



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPOJNOŚCI



INSTYTUT BADAŃ SYSTEMOWYCH
POLSKIEJ AKADEMII NAUK

EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY

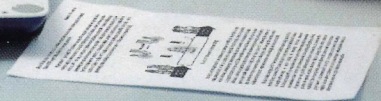
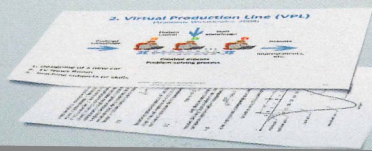


Stanisław Walukiewicz

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
web: www.ibspan.waw.pl

Druk i oprawa

Jerzy Kosiński

ISBN 83-894-7531-6

Spis treści

Wstęp	9
Sprawy formalne	12
Podziękowania	12
Rozdział 1. Kapitał ludzki – co to jest?	15
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
Rozdział 2. Zasada ortogonalności	34
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
Rozdział 3. Równanie fundamentalne	55
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

Rozdział 4. Nowy Produkt Krajowy Brutto	80
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
Rozdział 5. Wirtualna taśma produkcyjna (WTP)	98
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
Rozdział 6. Wirtualna taśma produkcyjna w edukacji	118
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
Rozdział 7. Motywowanie i przewodzenie	140
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
Zakończenie.....	151

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

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

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*

Kapitał ludzki – co to jest?

Zasadniczym celem tego rozdziału jest zdefiniowanie pojęcia „kapitał ludzki” i kilku podstawowych terminów, które będą w skrypcie używane. Jest to konieczne z uwagi na powszechny brak precyzji i ścisłości definicji w naukach społecznych, takich jak: zarządzanie, ekonomia, socjologia, psychologia czy nauki polityczne. Wieloznaczności i niedopowiedzenia są sednem anegdot i dykteryjek – będziemy od czasu do czasu z nich korzystać, by ożywić wykład. Co więcej, nieraz anegdota lub poetycka fraza ułatwia zrozumienie istoty rzeczy, natomiast nie ulega wątpliwości, że brak precyzji wypowiedzi jest przyczyną wielu nieporozumień i utrudnia studiowanie tych nauk.

Przykładowo, w matematyce (geometrii) trójkąt prostokątny można zdefiniować na wiele sposobów, chociażby tak:

- ▶ W trójkącie prostokątnym jeden kąt ma 90° .
- ▶ Jeśli a , b , c są długościami boków trójkąta prostokątnego, to $a^2 + b^2 = c^2$.

Do tej ostatniej definicji wrócimy w punkcie 5.7. W tym rozdziale wykażemy, że chociaż kapitał ludzki jest pojęciem bardziej złożonym niż trójkąt prostokątny, to jest możliwe ściśle zdefiniowanie tego terminu i te dwie definicje opisują w zarysie cel, do którego będziemy dążyć.

Pośrednim celem tego rozdziału jest również pokazanie na przykładach, jak należy korzystać ze skryptu. Po jego przeczytaniu, Czytelnik powinien rozumieć, dlaczego wybraliśmy właśnie taki sposób prezentacji naszych rozważań, dlaczego stosujemy właśnie takie oznaczenia, skróty oraz dlaczego tak numerujemy punkty, przykłady, zadania itp.

1.1. Założenia

W tym skrypcie, jak zresztą we wszystkich naszych badaniach, zakładamy, że szeroko rozumiana gospodarka znajduje się w stanie równowagi, tj. popyt równoważy podaż:

▶ Założenie 1.1. (Podstawowe założenie)

Zakładamy, że zawsze wszystkie obiekty naszych badań działają/istnieją w gospodarce rynkowej będącej w stanie równowagi, gdy popyt równoważy podaż, tj., gdy zachodzi równanie:

$$\text{popyt} = \text{podaż}. \quad (1.1)$$

Wzory są wyróżnione kursywą i numerowane tylko w przypadku, gdy będą odwołania do danego wzoru w innych punktach lub rozdziałach, natomiast wzory, które mają znaczenie w ramach danego punktu, nie są numerowane.



Symbol \Leftrightarrow (biała rączka), zawsze znajdująca się obok, oznacza, iż Czytelnik powinien zwrócić na ten akapit szczególną uwagę, gdyż jego zrozumienie jest pomocne w dalszych rozważaniach. Założenie 1.1 odgrywa zasadniczą, podstawową rolę, dlatego, prócz kolejnego numeru, daliśmy mu dodatkowy tytuł. Zatem w tym podręczniku jest tylko jedno podstawowe założenie.

Jeżeli piszemy $2 + 3 = 5$ to jest to prawda zawsze i wszędzie, natomiast równanie (1.1) dziś (w roku 2010) nie zachodzi (nie jest prawdziwe) na przykład na Kubie czy w Korei Północnej, podobnie jak nie obowiązywało ono na przykład w Europie w czasie II wojny światowej. Zatem ten sam znak (=) może mieć w tym konkretnym przypadku dwa różne znaczenia. Znaczenie tego znaku w (1.1) jest znacznie węższe i dotyczy tylko sytuacji typu **tu i teraz** (kraje o gospodarce rynkowej i obecne, współczesne czasy). Dlatego, ściśle rzecz biorąc, równanie (1.1) powinniśmy zapisywać jako:

$$\text{popyt} \stackrel{\text{tut}}{=} \text{podaż}.$$

gdzie znak $\stackrel{\text{tut}}{=}$ oznacza równość w kontekście tu i teraz i powinno się go czytać jako „popyt tu i teraz równa się podaży”. Nie będziemy tego robić, ale dołożymy starań, aby zawsze z kontekstu naszych rozważań jasno wynikało, czy daną zależność traktujemy tak jak w matematyce, czy tak jak w naukach społecznych, tj. w kontekście tu i teraz. Zauważmy, że podobną koncepcję przyjęto kilkadziesiąt lat temu w matematyce, nie odróżniając graficznie wektora od skalara (jednowymiarowego wektora). I tak, zapis $x = y$ może oznaczać równość dwóch n -wymiarowych wektorów, tj. $(x_1, x_2, \dots, x_n) = (y_1, y_2, \dots, y_n)$ lub też równość dwóch skalarów i z kontekstu powinno wynikać, o czym jest mowa. Dlatego sformułujemy następane założenie:

► Założenie 1.2. (Tu i teraz)



Zakładamy, że z kontekstu wynika, czy daną równość lub relację traktujemy tak jak w matematyce, czy też jako równość/relację typu tu i teraz.

Gdy autor był studentem, to wymagano, aby niewiadome, oznaczane zwykle ostatnimi literami alfabetu, pisać zawsze po lewej stronie znaku równości, a wiadome po prawej. Będziemy to konsekwentnie stosować, dlatego zapis $2a + 2b = x$ uważamy za błędny. W (1.1) popyt na dany towar/usługę zależy od woli, nastroju, mody itp. konsumentów i będzie przez nas zawsze traktowany jako niewiadoma lub wielkość poszukiwana/szacowana, natomiast zakładamy, że podaź można zawsze jakoś zmierzyć lub oszacować, czyli, że jest to wiadoma. Dlatego zapis:

$$\text{podaż} = \text{popyt},$$

jakże często spotykany w tekstach ekonomicznych, jest niepoprawny.

W (1.1) popyt jest nie tylko niewiadomą, ale też twórczą, kreatywną stroną tej równości. W gospodarce rynkowej ludzie zawsze „czegoś chcą”, mają różne, zmieniające się w czasie potrzeby, o których mówimy w punkcie 7.1. Twórczy charakter popytu polega na tym, że zwykle podaź podąża za popytem, że to szeroko rozumiany popyt wyznacza w zasadzie kierunki rozwoju gospodarki. Ściśle rzecz biorąc, (1.1) mówi, że wartość popytu jest równa wartości podaży. Pojęcie wartości (ekonomicznej) odgrywa w tym podręczniku bardzo ważną rolę i poświęcimy mu pokazną część następnego rozdziału, natomiast teraz zdefiniujemy inne ważne pojęcie:

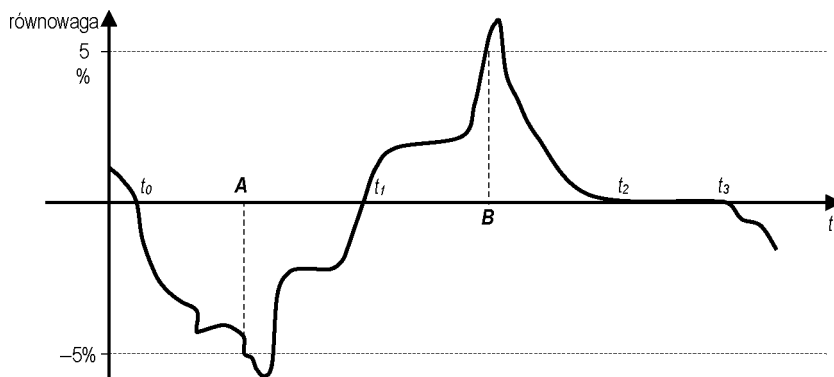
► Definicja 1.1

Równowaga (ekonomiczna) to różnica między podażą a popytem, tj.

$$\text{równowaga} = \text{podaż} - \text{popyt}. \quad (1.2)$$

Traktujemy ją zawsze jako zjawisko dynamiczne, jako proces zmieniający się w czasie.

