**

**© Copyright**

Stanisław Walukiewicz  
Instytut Badań Systemowych Polskiej Akademii Nauk  
ul. Newelska 6, 01-477 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 umieszczony ani rozpowszechniany w postaci cyfrowej zarówno w Internecie, jak i w sieciach lokalnych bez pisemnej zgody posiadacza praw autorskich.

**Redakcja techniczna i skład**

*Małgorzata Włoczewska*

**Projekt okładki**

*Paweł Urbankowski*

**Redakcja**

*Joanna Tarasiewicz*

**Wydawca**

Instytut Badań Systemowych PAN  
ul. Newelska 6, 01-447 Warszawa  
tel. 22 38 10 100, fax. 22 38 10 105  
e-mail: [ibs@ibspan.waw.pl](mailto:ibs@ibspan.waw.pl)  
web: [www.ibspan.waw.pl](http://www.ibspan.waw.pl)

**Druk i oprawa**

*Jerzy Kosiński*

**ISBN 83-894-7531-6**

# Spis treści

<b>Wstęp</b> .....	<b>9</b>
Sprawy formalne .....	12
Podziękowania .....	12
<b>Rozdział 1. Kapitał ludzki – co to jest?</b> .....	<b>15</b>
1.1. Założenia .....	15
1.2. Zarządzanie .....	18
1.3. Modelowanie .....	19
1.4. Kapitał ludzki .....	24
1.5. Adam Smith (1723–1790) .....	26
1.6. Karol Marks (1818–1883) .....	27
1.7. Mierzyć niemierzalne! .....	29
1.8. Jak studiować? .....	31
1.9. Przegląd literatury .....	32
1.10. Zadania i zagadnienia .....	33
<b>Rozdział 2. Zasada ortogonalności</b> .....	<b>34</b>
2.1. Ile to jest warte? .....	34
2.2. Wartość .....	36
2.3. Model decyzyjny .....	39
2.4. Zasada ortogonalności .....	41
2.5. Interpretacja graficzna zasady ortogonalności .....	44
2.6. Wartości materialne i niematerialne .....	46
2.7. Kapitał ludzki i społeczny .....	48
2.8. Kapitał finansowy i materialny (rzeczowy) .....	50
2.9. Synteza .....	52
2.10. Przegląd literatury .....	53
2.11. Zadania i zagadnienia .....	54
<b>Rozdział 3. Równanie fundamentalne</b> .....	<b>55</b>
3.1. Wartości materialne i niematerialne raz jeszcze .....	55
3.2. Istota równania fundamentalnego .....	57
3.3. Bilanse firm w przyszłości .....	60
3.4. Firma jednoosobowa .....	63
3.5. Małżeństwo jako przykład firmy dwuosobowej .....	67
3.6. Szacowanie wartości niematerialnych wybranych firm .....	70
3.7. Podsumowanie .....	74
3.8. Przegląd literatury .....	77
3.9. Zadania i zagadnienia .....	78

<b>Rozdział 4. Nowy Produkt Krajowy Brutto .....</b>	<b>80</b>
4.1. Idea nowego PKB .....	81
4.2. Porównanie wskaźników .....	86
4.3. Zrównoważony rozwój .....	89
4.4. Mikropromil .....	91
4.5. Wartość kontra wolność .....	93
4.6. Piękno liczby cztery (w naukach społecznych) .....	94
4.7. Przegląd literatury .....	96
4.8. Zadania i zagadnienia .....	97
<b>Rozdział 5. Wirtualna taśma produkcyjna (WTP) .....</b>	<b>98</b>
5.1. Idea klasycznej taśmy produkcyjnej .....	98
5.2. Istota wirtualnej taśmy produkcyjnej .....	100
5.3. Przykłady .....	103
5.3.1. Projektowanie samochodów .....	103
5.3.2. Dziennik telewizyjny .....	104
5.3.3. Klastry .....	104
5.3.4. Rzeźbienie w bursztynie .....	106
5.4. Definicja pojęcia „problem twórczy” .....	106
5.5. Porównanie KTP z WTP .....	108
5.6. Zagadnienia przydziału pracy .....	110
5.7. Wielkie twierdzenie Fermata .....	112
5.8. Przegląd literatury .....	116
5.9. Zadania i zagadnienia .....	116
<b>Rozdział 6. Wirtualna taśma produkcyjna w edukacji .....</b>	<b>118</b>
6.1. Założenia i definicje .....	116
6.2. Zastosowanie WTP w edukacji .....	119
6.3. Pomiar dydaktyczny .....	123
6.4. Diagnostyka edukacyjna a badania systemowe w edukacji .....	128
6.5. Przykład.....	130
6.6. Efektywność edukacji .....	135
6.7. Podsumowanie i rekomendacje .....	137
6.8. Przegląd literatury .....	138
6.9. Zadania i zagadnienia .....	139
<b>Rozdział 7. Motywowanie i przewodzenie .....</b>	<b>140</b>
7.1. Piramida potrzeb według Masłowa.....	140
7.2. Dwie metody zarządzania kadrami .....	142
7.3. Style kierowania .....	144
7.4. Budowanie zespołu twórczego.....	148
7.5. Przegląd literatury .....	149
7.6. Zadania i zagadnienia .....	150
<b>Zakończenie.....</b>	<b>151</b>

---

<b>Bibliografia .....</b>	<b>152</b>
<b>Strony internetowe.....</b>	<b>160</b>
<b>Spis rysunków.....</b>	<b>161</b>
<b>Spis tablic .....</b>	<b>162</b>
<b>Indeks rzeczowy.....</b>	<b>163</b>
<b>Indeks osób .....</b>	<b>174</b>
<b>Notatki .....</b>	<b>175</b>





# Wstęp

Słowo „ludzki” w tytule podręcznika napisaliśmy stylizowanymi literami, aby podkreślić, że każdy z nas posiada ten rodzaj kapitału. Ma go ponaddwumetrowy koszykarz (litera „l”) i mały Jaś Kowalski, który radośnie podrzucił kepi z powodu samych szóstek na pierwszym świadectwie. Kapitał ludzki posiada bogaty burżuj palący cygara oraz biedny rekrut ćwiczący krok defiladowy, jak również początkująca gimnastyczka, która potrafi wykonać układy symbolizujące prawie każdą literę alfabetu.

Wartość kapitału ludzkiego zawodowego koszykarza, na przykład NBA (National Basketball Association – najlepszej koszykarskiej ligi świata), jest wyceniana na rynku profesjonalnych koszykarzy, stworzonym specjalnie przez NBA w celu sprzedaży/kupna zawodników. Ta operacja odbywa się zgodnie z zasadami gospodarki rynkowej, gdzie obowiązuje prawo, że popyt równoważy podaż. Prawo to mówi, że zagregowana wartość popytu (zapotrzebowania klubów koszykarskich USA) jest równa łącznej wartości podaży (sumie wartości kapitałów ludzkich koszykarzy, którzy chcą/mogą zgodnie z regulacjami NBA zmienić w danym momencie barwy klubowe). Rynek koszykarzy NBA musi spełniać zasady gospodarki rynkowej, o których mówimy w rozdziale pierwszym, ponieważ koszykarze NBA są aktywnymi aktorami na rynku nieruchomości i motoryzacyjnym (kupują/sprzedają swoje domy/mieszkania, samochody itp.) oraz na powszechnym rynku żywności i odzieży, niezależnie od tego, w jak ekskluzywnych sklepach robią swoje zakupy.

Przykładowo, Marcin Gortat, jedyny Polak grający w NBA, latem 2009 r. podpisał nowy kontrakt ze swoim klubem (Orlando Magic) na sumę 34 mln dol. USA na pięć lat. W naszej terminologii, którą omówimy szczegółowo w rozdziałach 1-4, oznacza to, że wartość jego kapitału ludzkiego latem 2009 r. była równa 34 mln dol. i że przez pięć lat ten kapitał ludzki (jego umiejętności, talent, poświęcenie dla Orlando Magic itp.) są własnością tego klubu.

Rynek koszykarzy NBA jest bardzo ściśle związany z rynkiem emocji kibiców koszykówki na całym świecie, nie tylko w USA. Kibice i koszykarze święcie wierzą (ufają), że na nim obowiązują tak samo uczciwe i sprawiedliwe zasady jak na innych rynkach w gospodarce rynkowej (patrz rozdział 2). To zaufanie jest fundamentem rynku emocji, którego wartość mierzy się w grubych miliardach dolarów. Zatem emocje, których nie można dotknąć, a jak niektórzy twierdzą, zmierzyć, mają ogromną realną wartość. Kibice NBA nie mieli i nie mają żadnych podstaw, by sądzić, że sumy wymienione w kontraktach mają się nijak do tych płaconych w rzeczywistości, że wyniki meczów ustala się przy zielonym stoliku itp. Przypadek polskiej piłki nożnej pokazuje, że zbudowanie takiego rynku nie jest łatwe.

Szczególną rolę na rynku emocji pełnią oryginalne gadżety klubowe (koszulki, emblematy itp.), na które kluby mają prawa wyłączności sprzedaży. Kibice godzą się płacić znacznie więcej, na przykład za oryginalną koszulkę klubową niż za taką samą, uszytą w ten sam sposób, z tych samych materia-

łów, z tymi samymi napisami itp. Co więcej, jeśli klub i dany zawodnik odnosi sukcesy, to cena koszulki zwykle rośnie i spada – gdy jest odwrotnie.

Zakładamy, że wszystkie obiekty naszych badań działają/istnieją w gospodarce rynkowej będącej w stanie równowagi między popytem a podażą (rozdział 1). Z tej równowagi wynika równanie fundamentalne (rozdział 3), które mówi, co składa się na wartość szeroko rozumianej firmy i jaką rolę pełni w niej kapitał ludzki zarówno danego pracownika (kapitał ludzki w liczbie pojedynczej), jak i kapitał ludzki odpowiednio określonej grupy osób (to samo pojęcie w liczbie mnogiej).

Myśl przewodnia naszych badań nad kapitałem ludzkim sprowadza się do stwierdzenia, że „nie poznamy (kapitału ludzkiego), dopóki (go) nie zmierzymy”. Dlatego tak dużą wagę przywiązujemy do metodologii pomiaru/szacowania jego wartości. Podstawą naszej metodologii jest zasada ortogonalności, szczegółowo omówiona w rozdziale 2. Zwykle wartości złożonych obiektów, takich jak firma, dom z wyposażeniem itp. wyznaczamy sumując wartości elementów, które się na dany obiekt składają. W tym miejscu pojawia się istotne pytanie, kiedy możemy tak postępować, bez obawy, że jakiś element uwzględnimy w tym sumowaniu dwa lub więcej razy. Zasada ortogonalności daje odpowiedź na to pytanie. Wynika z niej na przykład, że wyznaczając wartość Orlando Magic możemy do wartości kapitału ludzkiego Gortata i innych zawodników dodawać wartość kapitału społecznego tej drużyny (współpraca i zaufanie między zawodnikami w „doli i niedoli”, ich wzajemna lojalność itp.). Wiadomo, że meczu zwykle nie wygrywa drużyna złożona z gwiazd, z których „każda ciągnie w swoją stronę”, tylko drużyna „średniaków”, w której zawodnicy trzymają się zasady „jeden za wszystkich, wszyscy za jednego”. W tym skrypcie wielokrotnie pokażemy, że właśnie kapitał społeczny i kapitał ludzki to najbardziej istotne (wartościowe) składowe wartości szeroko rozumianej firmy.

Wiadomo, że w naszej rzeczywistości istnieją tylko wartości materialne (ludzie, pieniądze, rzeczy itp.), których zawsze realnie lub umownie można dotknąć i wartości niematerialne (uczucia, myśli, emocje itp.), których fizycznie dotknąć nie można, bo one nie są materialne. Podobnie relacje między ludźmi są albo formalne, albo nieformalne i innych na tym świecie nie ma. Otóż zasada ortogonalności mówi, że zawsze możemy dodawać wartości materialne do wartości niematerialnych, gdyż są one ortogonalne (rozdział 2), ale nie możemy dodawać wartości relacji formalnych do wartości relacji nieformalnych, bo nie są one ortogonalne. Wynik ten potwierdza to, co zapewne wielu z nas czuje „przez skórę”, że świat relacji między ludźmi jest znacznie bardziej złożony i skomplikowany niż świat wartości.

Każdą firmę można traktować jako rynek wewnętrzny, na którym jej kierownictwo umownie sprzedaje (w rzeczywistości przydziela) stanowiska pracownikom w celu odniesienia sukcesu na rynku zewnętrznym, który zwykle jest rynkiem powszechnym. Jednym z efektów tej sprzedaży/przydziału są wynagrodzenia pracowników, to znaczy wartości ich kapitału ludzkiego na rynku wewnętrznym, gdzie też obowiązuje lokalne prawo popytu i podaży, zwykle dodatkowo warunkowane jej historią/tradycją, wewnętrznymi przepisami, regulaminami itp. W punkcie 3.6 pokazujemy, że na koniec 2008 roku w Nokii wycena wartości kapitału ludzkiego na jej rynku wewnętrznym była praktycznie rzecz biorąc taka sama jak na rynku zewnętrznym (giełdowym). Zatem gracze giełdowi, dla których Nokia jest jedną z wielu firm teleinformatycznych notowanych (sprzedawanych) na giełdzie, wycenili jej kapitał ludzki tak samo jak kierownictwo, dla którego Nokia jest „oczkiem w głowie”. Dodajmy, że ani kierownictwo, ani też gracze giełdowi nie znają zasady ortogonalności i równania fundamentalnego, ale to tylko kwestia czasu.

Korzystający z bankowości elektronicznej wiedzą, że po naciśnięciu kilkunastu klawiszy mogą zobaczyć stan (statyczny) swojego konta (w naszej terminologii wartość swojego kapitału finansowego) w określonym dniu, godzinie, minucie, a nawet sekundzie. Po naciśnięciu jeszcze kilku klawiszy, mogą zobaczyć, jak ten stan się (dynamicznie) zmieniał, powiedzmy od początku roku do dziś, tj. analizować kapitał finansowy jako (dynamiczny) proces. Analogicznie możemy rozpatrywać kapitał ludzki. Kapitał ludzki Gortata traktowany jako statyczny zasób w momencie podpisywania nowego kontraktu był wart 34 mln dol., a wartość kapitału ludzkiego Jasia Kowalskiego to same szóstki na koniec roku szkolnego. By badać i analizować kapitał ludzki, zaproponowaliśmy jako narzędzie wirtualną taśmę produkcyjną (rozdział 5). Jest ona naturalnym rozwinięciem (fazą rozwoju) powszechnie znanego wynalazku Henry Forda w przemyśle motoryzacyjnym z początku ubiegłego wieku, wynalazku, który bez przesady zmienił życie każdego z nas, zwiększając efektywność procesu podziału pracy oraz wiedzy tysiące i dziesiątki tysięcy razy.

