



UNIVERZITET U NOVOM SADU
FAKULTET TEHNIČKIH NAUKA U
NOVOM SADU



Nenad Gajić

RAZVOJ METODE ZA MERENJE INTELEKTUALNOG KAPITALA PREDUZEĆA

DOKTORSKA DISERTACIJA

Novi Sad, 2017.



УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ • ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
21000 НОВИ САД, Трг Доситеја Обрадовића 6

КЉУЧНА ДОКУМЕНТАЦИЈСКА ИНФОРМАЦИЈА

Редни број, РБР :			
Идентификациони број, ИБР :			
Тип документације, ТД :		Монографска публикација	
Тип записа, ТЗ :		Текстуални штампани материјал	
Врста рада, ВР :		Докторска дисертација	
Аутор, АУ :		Ненад Гајић	
Ментор, МН :		Проф. др Лепосава Грубић-Нешић, Проф. др Љуба Будински-Петковић	
Наслов рада, НР :		Развој методе за мерење интелектуалног капитала предузећа	
Језик публикације, ЈП :		Српски / латиница	
Језик извода, ЈИ :		Српски / енглески	
Земља публиковања, ЗП :		Србија	
Уже географско подручје, УГП :		АП Војводина	
Година, ГО :		2017.	
Издавач, ИЗ :		Факултет техничких наука – ауторски репринт	
Место и адреса, МА :		Нови Сад, Трг Доситеја Обрадовића 6	
Физички опис рада, ФО : (поглавља/страна/ цитата/табела/слика/графика/прилога)		5 / 163 / 377 / 15 / 9 / 4 / 2	
Научна област, НО :		Индустријско инжењерство и инжењерски менаџмент	
Научна дисциплина, НД :		Менаџмент људских ресурса / Интелектуални капитал	
Предметна одредница/Кључне речи, ПО :		Интелектуални капитал, Људски капитал, Организациони капитал, Релациони капитал, Интелектуална својина, Гудвил (Goodwill)	
УДК			
Чува се, ЧУ :		У библиотеци Факултета техничких наука	
Важна напомена, ВН :			
Извод, ИЗ :		Интелектуални капитал је неопипљиво јединство обично невидљивих ресурса и активности базираних на знању које додају вредност организацији у очима интерних и екстерних актера (стејкхолдера). У раду се истражује могућност мерења овог нематеријалног конструкта, сачињеног од људског, организационог и релационог капитала. Метода за мерење, односно монетарну валуацију, успешно је развијена, а предложени модел верификован је статистичком анализом. Метода је намењена првенствено екстерном извештавању, али се услед велике прецизности, поузданости и проверљивости резултата може користити и као контролна алатка менаџмента.	
Датум прихватања теме, ДП :		09.07.2015.	
Датум одбране, ДО :			
Чланови комисије, КО :	Председник:	Проф. др Илија Ћосић	Потпис ментора
	Члан:	Проф. др Зорица Узелац	
	Члан:	Проф. др Добривоје Михаиловић	
	Члан, ментор:	Проф. др Љуба Будински-Петковић	
	Члан, ментор:	Проф. др Лепосава Грубић-Нешић	



KEY WORDS DOCUMENTATION

Accession number, ANO :			
Identification number, INO :			
Document type, DT :	Monographic publication		
Type of record, TR :	Textual printed material		
Contents code, CC :	Doctoral thesis		
Author, AU :	Nenad Gajić		
Mentor, MN :	Prof. Dr Lepasava Grubić-Nešić, Prof. Dr Ljuba Budinski-Petković		
Title, TI :	Development of method for measuring the intellectual capital of companies		
Language of text, LT :	Serbian		
Language of abstract, LA :	Serbian / English		
Country of publication, CP :	Serbia		
Locality of publication, LP :	AP Vojvodina		
Publication year, PY :	2017		
Publisher, PB :	Faculty of Technical Sciences – Author reprint		
Publication place, PP :	Novi Sad, Trg Dositeja Obradovića 6		
Physical description, PD : (chapters/pages/ref./tables/pictures/graphs/appendixes)	5 / 163 / 377 / 15 / 9 / 4 / 2		
Scientific field, SF :	Industrial engineering and Engineering management		
Scientific discipline, SD :	Human resource management / Intellectual capital		
Subject/Key words, S/KW :	Intellectual capital, Human capital, Organizational capital, Relational capital, Intellectual property, Goodwill		
UC			
Holding data, HD :	Library of the Faculty of Technical Sciences		
Note, N :			
Abstract, AB :	Intellectual capital is the intangible unity of usually invisible knowledge-based resources and activities that add value to an organization in the eyes of internal and external stakeholders. This study explores the possibility of measuring that intangible construct composed of human, organizational and relational capital. The method for measurement and monetary valuation has been successfully developed and the proposed model was verified by statistical analysis. The method is intended primarily for external reporting, but due to high accuracy, reliability and verifiability of results can also be used as a tool of management control.		
Accepted by the Scientific Board on, ASB :	09 July 2015		
Defended on, DE :			
Defended Board, DB :	President:	Prof. Dr Ilija Ćosić	
	Member:	Prof. Dr Zorica Uzelac	
	Member:	Prof. Dr Dobrivoje Mihailović	Menthor's sign
	Member, Mentor:	Prof. Dr Ljuba Budinski-Petković	
	Member, Mentor:	Prof. Dr Lepasava Grubić-Nešić	