Należy z całą mocą podkreślić, że (1.2) to równość typu tu i teraz, która powstała, formalnie/matematycznie rzecz biorąc z (1.1) przez przeniesienie (zmiennej) popytu z lewej na prawą stronę znaku równości. Z definicji 1.1 wynika, że równowaga to proces (ekonomiczny), który powstał przez odjęcie procesu popytu od procesu podaży. Przedstawiliśmy to na rysunku 1.1 jako linię, która drga/odchyła się od stanu $\text{równowaga} = 0$. Na rysunku widać, że w okresie od t_0 do t_1 popyt był większy niż podaż, potem było odwrotnie. W okresie od t_2 do t_3 mieliśmy idealną równowagę na rynku itd.



Rys. 1.1. Równowaga (ekonomiczna) jako proces

Wykres na rysunku 1.1 można traktować jako kardiogram gospodarki. Podobnie jak u człowieka zbyt długie linie poziome są śmiertelnie niebezpieczne, gdyż może to oznaczać, że przez długi czas wszystkim ludziom w gospodarce rynkowej „nic się nie chciało”, że wszyscy, jak jeden mąż byli zadowoleni z osiągniętego stanu/poziomu życia, nie mieli żadnych nowych potrzeb itd. Wszyscy wiemy, czym zakończyła się tzw. mała stabilizacja w okresie PRL-u. Podobne niebezpieczeństwa niesie, zdaniem autora, obecna „średnia stabilizacja”, jeśli będzie trwała zbyt długo. Dlatego przekreśliśmy poniższą równość tu i teraz, gdyż w dłuższym czasie nie może być ona prawdziwa

$$0 = \text{podaż} - \text{popyt}.$$

Gdy mówi się o szacowaniu dowolnej wielkości, to pojawia się problem dokładności takiego szacowania. W (1.1) występują wielkości zagregowane i nikt rozsądnie myślący nie będzie wymagał, aby ta równość zachodziła dla każdego miejsca w Polsce, o dowolnej porze dnia i nocy. Dlatego przyjmijmy jeszcze jedno założenie:

► Założenie 1.3. (Zasada $\pm 5\%$)

Przyjmujemy, że odchylenia nie większe niż $\pm 5\%$ nie naruszają stanu równowagi, ale przy odchyleniu o ponad 5% podejmujemy działania, np. interwencyjne.

Ważny w tej zasadzie jest fakt, że ustalamy pewną granicę (na przykład 5%) między odchyleniami nieistotnymi (małymi), które pomijamy, i istotnymi (dużymi), po zaistnieniu których podejmujemy działania, np. naprawcze. Gdyby zastosować tę zasadę do odpowiedzi na pytanie, czy w Polsce w 2009 r. był kryzys ekonomiczny, to odpowiedź na nie jest negatywna: w Polsce nie było w 2009 r. kryzysu ekonomicznego, gdyż PKB (produkt krajowy brutto) liczony co kwartał w skali rok do roku nigdy nie spadł o więcej niż 5% . Wrócimy do tych zagadnień w rozdziale 4.

Z rysunku 1.1 po wprowadzeniu granicy górnej ($+5\%$) i dolnej (-5%) widać, że trzeba podjąć „interwencję na rynku” w punkcie/chwili A, bo popyt o ponad 5% przewyższył podaż. Na przykład należy wtedy zwiększyć produkcję pewnych wyrobów, podnieść ceny niektórych wyrobów/usług, zwiększyć oprocentowanie kredytów itp. Podobna interwencja jest potrzebna w punkcie B, gdyż podaż jest w tym punkcie o ponad 5% większa od popytu. Można wtedy, na przykład, obniżyć ceny, zmniejszyć oprocentowanie kredytów, tj. zwiększyć ilość pieniędzy na rynku, zwiększyć eksport itp.


Podsumowując, w pojęciu tu i teraz słowo „tu” oznacza kraje o gospodarce rynkowej, która „te-raz”, w obecnych czasach bardzo istotnie zmienia się. Wyrazem tego może być fakt, iż koncern Ford USA, działający w „świętyni” kapitalizmu, był w 2009 r. pod budżetową kropłówką, podczas gdy Ford China, działający w państwie komunistycznym, świetnie sobie w tym czasie radził. W tym miejscu autor pragnie wyrazić swoje głębokie przekonanie, że zmiany te nie zanegują równości (1.1), która spełnia w ekonomii (naszym życiu) taką samą rolę jak prawo powszechnego ciężenia w przyrodzie i dlatego jest często nazywana **prawem popytu i podaży**. Będziemy rozważać te kwestie w punkcie 1.5 oraz w rozdziale 4.

Ponieważ ze skryptu korzystają również studenci w szkołach zarządzania, to odpowiedzmy teraz na pytanie, co to jest zarządzanie.

1.2. Zarządzanie

Na wydziałach zarządzania prawie każdy wykładowca ma swoją definicję tego przedmiotu/kierunku. Autorowi podoba się następująca:

► Definicja 1.2

 **Zarządzanie** to nauka i sztuka osiągania celów przy pomocy lub za pomocą innych ludzi.

Zwrot „przy pomocy lub za pomocą” wyjaśnimy dwa akapity dalej. Z definicji 1.2 wynika, że **zarządzanie jest równocześnie nauką i sztuką**. Zarządzanie jest **nauką**, bo — podobnie jak inne dyscypliny naukowe — jest wykładane na uczelniach, stosuje to samo racjonalne myślenie w analizie związków między przyczynami i skutkami, jest przedmiotem rozpraw doktorskich i habilitacyjnych, a także konferencji naukowych itp. Jest to nauka typu tu i teraz, która rozwiązuje głównie aktualne problemy zarządzania, z jakimi spotykają się na przykład polskie firmy w obecnej (rok 2010) sytuacji społeczno-politycznej, zwanej przez niektórych bezzasadnie, jak to pokazaliśmy, kryzysem. Należy z całą mocą podkreślić, że zarządzanie jest jedno, a jego podział na rachunkowość, zarządzanie kadrami, zwane często zarządzaniem zasobami ludzkimi, marketing, finanse itp. przedmioty akade-

mickie jest wynikiem daleko posuniętej specjalizacji. W przekonaniu autora zbyt daleko posuniętej. Wprowadzając kapitał ludzki jako nowy przedmiot akademicki, będziemy się starali obniżyć te bariery między poszczególnymi przedmiotami. Często będziemy się odwoływali do dwóch pierwszych wymienionych wyżej przedmiotów (patrz rozdziały 3, 4 oraz 7).

Zarządzanie jest **sztuką**, gdyż tak jak literatura, muzyka, malarstwo itp. wymaga pełnego poświęcenia i wciąga. Z definicji 1.2 ktoś może wyciągnąć fałszywy wniosek, że to na przykład autor określa cele i potem leży do góry brzuchem, a inni ludzie te cele realizują. To absolutnie nie tak. Wybitni specjaliści, tak zwani guru zarządzania, to zwykle tytani pracy, trudzący się „w świętek, piątek i sobotę” na przykład od 6 do 20. Znajomy autora, Francuz, właściciel i dyrektor kilku butików w Tokio, świętuje tylko dwa dni w roku: w pierwszy dzień Bożego Narodzenia i w Nowy Rok. Jedyne jego narzekanie sprowadza się do tego, że są one zbyt blisko siebie!

Chyba jeszcze lepszym przykładem jak zarządzanie wciąga, jest nasz były prezydent Lech Wałęsa. W Stoczni Gdańskiej był szeregowym elektrykiem, nawet nie był brygadzystą czy majstrem. Gdy został przewodniczącym NSZZ „Solidarność”, to tak go zarządzanie wciągnęło, że potem został prezydentem RP i ubiegał się o kilka wysokich stanowisk. Jego słynne powiedzenie „plusy dodatnie”, które można traktować jako zastosowanie teorii zarządzania w praktyce przez amatora, omówimy jeszcze w tym rozdziale. Prezydent Wałęsa jest przykładem przywódcy/menedżera, który realizował swoje cele (polityczne) za pomocą, a nie przy pomocy innych ludzi, traktując ich bardzo instrumentalnie jako „zderzaki”.