Podsumowując, nasza teoria wspiera się na trzech filarach: zasadzie ortogonalności, równaniu fundamentalnym i wirtualnej taśmie produkcyjnej. Zatem jest to konstrukcja stabilna i powinna wytrzymać krytykę konserwatywnych i zaściankowych ekonomistów. Autor doskonale zdaje sobie sprawę, że „jeszcze się taki nie urodził, który by wszystkim (ekonomistom) dogodził”, ale też dobrze wie, że, jak w starym dowcipie, „trzeba się starać”.

Na zakończenie kilka uwag, które powinny ułatwić lekturę:

1. Podręcznik został napisany jako pewna logicznie spójna i zwarta całość, której zrozumienie nie wymaga studiowania uzupełniających książek czy artykułów, wysłuchania dodatkowych wykładów itp.
2. Matematyczny styl rozważań służy tylko i wyłącznie zwiększeniu precyzji wypowiedzi. Ten powszechny w naukach społecznych brak precyzji wypowiedzi był przyczyną tego, że, na przykład, jeden z podstawowych rezultatów autora z 2006 roku o tym, że w jednoosobowej firmie nie ma kapitału społecznego (patrz punkt 3.4), był kwestionowany.
3. Po wykładzie autora na temat kapitału ludzkiego w edukacji (rozdział 6), doświadczona pani profesor z PAN zwróciła uwagę, że sprowadzanie wszystkiego do pieniędzy (wartości) jest „takie nie-ludzkie, takie niehumanitarne”. Naszą odpowiedź na tego typu uwagi sformulujemy w dwóch punktach. Po pierwsze, ekonomia jest nazywana niekiedy królową nauk społecznych właśnie dlatego, że próbuje, mniej lub bardziej udolnie, pomierzyć takie zjawiska jak PKB (rozdział 4), efektywność inwestycji, efektywność procesu podziału pracy oraz wiedzy itp. Zatem taka tendencja jest nieuchronna i, co więcej, pozwala lepiej zrozumieć „ludzki i humanitarny” charakter tych zjawisk. Mówimy o tym w wielu punktach tego skryptu, na przykład w punkcie 3.5, gdzie analizujemy tak „niehumanitarne” uczucie jak miłość między kobietą i mężczyzną. Po drugie, co miesiąc kapitał ludzki autora i pani profesor, jako pracowników PAN, jest oceniany w formie wynagrodzeń. Autor zgadza się z panią profesor, że jest on „nie-ludzko” niedoszacowany. Możliwość poprawy tej sytuacji widzimy w budowie rynku badań naukowych w Polsce (patrz punkt 4.3).

## 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 r., z budżetem prawie 2,2 mln zł, a autor jest jego koordynatorem. Instytucją nadzorującą realizację projektu jest Departament Wdrożeń i Innowacji Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, który zawarł odpowiednią umowę z Instytutem Badań Systemowych PAN, jako głównym wykonawcą na jego realizację. 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 skrypt *Kapitał społeczny* ukaże się wiosną 2011 roku. Przewiduje się też, że w roku akademickim 2011/12 autor wygłosi pilotażowe wykłady na dwóch uczelniach niepaństwowych: Śląskiej Wyższej Szkole Zarządzania im. gen. Jerzego Ziętka w Katowicach oraz Wyższej Szkole Informatyki Stosowanej i Zarządzania w Warszawie. Należy dodać, że w 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>

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

## Podziękowania

Pragnę serdecznie podziękować Koleżankom i Kolegom z IBS PAN za ich aktywność na seminariach poświęconych prezentacji zasadniczych tez tego podręcznika. Najbardziej aktywnym uczestnikiem tych seminariów był dr Jan Gadomski i nasze długie dyskusje były dla mnie pouczające. Cały rękopis przeczytała dr Barbara Szymoniuk i wniosła wiele bardzo wartościowych uwag. Autorką układu i szaty graficznej podręcznika jest mgr Małgorzata Włoczewska, moja sekretarka, która z takim samym poświęceniem wprowadzała pierwszą, jak i następną korekty. Tak trzymać, Małgosiu!

Podręcznik wiele zyskał dzięki dyskusjom z profesorem Bolesławem Niemierką, twórcą diagnostyki edukacyjnej w Polsce. Bolesława poznałem dzięki Anecie Wiktorzak, która w maju 2009 r. obroniła doktorat na temat kapitału ludzkiego i społecznego w szkole średniej – pierwszy doktorat z tej tematyki w IBS PAN, kto wie, czy nie w Polsce. Bolesław zgodził się chyba z moją tezą, że diagnostyka edukacyjna i badania systemowe w edukacji mają wiele wspólnego, przeczytał kilka rozdziałów podręcznika oraz często hamował mnie w dążeniu do formalizmu i matematyzacji rozważań. On pierwszy zauważył, że skoro firma jednoosobowa jest tak ważna w mojej teorii, to warto przeanalizować małżeństwo jako powszechnie znany przypadek firmy dwuosobowej. Ja w tym dniu byłem ambitny i szybko naszkicowałem punkt 3.5. Podobnie było w przypadku podpunktu 5.3.4: Bolesław

zapytał, czy za pomocą wirtualnej taśmy produkcyjnej można opisać współpracę tak „artystycznych osobowości” jak rzeźbiarze, pisarze, filmowcy itp. Wiele rezultatów dyskusji z Anetą i Bolesławem zawiera rozdział 6, a ja chciałbym bardzo serdecznie im za to podziękować.

Profesor Andrzej P. Wierzbicki zauważył, że cała moja teoria bazuje na pojęciu wartości, że na wolnym rynku wartość popytu równa się wartości podaży. Sformułował w związku z tym bardzo istotne pytanie: czy nie warto zbudować podobnej teorii wychodząc od pojęcia wolności, bo to przecież wolny rynek sprawia, że ludzie zachowują się tak, jak widzimy i to zarówno jako jednostki, jak i grupy, społeczności itp. Inaczej rzecz ujmując: co dziś, tu i teraz, jest siłą napędową rozwoju świata, wartość czy wolność? Nie ulega wątpliwości, że pojęcia wolności (politycznej) i wartości (ekonomicznej) były zawsze i nadal są ściśle powiązane. Moją odpowiedź na to głęboko filozoficzne pytanie podałem w punkcie 4.5.

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.

Jest oczywiście, że to ja odpowiadam za wszystkie ewentualne błędy i niejasności. Dlatego będę szczerze zobowiązany za wszelkiego rodzaju uwagi krytyczne. Proszę je kierować na adres:

[noweklks@ibspan.waw.pl](mailto:noweklks@ibspan.waw.pl)

Na istotne uwagi krytyczne publicznie odpowiem na tej stronie internetowej.

Praca nad tym podręcznikiem była dla mnie dużym wyzwaniem i ... przyjemnością. Dlatego, w poczuciu dobrze spełnionego obowiązku, zapraszam do lektury!

*Stanisław Walukiewicz  
Warszawa, wrzesień 2010*



# Równanie fundamentalne

Rozdział ten bazuje na zasadzie ortogonalności i lemacie 2.1, w którym stwierdziliśmy, że istnieją cztery i tylko cztery formy (rodzaje) kapitału szeroko rozumianej firmy, a mianowicie: kapitał finansowy, materialny, ludzki oraz społeczny. Co więcej, są one ortogonalne (rozłączne), a więc ich wartości możemy dodawać bez obawy, że którąś ze składowych tych kapitałów policzymy dwa lub więcej razy. Jest to istota równania fundamentalnego, które mówi, że wartość firmy jest równa sumie wartości tych czterech kapitałów. Zasadniczym celem tego rozdziału jest pokazanie, jak przy bardzo słabych założeniach szacować wartości kapitału ludzkiego i społecznego za pomocą równania fundamentalnego.

Celem jest również przekazanie Czytelnikowi nie tylko teoretycznej wiedzy, ale i praktycznych umiejętności szacowania wartości niematerialnych firm notowanych na giełdzie i tym samym szacowania wartości ich kapitału ludzkiego i społecznego. Pokażemy to na przykładzie trzech powszechnie znanych firm: wspomnianego i opisanego wcześniej Microsoftu oraz Google i Nokii. Ponieważ wartości niematerialne odgrywają tak istotną rolę w naszych rozważaniach, to jeszcze raz, z nieco innej perspektywy niż w punkcie 2.6, spojrzymy na ich relacje z wartościami materialnymi.

## 3.1. Wartości materialne i niematerialne raz jeszcze

Zwykle autor opowiada dowcipy pod koniec wykładu, ale teraz postąpimy inaczej. Po wykładzie, na którym omawialiśmy zasadę ortogonalności, w szczególności fakt, że wartości materialne, takie jak komputer lub tablicę na katedrze, można zawsze dotknąć lub uszczyplnąć, a z wartościami niematerialnymi, na przykład z pięknem studentki, nie można tego zrobić, podszedł student i powiedział:

— Panie profesorze, z tym pięknem to chyba jest coś nie tak, bo Ania jest piękna, a ja ją uszczyplę...

— Młody człowieku, nie uszczypl Ani, bo będzie miała siniaki, i postaraj się zrozumieć, że uszczypliesz nie piękno, jako takie, lecz nośnik piękna.

Z historyjki tej wypływa bardzo ważny wniosek: Ludzie i tylko ludzie są **nośnikami wartości niematerialnych**. Precyzyjniej, człowiek, pojedyncza istota ludzka, jest **nośnikiem jej kapitału ludzkiego** (jej wiedzy skodyfikowanej i spersonalizowanej, doświadczenia, zdrowia, energii życiowej itp.). Z poprzedniego rozdziału wiemy, iż potrzeba co najmniej dwóch osób, aby zaistniał kapitał społeczny. Stąd wynika następująca konkluzja:

### ► Wniosek 3.1



**Kapitał społeczny** powstaje w wyniku relacji formalnych i/lub nieformalnych między co najmniej dwoma nośnikami kapitału ludzkiego.



Przykładowo, autor jest nośnikiem wiedzy z badań systemowych i doświadczenia wykładowcy, święcie wierzącego, że dobrze jest, gdy wykład akademicki ma lekki przechył w stronę kabaretu. Należy wyraźnie odróżnić nośnik wartości niematerialnych od **nosiciela wartości materialnych**. Kontynuując powyższy przykład, autor jest nosicielem portfela (kapitału materialnego), w którym trzyma swoje pieniądze, karty kredytowe itp. (swoją kapitał finansowy), jak również nosicielem czarnej teczki (jeszcze jeden przykład kapitału materialnego), o której żartobliwie twierdzi, że jest „wagi państwowej”. Dodajmy, że autor jest pracownikiem PAN.

Zauważmy, że wartości materialne nie są w żaden szczególny sposób związane z ich nosicielami i w ogólnym przypadku mogą się oni dowolnie zmieniać. Wspomnianą teczkę „wagi państwowej” mogą nosić również od czasu do czasu asystent/asystentka autora, a jego portfel i kapitał finansowy – na przykład złodziej. Jabłoń, która wyrosła z sadzonki (kapitału materialnego) jest nosicielem jabłek, które potem są noszone kolejno przez: sadownika, hurtownika, sprzedawcę i klienta. Piszemy o tym tak dokładnie, gdyż z faktu, że wartości materialne mają zmieniających się nosicieli, a wartości niematerialne trwale z nimi związane nośniki wynika cała złożoność i trudność szacowania wartości tych ostatnich. W ogólnym przypadku mamy więc następujący:

### ► Wniosek 3.2



Wartości niematerialne są trwale związane z ich nośnikami, tj. mają swoje własne nośniki – ludzi, natomiast wartości materialne mają zmieniających się nosicieli.

Z wniosku tego wynika, że wartości niematerialne nie mogą istnieć bez nośnika. W szczególności kapitał ludzki danej osoby, tj. wartość jej kapitału ludzkiego, zależy od jej zalet i wad. Podobnie, wartość kapitału społecznego danej grupy zależy od wszystkich relacji formalnych i/lub nieformalnych między jej członkami (nośnikami kapitału ludzkiego). Oczywiście, zależności te mogą zmieniać się w czasie: wspomniana Ania jest atrakcyjną studentką i autor życzy jej, aby było tak zawsze, ale na tym świecie prawdziwa jest uwaga, że mija zdrowie i uroda, a škoda (samochód) rdzewieje, niezależnie od tego, czy stoi w garażu, czy pod chmurką.

W naukach o zarządzaniu, tzw. uczenie się na najlepszych wzorach jest powszechnie stosowane i tu wykorzystamy je, by jeszcze raz podkreślić różnicę między wartościami materialnymi a niematerialnymi. Załóżmy, że firma  $F$  jest tym najlepszym wzorem i chcemy zbudować firmę  $F_1$ , dokładnie taką samą jak  $F$ . Z poprzedniego rozdziału wiemy (punkt 2.9), że na wartość firmy  $F$  składają się cztery i tylko cztery formy jej kapitałów: kapitał finansowy  $F$ , jego wartość oznaczymy symbolem  $v(KF, F)$ , kapitał materialny  $v(KM, F)$ , kapitał ludzki  $v(KL, F)$  oraz kapitał społeczny tej firmy  $v(KS, F)$ . Z tych rozważań wynika, że dwie firmy będą takie same, gdy wartości ich poszczególnych kapitałów będą odpowiednio równe. Równość kapitałów finansowych oznacza, że budując firmę  $F_1$  trzeba mieć środki (kapitał finansowy) o wartości  $v(KF, F)$ , na przykład w formie oszczędności, lokat, kredytów itp. Należy też posiadać taki sam kapitał materialny, tj. zbudować budynki, zakupić wyposażenie, komputery, oprogramowanie itp., takie same jak w jak w firmie  $F$ , tj. o wartości  $v(KM, F)$ . Ogólnie rzecz biorąc, w gospodarce rynkowej zawsze to można zrobić i dlatego dla wartości materialnych mamy dwie równości typu tu i teraz (patrz punkt 1.1):

$$v(KF, F_1) = v(KF, F) \quad \text{oraz} \quad v(KM, F_1) = v(KM, F).$$

Z wartościami niematerialnymi sytuacja jest znacznie bardziej skomplikowana. Wprowadzie w firmie  $F_1$  można zatrudnić specjalistów o takim samym wykształceniu i doświadczeniu jak specjaliści w firmie  $F$ , ale każdy kapitał ludzki jest nierozzerwalnie związany z jego nośnikiem, daną osobą, z jej wszystkimi cechami osobniczymi. Podobnie jest z kapitałem społecznym. W ogólnym przypadku mamy więc dwie następujące nierówności:

$$v(KL, F_1) \neq v(KL, F) \quad \text{oraz} \quad v(KS, F_1) \neq v(KS, F)$$

Są to, oczywiście, nierówności typu tu i teraz. Z naszych rozważań wynika, że wartości materialne firmy  $F$  można dokładnie odwzorować w firmie  $F_1$ , natomiast nie można tego zrobić z wartościami niematerialnymi.