SADRŽAJ

(u elektronskom formatu sadrži navigacione linkove na poglavlja)

Opširniji rezime disertacije	7
1. UVOD.....	9
1.1 Predmet i problem istraživanja.....	10
1.2 Ciljevi istraživanja.....	13
1.3 Očekivani doprinosi.....	15
1.4 Struktura rada	18
2. TEORIJSKA PODLOGA I PRIKAZ PRETHODNIH ISTRAŽIVANJA	19
2.1 Intelektualni kapital (IC) – kratka istorija pojma.....	19
2.2 Intelektualni kapital – pregled definicija i podela, i njihova standardizacija	20
2.3 Redefinisanje intelektualnog kapitala.....	22
2.3.1 Dodatne definicije neophodne za teorijski okvir i pregled termina iz literature	25
2.3.2 Potpodele intelektualnog kapitala	30
2.3.3 Nevidljiva razlika: resursi i imovina	35
2.3.4 Računovodstveno vidljivi delovi: “gudvil” i intelektualna svojina	39
2.3.5 Šira slika: Kapital i njegove podele	41
2.3.6 Praktična primena usvojenih definicija, terminologije, i strukture	49
2.4 Teorijski okvir intelektualnog kapitala (konceptualni poredak)	54
2.5 Pregled predloženih metoda za merenje intelektualnog kapitala.....	57
2.6 Retrospektivni metodi objektivne monetarne valuacije intelektualnog kapitala	62
2.6.1 Izračunata nematerijalna vrednost (CIV)	63
2.6.2 Intelektualni koeficijent dodate vrednosti (VAIC TM)	64
2.6.3 Ekonomska dodata vrednost (EVA TM)	67
2.6.4 Market-to-Book.....	68
2.7 Merenje ljudskog kapitala.....	72
2.8 Benčmarking koeficijenti i ne-monetarne mere	75
3. EMPIRIJSKO ISTRAŽIVANJE.....	80
3.1 Metodologija rada.....	83
3.1.1 Kriterijumi za razvijani metod merenja na osnovu pregleda literature	92

3.2	Postavka modela	95
3.2.1	Tehničke napomene.....	96
3.2.2	Javno dostupni indikatori.....	101
3.2.3	Ne-monetarni koeficijenti	104
3.3	Prikupljanje podataka i statistička analiza	106
3.3.1	Praktična pitanja prilikom odabira indikatora	108
3.3.2	Uzorkovanje, merenje, i načini statističke obrade podataka.....	110
3.4	Rezultati i diskusija.....	117
4.	ZAKLJUČNA RAZMATRANJA, OGRANIČENJA I SMERNICE ZA DALJA ISTRAŽIVANJA	132
5.	LITERATURA	136
	PRILOG 1: Tabela prikaz strukture podataka i korišćenih vrednosti	161
	PRILOG 2: Rezultati Hausman testa za pojedinačne prediktore (iz 3.4)	163

Opširniji rezime disertacije

Intelektualni kapital preduzeća, kasnije precizno definisan, čine neopipljive, nematerijalne stvari koje povećavaju njegovu vrednost, poput kompetencija zaposlenih, interno razvijenih brendova i patenata, reputacije firme... U literaturi se skraćeno označava sa IC, prema imenu na engleskom jeziku: *Intellectual Capital*. Polazna tačka mnogih merenja intelektualnog kapitala, i jedno od njegovih najranijih objašnjenja, kaže da on predstavlja razliku između tržišne i knjigovodstvene vrednosti firme – tržišna vrednost je često i višestruko veća, posebno u slučaju delatnosti sa intenzivnim znanjem i inovativnošću, poput informacionih tehnologija (IT sektor). Najjednostavnije je reći da je intelektualni kapital preduzeća ona razlika koju je tržište spremno da plati iznad knjigovodstvene vrednosti prilikom kupovine akcija preduzeća. “Tržište” je berza kad nije naglašeno drugačije, jer se ovo istraživanje bavi uglavnom preduzećima čije su akcije javno dostupne za trgovinu na berzi.