W głębokim przekonaniu autora, studia zarządzania powinny rozbudzić w słuchaczach zainteresowanie tą dziedziną praktycznej działalności, która jest równocześnie nauką i sztuką, zainteresowanie tak duże, że – jak to można żartobliwie określić – będą o nim myśleli przed sumą i po sumie, a czasem nawet w czasie sumy. Jest to również pośredni cel tego skryptu.

1.3. Modelowanie

W zarządzaniu jako nauce typu tu i teraz, podobnie jak w medycynie, nie zajmujemy się poszczególnymi przypadkami traktowanymi oddzielnie, np. jak zarządzać firmą Jana Kowalskiego w obecnym czasie, ale budujemy/tworzymy ogólny model rozważanego zagadnienia, który poddajemy naukowej analizie, z myślą, że jej wyniki będą przydatne/znajdą zastosowanie również w tej firmie. Zasadniczym celem tej analizy jest badanie zależności skutków od przyczyn w tak szeroko rozumianej firmie lub modelu. Dlatego potrzebujemy bardzo ogólnych definicji pojęć „firma” i „model”. Tę bardzo ogólną firmę będziemy nazywali **firmą F**:

► Definicja 1.3

Firma F to pewien abstrakcyjny **byt ekonomiczny**, w którym ludzie łączą swoje wysiłki, aby osiągnąć jego mniej lub bardziej określony **cel** lub **cele** i w którym te wysiłki są analizowane i rejestrowane za pomocą mniej lub bardziej sformalizowanego **systemu rachunkowości**.



Oto kilka przykładów ilustrujących definicję 1.3, w każdym z nich jest zawarta specyfikacja celu i systemu rachunkowości:

- ▶ Firmą F jest każde **przedsiębiorstwo produkcyjne/usługowe** z jego celem, na przykład utrzymania/powiększenia udziału w odpowiednio zdefiniowanym rynku i z obowiązującym w nim systemem rachunkowości.
- ▶ Dobrym przykładem firmy F jest **rodzina/gospodarstwo domowe** z jej celem, na przykład przetrwania trudnych czasów, przeżycia jako tako do najbliższej wypłaty, wzbudzenia zazdrości wśród sąsiadów itp. Ktoś może powiedzieć, że są rodziny, które nie prowadzą żadnej rachunkowości, nawet bardzo uproszczonej listy wydatków i wpływów. Naszą odpowiedzią na to jest stwierdzenie, że każdy człowiek w gospodarce rynkowej robi, chociażby w swojej głowie, być może bardzo uproszczone, zestawienie swoich potrzeb materialnych/duchowych ze swoimi możliwościami finansowymi i to zestawienie spełnia warunki podane w definicji 1.3.
- ▶ **Kluby sportowe**, szczególnie profesjonalne, są bardzo ciekawym polem do badania kapitału społecznego (co jest przedmiotem następnego skryptu) i pośrednio kapitału ludzkiego. Cel aktywności/istnienia takiego klubu jest zawsze dokładnie definiowany na początku sezonu sportowego, a jego realizacja ze strony finansowej jest regulowana przepisami federacji sportowych, ministerstwa sportu itp. oraz dodatkowo kontrolowana przez udziałowców, właścicieli itp.
- ▶ **Szkoła, uczelnia, instytut badawczy** itp. spełniają warunki określone w definicji 1.3. W instytucjach budżetowych celem często jest przetrwanie kolejnego roku budżetowego tak, aby dotacja w roku przyszłym, po uwzględnieniu inflacji, nie była mniejsza niż w bieżącym. Budżet, oczywiście, narzuca system rachunkowości w takich instytucjach. W przypadku instytucji prywatnych celem może być utrzymanie/powiększenie udziału w odpowiednio zdefiniowanym rynku edukacyjnym/badawczym, natomiast system rachunkowości jest zwykle definiowany przez właścicieli, udziałowców itp.
- ▶ **Partia polityczna/organizacja społeczna lub profesjonalna** jest oczywiście przykładem firmy F . Celem partii politycznej jest, najkrócej rzecz ujmując, zdobycie władzy lub udział w określonej koalicji/opozycji. Jej system rachunkowości jest wymuszany/określany przez odpowiednie przepisy i kontrolowany, na przykład w Polsce przez Państwową Komisję Wyborczą. W przypadku organizacji społecznej lub profesjonalnej, cele i system rachunkowości wynikają ze jej statutu.

Z definicji 1.3 wynika, że każda szkoła, niezależnie od tego, czy jest prywatna, czy państwowa, jest firmą F , ale klasa szkolna nie jest firmą F , bo nie ma własnego celu (musi realizować cel szkoły) i własnego systemu rachunkowości. Podobnie wojsko/armia/siły zbrojne to firma F , ale oddział wojska nie jest taką firmą.

Niemniej Czytelnik może w tym miejscu odnieść wrażenie, że prawie wszystko na tym świecie jest firmą F . To nie jest tak, o czym świadczy przykład ruchu na rzecz wolnego (i bezpłatnego) oprogramowania pod nazwą Linux (Linuks). Programiści piszący programy pod tą marką nie otrzymują za nie żadnego wynagrodzenia i nikt nie ponosi żadnej odpowiedzialności prawnej za ewentualne usterki i błędy, jakie to oprogramowanie może mieć. Nawet jeżeli przyjąć, że celem Linuxa jest zdobycie jak największej liczby użytkowników, to jego realizacja wymaga dzisiaj ogromnych nakładów na promocję i reklamę, których Linux nie ma i mieć nie może. Podsumowując, Linux nie ma żadnego

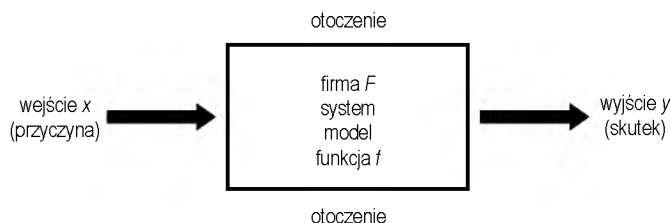
systemu rachunkowości, bo jest to mu teraz niepotrzebne, a brak celu przejawia się między innymi w tym, że dziś jest bardzo trudno określić kierunek, w jakim pójdzie w najbliższej przyszłości ten ruch na rzecz wolnego oprogramowania. Niemniej dzisiaj Linux cieszy się wśród naukowców i programistów zasłużoną renomą. Zawiesił on bardzo wysoko poprzeczkę jakości oprogramowania takim firmom specjalistycznym jak na przykład Microsoft. Różnica między Microsoftem i Linuxem jest dokładnie taka sama, jak między partią polityczną a ruchem społecznym. Jeśli Linux odniesie sukces, to pojawią się sponsorzy, udziałowcy itp., którzy wymuszą jasne określenie celu i wprowadzenie odpowiedniego systemu rachunkowości, a więc będzie to firma *F*. Podobnie jest z ruchem społecznym; gdy zdobędzie on władzę lub udział w niej, to stanie się partią polityczną i wtedy będzie musiał mieć cel i system rachunkowości.

Jeszcze jeden aspekt firmy *F* wart jest omówienia. Firma *F* może być równie dobrze jednoosobowa, wtedy cele określa jej jedyny właściciel i równocześnie pracownik, a system rachunkowości jest definiowany przez lokalny urząd skarbowy i aktualnie obowiązujące przepisy. Firmą *F* może być ponadnarodowe przedsiębiorstwo zatrudniające tysiące i setki tysięcy pracowników, z bardzo skomplikowanym systemem rachunkowości. Co więcej, w rozdziale 4 pokażemy, iż nieraz jest celowe rozważanie danego kraju czy regionu jako jednej, wielkiej **megafirmy MF**, której celem jest na przykład powiększanie PKB, a system rachunkowości wynika z konstytucji i aktualnej polityki.

Przedmioty naszych rozważań do tej pory opisywaliśmy werbalnie, słowami, tak jak to uczyniliśmy w przypadku firmy *F*, ale, poczynając od tego momentu, będziemy przedmiot badań lub analizowany wycinek rzeczywistości opisywać **systemowo**, w sposób bardziej sformalizowany, zgodnie z zaleceniami analizy systemowej. W tym opisie traktujemy analizowany wycinek rzeczywistości jako **zamknięty, odosobniony system (układ)** lub **model**, zawsze przedstawiany na rysunku jako prostokąt (czarna skrzynka) – rysunek 1.2 – z jego **wejściami (przyczynami) *x*** oraz **wyjściami (skutkami) *y***, działający w swoim **otoczeniu** po to, by osiągnąć jego mniej lub bardziej określony **cel** lub **cele**. Inaczej mówiąc, definiując system lub model musimy zawsze określić jego cel, wejścia i wyjścia oraz otoczenie.