### 3.2. Istota równania fundamentalnego

Niech  $V(F, t)$  będzie wartością firmy  $F$ , zdefiniowanej w punkcie 1.3 w chwili (momencie)  $t$  z jej „wczoraj”, „dziś” lub „jutro” (patrz punkt 2.3). Z poprzedniego rozdziału wiemy, że  $V(F, t)$  obejmuje wszystkie, ale to absolutnie wszystkie zasoby lub kapitały czy też wartości tej firmy i jest pojęciem bardzo złożonym. By je przeanalizować, stosujemy zasadę ortogonalności (definicja 2.4) i rozbijamy wszystkie wartości firmy  $F$  (poziom zerowy na rysunku 3.1) na **wartości materialne (WM)** i **wartości niematerialne (WNM)** tej firmy. Dlatego na poziomie pierwszym na rysunku 3.1 mamy dwie ortogonalne formy kapitału tej firmy, a więc ich wielkości oznaczone odpowiednio jako  $v(WM, t)$  oraz  $v(WNM, t)$ , możemy dodawać. (Ścisłe rzecz biorąc powinniśmy stosować oznaczenie  $v(WM, F, t)$ , ale symbol  $F$  z oczywistych względów pomijamy.) Dla dowolnej firmy  $F$  mamy więc równość:

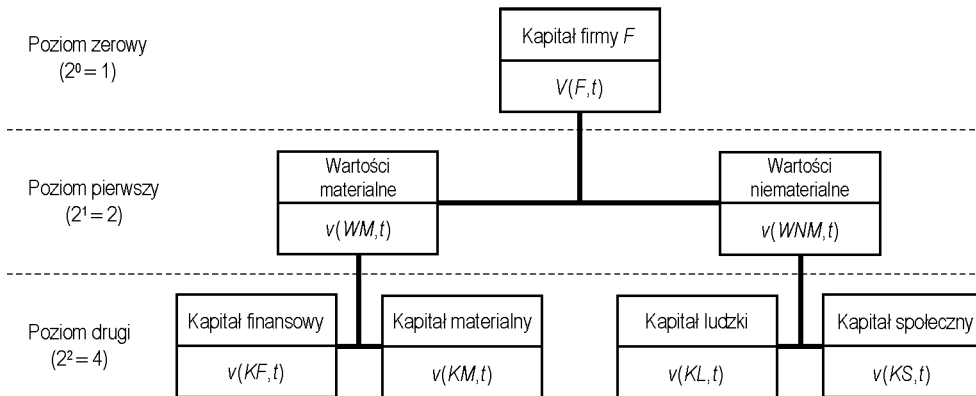
$$V(F, t) = v(WM, t) + v(WNM, t),$$

dla każdego  $t$  z jej „wczoraj”, „dziś” oraz „jutro”.

Z równości tej wynika, że możemy zawsze stopniowo, krok po kroku, do wartości materialnych dodawać wartości nowych elementów składających się na wartości niematerialne. Nasze ewolucyjne odejście do (klasycznej) rachunkowości jest zatem metodologicznie poprawne.

Następnie, stosując zasadę ortogonalności, rozbijamy wartości materialne na **kapitał finansowy (KF)** i **kapitał materialny (KM)**, a wartości (kapitały) niematerialne na **kapitał ludzki (KL)** i **kapitał społeczny (KS)**. Odpowiednie reguły decyzyjne szczegółowo omówiliśmy w poprzednim rozdziale. Dlatego na poziomie drugim na rysunku 3.1 mamy cztery wyżej wymienione formy kapitału firmy  $F$ . Czytelnik zapewne zauważył dużą zbieżność rysunku 3.1 z rysunkiem 2.11. Rysunek 3.1 wprowadza oczywisty system oznaczeń, z którego będziemy konsekwentnie korzystać.





Rys. 3.1. Rozbicie kapitału (wartości) firmy  $F$  na cztery różne formy

Z naszych rozważań wynika, iż cztery wyżej zdefiniowane formy kapitału firmy  $F$  nie mają elementów wspólnych, tj. są rozłączne lub ortogonalne, możemy zatem dodawać wartości odpowiadających im kapitałów. Udowodniliśmy w ten sposób zasadniczy rezultat tego rozdziału, który sformulujemy jako następujący lemat:

► **Lemat 3.1**

Dla dowolnej firmy  $F$  jej wartość  $V(F, t)$  w danej chwili  $t$  jest równa sumie wartości jej czterech kapitałów, tj.

$$V(F, t) = v(KF, t) + v(KM, t) + v(KL, t) + v(KS, t) \quad (3.1)$$

dla każdego  $t$  z jej „wczoraj”, „dzisiaj” oraz „jutro”.

► **Definicja 3.1**

Zależność (3.1) nazywamy **równaniem fundamentalnym** i jest to równość typu tu i teraz.

Równanie fundamentalne mówi, że w gospodarce rynkowej, w stanie równowagi, gdy popyt równoważy podaż, gdy obowiązuje prawo (1.1), wartość firmy w dowolnej chwili  $t$  z jej „wczoraj”, „dzisiaj” oraz „jutro”, jest równa sumie wartości czterech i tylko czterech form kapitału wyznaczonych dla tej chwili, a mianowicie kapitału finansowego, materialnego, ludzkiego oraz społecznego. Zależność (3.1) nazwaliśmy równaniem fundamentalnym, gdyż jest ono podstawą teoretyczną, fundamentem naszych badań nad kapitałem ludzkim, co jest opisane w tym skrypcie, oraz naszych studiów nad kapitałem społecznym w skrypcie następnym.

Omówimy teraz kilka wniosków wynikających z równania fundamentalnego.

► **Cztery i tylko cztery formy kapitału**

Równanie fundamentalne stwierdza, że na wartość dowolnej firmy składają się cztery formy jej kapitału: kapitał finansowy, materialny, ludzki i społeczny. Z lematu 2.1 oraz punktu 2.9 wynika, iż na drugim poziomie analizy kapitału firmy  $F$  są tylko cztery takie formy, a nie pięć czy sześć. Oznacza to, że ta analiza powinna iść w głąb, a nie wszerz: na poziomie trzecim ( $2^3 = 8$ ) mamy 8 podform kapitału, na poziomie czwartym ( $2^4 = 16$ ) mamy 16 podpodform kapitału itd. Naszym zdaniem, o

ile zdefiniowanie tych 8 podform w skali całej gospodarki może być dzisiaj (wiosną 2010 roku) bardzo trudne, o tyle zrobienie tego dla konkretnej firmy lub dla wąsko rozumianego sektora – stosunkowo łatwe. Inaczej mówiąc, trudno jest dzisiaj w ogólnym przypadku znaleźć regułę decyzyjną, która rozbije którąkolwiek z tych form na podformy. Zalecamy w tych pracach postępowanie zgodnie z zasadą od ogółu do szczegółu (punkt 1.3). Zauważmy jeszcze, że podział, a nie rozbięcie, kapitału społecznego na relacje formalne i nieformalne, nic nie daje, gdyż ich wartości nie możemy dodawać, bo są to formy nierozłączne lub nieortogonalne (patrz punkt 2.7).

### ► Inna terminologia

W literaturze bardzo często można spotkać termin „kapitał intelektualny”, rozumiany jako połączenie kapitału ludzkiego i społecznego, czyli w naszej terminologii wartości niematerialne. O ile ten ostatni termin mówi, że wartości niematerialne są dopełnieniem wartości materialnych i, co więcej, jak udowodniliśmy w punkcie 2.6, są to formy ortogonalne (rozłączne), o tyle termin „kapitał intelektualny” raczej zaciemnia, niż rozjaśnia analizowany obraz. W naszych badaniach mierzymy w stronę coraz to prostszych pojęć, które łatwiej jest analizować, a nie odwrotnie. Podobnie „kapitał relacyjny”, rozumiany jako kapitał społeczny nic nie wnosi do tej analizy, gdyż, jak to wykazaliśmy w punkcie 2.7 relacje formalne nie są ortogonalne do relacji nieformalnych, a więc ta droga prowadzi do nikąd. Czytelnik może sprawdzić, że terminy takie jak: „kapitał kulturalny”, „kapitał organizacyjny”, „kapitał strukturalny”, „kapitał kliencki” itp., zdefiniowane w literaturze (patrz punkt 3.8), są częścią kapitału społecznego i dlatego nie posuwają tej analizy do przodu. W tym miejscu należy wyraźnie podkreślić, że zdolność (predyspozycje) danej osoby do pracy w zespole to składowa (cecha) jej kapitału ludzkiego. Dlatego zwrot „indywidualny kapitał społeczny”, używany w niektórych pracach, jest nielogicznym potworkiem językowym.

### ► Niewiadome – wiadome

Równanie fundamentalne należy czytać tak, jak każde równanie matematyczne: niewiadome po lewej, a wiadome po prawej stronie znaku równości. I tak, w równaniu:

$$x + y = a + b$$

$x$  oraz  $y$  są niewiadomymi, natomiast  $a$  oraz  $b$  są danymi lub parametrami, których wartości, tak jak w przypadku  $v(KL, t)$  oraz  $v(KS, t)$ , będą kiedyś określone lub oszacowane. Zgodnie z naszą dewizą „od praktyki do teorii, która będzie stosowana w praktyce”, równanie to służy do opisu analizowanego wycinka rzeczywistości, a nie do tworzenia abstrakcyjnych bytów. Dlatego bezzasadne jest na przykład następujące pytanie: Niech  $v(KF, t) = -10$  mln zł (długi), a wartości wszystkich pozostałych form kapitału niech będą równe po milionie zł; co to będzie za firma?

### ► Czas $t$

Zarówno wartość firmy  $F$ , jak też wartości jej czterech kapitałów w (3.1), są wyceniane (szacowane) dla tej samej chwili  $t$ , która może być dowolnym momentem z jej historii („wczoraj”), teraźniejszości („dzisiaj”) lub przyszłości („jutro”). O ile w przypadku kapitału finansowego swoboda wyboru chwili  $t$  jest realna, gdyż pozwalają na to systemy komputerowe, stosowane tu i teraz w bankowości i rachunkowości, o tyle w przypadku pozostałych trzech form kapitału sytuacja jest nieco bardziej skomplikowana. Kapitał materialny jest wyceniany i amortyzowany na podstawie tzw. spisów z natury, które sporządza się zwykle raz do roku. Wynagrodzenia, honoraria itp. składowe kapitału ludzkiego wynikają z umów o pracę, umów o dzieło itd., które zwykle zawiera się na miesiące, lata lub na czas nieokreślony. W wielu projektach, realizowanych przez zespoły ekspertów (kapitał spo-

leczny), taką naturalną jednostką czasu jest miesiąc. Istota naszych zaleceń w tej kwestii wynika z założenia o ewolucyjnych, a nie rewolucyjnych, zmianach, jakie proponujemy wprowadzić do obecnej (klasycznej) rachunkowości. Jak pokażemy to w punkcie 3.6, z faktu, że w takich firmach jak Microsoft, Google czy Nokia bilanse księgowe są opracowywane na koniec każdego kwartału, wynika naturalne ograniczenie swobody wyboru  $t$  w (3.1).

### ► Substytucja

Z równania fundamentalnego wynika, że poszczególne formy mogą siebie zastępować wzajemnie (substytuować) do pewnych granic. Na przykład, klub piłkarski bez wielkich gwiazd, którego kapitał ludzki ma stosunkowo niską wartość  $v(KL, t)$ , może być wyżej notowany na giełdzie i w tabelach rozgrywek niż klub zatrudniający plejadę skłóconych gwiazd, z których każda „ciągnie w swoją stronę”. Przewaga zespołu gwiazd w kapitale ludzkim jest w tym przykładzie nadrabiana z nawiązką przez kapitał społeczny drużyny bez gwiazd. Oczywiście, w tym przykładzie zakładamy, że wartości kapitału finansowego i materialnego w obu klubach są równe. Taka substytucja ma ograniczony zasięg, gdyż trudno sobie wyobrazić gwiazdy futbolu grające na pastwisku (kapitał materialny o małej wartości) i odwrotnie, doskonale wyposażony stadion i pełna kasa są tylko warunkami koniecznymi, zgodnie z powiedzeniem *Money is always welcome* – pieniądze są zawsze mile widziane, ale niewystarczającym na to, aby wspomniane gwiazdy w tym klubie grały.

### ► Odpowiedź na pytanie A

Równanie fundamentalne daje odpowiedź na pytanie A, sformułowane w punkcie 2.1: Za co płacą inwestorzy giełdowi kupując akcje Microsoftu i wielokrotnie przeplacając jego wartość księgową? Otóż płacą oni za cztery i tylko cztery formy kapitału tej firmy, za jej kapitał finansowy, kapitał materialny, kapitał ludzki oraz kapitał społeczny. W punkcie 3.6 przeanalizujemy relacje między tymi kapitałami. Natomiast, jeśli chodzi o IBS PAN, to odpowiedź na to pytanie jest następująca: Ministerstwo w przypadku instytutów PAN ocenia i płaci/kupuje w zasadzie tylko ich kapitał ludzki, tj. pokrywa koszty personelu, gdyż wszystkie pozostałe oceniane elementy (uzyskane stopnie i tytuły naukowe, projekty UE, ewentualne inwestycje itp.) odgrywają w tych ocenach zwykle marginalną rolę. Taki sposób finansowania nauki doprowadził do ogromnej atomizacji środowiska naukowego i tę atomizację konsekwentnie pogłębia. Mamy sytuację, w której wielu pisze, niewielu czyta (prace kolegów), a bardzo, bardzo nieliczni chcą o nich dyskutować. Do tej sprawy wrócimy w następnym rozdziale.