Ovakav pristup određivanju intelektualnog kapitala preduzeća, kome se mnogi autori često vraćaju još od vremena utvrđivanja pojma pre više od dve decenije, ima i ozbiljnih problema zbog kojih se, opet, drugi renomirani autori distanciraju od njega. Analiza “market-to-book” metode je urađena u posebnom poglavlju ovog rada, ali glavni problem, i možda jedini oko koga ne postoji nikakvo sporenje, oličen je u sledećem: *knjigovodstvena vrednost* preduzeća je stabilna *istorijska kategorija*, za razliku od *tržišne vrednosti* preduzeća koja je aktuelni *trend* podlozan snažnim oscilacijama, tj. variranju iz dana u dan, pa čak i iz časa u čas. Poređenje različitih kategorija nije naučno ispravno, i dovodi do toga da je intelektualni kapital preduzeća danas drugačiji no što je bio juče, i drugačiji no što će biti sutra.

Bilo je i jasnih predloga kako rešiti ovaj problem. Svi predlozi do kojih je autor došao istražujući obimnu literaturu svode se na jedno: potrebno je knjigovodstvenu vrednost preduzeća takođe pretvoriti u aktuelnu kategoriju. Različiti su predlozi kako konkretno aktuelizovati vrednost, ali se sve svodi na korigovanje istorijskih cena po kojima je nabavljena knjigovodstvena imovina, odnosno njihovo pretvaranje u aktuelne cene po kojima bi se isto to moglo nabaviti u sadašnjem trenutku. Iz ovakvog pristupa javljaju se novi problemi koje je teško ili nemoguće prevazići: na primer, pojedine mašine se više ne proizvode pa je potrebno koristiti cene polovnih mašina na sekundarnim tržištima, pojedine alate više nije moguće nabaviti pa je pitanje kako korigovati istorijske cene, a vrednost pojedinih zgrada može značajno varirati zbog bitno izmenjenih makroekonomskih okolnosti poput ekonomske krize ili oružanog konflikta. Ukratko, proces “aktuelizacije” knjigovodstvene vrednosti je komplikovan i naporan, a ostvareni rezultati su često pod znakom pitanja. Da je tako, dokazuje i to što je najviše osporavana, od svih predlaganih metoda merenja intelektualnog kapitala, baš ona grupa metoda koje porede tržišnu i knjigovodstvenu vrednost, nekorigovanu ili korigovanu na bilo koji način (*MCM metode*).

Tokom istraživanja obavljenih za ovu doktorsku disertaciju, čiji je zadatak da se pronade metod za “merenje nemerljivog”, ili smernice k tome, autor je došao do rešenja osnovnog problema koje je do sada nekako izmicalo istraživačima. Nije potrebno da se knjigovodstvena vrednost pretvara u “aktuelnu” po spornim kriterijumima. Na primer, čuveni Tobinov q koji radi ovu transformaciju, a koji mnogi pominju kao knjigovodstvenu vrednost pretvorenu u “troškove zamene”, uopšte se ne može izračunati na nivou individualnog preduzeća, već samo na nivou kompletnog berzanskog tržišta, i to samo zahvaljujući kumulativnim podacima koje obezbeđuju pojedine države. Ono što *jeste* moguće na nivou preduzeća je upravo suprotno: pretvoriti tržišnu vrednost u istorijsku kategoriju, i time je načiniti uporedivom sa knjigovodstvenom vrednošću preduzeća. Ovo i naučno i logički ima više smisla, jer je knjigovodstvena vrednost stabilna, a tržišna vrednost je ta koja stalno oscilira.