► Definicja 1.4

Model lub **system** jest abstrakcyjnym obrazem (abstraktem) analizowanego wycinka rzeczywistości, składającym się z jego wejść (przyczyn) i wyjść (skutków) oraz otoczenia i celu. Budujemy go głównie po to, aby analizować zależności skutków od przyczyn (patrz rysunek 1.2).



Rys 1.2. Firma *F* jako system



Proces budowy/tworzenia modelu nazywamy **modelowaniem** i jest ono przedmiotem **badania systemowych** lub **analizy systemowej**. W tym i następnym rozdziale omówimy najważniejsze cechy modelowania, z których będziemy w tym skrypcie korzystać. Zwykle mamy wiele – powiedzmy n wejść, tj. $x = (x_1, x_2, \dots, x_n)$ oraz k wyjść $y = (y_1, y_2, \dots, y_k)$. Zasadniczym celem modelowania jest badanie zależności między skutkami (wyjściami) a przyczynami (wejściami), tj. znalezienie zależności, jeśli taka istnieje. Ideałem byłoby znalezienie zależności analitycznej (wzoru), takiej funkcji f , która odwzorowuje wejścia w wyjścia. Praktycznie oznacza to, że dla każdego wejścia x możemy według tego wzoru/funkcji f obliczyć wyjście y (patrz przykład 1.1), co zapiszemy jako:

$$y = (y_1, y_2, \dots, y_k) = f(x) = f(x_1, x_2, \dots, x_n).$$

Modelowanie jest działalnością iteracyjną (powtarzalną): jeżeli stwierdzimy, że zbudowany model nie jest dostatecznie adekwatnym obrazem analizowanego wycinka rzeczywistości, to go modyfikujemy, biorąc pod uwagę wyniki porównania modelu z rzeczywistością. Wyniki takiego porównania mogą wzmocnić pewne kierunki modyfikacji danego modelu i są to „plusy dodatnie” w języku Wałęsy, lub też osłabić inne. Modelowanie jest oczywiście działalnością twórczą, nie rutynową, i nie można ze stuprocentową pewnością gwarantować, że zawsze zakończy się ona sukcesem, tj. że osiągniemy stan, w którym model jest adekwatnym obrazem analizowanego wycinka rzeczywistości, np. firmy F , co symbolicznie możemy zapisać jako:

$$\begin{aligned} \text{model} &= \text{rzeczywista firma } F \\ \text{system} &= \text{rzeczywista firma } F \\ \text{funkcja } f &= \text{rzeczywista firma } F \end{aligned}$$

Oczywiście, te trzy równości są równościami typu tu i teraz i jeżeli, powiedzmy za pięć lat, po zdobyciu pewnego doświadczenia i wiedzy, dany model nie będzie tu teraz adekwatnym obrazem rzeczywistości, to przystąpimy do budowy nowego modelu. W modelowaniu, jak w każdej twórczej działalności, doświadczenie zdobywane zwykle z wiekiem odgrywa istotną rolę.

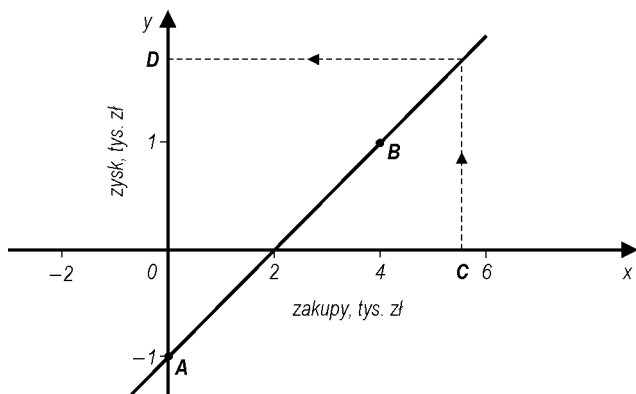
► Przykład 1.1



Jednoosobowa firma Jana Kowalskiego (JK) nazywa się Złota Rączka nie bez przyczyny. JK potrafi wyremontować mieszkanie, naprawić sprzęt AGD, podłączyć Internet, doradzić zakup oprogramowania itd. JK zauważył, że z każdym tysiącem zł wydanym przez niego na zakupy związane z realizacją otrzymanych zleceń, jego zarobek brutto, przed opodatkowaniem, wzrasta o pół tysiąca zł. Jest to zależność liniowa, którą zdefiniujemy, gdy podamy dwa punkty na takiej prostej. Na początku naszych badań JK miał tysiąc zł długu (ostatnia rata za zakup furgonetki). Naszym celem jest zbadanie, jak zależy zysk JK y (jego zarobek brutto minus wszystkie zobowiązania) od zakupów x .

Zakupy x są wejściem w naszym modelu firmy Złota Rączka, a zysk JK y jest jego wyjściem, natomiast obowiązujące przepisy podatkowe, aktualna sytuacja gospodarczo-polityczna, wpływająca pośrednio na liczbę zleceń, są przykładami otoczenia tego modelu (rysunek 1.2). Na początku, gdy JK nie zrobił jeszcze żadnych zakupów ($x = 0$), jego zysk był ujemny, gdyż miał on do zapłacenia ostatnią ratę tysiąca zł, tj. $y = \frac{1}{2} \cdot 0 - 1 = -1$. Ten stan, ($x = 0, y = -1$) reprezentuje punkt A na rysunku 1.3. Podobnie wyznaczamy punkt B na tym rysunku, gdy JK wydał cztery tysiące zł ($x = 4$), to miał zysk $y = \frac{1}{2} \cdot 4 - 1 = 1$. Z rysunku 1.3 wynika, że punkt D jest odwzorowaniem punktu C względem prostej AB .

Postawiliśmy obok przykładu 1.1 białą rączkę, gdyż zrozumienie tego prostego przykładu, przeanalizowanego tak szczegółowo, ma istotne znaczenie dla dalszych rozważań. O pewną modyfikację tego przykładu pytamy w zadaniu Z1.1 na końcu tego rozdziału. W zasadzie ten skrypt jest o różnych modelach, w których kapitał ludzki, zdefiniowany niżej, odgrywa zasadniczą rolę. Zakończymy ten punkt dwiema uwagami o istocie modelowania, które wynikają z przykładu 1.1.



Rys 1.3. Zależność wyjście – wejście w przykładzie 1.1

Po pierwsze, modelowanie można interpretować jako „rozjaśnianie” czarnej skrzynki z rysunku 1.2. Jak już mówiliśmy, tylko w nielicznych przypadkach udaje się znaleźć wzór na funkcję f , opisującą w sposób wystarczająco adekwatny zależność wyjść (skutków) od wejść (przyczyn), a więc „rozjaśniającą” naszą czarną skrzynkę w 100%. W ogólnym przypadku, gdy funkcji f nie potrafimy określić, korzystamy z definicji 1.4 stwierdzającej, że model i system to jedno i to samo. W tym skrypcie będziemy korzystali z następującej definicji systemu:

► Definicja 1.5

System to skończony zbiór **podsystemów** (elementów) współpracujących/współdziałających z sobą dla osiągnięcia jego celu lub celów.

W praktyce system zwykle ma kilka podsystemów powiązanych z sobą w pewną sieć, która przetwarza sygnały wejść w wyjścia zgodnie z celem systemu. Jeżeli któryś z tych podsystemów jest zbyt trudny do opisu, to traktujemy go jak system, tj. jako zbiór współpracujących z sobą podsystemów, które dzięki tej współpracy realizują cel właśnie tego podsystemu itd. Inaczej mówiąc, postępujemy dokładnie tak jak w matematyce: zbiór dzielimy na podzbiory, te z kolei na podpodzbiory itd. Jeszcze inaczej rzecz ujmując, gdy rozważany model okaże się zbyt trudny do analizy, to dzielimy go na podmodele i rozpatrujemy każdy z tych pod modeli z osobna. Gdy któryś z tych pod modeli jest wciąż zbyt skomplikowany, to dzielimy go na podpodmodele itd. W modelowaniu stosujemy więc znaną z dawien dawna zasadę: **od ogółu do szczegółu**. Jeżeli coś jest zbyt trudne do analizy (zrozumienia), to rozsądnie jest to coś podzielić na pewną liczbę mniejszych części, ponieważ każda z nich będzie/powinna być łatwiejsza do analizy (zrozumienia). Jest to bardzo ważna obserwacja, na której oprzemy całą naszą teorię, w szczególności tzw. zasadę ortogonalności (patrz rozdział 2).