## 3.3. Bilanse firm w przyszłości

Korzystając z naszej terminologii, zdefiniujemy **rachunkowość** jako dział nauki zajmujący się rejestracją faktów z „wczoraj” po to, aby dostarczyć informacje decydentom, którzy „dziś” podejmują decyzje z myślą o sukcesach „jutro”. Korzenie tej nauki sięgają XII wieku, gdy ludzie rozpoczęli zapisywanie lub rejestrowanie, w szczególnego rodzaju księgach, faktów takich, jak sprzedaż/kupno, pożyczka, zobowiązanie itp. Fakty te były rejestrowane w pewien mniej lub bardziej usystematyzowany sposób. Stąd wynika nazwa „**księgowość**” dla tego rodzaju działalności. W tym kontekście rachunkowość należy traktować jako współczesne stadium rozwoju księgowości. Oczywiście, długości trwania tych trzech faz „wczoraj”, „dziś” oraz „jutro” były i są określane zależnie od okoliczności (patrz punkt 2.3).

Wymagania lokalnej praktyki miały i mają duży wpływ na rozwój księgowości i rachunkowości. Dlatego mamy rachunkowość brytyjską, włoską, niemiecką itd. W tym kontekście tak zwane Międzynarodowe Standardy Rachunkowości należy traktować jako próbę wprowadzenia pewnej jednolitości w tej dziedzinie. Niezależnie od tych różnic, bilanse firm, ten powszechnie znany rezultat pracy księgowych, bazują na trzech podstawowych zasadach.

- ▶ W bilansach firm **każdą rzecz (pozycję bilansową) rozpatruje i rejestruje się jeden i tylko jeden raz**. Naruszenie tej zasady jest nazywane kreatywną księgowością, za którą idzie się do więzienia. Stwierdzenie, że „każda pozycja bilansowa jest uwzględniana w bilansie jeden i tylko jeden raz” oznacza, że bilans jest pisany (opracowywany) uczciwie, a nie kreatywnie. Dlatego w takim bilansie powinny być wymieniane również pozycje o wartości zerowej, gdyż wtedy jest to dowód, że daną pozycję rozpatrywano, na przykład szacowano, i podjęto decyzję, że jej wartość jest równa zero, za którą autorzy bilansu biorą odpowiedzialność. Inaczej mówiąc, pozycji o wartości zero nie powinno się pomijać, bo skąd będzie wiadomo, że je w ogóle rozpatrywano?
- ▶ Bilans to **funkcja addytywna**, której wartość oblicza się dodając poszczególne składniki (pozycje bilansowe), dokładnie tak jak w równaniu fundamentalnym (3.1). Oczywiście, odejmowanie to dodawanie z przeciwnym znakiem, natomiast mnożenie i **funkcja multiplikatywna** to wielokrotne dodawanie tej samej wartości, co narusza podstawową zasadę rachunkowości, o której mówiliśmy wyżej.
- ▶ Bilans to profesjonalny raport z przeszłości firmy, z jej „wczoraj”, przy czym **długości trwania tych faz „wczoraj” w kolejnych bilansach dla danej firmy są zawsze takie same**. W trzech firmach, które będziemy analizować w punkcie 3.6, bilanse publikowane są co kwartał i prezentują stan rzeczy na koniec ostatniego kwartału. Stąd wynika wniosek, że faza „dziś” trwa w tych przykładach również kwartał. W danym kwartale, czyli „dziś”, mogą być podejmowane decyzje, które wybiegają poza następny kwartał, a więc faza „jutro” nie musi trwać jeden kwartał.

Bazując na tych trzech zasadach (klasycznej) rachunkowości bilanse firm podają przede wszystkim informacje o wartościach (aktywach, kapitałach) materialnych, tj. zawierają dane o ich kapitale finansowym (stan oszczędności, zobowiązań itp.) oraz kapitale materialnym (wartości po uwzględnieniu amortyzacji takich składników jak: budynki, maszyny, oprogramowanie, patenty itp.). Wartości niematerialne nie są w tych bilansach zwykle uwzględniane, gdyż w powszechnej opinii są one niemierzalne (patrz przeglądy literatury na końcach pierwszego i drugiego rozdziału). Autor nie zgadza się z tą opinią i w punkcie 3.6 pokażemy, że w bilansach rozważanych firm występuje już dziś taka pozycja jak na przykład „Marka firmy”, którą należy interpretować jako składową kapitału społecznego. A więc już dziś podejmowane są próby, by wartości niematerialne uwzględnić w coraz to większym stopniu w takich bilansach.

Te ewolucyjne zmiany w (klasycznej) rachunkowości wymusza praktyka, głównie inwestorzy giełdowi, którzy ponawiają pytanie A (patrz punkt 2.1): dlaczego wartość księgowa danej firmy różni się tak bardzo od jej wartości giełdowej (rynkowej)? Naszą odpowiedź na to pytanie podaliśmy w poprzednim punkcie, a teraz przedstawimy ją z nieco innej perspektywy.



Różnica między wartością rynkową a księgową danej firmy wynika z faktu, że w bilansach przy wyznaczaniu jej wartości księgowej nie uwzględnia się wszystkich wartości niematerialnych, głównie

wszystkich wartości jej kapitału społecznego. To właśnie kapitał społeczny i nieoszacowany kapitał ludzki (wszystkie jego składowe pomijane w systemie wynagrodzeń danej firmy) są odpowiedzialne za tę różnicę.

Rachunkowość można traktować jako dziedzinę wiedzy dającą odpowiedź na pytanie, ile warta jest dana firma w gospodarce rynkowej, gdy obowiązuje prawo (1.1) o równowadze między popytem a podażą. Jest źle, gdy wartość rynkowa danej firmy jest cztery, pięć razy większa od jej wartości księgowej, jak to pokazaliśmy na przykładzie Microsoftu w poprzednim rozdziale. Warto dodać, że dla firm wysokich technologii ich wartość rynkowa jest nawet kilkanaście razy większa od wartości księgowej. Najogólniej rzecz biorąc, różnica między wartością księgową a wartością rynkową wynika z faktu, iż ta pierwsza jest wyznaczana na rynku wewnętrznym (patrz punkt 2.2), a ta druga na rynku zewnętrznym, na przykład giełdowym. Wróćmy do tego w punkcie 3.6.



Proponujemy, aby bilanse firm w przyszłości bazowały na równaniu fundamentalnym (3.1), które zostało wyprowadzone z prawa (1.1), tego swoistego prawa ciężenia w gospodarce rynkowej. Jeszcze w tym oraz w rozdziale następnym pokażemy, że propozycja ta obejmuje całą gospodarkę rynkową od szeroko rozumianej firmy  $F$  (patrz punkt 1.3), w tym firmy jednoosobowej, po gospodarkę całego kraju, traktowaną przez nas jako jedna ogromna megafirma  $MF$ . Równanie fundamentalne jest zatem teoretyczną podstawą, fundamentem takich bilansów. Podobnie jak wartość (patrz definicja 2.1) jest ekonomicznym ekwiwalentem (równoważnikiem) wszystkiego, tak równanie fundamentalne będzie podstawą każdego bilansu. Zdaniem autora jest to tylko kwestia czasu.

Z równania fundamentalnego wynika, że takie bilanse będą zawierały cztery podstawowe działy, odpowiadające czterem formom kapitału w (3.1), których wartość jest wyceniana lub szacowana dla tej samej chwili  $t$ , na przykład na koniec danego kwartału. W punkcie 3.6 pokażemy, jak należy zmodyfikować bilanse sporządzane według zasad (klasycznej) rachunkowości, by uwzględniały one wartości niematerialne. Oczywiście, bilanse te pozostaną funkcjami addytywnymi, w których wartości poszczególnych pozycji bilansowych się dodaje i gdzie obowiązują znane od stuleci reguły typu: „winien” = „ma”, „bilans musi wyjść na zero”. „każdy wydatek ma pokrycie” itp. Zwroty tego typu odzwierciedlają prawdę, że w równaniu fundamentalnym lewa strona równa się prawej. Powinniśmy przy tym pamiętać o możliwych błędach oszacowań oraz o zasadzie  $\pm 5\%$  (założenie 1.3). Po uwzględnieniu tych uwag, z naszych rozważań wynika, iż wartość księgowa wyznaczona za pomocą takich bilansów będzie równa wartości rynkowej. Do tego stanu wiedzy dojdziemy drogą ewolucyjną, krok po kroku, doskonaląc przede wszystkim metody szacowania wartości niematerialnych.

Na zakończenie tego punktu jeszcze raz przeanalizujemy podejście rewolucyjne do (klasycznej) rachunkowości, o którym mówiliśmy w punkcie 2.10. W sposób najbardziej pełny to podejście zostało przedstawione w książce Leifa Edvinssona i Michaela Malone'a *Kapitał intelektualny. Poznaj ukrytą wartość swego przedsiębiorstwa odnajdując jego ukryte korzenie*. Tytuł wiernie oddaje treść książki. Autorzy po dogłębnej krytyce (klasycznej) rachunkowości za jej niemoc w wycenie wartości niematerialnych, proponują, by mierzyć kapitał intelektualny (w naszej terminologii wartości niematerialne) danej firmy za pomocą pewnej funkcji multiplikatywnej (patrz s. 129), przy czym dane do tych obliczeń są uzyskiwane drogą ankietową. Nasza podstawowa uwaga do takiego podejścia sprowadza się do tego, iż bilans nie jest i nie może być funkcją multiplikatywną. Można podać tysiące przykładów popierających tę tezę, ale tu ograniczymy się tylko do trzech: telefonu komórkowego, komputera oraz Internetu. Jeżeli chodzi o telefon komórkowy, to dwadzieścia lat temu było to urządzenie całkowicie

nieznane, a dziś ma je praktycznie każdy, niektórzy po kilka sztuk. Dziś bardzo trudno jest przecenić wpływ telefonii komórkowej, Internetu i komputerów na efektywność pracy niemal każdego z nas (kapitał ludzki), jak też na pracę prawie każdego zespołu (kapitał społeczny), a przecież są to zjawiska ostatnich 20, 30 lat. Czyli w bilansach firm pojawiają się i będą się pojawiać nowe pozycje, których wartości będą dodawane do już istniejących (klasycznych) składowych. Autor jest głęboko przekonany, iż taka innowacyjność będzie coraz powszechniejsza i wprowadzana coraz szybciej.

Powyższych uwag nie należy odczytywać jako deprecjację funkcji multiplikatywnych. Funkcje takie odgrywają kluczową rolę na przykład w ekonometrii i prognozowaniu. W punkcie 3.6 za pomocą takiej funkcji będziemy badali relacje między wartością kapitału społecznego a wartością kapitału ludzkiego danej firmy.

### 3.4. Firma jednoosobowa

Jak wiemy, kapitał społeczny tworzą formalne i nieformalne relacje między pracownikami firmy  $F$ . Relacja jest funkcją dwóch argumentów/zmiennych, a więc, aby zaistniała taka relacja, firma  $F$  musi zatrudnić co najmniej dwie osoby. Możemy więc sformułować następujący lemat:

#### ► Lemat 3.2

W jednoosobowej firmie nie ma kapitału społecznego, tj.  $v(KS, t) = 0$  dla każdego  $t$ .

Inaczej rzecz ujmując, kapitał społeczny jest tam, gdzie są relacje formalne i/lub nieformalne między co najmniej dwiema (różnymi) osobami, nośnikami kapitału ludzkiego. Ponieważ w firmie jednoosobowej, z definicji, pracuje/jest zatrudniona tylko jedna osoba, jej właściciel, to w tej firmie (wewnątrz tej firmy) nie może istnieć kapitał społeczny. Oznacza to, że wartość kapitału społecznego tej firmy równa się zero.

Wynik ten został opublikowany po raz pierwszy w marcu 2006 r.<sup>7</sup> i wzbudził spore kontrowersje. Krytycy tego rezultatu uważali, że skoro sukces jednoosobowej firmy istotnie zależy od relacji jej właściciela z klientami, włączając w to jego/jej relacje towarzyskie, po angielsku „social”, z klientami, to taka firma ma niezerowy kapitał społeczny. Błąd tego rozumowania polega na braku precyzji w definicji kapitału społecznego. **Jeżeli mówimy o kapitale społecznym firmy  $F$ , to formalne i/lub nieformalne relacje, z których on się składa, muszą być wewnątrz tej firmy.** Fakt, na ile właściciel tej firmy jest, mówiąc po angielsku, „social” ze swoimi klientami, uwzględniamy w wycenie/szacowaniu jego/jej kapitału ludzkiego, a więc tu nic nie ginie.

Należy z całą mocą podkreślić, że nie jest to zwykły zabieg techniczny przerzucenia danej pozycji bilansowej z jednego rozdziału bilansu (kapitał społeczny) do drugiego (kapitał ludzki). W analizie jednoosobowej firmy  $F$  ta zaleta właściciela jest cechą pojedynczej istoty ludzkiej, właśnie tego nośnika kapitału ludzkiego, a więc jest to element (składowa) tego i tylko tego kapitału. W naszym głębokim przekonaniu, firma jednoosobowa z jej zerowym kapitałem społecznym ( $v(KS, t) = 0$ ) będzie odgrywać w ekonomii taką samą rolę jak zero stopni w skali Kelvina w fizyce. Lemat 3.2 jest jeszcze jednym dowodem na to, że brak precyzji myśli może być źródłem błędnych wniosków.

<sup>7</sup> Zob. S. Walukiewicz, 2006a, *Systems Analysis of Social Capital at the Firm Level*, Working Paper WP-1-2006, Warsaw 2006, Systems Research Institute.





Zauważmy, że w powyższej analizie kapitału, firmę  $F$  traktujemy zgodnie z zasadami badań systemowych jako system względnie odosobniony/zamknięty znajdujący się w otoczeniu klientów. Podobnie postępujemy w przypadku obliczania PKB (swego rodzaju bilansu) danego kraju, np. Polski. Gdy analizujemy eksport/import do lub z danego kraju, to wartość eksportu dodajemy do PKB ze znakiem plus, a wartość importu ze znakiem minus. Nie powiększamy wtedy rozważanego kraju o kraje, do których on eksportuje i/lub importuje.