Potrebno je, naravno, rešiti probleme koji nastaju ovakvim pristupom, i dati odgovor na uočene probleme MCM pristupa uopšte, gde se *tržišna vrednost*, fluktuirajuća i psihološki motivisana, puna nepredvidivih skokova i padova, poredi sa *knjigovodstvenom vrednošću*, istorijskim presekom za određeni period, obično godinu dana, jer se na kraju svake godine pravi sva značajna knjigovodstvena dokumentacija. Periodika godišnjih izveštaja je najduži realan period procene, onaj koji predlažu i evropske smernice. Takođe je potrebno opredeliti se argumentovano između brojnih mogućnosti koje postoje: npr, da li koristiti tržišnu cenu u nekom konkretnom trenutku, recimo na kraju ili početku godine, ili se opredeliti za aritmetičku sredinu odnosno prosek perioda, možda medijanu, ili eventualno modalitet kao pojedinačno najfrekventniju cenu tokom posmatranog perioda.

Uz to, potrebno je prihvatiti i jedno ozbiljno ograničenje koje sledi iz predloženog pristupa: ako tržišnu vrednost pretvorimo u istorijsku kategoriju, intelektualni kapital će takođe postati istorijska kategorija. Dakle, precizno izmeriti intelektualni kapital preduzeća moguće je samo za neki protekli period. Bilo koji, ako su dostupni potrebni podaci. Za aktuelno stanje mogu se dati samo relativno tačne aproksimacije, dok je buduće kretanje predmet prognoza ograničene preciznosti. Tokom istraživanja, ovo ograničenje se pokazalo kao razumno: ako se intelektualni kapital može precizno izmeriti, makar i u prošlosti, vredi ostaviti aproksimacije sadašnjih vrednosti i prognoze budućih kretanja analitičarima i konsultantima, koji se time već svakako bave. U okviru doktorske teze predlažu se i potencijalni indikatori komponenti – jer intelektualni kapital čine ljudski, organizacioni i relacioni kapital – kojima se može pratiti kretanje i razvoj celine, a ovi indikatori olakšavaju i kontrolu dobijenih istorijskih rezultata i naučno dokazivanje samog metoda, aproksimacije sadašnjih i prognoze budućih kretanja. A budućnost je bitna, jer krajnji cilj svake nauke jeste da predviđa ishode.

Ova doktorska disertacija detaljno objašnjava koncept intelektualnog kapitala, definiše ga, navodi ključne podele i postavlja teorijski okvir dovoljne jasnoće, a zatim, korak po korak, rešava uočene probleme i dileme, navedene u ovom rezimeu, gde svaka nova prepreka predstavlja novu razvojnu mogućnost i sledeći korak ka metodi merenja intelektualnog kapitala preduzeća. Na kraju, rezultati statističkih testova naučno dokazuju razvijenu metodu, standardizuju indikatore, i daju dva koeficijenta nezavisna od valute koji se mogu koristiti za poređenje preduzeća u različitim državama. Generalizacija predloženog i dokazanog metoda moguća je za informaciono-tehnološki IT sektor, a šira generalizacija traži dodatna istraživanja.

1. UVOD

Potreba da se nešto ispravno vrednuje nije samo model po kome funkcionišu naše svakodnevne aktivnosti i aktivnosti trgovinskih firmi, već je ta potreba za vrednovanjem i u samom osnovu finansija, gde “centralni ujedinjujući koncept jeste vrednovanje aktive. Naravno, jer teorija vrednosti, i poređenja cena i vrednosti, jesu ono čime se finansije uglavnom i bave.” (De Bondt *et al.* 2008).

Međutim, odgovor na pitanje koliko nešto zaista vredi nije jednostavan. U nedostatku boljeg rešenja, potpuno poverenje poklanjamo tržištu, u skladu s važećom paradigmatom ekonomije i njenim pandanom u finansijama, koje u osnovi tvrde da je tržište uvek u pravu. Na tržištu se izjednačuju ponuda i potražnja, što je poznato kao “tržišna ravnoteža”, a sve informacije odražavaju se na cenu. Naravno, tržište funkcioniše daleko od apstrakcije potpuno racionalnih agenata, o čemu govore svetske ekonomske krize koje počinju krahom berzi. Brojna literatura govori o neefikasnosti tržišta, finansijskim mehurovima i njihovom pucanju, nerealnim valuacijama... Zato je prilikom vrednovanja poželjno na neki način ograničiti varijabilnost tržišta, koje karakterišu velike oscilacije u cenama na dnevnom nivou.