Po drugie, ktoś może powiedzieć, że przykład 1.1 to bardzo daleko posunięte uproszczenie rzeczywistości. Na przykład JK pracuje, gdy jest zdrowy, gdy ma unormowaną sytuację rodzinną itp. Te i podobnego typu uwarunkowania mogą być uwzględnione w dalszych, bardziej zaawansowanych etapach naszych rozważań, w bardziej zaawansowanych modelach. Omówimy jeszcze dwa przypadki, którymi w tym skrypcie nie będziemy się zajmować:

- ▶ JK może się udać na tzw. emigrację wewnętrzną i zamiast pracować, czekać „aż się ustrój zmieni, aż się wszyscy dranie nie okażą w ziemi”. Uważamy takie postępowanie za nieracjonalne w sytuacji tu i teraz, a ponieważ zarówno zarządzanie, jak i ekonomia są naukami o racjonalnych zachowaniach ludzi, to sądzimy, że tym przypadkiem JK powinna zainteresować się medycyna (psychiatria?), a nie zarządzanie czy ekonomia.
- ▶ Czytelnik łatwo sprawdzi, że mafia i wszelkiego rodzaju organizacje przestępczości gospodarczej spełniają wszystkie warunki w definicji firmy F , ale tego typu organizacjami, ze zrozumiałych względów, nie będziemy się zajmować.

1.4. Kapitał ludzki

Z poprzedniego punktu wynika, iż cel lub cele naszej firmy F czy megafirmy MF , dzisiaj i w dającej się przewidzieć przyszłości, będą realizowali ludzie, a nie roboty. Oczywiście, rozwój telekomunikacji, Internetu, telefonii komórkowej itp. w zasadniczy sposób zwiększyły efektywność i skuteczność realizacji tych celów, szczególnie efektywność pracy twórczej. Dla naszych celów potrzebna jest bardzo szeroka definicja takiej pracy:

► Definicja 1.6



Pracą twórczą jest każda praca nierutynowa.

Przykładowo: dzisiaj wyprodukowanie tysiąca samochodów nie jest pracą twórczą, natomiast wyprodukowanie pierwszego (prototypu) jest. Ponieważ autor od wielu lat wykłada zarządzanie jakością, to dla niego jest to praca rutynowa, ale dla studentów powinna być to praca twórcza. Wykłady dotyczące kapitału ludzkiego są twórcze dla autora, bo wygłasza je po raz pierwszy i powinny być z tych samych względów twórcze dla studentów. Tak więc definicja pracy twórczej ma wyraźny charakter tu i teraz: co dla jednych jest twórcze, dla innych być nie musi.

Podobnie, jak w przypadku firmy F , podamy teraz definicję „kapitału ludzkiego” i przykłady jej zastosowania w praktyce. Przedtem wyjaśnimy, jak należy rozumieć słowo „kapitał”.

Chociaż słowo „kapitał” jest odmieniane w ekonomii i naukach społecznych przez wszystkie przypadki i liczby, nie istnieje do dziś jedna powszechnie przyjęta definicja tego terminu. Samo słowo pochodzi od łacińskiego przymiotnika *capitale* występującego łącznie z rzeczownikiem *caputo* (głowa), co oznaczało w średniowieczu kwotę główną, bez odsetek. Dziś termin ten ma znacznie szersze znaczenie i my, dla naszych celów, zdefiniujemy go bardzo szeroko: **Kapitał to zasób, który daje lub potencjalnie może dać zysk**, rozumiany jako różnica między efektami i nakładami. Jest to, oczywiście, definicja typu tu i teraz. W rozdziale 2 pokażemy, że istnieją cztery i tylko cztery formy kapitału (kapitał finansowy, materialny, ludzki i społeczny), które łącznie lub oddzielnie dają rzeczywistości lub umowny zysk.

► Definicja 1.7

Kapitał ludzki to wszystkie, ale to absolutnie wszystkie, zasoby niematerialne (przymioty) kojarzone z człowiekiem traktowanym jako samodzielna istota ludzka.

Terminu „kapitał” w powyższej definicji używamy w pełni świadomie: w następnych dwóch rozdziałach wykazemy, że kapitał ludzki ma wiele cech wspólnych z kapitałem finansowym (pieniądze, akcje, obligacje, długi itp.), kapitałem materialnym (budynki, maszyny, oprogramowanie, patenty itp.) oraz kapitałem społecznym. Z metodologicznego punktu widzenia wygodnie jest odłożyć wyjaśnienie terminu „wartości niematerialne” do następnego rozdziału. Czytelnik powinien rozumieć pod tym terminem wszystko, co nie jest materialne, co pokazuje pięć poniższych przykładów. Co więcej, strategicznym celem naszych badań jest wycena/oszacowanie, być może na początku bardzo zgrubne i przybliżone, wartości tych wszystkich, ale to absolutnie wszystkich, zasobów danej osoby (patrz punkt 1.7). Chodzi o wycenę w jednostkach monetarnych, tak jak to ma miejsce w przypadku kapitału finansowego i kapitału materialnego. Pięć poniższych przykładów powinno wyjaśnić znaczenie tego pojęcia:

- a. Kapitałem ludzkim rozważanej osoby są jej szeroko rozumiane **kompetencje i doświadczenie** i to niezależnie od faktu, czy wykonuje ona w naszej firmie *F* pracę twórczą czy też rutynową.
- b. Szeroko rozumiana **wiedza i zdolności** są bardzo istotną składową (częścią) kapitału ludzkiego danej osoby, szczególnie w jej pracy twórczej. Ogólnie wiedzę dzieli się na **wiedzę skodyfikowaną** (zawartą) w powszechnie dostępnych książkach, bibliotekach, bazach danych, archiwach itp. oraz na **wiedzę spersonalizowaną**, którą posiada dana osoba lub stosunkowo wąski krąg osób (np. dane wywiadu na określony temat). Z wiedzą spersonalizowaną silnie związane jest pojęcie **zdolności i talentu (fenomenalna pamięć, absolutny słuch, atrakcyjny wygląd, zdolności artystyczne, aktorskie, przywódcze itp.)**. Na przykład, jest wiele podręczników i szkół gry na skrzypcach, ale tylko nieliczni wirtuozi wiedzą (mają wiedzę spersonalizowaną), jak najlepiej zagrać dany utwór. Podobnie, nie każdy absolwent polonistyki czy też osoba, która przeczytała wszystkie poradniki typu „jak zostać pisarzem”, potrafi (ma wiedzę spersonalizowaną) ciekawie pisać.
- c. W niektórych profesjach bardzo ważną składową kapitału ludzkiego jest **zdrowie i wydolność organizmu** danej osoby. Składowa ta ma wyraźny charakter typu tu i teraz: np. inne wymagania są stawiane przed wybitnym sportowcem na początku, a inne na końcu jego kariery zawodniczej.
- d. Jest jeszcze stosunkowo liczna i różnorodna grupa elementów (składowych) kapitału ludzkiego, którą określimy zbiorczym terminem jako **nastawienie życiowe** do świata jako takiego. Są w tej grupie zarówno elementy pozytywne z punktu widzenia realizacji celów firmy *F*, takie jak **optymizm, otwartość, prawdomówność itp.**, jak i negatywne, takie jak **pesymizm, skrytość, hipokryzja itp.**
- e. Z nastawienia życiowego wydzielimy te elementy kapitału ludzkiego, które są bardzo ważne z punktu widzenia kapitału społecznego danej grupy/zespołu, która zwykle jest częścią załogi naszej firmy *F*, a nie całym światem. Są wśród nich takie składowe, jak **zaufanie, tolerancja, lojalność** itp. elementy pozytywnego nastawienia do życia, jak i negatywne, takie jak **podejrzliwość, kłótniowość, niełojalność** itp. Na przykład, optymista nie musi koniecznie darzyć zaufaniem członków danego zespołu. Podobnie, taki człowiek nie powinien być szefem na przykład zespołu sza-

cującego ryzyko, gdzie zwykle jest wymagana, mówiąc nieco poetycko, chłodna głowa i gorące serce.

Jak pokażemy w następnym rozdziale, kapitał ludzki jest jedyną formą kapitału, która po zakończeniu pracy w naszej firmie F idzie z danym pracownikiem do jego domu, podczas gdy kapitał finansowy, materialny i społeczny zostają w firmie F (jego miejscu pracy), chociaż dzisiaj, w dobie Internetu, miejsce pracy należy traktować bardzo szeroko. Warto jeszcze raz pokreślić, że używanie słów „wszystkie, ale to absolutnie wszystkie”, jak również takich skrótów jak itp. oraz itd. ma na celu pokreślenie faktu, iż niczego w naszej teorii nie pomijamy (patrz również punkt 1.7).