Z naszych rozważań wynika, że dla jednoosobowej firmy  $F$  równanie fundamentalne (3.1) przyjmuje następującą postać:

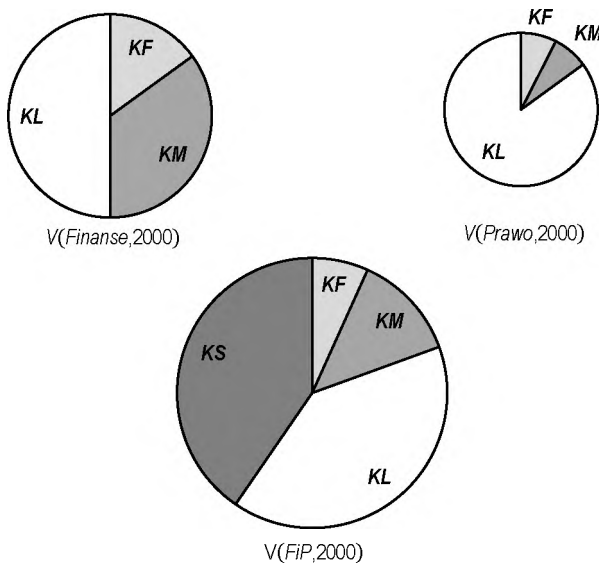
$$V(F, t) = v(KF, t) + v(KM, t) + v(KL, t) + 0 = v(KF, t) + v(KM, t) + v(KL, t)$$

dla każdego  $t$  z jej „wczoraj”, „dziś” oraz „jutro”.

Poniższy przykład jest ilustracją do lematu 3.2.

### ► Przykład 3.1

Dwaj właściciele jednoosobowych firm *Finanse* oraz *Prawo* postanowili na początku 2001 r. połączyć swoje wysiłki i utworzyć dwuosobową firmę *Finanse i Prawo*, w skrócie *FiP* (patrz przykład 2.3). Na rysunku 3.2 przedstawiono wartości tych jednoosobowych firm przed ich połączeniem, pod koniec 2000 r. Pola kół są proporcjonalne do wartości tych firm.



Rys. 3.2. Relacje między kapitałami łączących się firm

Zgodnie lematem 3.2 firmy te nie miały wtedy kapitału społecznego, a więc na ich wartości składały się kapitał finansowy, materialny i ludzki. Z tego rysunku wynika, że firma *Prawo*, tj. jej właściciel, była biedna jak mysz kościelna, gdyż posiadała znikomy kapitał finansowy i materialny i prawie całą jej wartość stanowił kapitał ludzki właściciela (jego wiedza prawnicza, doświadczenie, urok osobisty itd.). Z chwilą połączenia firm, na początku 2001 r., w dwuosobowej firmie *FiP* pojawił się kapitał

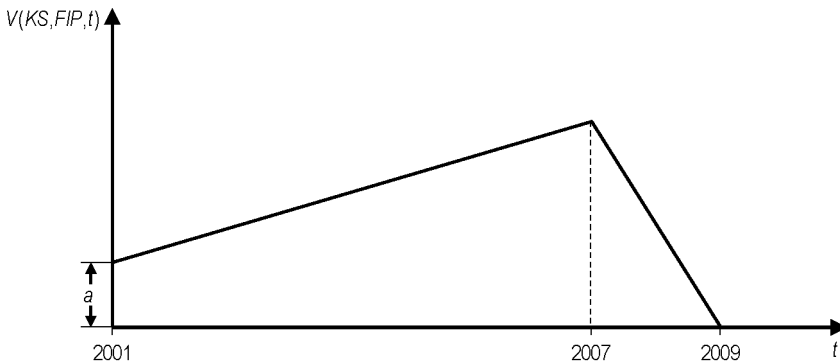
społeczny, tj.  $v(KS, FiP, 2001) = a > 0$ . Ponieważ to połączenie było ekonomicznie uzasadnione, to wystąpił efekt synergii, a mianowicie, wartość FiP była istotnie (ostro) większa niż suma prosta wartości tworzących ją firm:

$$V(FiP, 2001) > V(Finanse, 2000) + V(Prawo, 2000).$$

Zauważmy, że z uwagi na wspomnianą synergię pole koła odpowiadającego firmie FiP jest większe niż suma pól kół dwóch tworzących ją firm.

Początkowo firma FiP świetnie się rozwijała, rosła jej wartość oraz wartość jej kapitału społecznego, co przedstawiono na rysunku 3.3, ale w 2007 r. wspólnicy zaczęli się kłócić i to coraz ostrzej a jej kapitał społeczny, tj. jego wartość, zaczął maleć. W końcu, w 2009 r. firma FiP zbankrutowała, rozpadła się na dwie jednoosobowe firmy Porady Finansowe oraz Porady Prawne. Wtedy, jak wynika z lematu 3.2, wartość kapitału społecznego tej firmy była równa zero, tj.  $v(KS, FiP, 2009) = 0$ . Gdy wspólnicy kłócili się, to do zera zmalował nie tylko kapitał społeczny, ale również pogarszała się sytuacja finansowa firmy FiP. Pomimo sprzedaży wszystkiego, co składało się na kapitał materialny firmy (meble, komputery, itp.), co można było sprzedać, wpadła ona w długi, zatem jej kapitał finansowy stał się ujemny, tj.  $v(KF, FiP, 2009) < 0$ . Prócz tego FiP musiała zapłacić czynsz za wynajmowane pomieszczenia biurowe o jeden miesiąc dłużej niż okres wynajmu, czyli jej kapitał materialny stał się również ujemny, tj.  $v(KM, FiP, 2009) < 0$ .

Ze względów metodologicznych (patrz punkt 3.7) przyjęliśmy, że kapitał społeczny –  $v(KS, FiP, t)$  na rysunku 3.3 rósł i malął liniowo. Rysunek ten ilustruje dobrze znaną życiową prawdę, że zgoda buduje (powoli), a niezgoda rujnuje (szybko).



Rys. 3.3. Zmiana wartości kapitału społecznego firmy FiP w latach 2001–2009

Z zasady racjonalności w ekonomii (patrz punkt 1.3) wynika, że kapitał ludzki jest zawsze nieujemny. Możemy to podsumować w formie następującego lematu:

► **Lemat 3.3**Dla każdego  $t$ 

- a) ponieważ  $v(KL,t) \geq 0$  oraz  $v(KS,t) \geq 0$ , to  $v(WNM,t) = v(KL,t) + v(KS,t) \geq 0$ ,  
 b) ponieważ  $v(KF,t) \geq 0$  oraz  $v(KM,t) \geq 0$ , to  $v(WM,t) = v(KF,t) + v(KM,t) \geq 0$ .

Pytanie, czy kapitał ludzki może przyjmować wartość zero, tzn. znikać jest niezwykle ciekawe i ma bardzo głęboki sens filozoficzny. Na jednym z seminariów, gdy dyskutowaliśmy tę kwestię, sformułowano tezę, że wartość kapitału ludzkiego człowieka na łożu śmierci jest równa zero. Autor wtedy kąśliwie zauważył, że jeśli taki człowiek porozumiewa się z otoczeniem za pomocą mrugnięć powiekami, to jego trzy mrugnięcia oznaczają, iż popiera III RP, a cztery, że IV RP. Jeśli ograniczymy nasze rozważania do bytów ekonomicznych, naszej szeroko rozumianej firmy  $F$  (patrz punkt 1.3), to powyższe pytanie można sformułować następująco: Czy istnieje firma jednoosobowa  $F$  z zerowym kapitałem ludzkim? Odpowiedź na tak postawione pytanie jest negatywna i sformułujemy ją jako następujący lemat:

► **Lemat 3.4**W każdej firmie  $F$  jest kapitał ludzki o dodatniej wartości, tj.  $v(KL,F,t) > 0$  dla każdego  $t$ .

Z uwagi na to, że wartość kapitału ludzkiego firmy wieloosobowej jest równa sumie wartości kapitałów ludzkich poszczególnych jej pracowników, to by udowodnić ten lemat wystarczy rozpatrzyć przypadek firmy jednoosobowej. Dziś i w dającej się przewidzieć przyszłości firmy są zakładane i kierowane przez ludzi, a nie przez roboty czy automaty. Skoro w jednoosobowej firmie  $F$  nie ma kapitału społecznego, ( $v(KS,t) > 0$  zgodnie z lematem 3.2), to jej właściciel jest jedynym nośnikiem wartości niematerialnych, tj. jej kapitału ludzkiego. Nośnik kapitału ludzkiego wprawia w ruch nosicieli wartości materialnych rozważanej firmy, powoduje na przykład ruch maszyn i produktów (kapitał materialny), zmiany stanu kont (kapitał finansowy) itp. zgodnie z celem firmy  $F$  (patrz definicja 1.3). By wykonywać te celowe działania, kapitał ludzki i tym samym jego nośnik muszą istnieć, zatem dopóki firma  $F$  istnieje mamy  $v(KL,F,t) > 0$  dla każdego  $t$  z jej „wczoraj”, „dzisiaj” oraz „jutro”.

Na podstawie lematu 3.4 możemy zmodyfikować lemat 3.3 w sposób następujący

► **Lemat 3.5**Dla dowolnej firmy  $F$  oraz dla każdego  $t$ 

- a) ponieważ  $v(KL,F,t) > 0$  oraz  $v(KS,F,t) \geq 0$ , to  $v(WNM,F,t) = v(KL,F,t) + v(KS,F,t) > 0$ ,  
 b) ponieważ  $v(KF,F,t) \geq 0$  oraz  $v(KM,F,t) \geq 0$ , to  $v(WM,F,t) = v(KF,F,t) + v(KM,F,t) \geq 0$ .



Jeśli potraktujemy daną osobę jako byt ekonomiczny, jako naszą szeroko rozumianą jednoosobową firmę  $F$ , to kapitał ludzki tej osoby jest zawsze dodatni, tj. jego wartość liczona w jednostkach monetarnych jest większa niż zero. Zdaniem autora oznacza to również, że Pan Bóg, stwarzając nas na swój obraz i podobieństwo, dał nam pewien kapitał ludzki, który powinniśmy pomnażać. Z lematu 3.5a wynika, że jeśli tak rozumiani kapitaliści ludzcy połączą się w zespół (firmę  $F$ ), to jego wartości niematerialne są zawsze dodatnie. Nosiciele wartości materialnych, tj. kapitału finansowego i/lub kapitału materialnego mogą zatem od czasu do czasu nieść wartość „mniej niż zero”, natomiast nośniki wartości niematerialnych niosą zawsze i wszędzie tylko wartości dodatnie.

W świetle tych rozważań, nasze hasło „**Kapitaliści ludzcy łączcie się!**” (punkt 1.6) bardzo różni się od powszechnie znanego sloganu. Marks wielokrotnie podkreślał, że „łączący się proletariusze” nic nie mają, ale gdy się połączą, to powstanie ogromna siła (w naszej terminologii kapitał społeczny o ogromnej wartości), która może zmienić świat. Tę sytuację dosadnie, acz nieco wulgarnie, opisuje znane powiedzenie: „Gołodupki hop do kupki”. U nas kapitaliści ludzcy mają zawsze pewien niezerowy kapitał ludzki, a utworzone z ich udziałem zespoły, nie tylko mogą, ale rzeczywiście zmieniają świat i czynią to w „świętek, piątek i sobotę”. Zauważmy, że w ostatnich latach laureatami Nagrody Nobla są prawie zawsze kilkusobowe zespoły naukowców. Jeszcze dobitniejszym przykładem jest Internet, którego rozwój nie ma granic, oraz Wikipedia z jej rosnącymi w nieskończoność zasobami wiedzy.

To łączenie się, współpraca kapitalistów ludzkich daje **efekt synergii** (punkt 1.5). Zwykle pod terminem rozumie się  **dodatni efekt synergii**, tj. fakt, że często efekt współpracy dwóch osób daje więcej niż prosta suma efektów pracy każdej z nich traktowanych z osobna, tak jak to pokazuje historia firmy FiP z przykładu 3.1 w latach 2001–2006. Ale już historia tej firmy w latach 2007–2009 jest przykładem **negatywnej synergii**, gdy te same osoby z powodu kłótni i swarów zniszczyły osiągnięcia ubiegłych lat. Już z tego przykładu wynika, że współpraca kapitalistów ludzkich nie jest sprawą prostą; poświęcimy jej cały następny skrypt *Kapitał społeczny*.

Na zakończenie nieco kabaretowe spojrzenie na współpracę kapitalistów ludzkich: Kowalski chwali się sąsiadowi, że będzie współpracował z Malinowskim, który ma forsy jak lodu. Gdy ten zauważa, że to jest niemożliwe, gdyż Kowalski groszem nie śmierdzi, to w odpowiedzi słyszy:  
— Widzę, sąsiedzie, że nie doceniasz mojego doświadczenia. Po roku takiej współpracy ja będę miał jego forszę, a on moje doświadczenie... .

Z tym dowcipem koresponduje ludowa mądrość, że współpraca dwóch półgłówek nie daje mędrca. Polska polityka niemal codziennie dostarcza przykładów, że współpraca, nawet najbliższa, dwóch półmężów stanu nie daje jednego pełnokrwistego polityka. By nie kończyć pesymistycznie, zacytujmy optymistę, który twierdzi, że dwa półdupki dają zawsze jedną d... .

Z naszych rozważań wynika, że firma dwuosobowa jest najmniejszą organizacją (firmą), w której występuje współpraca, relacje formalne i/lub nieformalne, a więc kapitał społeczny. Zgodnie z naszą definicją 1.3, małżeństwo, rozumiane jako związek kobiety i mężczyzny, jest powszechnie znanym przykładem takiej firmy i jego analizie poświęcimy następny punkt.

### 3.5. Małżeństwo jako przykład firmy dwuosobowej

Zasadniczym celem tego punktu jest pokazanie na przykładzie, jak należy stosować lemat 3.2 oraz 3.5 w analizie kapitału ludzkiego i społecznego. W sposób całkowicie zamierzony wybraliśmy szczęście (małżeńskie) i miłość jako przedmiot tej analizy, by pokazać, że nasza teoria pozwala spojrzeć na powszechnie znane fakty z nieco innej perspektywy. To nowe spojrzenie świadczy o sile tej teorii, że pozwala ona analizować tak ulotne i nieokreślone zjawiska jak szczęście lub miłość. Analizę tę prowadzimy przy kilku upraszczających założeniach, które pozwalają lepiej przedstawić istotę rzeczy. Czynimy je świadomie, gdyż jest to skrypt akademicki, a nie poradnik dla prowadzących kąciki złamanych serc w prasie kobiecej.

Rozważmy małżeństwo Jasia i Małgosi jako firmę dwuosobową (w skrócie J&M) przedstawioną na rysunku 3.4, której celem istnienia/aktywności jest szczęście (małżeńskie). Z tego rysunku wynika, że firma J&M transformuje/przetwarza cztery formy kapitału na wejściu w szczęście na wyjściu. W tym punkcie będziemy analizowali zależność kapitału społecznego na wyjściu systemu (firmy) J&M od kapitału ludzkiego na jej wejściu. By uprościć tę analizę, ograniczymy kapitał społeczny (wyjście) do tylko jednej jego składowej, jaką jest w tym przypadku szczęście (małżeńskie), a wszystkie inne jego składowe świadomie pomijamy. Podobnie postępujemy z wejściem i ograniczamy kapitał ludzki do tylko jednej jego składowej – miłości do osoby przeciwnej płci.



Rys. 3.4. Małżeństwo jako firma dwuosobowa J&M

Historia firmy J&M rozpoczyna się w dniu ślubu ( $\hat{S}$ ) Jasia i Małgosi. Dla każdego  $t$  jej kapitał ludzki jest sumą ich kapitałów ludzkich:

$$v(KL, J\&M, t) = v(KL, Ja\acute{s}, t) + v(KL, Ma\acute{lgosia}, t).$$

Możemy tak zrobić, ponieważ Jaś i Małgosia to dwie różne osoby i ich kapitały ludzkie są ortogonalne zgodnie z definicją 2.4. Ponieważ młodzi znali się przed ślubem, to zarówno kapitał ludzki jak i kapitał społeczny firmy J&M w dniu ich ślubu był dodatni, tj.

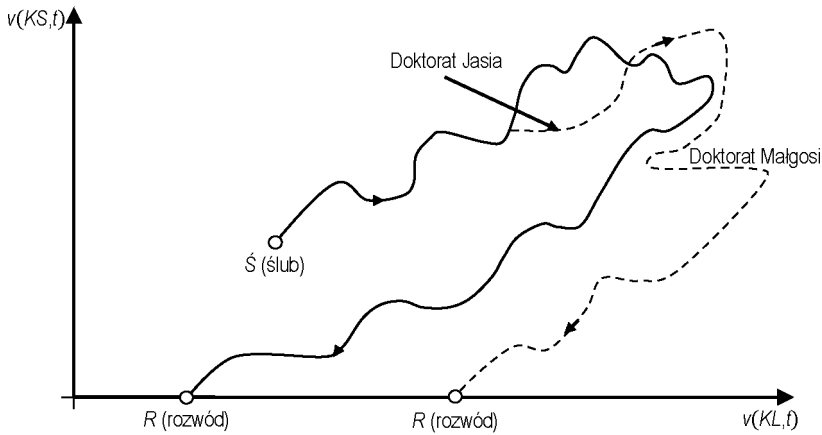
$$v(KL, J\&M, t = \hat{S}) > 0 \text{ oraz } v(KS, J\&M, t = \hat{S}) > 0,$$

co widać na rysunku 3.5, gdzie przedstawiono zależność (wartości) kapitału społecznego, tj. wyjścia systemu (firmy) J&M od (wartości) kapitału ludzkiego na wejściu tego systemu. Po ślubie młodzi byli szczęśliwi, rozmawiali o „górach i chmurach, o błocie i złocie”, a więc ich kapitały ludzki i społeczny, to znaczy ich wartości, rosły. Nikt nie wie, dlaczego w pewnym momencie zaczęli się kłócić i to coraz ostrzej, z biciem talerzy, niszczeniem mebli itd. Z powodu tych kłótni ich kapitał ludzki i społeczny zaczął maleć, podobnie jak ich kapitał materialny i finansowy, bo wizyty u lekarzy, psychologów, prawników itp. dużo kosztują.

W dniu  $R$  nasi bohaterowie się rozwiedli, firma J&M przestała istnieć i rozpadła się na dwie jednoosobowe firmy „Jaś z odzysku” i „Małgosia z odzysku”. Zgodnie z lematem 3.2 kapitał społeczny J&M w dniu  $R$  miał wartość zero, ale już jej kapitał ludzki, jak też kapitały ludzkie dwóch nowo powstałych firm jednoosobowych były w tym dniu dodatnie, co zapiszemy jako:

$$v(KS, J\&M, t = R) = 0, \text{ ale } v(KL, Ja\acute{s} \text{ z odzysku}, t = R) > 0 \text{ oraz } v(KL, Ma\acute{lgosia} \text{ z odzysku}, t = R) > 0,$$

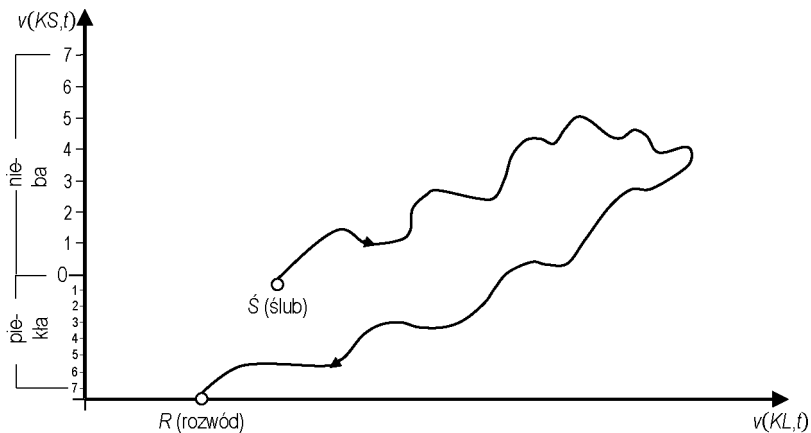
(patrz rysunek 3.5) Potwierdzeniem tego jest fakt, że ludzie rozwiedzeni często, lecz nie zawsze wstępują w kolejne związki małżeńskie.



Rys. 3.5. Zależność kapitału społecznego od kapitału ludzkiego w firmie J&amp;M

Z punktu 2.5 wynika, że osie współrzędnych na rysunku 3.5 przecinają się pod kątem prostym. Linia przerywaną pokazano na tym rysunku jak doktoraty Jasia i Małgosi mogły wpływać na ich szczęście małżeńskie. O interpretację tych zależności pytamy w zadaniu Z3.3.

Czytelnik zapewne zauważył, jak wiele możemy powiedzieć o wzajemnych zależnościach pomiędzy szczęściem małżeńskim (skutek, wyjście) a miłością (przyczyna, wejście), chociaż dziś nie wiem jak i w czym je mierzyć. Jeśli szczytem szczęścia jest „być w siódmym niebie”, a jego dnem jest „siódme nieszczęście (piekło)”, to można zaproponować aby mierzyć szczęście tak, jak na rysunku 3.6.



Rys. 3.6. Proponowane miary kapitału społecznego (szczęścia) w firmie J&amp;M

Z rysunku tego wynika, że, jak to zwykle w życiu bywa, Jaś i Małgosia mieli jeszcze daleko do „siódmego nieba”, a rozwód to coś znacznie gorszego niż „siódme nieszczęście”. Zgodnie z ludową mądrością, że „nieszczęścia chodzą parami”, odległości między sąsiednimi „nieszczęściami” są

znacznie mniejsze niż odległości między sąsiednimi „niebami”. Jest to też zgodne z powszechnym odczuciem, że „strata bardziej boli, niż zysk cieszy”.

### 3.6. Szacowanie wartości niematerialnych wybranych firm



Zasadniczym celem tego punktu jest pokazanie, jak za pomocą równania fundamentalnego można już dziś szacować wartości niematerialne, tj. wartości kapitału ludzkiego i społecznego, firm notowanych na giełdzie. Pokażemy to na przykładzie trzech firm teleinformatycznych, z sektora ICT (ang. *Information Communication Technology*): Microsoftu, Nokii oraz Google'a. Charakterystykę Microsoftu podaliśmy na początku drugiego rozdziału, natomiast o podobne metryczki dwóch pozostałych firm pytamy w zadaniu Z3.1 oraz Z3.2. Punkt ten wymaga, być może, od Czytelnika pewnego dodatkowego wysiłku, ale autor pragnie zapewnić, że wysiłek ten się opłaci, nawet dla osób, które nie zamierzają grać na Giełdzie, ponieważ ten punkt demonstruje, że naszą teorię można stosować tu teraz do realnie istniejących firm i, co więcej, z tego wynikają bardzo ciekawe wnioski.

Te trzy firmy są notowane na Giełdzie w Nowym Jorku oraz na liście (indeksie) NASDAQ (rynek pozagiełdowy), zatem znamy ich wartość giełdową (rynkową)  $V(F, t)$  oraz bilanse (raporty) księgowe publikowane na koniec każdego kwartału. Tabela 3.1 jest zagregowaną wersją takich bilansów na koniec 2008 r. dla tych firm. Agregacja polegała na zastąpieniu kilku pozycji bilansowych opisujących podobne aktywa (majątek) jedną zagregowaną pozycją. Dla każdej z tych jedenastu zagregowanych pozycji, oznaczonych w tabeli 3.1 numerami od 1 do 11, w ostatniej kolumnie podaliśmy naszą interpretację danej pozycji, tj. do której z czterech form kapitału ją zaliczamy.

W wierszu A tabeli 3.1 podaliśmy wartość rynkową (giełdową) każdej z firm na dzień 31.12.2008 r., która jest iloczynem liczby akcji będących w obrocie i ceny za akcję na zamknięcie notowań w tym dniu. Dla każdej pozycji zagregowanej podajemy jej wartość bezwzględną w dolarach USA oraz wartość względną, jako procent odpowiedniej wartości rynkowej.




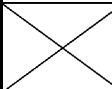
W tym punkcie przyjmujemy dwa założenia:

- ▶ Analizowane bilanse podają wartość wszystkich aktywów materialnych, tj. podają wartość kapitału finansowego  $v(KF, F, 31.12.2008)$ , gdzie  $F$  jest nazwą jednej z trzech firm, oraz wartość kapitału materialnego  $v(KM, F, 31.12.2008)$ . Z ostatniej kolumny tabeli 3.1 wynika, że na wartość kapitału finansowego składają się pozycje 1, 2, 3, 5, 6 oraz pozycje 10 i 11, natomiast pozycje 4 oraz 7 tworzą wartość kapitału materialnego.
- ▶ Wartość kapitału społecznego  $v(KS, F, 31.12.2008)$  jest proporcjonalna do wartości kapitału ludzkiego  $v(KL, F, 31.12.2008)$ , tj.

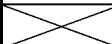
$$v(KS, F, 31.12.2008) = kv(KL, F, 31.12.2008),$$

gdzie  $k$  jest współczynnikiem proporcjonalności. Jako pierwsze przybliżenie przyjmujemy, że w firmach teleinformatycznych wartość kapitału społecznego jest dwukrotnie większa niż wartość kapitału ludzkiego, zatem zakładamy, że  $k = 2$ . Według opinii Janusza Majchrzaka, dyrektora naukowego Microsoft Polska, jest to bardzo ostrożne założenie. Powyższe założenie jest przykładem wykorzystania funkcji multiplikatywnych.

Tabela 3.1. Zagregowana wersja bilansów trzech firm na dzień 31.12.2008 r.

Nr	Zagregowana pozycja bilansowa	Microsoft		Nokia		Google		Nasza interpretacja
		wartość [\$]	%V(F,t)	wartość [\$]	%V(F,t)	wartość [\$]	%V(F,t)	
A	V(F,t)	176 038 506 433	100	59 294 796 943	100	97 000 108 959	100	
1.	Gotówka	8 346 000 000	4,74	2 404 948 000	4,06	8 656 672 000	8,92	KF
2.	Inwestycje krótkoterminowe	12 369 000 000	7,03	7 209 206 000	12,16	7 189 099 000	7,41	KF
3.	Wpływy netto	12 457 000 000	7,08	13 455 587 000	22,69	2 928 297 000	3,02	KF
4.	Wyposażenie	968 000 000	0,55	3 570 770 000	6,02	0	0	KM
5.	Inne bieżące aktywa	3 590 000 000	2,04	7 854 848 000	13,25	1 404 114 000	1,45	KF
6.	Inwestycje długoterminowe	3 922 000 000	2,23	895 160 000	1,51	85 160 000	0,09	KF
7.	Nieruchomości i urządzenia	6 996 000 000	3,97	2 946 273 000	4,97	5 233 843 000	5,40	KM
8.	Marka firmy	12 490 000 000	7,10	8 820 493 000	14,88	4 839 854 000	4,99	KS
9.	Aktywa niematerialne	1 815 000 000	1,03	5 860 123 000	9,88	996 690 000	1,03	KS
10.	Inne aktywa	1 724 000 000	0,98	14 097 000	0,02	433 846 000	0,45	KF
11.	Odroczone wpływy	1 109 000 000	0,63	2 767 241 000	4,67	0	0	KF
B	Aktywa razem	65 786 000 000	37	55 798 746 000	94	31 767 575 000	33	
A-B	V(F,t) – Aktywa razem	110 786 000 000	63	3 496 050 943	6	65 232 533 959	67	

## Podsumowanie:

D.	Kapitał finansowy (KF)	43 517 000 000	25	34 601 087 000	58	20 697 188 000	21	KF
E.	Kapitał materialny (KM)	7 964 000 000	5	6 517 043 000	11	5 233 843 000	5	KM
F.	Kapitał ludzki (KL)	41 519 168 811	23	3 496 050 943	6	23 689 692 653	25	KL
G.	Kapitał społeczny (KS)	83 038 337 622	47	14 680 616 000	25	47 379 385 306	49	KS
A	Wartość rynkowa V(F,t)	176 038 506 433	100	59 294 796 943	100	97 000 108 959	100	

Zagregowane pozycje bilansowe 8 oraz 9 interpretujemy jako kapitał społeczny, gdyż zarówno marka firmy (ang. *goodwill*), jak też inne aktywa niematerialne są efektem współpracy jej pracowników. Zauważmy, że o ile pozycje te łącznie dają prawie 10% wartości rynkowej w przypadku Microsoftu i Google, o tyle w przypadku Nokii ponad 20% jej wartości rynkowej jest tworzone przez rejestrowany już dziś kapitał społeczny.

Kolejny wiersz C = A - B podaje różnicę między wartością rynkową a sumą wszystkich aktywów. Wynika z niego, że w przypadku Microsoftu i Google prawie dwie trzecie wartości rynkowej nie jest ujęte (odzwierciedlone) w bilansach sporządzanych zgodnie z wymaganiami (klasycznej) rachunkowości. W tym kontekście Nokię z jej 6% różnicą należy traktować jako przypadek szczególny, co potwierdza rysunek 3.7, który pokazuje, że już na koniec 2006 oraz 2007 r. proporcje pomiędzy poszczególnymi formami kapitału w przypadku Nokii były podobne jak w dwóch pozostałych firmach.





Jedno z możliwych objaśnień tego zjawiska: koniec 2008 r. to dno kryzysu ekonomicznego w sektorze telekomunikacyjnym i Nokia przeżyła ten kryzys inaczej niż dwie pozostałe firmy.