Na zakończenie każdego rozdziału będzie omawiana literatura przedmiotu i wkład niektórych uczonych w badania, ale w tym rozdziale zrobimy wyjątek dla Adama Smitha i Karola Marksa, ponieważ ich wkład w to, co dzisiaj nazywamy kapitałem ludzkim czy społecznym, jest ogromny.

1.5. Adam Smith (1723–1790)

Adam Smith, wybitny brytyjski uczony, twórca nowoczesnej ekonomii jako racjonalnej nauki o gospodarczej/ekonomicznej aktywności ludzi, był pierwszym, który podkreślił znaczenie **podziału pracy** w rozwoju gospodarczo-społecznym. Jego słynny przykład z produkcją igieł (krawieckich), opublikowany w wiekopomnym dziele *The Wealth of Nations*, wydanym w 1776 r.¹, do dziś jest przytaczany w wielu podręcznikach akademickich z ekonomii.

Załóżmy, że w czasach Smitha, aby wyprodukować igłę, trzeba było wykonać trzy operacje (ang. *jobs*): J_1 – pociąć stalowy pręt na kawałki o odpowiedniej długości, J_2 – wykuć i zaostrzyć ostrze (igły), J_3 – wykuć i oszlifować ucho igły. Oczywiście każdy robotnik w fabryce igieł mógł wykonywać te trzy operacje, tj. produkować każdą igłę od początku do końca, ale Smith zauważył, że lepiej jest podzielić wszystkich robotników na trzy grupy i wyspecjalizować każdą z nich w jednej i tylko jednej operacji. O ile w pierwszym sposobie produkcji jeden robotnik mógł wyprodukować 20 igieł dziennie, stąd 10 robotników robiło 200 igieł dziennie, o tyle po specjalizacji 10 robotników produkowało 48 tysięcy igieł dziennie. A więc wydajność pracy wzrosła 240 razy! Pozornie nic się nie zmieniło: ci sami ludzie, ta sama praca, te same narzędzia i ta sama fabryka, a tylko inna organizacja pracy daje piorunujący efekt. Smith był pierwszym, który zauważył, że dobrze zorganizowana praca daje **efekt synergii**, który w tym przykładzie oznacza, iż efekt pracy 10 współpracujących z sobą robotników jest znacznie większy, niż gdy każdy z nich pracuje sam.

Smith zauważył też, że bogate społeczeństwa mają nie tylko zaawansowany podział pracy, ale również rozwinięty **podział wiedzy**. Stosunkowo dużo ludzi w takich społeczeństwach specjalizuje się w swojej dziedzinie, uczy się lub uczy innych, na przykład rzemiosła, medycyny, teologii itp., czyli w naszej terminologii powiększa swój kapitał ludzki. Zatem nasuwa się taki wniosek:

¹ Zob. polski przekład: A. Smith, *Badania nad naturą i przyczynami bogactwa narodów*, Warszawa 1954, PWN.

► Wniosek 1.1

Postęp gospodarczo-społeczny to ciągle doskonalenie podziału pracy i wiedzy. Te dwa procesy są ściśle ze sobą powiązane i nie mają końca.



Oczywiście, w czasach Smitha i w kolejnych stuleciach akcent padał na podział pracy, a dziś przენosi się coraz bardziej na podział wiedzy (patrz rozdział 4). Smith był gorącym zwolennikiem **wolnego rynku**, tj. rynku bez żadnych (administracyjnych) ograniczeń i uregulowań. Twierdził, że wytwórcy dóbr i usług, np. piekarz, browarnik i golibroda, działają na tym rynku z myślą o maksymalizacji ich zysków, a **niewidzialna ręka** (wolnego rynku) uregułuje relacje (stosunki) między nimi. Dziś, w rozwiniętej gospodarce rynkowej, wiemy, że tak nie jest. Problem polega na tym, aby tego rynku nie przeregulować, by pamiętając o zasadzie $\pm 5\%$, obowiązywało na nim nadal prawo popytu i podaży, prawo (1.1). Na zakończenie anegdota: podobno ostatnio w Warszawie widziano niewidzialną rękę. Była to ręka agenta Tomka, obejmująca kibić znanej aktorki².

1.6. Karol Marks (1818–1883)

Karol Marks, właściwie Carl Heinrich Marx, wybitny niemiecki filozof i ekonomista, jest autorem nowatorskiej i wszechstronnej analizy **kapitalizmu** jako ustroju społeczno-gospodarczego. Zwieńczeniem jego prac jest trzutomowa monografia, zwana biblią klasy robotniczej, *Das Kapital*, wydana w 1867 r. oraz w latach 1885–1894 dzięki finansowej pomocy Fryderyka Engelsa³. Życie Marksa jest przykładem na to, że często szewc bez butów chodzi. Ten człowiek, piszący o wielkich pieniądzach i ogromnym bogactwie, całymi latami żył w długach, od pożyczki do pożyczki.

Przedstawimy teraz istotę odkrycia Marksa w naszej terminologii. Niech F (patrz punkt 1.3) będzie fabryką produkującą na wyjściu wyroby/dobra z surowców i materiałów na wejściu, jak przedstawiono na rysunku 1.4.



Rys. 1.4. Analiza kapitalizmu według Marksa

Wyroby powstają przez połączenie **pracy** robotników (kapitału ludzkiego w naszej terminologii), oznaczymy ją symbolem Pr , z **kapitałem** – Kap potrzebnym na zakup tych surowców i materiałów, na przykład paliwa, oraz na pokrycie kosztów zużycia maszyn, urządzeń, budynków itp. Marks analizował relacje między **wartością produkcji** na wyjściu, tj. sumą wpływów ze sprzedaży produktów wyprodukowanych w danym czasie – oznaczymy to symbolem $v(Prod)$ (od ang. *value* – wartość) – a wartością na wejściu, tj. sumą

² Ten z założenia „niewidzialny” agent był jesienią 2009 r. doskonale widzialny w polskiej prasie jako skończony patalach, który nie umie prowadzić samochodu, pić, podrywać itp. – taki kiepski James Bond za pieniądze podatników.

³ Pełny polski przekład *Kapitału* ukazał się w latach 1955–1959.

$$v(Prod) + v(Kap)$$

gdzie $v(Pr)$ jest wartością pracy, a $v(Kap)$ wartością kapitału zaangażowanego w tym okresie.

Zauważył on, że wartość sprzedanej produkcji jest dużo większa od tej sumy i nazwał powstającą różnicę **wartością dodatkową (WD)**. Tak więc wartość dodatkowa to różnica między wyjściem a wejściem naszego modelu/systemu

$$WD = v(Prod) - [v(Pr) + v(Kap)].$$

Obecnie zamiast tego terminu używa się pojęcia „**wartość dodana**”. Otoczeniem systemu na rysunku 1.4 są **stosunki produkcji**, na które według Marksa składają się **stosunki własnościowe** i **stosunki społeczne** (normy społeczne, ustrój polityczny, religia itp.). Na początku kapitalizmu, w czasach Marksa, stosunki własnościowe stanowiły, iż wartość dodana należy do **kapitalisty**, jako właściciela kapitału (budynków, maszyn, ziemi, surowców, materiałów itp.), a **robotnicy (klasa robotnicza)** mają tylko ręce do pracy i, by przeżyć, muszą pracować u kapitalisty. Podobnie jak Smith, Marks uważał, że celem kapitalisty jest maksymalizacja zysku, tj. wartości dodanej. Dlatego kapitalista stara się sprzedać swoje produkty jak najdrożej, kupić surowce i materiały jak najtaniej, a robotnikom za ich pracę zapłacić jak najmniej (patrz powyższy wzór na *WD*). Oznacza to, że **kapitał eksploatuje pracę** lub inaczej – kapitaliści nieetycznie wykorzystują robotników. Ta eksploatacja zniknie, gdy na świecie zapanuje ustrój społeczno-gospodarczy bez własności prywatnej kapitalistów, zwany **komunizmem**.

Marks uważał, że ekonomia jako nauka powinna nie tylko pomagać ludziom zrozumieć świat, ale też wskazywać, jak go zmienić. Jako pierwszy zauważył, że gdy „proletariusze wszystkich krajów łączą się”, to powstaje potężna siła (w naszej terminologii kapitał społeczny o ogromnej wartości — patrz rozdziały 2–4), która może zmienić świat i zbudować komunizm.