Niech  $P_j$  oznacza wartość zagregowanej pozycji bilansowej w tabeli 3.1 o numerze  $j = 1, \dots, 11$ . W wierszach D, E, F oraz G podajemy wartości poszczególnych form kapitału, obliczone zgodnie z następującymi formułami:

$$D = v(KF, F, 31.12.2008) = P_1 + P_2 + P_3 + P_5 + P_6 + P_{10} + P_{11},$$

$$E = v(KM, F, 31.12.2008) = P_4 + P_7,$$

$$F = v(KL, F, 31.12.2008) = \min \left[ \frac{1}{3} (A - B + P_8 + P_9), A - B \right],$$

$$G = v(KS, F, 31.12.2008) = \max [2F, P_8 + P_9].$$



Przeanalizujemy teraz przypadek Nokii, który pokazuje, dlaczego musimy użyć operatora min (minimum z liczb w nawiasie kwadratowym) w obliczeniach wartości kapitału ludzkiego i operatora max (maksimum z liczb w nawiasie kwadratowym) w obliczeniach wartości kapitału społecznego. W przypadku tej firmy różnica między wartością rynkową a sumą wszystkich aktywów ( $A - B = 6\%$ ) jest mniejsza niż wartość zarejestrowanego w bilansie kapitału społecznego ( $P_8 + P_9 = 25\%$ ). Zatem, żeby równanie fundamentalne (3.1) było spełnione, musimy przyjąć, iż wartość kapitału ludzkiego w tym przypadku jest równa:

$$F = v(KL, Nokia, 31.12.2008) = \min \left[ \frac{1}{3} (6\% + 14,88\% + 9,88\%), 6\% \right] = \min [10,25\%, 6\%].$$

Podobnie obliczamy wartość kapitału społecznego:

$$G = v(KS, Nokia, 31.12.2008) = \max [2 \cdot 6\%, 14,88\% + 9,88\%] = \max [12\%, 24,7\%] = 25\%.$$



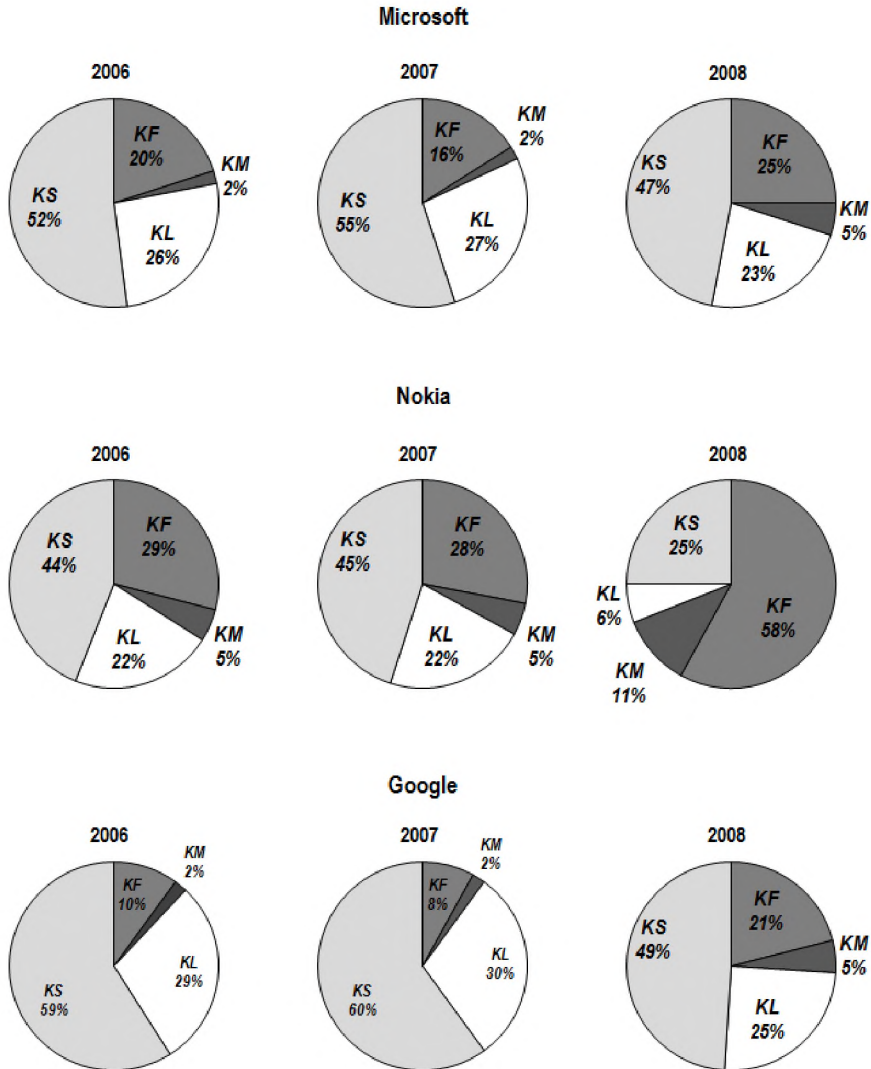
Z oczywistych względów wyniki tych obliczeń zaokrąglamy. Praktycznie oznacza to, że istotną część wartości kapitału ludzkiego i społecznego zawiera analizowany bilans, chociaż, powtórzmy to jeszcze raz, on takich pozycji wymienionych wprost, nie zawiera. Co więcej, bilans ten, jego pozycje 7 oraz 8, podają dokładną wartość tu (Nokia) i teraz (31.12.2008 roku) kapitału społecznego tej firmy. Jest to jeszcze jeden dowód na to, że proponowane przez nas zmiany w (klasycznej) rachunkowości są ewolucyjne, a nie rewolucyjne.

Wiersze F oraz G należy interpretować jako korektę rynku (giełdowego) tu i teraz do aktualnych bilansów firm. Z analizowanego przypadku Nokii wynika wniosek, że 31.12.2008 r. inwestorzy giełdowi (rynek), którzy bez przerwy porównują Nokię z innymi firmami teleinformatycznymi, w pełni zgodzili się z wyceną kapitału społecznego i ludzkiego Nokii przez jej księgowych (pamiętajmy o zasadzie  $\pm 5\%$ ). By zachować zupełność (kompletność) naszych rozważań odnotujmy, że z rysunku 3.7 wynika, iż w latach 2006 oraz 2007 księgowi Nokii nie byli tak dobrzy w swoich oszacowaniach wartości niematerialnych i mniej więcej popełniali podobne błędy w szacowaniu tych wartości co ich „bracia po profesji” w dwóch pozostałych firmach.



Inaczej rzecz ujmując, wycena wartości kapitału ludzkiego Nokii na koniec 2008 r. na rynku wewnętrznym (patrz punkt 2.2) różniła się tylko o 6% od wyceny tego kapitału na rynku zewnętrznym (giełdowym). Oznacza to, że kierownictwo, dla którego Nokia jest „oczkiem w głowie”, i inwestorzy traktujący Nokię jako jedną z wielu firm teleinformatycznych na Giełdzie, praktycznie rzecz biorąc,

zgodzili się w swoich szacowaniach wartości kapitału ludzkiego tej firmy. Zatem można sformułować tezę, że rynek wewnętrzny i rynek zewnętrzny konwergują (zbliżają się do siebie). Nie jest to w ogólnym przypadku proces liniowy oznaczający, że różnice te stopniowo maleją, ale taka tendencja jest już zauważalna. Wrócimy do tych kwestii w następnym rozdziale.



Rys. 3.7. Struktura kapitału trzech firm w latach 2006-2008

Ale już ten jeden przypadek Nokii w 2008 r. jest dobrym przykładem na to, możliwe jest stopniowe, ewolucyjne przejście od obecnej (klasycznej) rachunkowości do rachunkowości nowego typu, o której mówiliśmy w punkcie 3.3. Dla autora jest to wspaniały dowód na to, że nasza teoria (równa-



nie fundamentalne), będąca odpowiedzią na potrzeby praktyki (pytanie A), znalazła w tej praktyce zastosowanie.

Czytelnik łatwo sprawdzi, że powyższe formuły są inną postacią równania fundamentalnego (3.1). Zatem mamy równość:

$$A = V(F, 31.12.2008) = D + E + F + G.$$

Na rysunku 3.7 przedstawiono strukturę kapitału tych trzech firm na koniec roku 2006, 2007 oraz 2008, tj. rozbitcie wartości rynkowej danej firmy w tym roku na cztery formy kapitału. O podobną analizę w 2009 roku pytamy w zadaniu Z3.4. Z rysunku 3.7 można wyciągnąć następujące wnioski:

- ▶ W firmach teleinformatycznych wartości niematerialne stanowią zwykle 75% wartości rynkowej firmy, przy czym kapitał społeczny daje 50% tej wartości, a kapitał ludzki pozostałe 25%. Wyjątki, jak analizowany wyżej przypadek Nokii w 2008 roku, tylko potwierdzają tę regułę. By mieć pełny obraz, zauważmy, że w 2007 roku w Google wartości niematerialne dawały 90% wartości rynkowej tej firmy. Zatem rejestrowana przez (klasyczną) rachunkowość wartość księgową opisuje w tym przypadku tylko 10% jej wartości rynkowej, to jest opisuje jedną dziesiątą realnej rzeczywistości tu i teraz. Nie jest to żaden rekord – w gospodarce opartej na wiedzy w firmach wysokich i bardzo wysokich technologii różnice między wartościami niematerialnymi i materialnymi są jeszcze większe. Pytamy o to w zadaniu Z3.5 i będziemy rozpatrywać te zagadnienia w następnym rozdziale.
- ▶ Wartości materialne tworzą wartość rynkową firm teleinformatycznych w około 25%, z tym, że udział kapitału materialnego (fizycznego) jest tu znikomy, rzędu 5%. Jest to prawidłowość wśród firm teleinformatycznych. Dziś, gdy prawie każdy ma komputer (notebook) i dostęp do Internetu, istnienie tak zwanej skorupy (biur, mebli itp. składników kapitału materialnego) nie jest konieczne dla pracy twórczej. Z tabeli 3.1 wynika, że Google nie ma wyposażenia (np. mebli o trwałej wartości) ani też odłożonych wpływów (np. nie czeka na wpływy z egzekucji komornika, co w Polsce jest powszechne). Nic więc dziwnego, że udział kapitału materialnego w wartości rynkowej jest znikomy i będzie spadał z biegiem czasu. Z tabeli 3.1 wynika, że wartość Microsoftu była mniej więcej równa połowie PKB Polski w 2008 roku (patrz punkt 2.1). Zauważmy, że by skutecznie zarządzać tak dużą firmą, wystarczy mieć „pod ręką” kapitał finansowy równy 15-20% jej wartości rynkowej i udział tego kapitału w wartości rynkowej również z czasem maleje.

Rozważania tego punktu jeszcze raz dowodzą prawdziwości tezy, że w gospodarce opartej na wiedzy rola i znaczenie wartości niematerialnych, tj. kapitału ludzkiego i społecznego, rosną, a udział wartości materialnych w tworzeniu wartości rynkowej firm wysokiej technologii szybko spada.

### 3.7. Podsumowanie

Na zakończenie tego rozdziału jeszcze raz przeanalizujemy równanie fundamentalne (3.1). Po lewej stronie znaku równości w (3.1) mamy wartość rynkową danej firmy  $V(F, t)$  uwzględniającą wszystkie jej składowe, zarówno materialne, jak i niematerialne. Z punktu 2.2 wiemy, że wartość możemy traktować (ujmować) statycznie, jako zasób, i wtedy  $V(F, t)$  jest liczbą lub dynamicznie i wtedy  $V(F, t)$  jest funkcją czasu  $f(t)$ , tj.  $V(F, t) = f(t)$ .

### ► Ujęcie statyczne

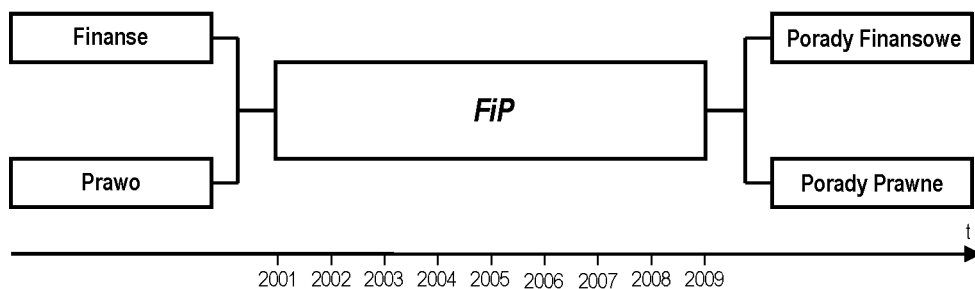
Po prawej stronie znaku równości w (3.1) mamy sumę wartości czterech form kapitału, wyznaczonych dla tej samej chwili  $t$ . Na przykład z tabeli 3.1 możemy odczytać, że wartość kapitału finansowego Nokii w dniu 31.12.2008 roku była równa  $v(KF, Nokia, 31.12.2008) = 34\,601\,087\,000$  dol. Podobnie,  $v(KM, Nokia, 31.12.2008) = 6\,517\,043\,000$  dol.,  $v(KL, Nokia, 31.12.2008) = 3\,496\,050\,943$  dol. oraz  $v(KS, Nokia, 31.12.2008) = 14\,680\,616\,000$  dol. Ich suma jest równa  $V(Nokia, 31.12.2008) = 59\,294\,796\,943$  dol., co jest wartością giełdową tej firmy na koniec 2008 r.

### ► Ujęcie dynamiczne

W tym ujęciu po prawej stronie znaku równości w (3.1) mamy sumę czterech funkcji czasu, z których każda odpowiada jednej z form kapitału, traktowanej jako proces. Wyjaśnimy to na poniższym przykładzie.

### ► Przykład 3.2

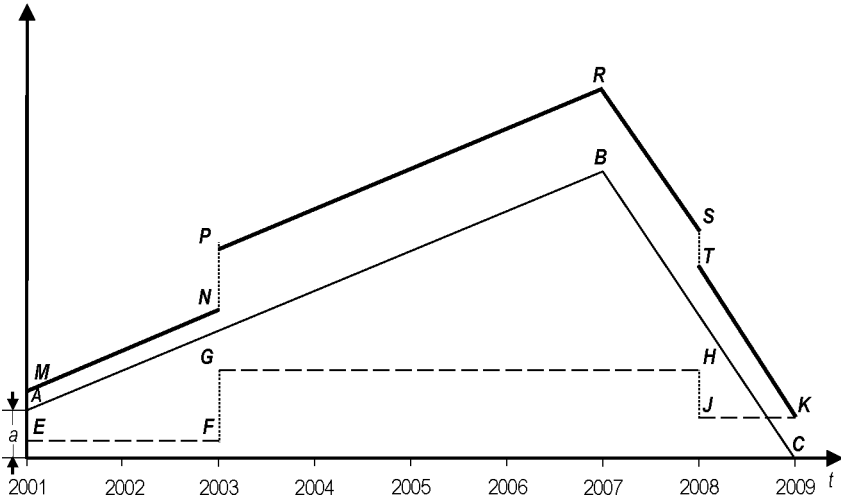
Na rysunku 3.8 przedstawiono graficznie historię dwuosobowej firmy FiP z przykładu 3.1. Firma ta powstała na początku 2001 roku przez połączenie dwóch firm jednoosobowych Finanse oraz Prawo. Jak wiemy, w 2007 roku jej właściciele zaczęli się kłócić, w wyniku czego ta firma zbankrutowała i na początku 2009 roku rozpadła się na dwie jednoosobowe firmy Porady Finansowe i Porady Prawne.



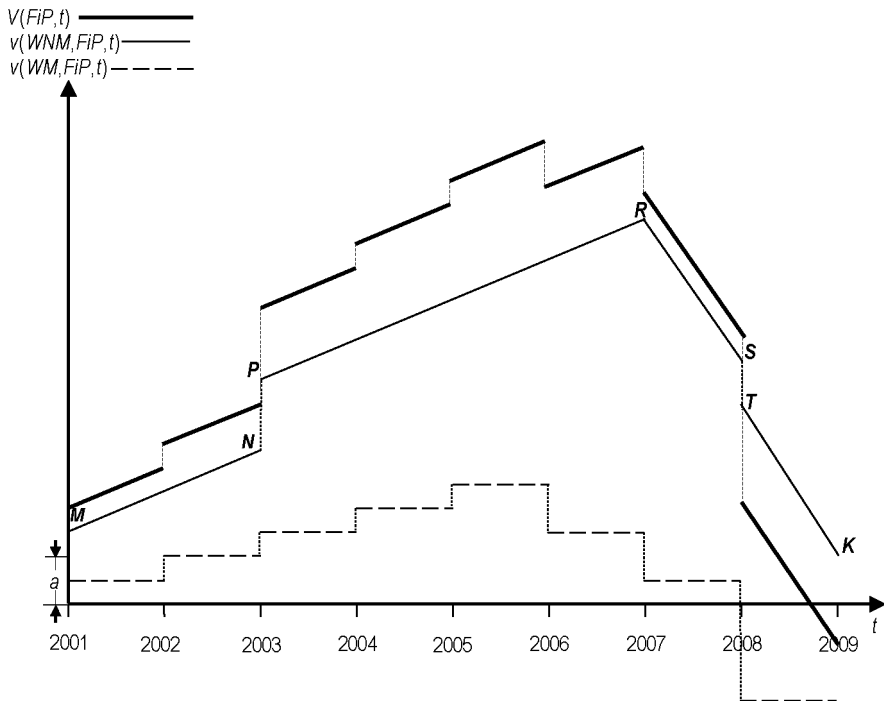
Rys. 3.8. Graficzna interpretacja historii FiP

Jak już mówiliśmy w przykładzie 3.1, wartość kapitału społecznego FiP zmieniała się zgodnie z linią łamaną  $ABC$  na rysunku 3.9. Łamana  $ABC$  jest powtórzeniem rysunku 3.3. O kapitale ludzkim FiP założymy, że jego wartość zmieniała się zgodnie z przerywaną linią schodkową  $EFGHJK$  na rysunku 3.9. Można ją interpretować na przykład tak: Z dwuletnim opóźnieniem rynek zareagował na fakt, że nasz finansista i prawnik dobrze współpracują, a ich firma dobrze się rozwija, podnosząc trzykrotnie wartość ich łącznego kapitału ludzkiego. Podobnie ten rynek potrzebował roku, by zauważyć, że kłótnie wspólników niszczą FiP i wtedy obniżył wartość ich kapitału ludzkiego o połowę. Oczywiście, wartość kapitału ludzkiego FiP jest, zgodnie z zasadą ortogonalności (2.4), równa sumie wartości kapitałów ludzkich finansisty i prawnika. Z punktu 3.2 wynika, że wartości niematerialne zmieniały się zgodnie z linią łamaną  $MNPRSTK$ , która jest sumą dwóch funkcji czasu: łamanej  $ABC$ , odpowiadającej kapitałowi społecznemu, i linii schodkowej  $EFGHJK$  (kapitał ludzki).

$$\begin{aligned} v(KS, FiP, t) & \text{———} \\ v(KL, FiP, t) & \text{----} \\ v(WNM, FiP, t) & \text{———} \end{aligned}$$



Rys. 3.9. Wartości niematerialne firmy FiP



Rys. 3.10. Wartość rynkowa firmy FiP

W przykładzie 2.3 pokazaliśmy, jak wyznaczać wartość pewnych składowych kapitału materialnego FiP (patrz również zadanie Z2.4). Załóżmy, że wartości materialne, a więc jej kapitał finansowy i kapitał materialny, zmieniały się zgodnie z przerywaną linią schodkową na rysunku 3.10. Oznacza to, że do roku 2006 wartości materialne równomiernie rosły, a później zaczęły spadać i to coraz gwałtowniej. W końcu firma ta wpadła w długi, tj. jej kapitał finansowy, a ściślej mówiąc jego wartość, stał się ujemny. Podobnie stało się z kapitałem materialnym (patrz przykład 3.1). Z równania fundamentalnego (3.1) wynika, że wartość firmy FiP jest sumą wartości materialnych i niematerialnych. Zatem, aby ją wyznaczyć, należy dodać odpowiednie linie łamane na tym rysunku. O podobną analizę dla firm z tabeli 3.1 pytamy w zadaniu Z3.6.

Z przykładu tego wynika, że wartość rynkowa zadłużonej firmy jest ujemna. W podobny sposób jak w punkcie 3.6 można analizować firmy, które są sprzedawane bezpośrednio (patrz punkt 2.3), tj. firmy, których wartość rynkowa tu i teraz jest ustalana drogą negocjacji między sprzedającym a kupującym. Oczywiście, w tym przypadku równanie fundamentalne (3.1) jest prawdziwe.

### ► Firma za symboliczną złotówkę

Wcale nie tak rzadko zdarza się, że zadłużone firmy są sprzedawane za symboliczną złotówkę. Czy nie jest zaprzeczeniem równania fundamentalnego (3.1) fakt, że firma  $F$  jest zadłużona, jej wartość (rynkowa) jest ujemna, na przykład  $V(KF, t) = -100$  milionów zł w danej chwili  $t$ , a, powiedzmy, minutę później jest ona sprzedana za symboliczną złotówkę, tj. jej wartość  $V(F, t) = 1$  zł? Odpowiedź na to pytanie jest negatywna. Zauważmy, że firma wpadła w długi na ogólnym (powszechnym) rynku, gdzie obowiązuje prawo popytu i podaży (1.1) i wynikające z niego równanie fundamentalne (3.1), natomiast transakcja za symboliczną złotówkę odbywa się na bardzo wąskim rynku bankrutujących firm, często ograniczonym w sposób zamierzony do jednej jedynej firmy  $F$ . Analizujemy więc dwa różne modele lub dwa różne systemy. Na tym wąskim rynku jest podaż (firma  $F$ ) i popyt (potencjalny nabywca), który na podstawie informacji z „wczoraj”, kupuje tę firmę „dziś”, z myślą że ta transakcja przyniesie mu zyski „jutro” (patrz punkt 2.3). Zwykle kupuje się „coś za coś” – stąd ta symboliczna złotówka. Zatem na tym wąskim rynku obowiązuje również prawo popytu i podaży i wynikające z niego równanie fundamentalne. Dodatkowe klauzule, którymi zwykle otacza się transakcję za symboliczną złotówkę, takie jak ugody z wierzycielami, spisanie części lub całości długów na Skarb Państwa itp., mają na celu jak najszybsze przywrócenie firmy  $F$  na ten jedyne, ogólny rynek. Wrócimy do tego w następnym rozdziale.

## 3.8. Przegląd literatury

- 3.1. Pojęcia nośnika i nosiciela wprowadzono po raz pierwszy w tym skrypcie. Zdaniem autora pojęcia te mają głęboki sens filozoficzny podobny do pojęć takich jak przedmiot i podmiot czy subiekt i obiekt.
- 3.2. Zasada ortogonalności została po raz pierwszy sformułowana w 2006 roku (Walukiewicz [2006a oraz 2006b]), a w bardziej rozwiniętej formie w 2008 (Walukiewicz [2008a, 2008b, 2010a oraz 2010b]). Autorzy raportu *Polska 2030. Wyzwania rozwojowe*, chociaż poświęcili jeden z dziesięciu jego rozdziałów kapitałowi intelektualnemu, to na stronie 206 przyznają, że nie ma jednej powszechnie przyjętej definicji tego terminu. Próbę definicji pojęć takich jak kapitał intelektualny,

kulturalny, kliencki, organizacyjny, strukturalny itp. podjęto w książce Edvinssona i Malone'a [2001] (patrz również Malhotra [2000], Chou [2006]).

- 3.3. Materiał o wykorzystaniu równania fundamentalnego do opracowywania bilansów firm ukazuje się po raz pierwszy.
- 3.4. Fakt, że w firmie jednoosobowej nie ma kapitału społecznego, został po raz pierwszy opublikowany w marcu 2006 roku i omówiony szczegółowo w wyżej wspomnianych publikacjach autora. Lemat 3.4 wraz z dyskusją został opublikowany w tym skrypcie po raz pierwszy. Zdaniem autora już ten jeden fakt wystarczy, by zamiast mówić o kapitale intelektualnym, rozważać kapitał ludzki i społeczny, które łącznie i rozłącznie mają wiele ciekawych własności, zestawionych w następnym rozdziale.
- 3.5. Analizę małżeństwa jako firmy dwuosobowej zaczerpnięto z pracy Walukiewicza [2009a].
- 3.6. Praca Walukiewicza [2007] zawiera analizę Microsoftu na dzień 30.06.2006 roku. Tabela 3.1 pochodzi z pracy Grabowskiej i Wojnara [2009].

### 3.9. Zadania i zagadnienia

- Z3.1. Opracować metryczkę biznesową Nokii. Na gruzach jakiej firmy powstała Nokia?
- Z3.2. Na jakiej idei bazuje Google? Opisać historię tej firmy.
- Z3.3. Podać interpretację linii przerywanej na rysunku 3.5.
- Z3.4. Przeanalizować trzy firmy z tabeli 3.1 w roku 2009.
- Z3.5. Spośród firm wysokich technologii notowanych na Giełdzie nowojorskiej wybrać jedną – dwie takie, których obecnie wartość księgowa stanowi mniej niż 10% ich wartości rynkowej i przeanalizować ich aktywność w ostatnich trzech latach.
- Z3.6. Przy założeniu, że wartości czterech form kapitału zmieniają się schodkowo co kwartał, opracować wykresy i analizę kapitałów trzech firm z tabeli 3.1 w latach 2006–2008. Jak ta analiza zmieniła się w 2009 roku?
- Z3.7. Dla firmy Prokom notowanej swego czasu na warszawskiej Giełdzie Papierów Wartościowych (GPW) opracować metryczkę biznesową i analizę jej aktywności od początku notowań do dziś, biorąc jako wzór punkt 3.6.
- Z3.8. Spośród firm notowanych na warszawskiej GPW wybrać pięć największych firm teleinformatycznych, pięć największych firm finansowych oraz pięć największych firm przemysłowych i na tym materiale badawczym porównać aktywność gospodarczą tych sektorów w latach 2006–2009.
- Z3.9. W przykładzie 2.1 mówiliśmy, że Ken Bates kupił w 1982 roku zadłużony klub piłkarski Chelsea za symbolicznego funta, a 20 lat później Roman Abramowicz nie mógł tego zrobić. Dlaczego?

**Zagadnienie 3.1.** Na przykładzie firmy Prokom przeanalizować wpływ wartości niematerialnych (kapitału ludzkiego i społecznego) na wartość rynkową i rozwój tej firmy. Istotną częścią tej pracy powinno być zadanie Z3.7.

**Zagadnienie 3.2.** Od ponad 20 lat polscy studenci informatyki zajmują czołowe lokaty na światowych olimpiadach informatycznych. Dlaczego te osiągnięcia nie przekładają się na sukcesy biznesowe (znaczące w świecie firmy teleinformatyczne, gry komputerowe itp.)?

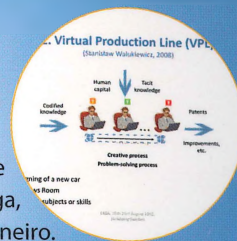


**Stanisław Walukiewicz** po ukończeniu Moskiewskiego Instytutu Energii w Instytucie Automatyki PAN, który po kilku reorganizacjach stał się Instytutem Wymiarów i Miar, w Instytucie przeszedł wszystkie szczeble kariery naukowej od asystenta-stażysty do profesora. Po doktoracie przebywał rok w USA na stypendium National Science Foundation, pracując na Carnegie-Mellon 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 w wielu uczelniach w kraju i zagranicą: Kopenhaga, Odense (Dania), Linköping (Szwecja), Rzym, Lizbona, Rio de Janeiro.

Od ponad 10 lat zajmuje się kapitałem społecznym i ludzkim.

Był koordynatorem wielu projektów badawczych Unii Europejskiej, realizowanych w ramach programów TEMPUS, PHARE, TESSA oraz programów ramowych, od czwartego poczynając. Obecnie koordynuje projekt *Kapitał ludzki i kapitał społeczny jako nowe przedmioty akademickie*, współfinansowany ze środków UE w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.



W książce stawiamy tezę, że każdy z nas, traktowany jako *homo economicus*, posiada kapitał ludzki o dodatniej wartości, który powinien pomnażać ucząc się, zdobywając nowe doświadczenia, dbając o własne zdrowie itp. O ile wartości materialne (w naszej terminologii kapitał finansowy i rzeczowy) świata są i muszą być ograniczone, o tyle nie istnieją żadne racjonalne granice na wzrost wartości zarówno kapitału ludzkiego, jak i kapitału społecznego. Dlatego hasło *Kapitałiści ludzcy łączcie się!* ma bardzo głęboki sens i nie jest naigrywaniem się ze znanego sloganu.

ISBN: 83-894-7531-6



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

EGZEMPLARZ BEZPŁATNY