Dziś, po trwającym kilka dziesięcioleci eksperymentach z socjalizmem jako wstępem do komunizmu, najkrótsza odpowiedź na postulaty Marksa powinna brzmieć: to nie jest możliwe z dwóch zasadniczych powodów:

- ▶ Komunizm z jego hasłem „Każdemu według potrzeb” narusza prawo (1.1) o równowadze między popytem a podażą. Socjalizm praktycznie udowodnił, że bez wolnego lub nieprzeregulowanego rynku spełnienie tego prawa jest niemożliwe. Sytuację taką najlepiej chyba opisuje znane powiedzenie Edwarda Gierka, jednego z wódatarzy PRL-u: „Pieniądze są, cementu nie ma”, czyli jest popyt, a nie ma podaży. W naszej terminologii komunizm należy traktować jako najwyższe stadium (koniec) procesu doskonalenia podziału pracy i wiedzy, a z wniosku 1.1 wynika, iż taki koniec nie istnieje.
- ▶ Z pewnym publicystycznym zacięciem, ale bez uszczerbku dla istoty naszych rozważań, odnotujmy, że według Marksa w kapitalizmie pracuje tylko robotnik, wykonując **rutynową pracę**, podczas gdy typowy kapitalista leży do góry brzuchem, pije szampana i pali cygara, a jego bogactwo „samo rośnie”. Natomiast takie **prace twórcze** jak analiza sytuacji, podejmowanie decyzji, oszacowanie ryzyka itp. nie zasługują, według Marksa, na miano pracy. Dzisiaj, w gospodarce opartej na wiedzy, praca twórcza jest głównym źródłem bogactwa jednostek i narodów, a praca rutynowa traci na znaczeniu, jej cena względem pracy twórczej ciągle spada, coraz częściej takie prace wykonują roboty i dlatego procentowy udział klasy robotniczej, jak

również jej znaczenie polityczne, ciągle się zmniejsza. Tak rozumianego komunizmu już dziś nie ma kto budować.

Kapitalizm od czasów Marksa zmienił się radykalnie i ciągle się zmienia. O istocie tych zmian w 2009 roku może świadczyć porównanie Ford USA z Ford China. Ten pierwszy koncern ledwo zipie, gdyż związki zawodowe (praca) swoimi żądaniami tak wywindowały koszty pracy, że jego samochody nie znajdują nabywców (patrz zadanie Z1.5). W tym kraju Darwinowskiego (zwierzęcego) kapitalizmu to nie kapitał eksploatuje pracę, ale **praca eksploatuje kapitał**. Natomiast w komunistycznych Chinach, w kraju tzw. sprawiedliwości społecznej, w koncernie Ford China, i nie tylko, trwa wczesno-kapitalistyczna **eksploatacja pracy przez kapitał** i nikt nie protestuje. Wróćmy do tych zagadnień w rozdziale 4.

Z rozważań w punkcie 1.4 wynika, iż każdy z nas jest kapitalistą (ludzkim) i powinien rozwijać/budować oraz dbać o swój kapitał ludzki (pomnażać wiedzę, podnosić kompetencje, dbać o zdrowie itp.) W tym skrypcie i w następnym poświęconym kapitałowi społecznemu wykażemy, że hasło „**Kapitaliści ludzcy łączcie się!**” ma głęboki, bardzo głęboki sens i nie jest naigrywaniem się ze znanego ideologicznego sloganu.



1.7. Mierzyć niemierzalne!

Tytuł wiernie oddaje strategiczny cel naszych badań – chcemy zmierzyć lub oszacować w jednostkach monetarnych wartość kapitału ludzkiego danej osoby, tak jak został on określony w definicji 1.7. W tym miejscu Czytelnik może zapytać, czy naprawdę możliwe jest zmierzenie tak niemierzalnych na pierwszy rzut oka rzeczy jak na przykład: Ile warte jest zaufanie, jakim cieszy się prezes A wśród pracowników firmy F ? Ile kosztuje firmę F hipokryzja kierownika B? Sformulujemy odpowiedź na tego typu pytania w dwóch punktach.

- ▶ Po pierwsze, już dziś w praktyce, bez żadnej teorii, odpowiadamy lepiej lub gorzej (zdaniem autora raczej gorzej) na te pytania. Wynagrodzenie prezesa A uwzględnia, lub powinno uwzględniać, właśnie lepiej lub gorzej, ten fakt, iż cieszy się on dużym zaufaniem załogi firmy F . Koszty hipokryzji prezesa B były jakoś tam, mniej lub bardziej świadomie, szacowane, gdy stawiano wniosek o jego zwolnienie z firmy F . Ten skrypt należy traktować jako teoretyczny fundament/bazę dla praktycznych działań tego typu.
- ▶ Po drugie, już dziś, na początku drogi do celu „mierzyć niemierzalne!” mamy pewien zestaw teoretycznych narzędzi i metod **analizy systemowej** (patrz punkt 1.3), który będziemy powiększać w następnych rozdziałach. Takim narzędziem jest zasada 20/80, sformułowana przez Wilfredo F. D. Pareto (1848–1923), włoskiego ekonomistę i matematyka, z której często będziemy korzystać:

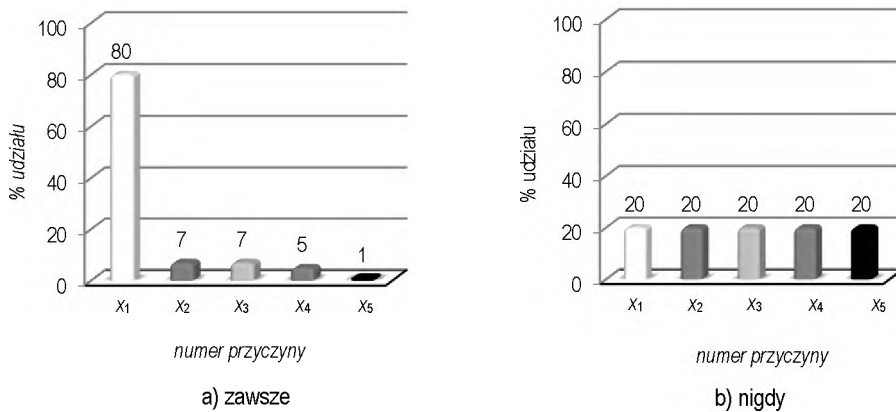
▶ Definicja 1.8. (Zasada Pareto, Zasada 20/80)

Za 80% skutków odpowiada 20% przyczyn.



Załóżmy przez chwilę, że celem systemu na rysunku 1.2 jest oszacowanie wartości kapitału ludzkiego danej osoby. Załóżmy jeszcze, że system ten ma tylko 5 wejść x_1, \dots, x_5 , tj. tylko 5 przyczyn (składowych kapitału ludzkiego) określa skutek, czyli wartość kapitału ludzkiego tej osoby lub

inaczej wyjście systemu y . Z zasady Pareto wynika, że istnieje wtedy jedna, najważniejsza przyczyna (składowa), która odpowiada za 80% wartości kapitału ludzkiego tej osoby, bo 1 to 20% liczby 5. Oznacza to, że gdy ustalimy tę najważniejszą składową, to określimy około 80% poszukiwanej wartości kapitału ludzkiego tej osoby, a więc błąd tego oszacowania będzie wynosił $\pm 20\%$ – wynik znakomity jak na pierwszą próbę! Oszacowanie to będzie można poprawić, gdy zbudujemy nowy, bardziej dokładny/adekwatny model wyceny kapitału ludzkiego, na przykład wykorzystując nasze doświadczenie ze starym modelem. Oznacza to również, że zawsze w naszych rozważaniach będziemy mieli do czynienia z sytuacją przedstawioną na rysunku 1.5a, a nigdy z rysunku 1.5b. Podobnie jak w zasadzie $\pm 5\%$, liczby 80 nie należy traktować zbyt dosłownie; w konkretnym zastosowaniu tej zasady to może być równie dobrze 79, jak i 82. Po prostu zasada ta głosi fakt, który doskonale wszyscy znamy: wśród wielu przyczyn danego zjawiska są przyczyny istotne i nieistotne, a różnica między nimi jest znaczna.



Rys. 1.5. Graficzna interpretacja zasady Pareto



Wynika stąd, że w naszym „mierzyć niemierzalne!” postępujemy zawsze zgodnie z regułą **od ogółu do szczegółu**, od rzeczy (składowych) najważniejszych do mniej ważnych i zwykle te składowe mniej istotne pomijamy w pierwszych próbach. Jeżeli uzyskane oszacowanie wartości kapitału ludzkiego danej osoby jest dla naszych badań zbyt niedokładne, zbyt zgrubne, to budujemy nowy model/system opisujący badaną rzeczywistość w sposób bardziej adekwatny, np. przez uwzględnienie innych/nowych składowych tego kapitału. Poniższy przykład pokazuje, że w pewnych przypadkach już dziś potrafimy wycenić precyzyjnie, z maksymalną dokładnością, kapitał ludzki danej osoby.


► Przykład 1.2

Jeśli profesjonalny klub piłkarski, np. Real Madryt, chce wzmocnić swoją drużynę, to może kupić piłkarzy w tzw. oknie transferowym (czasie, w którym jest to dozwolone przez przepisy FIFA – Międzynarodowej Federacji Klubów Piłkarskich) na rynku piłkarzy zawodowych. Rynek ten w swej istocie różni się tym od rynku niewolników, że piłkarzom na testach zdrowotno-wytrzymałościowych zagląda się nie tylko w zęby. Przed tymi testami klub sprawdza, czy talent (piłkarski) danego piłkarza to jest właśnie to, czego potrzeba (punkt b definicji 1.7) oraz czy dany piłkarz może współpracować z zespołem (punkt e definicji 1.7), tj. tworzyć z nim kapitał społeczny, a nie rozsadzi drużyny od wewnątrz. Po

pozytywnej odpowiedzi na tego typu pytania, do pracy (negocjacji) przystępują menedżerowie i prawnicy zarówno ze strony klubu, jak i piłkarza, którzy ustalają warunki kontraktu, biorąc pod uwagę prawo popytu i podaży (1.1). Jeśli kontrakt zostanie podpisany, to dany piłkarz zostanie sprzedany za wymienioną w kontrakcie kwotę i to jest dokładnie wartość jego kapitału ludzkiego w gospodarce rynkowej, gdzie tu i teraz obowiązuje prawo (1.1), gdzie popyt równoważy podaż. Zagadnienia te będziemy rozpatrywać w rozdziale 2 oraz w punkcie 3.6.

1.8. Jak studiować?


Każdy rozdział skryptu to zamknięta całość rozpoczynająca się od naszkicowania celów i rzeczy, (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.

Studiując *Kapitał ludzki*, 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 – patrz przykład z prezesem A i kierownikiem B w punkcie 1.7 oraz przykład 1.2. Będziemy często odwoływać się do takich przykładów. 

Już w tym rozdziale, 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 ludzkim, chociaż, jak to piszemy w punkcie 1.7, 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 (patrz zadanie Z1.3 oraz Z1.4).

W wykładzie często odwołujemy się do rysunku, wykresu, schematu itp. graficznej interpretacji, gdyż dobry rysunek zastępuje zwykle 1000 słów opisu i pozwala często 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 studentką maksymą, że wiedza wchodzi do głowy przez rękę (robiącą notatki). I jeszcze jedna uwaga: w naszych rozważaniach nie jest konieczne rozróżnienie między schematem, wykresem i zwykłym rysunkiem i tego nie będziemy robić.

W trakcie wykładu zwykle nie odwołujemy się do literatury, z wyjątkiem punktu 1.5 oraz 1.6, 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 do punktu 1.4 w następnym punkcie, poświęconym przeglądowi literatury). Wielu autorów podaje swoje definicje terminu „kapitał ludzki” 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 ludzkiego, tj. prezentujemy w nim metody i narzędzia do takich pomiarów. 

W naszych badaniach kierujemy się znaną regułą: **Nie dowiemy się wszystkiego** (o kapitale ludzkim), **dopóki (go) nie zmierzymy**.

Inaczej rzecz ujmując, autor czyni wszystko, aby Czytelnik nie odniósł mylnego wrażenia, że w kapitale ludzkim wszystko zależy od wszystkiego. Dlatego za bezproduktywne, z naszego punktu widzenia, uważamy na przykład badanie, dlaczego kierownik B jest hipokrytą (patrz punkt 1.7), natomiast za bardzo celowe i produktywnie uważamy, przykładowo, określenie, które składowe kapitału ludzkiego są najważniejsze na danym stanowisku (patrz zadanie Z1.6).

Autorowi bardzo zależy na utrzymaniu żywego kontaktu z Czytelnikami. Dlatego pod adresem elektronicznym: noweklks@ibspan.waw.pl oczekuje na uwagi krytyczne, do których publicznie się ustosunkuje.

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 czy doktorskich.

1.9. Przegląd literatury

- 1.1. Każdy podręcznik akademicki z ekonomii omawia szczegółowo prawo popytu i podaży. Autorowi szczególnie podoba się monografia Parkina [2000], w której jest wiele rysunków, wzorów i precyzyjnie definiuje nowe pojęcia. Dwutomowa monografia Berga i in. [1993 i 1994] jest klasycznym podręcznikiem akademickim. Polecić należy również Mankiwa i Taylora [2009].
- 1.2. oraz 1.3. Bardzo trudno jest wybrać jeden podręcznik po polsku z zarządzania, jak też z badań systemowych. Jeżeli chodzi o badania systemowe (modelowanie), to nie jest to konieczne, gdyż wszystkie wiadomości z analizy systemowej, potrzebne do zrozumienia tych wykładów, będą w tym skrypcie podane, natomiast z zarządzania można polecić podręcznik Griffina [1998] lub pracę zbiorową pod redakcją Koźmińskiego i Piotrowskiego [1995].
- 1.4. Bazy danych ProQuest, Socofile oraz SociolINDEX są powszechnie uważane za dobre i aktualne źródło informacji o publikacjach na temat kapitału ludzkiego. Łukasiewicz [2009, s.18] podaje kilkanaście definicji kapitału ludzkiego, zaczerpniętych z literatury. Patrz również Domański [1993] oraz [2000]. W literaturze brak jest, jak dotąd, pozycji, w których kapitał ludzki jest analizowany z punktu widzenia badań systemowych (definicja 1.7).
- 1.5. Dane o wydajności produkcji igieł zaczerpnięto z Parkina [2000, s. 57]. Opis produkcji igieł jest autorski i nie musi on dokładnie odzwierciedlać rzeczywistości w czasach Smitha, gdyż chodzi w nim tylko i wyłącznie o przedstawienie istoty podziału pracy.
- 1.7. Teza o niemierzalności kapitału ludzkiego, jak również kapitału społecznego jest stawiana w wielu pracach, np. Coleman [1994], Chou [2006], Li [2007].

1.10. Zadania i zagadnienia

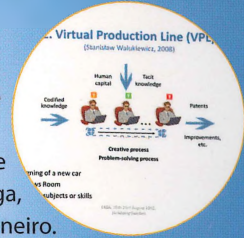
- Z1.1.** W przykładzie 1.1 niech teraz y będzie zyskiem netto (po opodatkowaniu) JK. Znaleźć w Internecie odpowiednie przepisy podatkowe i obliczyć y .
- Z1.2.** W 2009 r. Real Madryt kupił brazylijskiego piłkarza Kakę od AC Milan. Opisać krótko przebieg tej transakcji. Jaka była wartość kapitału ludzkiego tego piłkarza w momencie podpisywania kontraktu? (Pytanie tylko do kibiców: Czy ten zakup się Realowi Madryt opłacił?).
- Z1.3.** Czy odwaga w prezentacji własnego zdania i w jego publicznej obronie jest składową kapitału ludzkiego danej osoby? Jeśli tak, to gdzie jest to ważniejsze: w firmie F czy w megafirmie MF ?
- Z1.4.** Czy ściąganie na egzaminach jest składową kapitału ludzkiego danego studenta? Odpowiedź uzasadnić w kilku zdaniach. Oszacować, jaki procent studentów Twojej uczelni ściąga na egzaminach?
- Z1.5.** Porównać Ford USA z Ford China w okresie od 1 stycznia 2008 r. do dziś (przychody, zyski, liczbę sprzedanych samochodów, przychód i zysk na jednego zatrudnionego itp. wskaźniki).
- Z1.6.** Które ze składowych kapitału ludzkiego, nie tylko wymienione w punkcie 1.4, są najważniejsze na następujących stanowiskach: a) naukowca, koordynatora międzynarodowego projektu badawczego UE; b) szefa grupy antyterrorystycznej; c) modelki występującej na pokazach mody?
- Zagadnienie 1.1.** Opracować analizę porównawczą rozumienia pojęcia „kapitał ludzki” w zarządzaniu i ekonomii. W pracy doktorskiej należy dodać jeszcze socjologię i psychologię.

Stanisław Walukiewicz po ukończeniu Moskiewskiego Instytutu Energii i Automatyki PAN, który po kilku reorganizacjach stał się Instytutem Wymiarów i Automatyki PAN, 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



9 788389 475312 >

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

EGZEMPLARZ BEZPŁATNY