Postoje sumnje da je krajnji cilj ovog rada nedostižan, da metod merenja intelektualnog kapitala preduzeća nije moguće razviti i da “takva formula možda nikada neće ni postojati” (Bontis 1998, str.72), ili bar da “može proći još mnogo godina pre nego što se usaglasi univerzalno prihvatljiv metod vrednovanja ovih [nematerijalnih] dobara, što bi učinilo mogućim njihovo uključivanje u finansijske izveštaje” (Wall *et al.* 2004). Uz tako često ponavljane zaključke da precizno merenje intelektualnog kapitala (skraćeno IC) možda nikad neće biti moguće, na pamet pada poznata izjava velikog sportiste i košarkaške legende Majkla Džordana (Michel Jordan): “Mogu da prihvatim neuspeh, niko ne može uspeti u svemu. Ali ne mogu da prihvatim da ne pokušam.” Od inicijalne ideje do konačne realizacije istraživog metoda i ove doktorske disertacije prošlo je više od četiri godine, ali je ostvareno ono što je planirano.

Takozvani “opipljivi” ili materijalni resursi, kako se zajednički nazivaju i *fizički* kapital (mašine, zgrade...) i *monetarni* kapital preduzeća, pokazuju već decenijama jasnu tendenciju pada u odnosu na tržišnu vrednost preduzeća. A kada se kaže “tržišna vrednost preduzeća”, u ovom radu se (ako se ne naglasi drukčije) uvek misli na javno dostupna preduzeća, tj. akcionarska društva. Njihovim akcijama se slobodno trguje na tržištu hartija od vrednosti, pa im je tržišnu vrednost lako odrediti u svakom trenutku (jednostavnim množenjem broja emitovanih akcija sa cenom pojedinačne akcije). Domaće tržište hartija od vrednosti još uvek je slabo razvijeno (iako Beogradska berza funkcioniše od 1989. godine, ili od 1992. pod tim imenom, dok se akcijama trguje od 2001. godine). Ovaj rad se zato oslanja na javno dostupne

podatke sa razvijenih finansijskih tržišta, koja su zasad jasnije uređena, uz ideju da će rezultati biti upotrebljivi i lokalno.

Sugestija da su neopipljiva dobra korporacije “obično tri ili četiri puta veća od opipljive knjigovodstvene vrednosti” data je pre više od četvrt veka (Handy 1989, citirano prema Bontis 1998), a “odnos tržišne vrednosti prema bilansu stanja ili knjigovodstvenoj vrednosti kompanije konstantno raste, posebno od 1990-ih” (Dumay 2009a). “Medijana market-to-book [tržišna-prema-knjigovodstvenoj] vrednosti za sve javne korporacije u SAD tokom dvadesetogodišnjeg perioda između 1973. i 1993. porasla je sa 0.82 na 1.692” (Edvinsson & Malone 1997). Dakle, više je nego duplirana vrednost neopipljivih resursa preduzeća, poređeno prema istoj vrednosti opipljivih dobara navedenih u bilansu stanja. “Većina kompanija koje su prošle kroz merđžere i akvizicije [...] tokom perioda 1981-1993. bila je vrednovana 2-9 puta više od svoje knjigovodstvene vrednosti.” (Edvinsson 1997). Neke procene iz tog vremena (Hope & Hope 1998) kažu da čak 50-90 procenata novostvorene vrednosti u preduzeću dolazi baš od upravljanja intelektualnim kapitalom. Analiza s početka veka (Standfield 2002) kaže: “Opipljiva dobra sada objašnjavaju manje od 20% vrednosti većine firmi čije su akcije dostupne za javnu trgovinu na berzi” A ovde govorimo o vremenu nakon “dot com bust”-a, kada je došlo do iznenadnog sloma vrednosti Internet firmi koje su dotad rasle nerealnim tempom. Istraživanje iz 2010 koje prati trendove tokom četiri decenije (IIRC 2014) otkrilo je da ukupna vidljiva imovina (eng. net assets) *S&P500* kompanija, čiji finansijski izveštaji se najviše koriste u istraživanju, predstavlja samo oko 19% njihove tržišne kapitalizacije u 2009, prema 90% u 1970-im – intelektualni kapital, nevidljiv u bilansima, sada u najvećoj meri determiniše ukupnu tržišnu vrednost preduzeća. Izneti podaci govore da se tržište nije pokolebalo u vrednovanju “neopipljivih” nematerijalnih resursa čak ni nakon ozbiljnih ekonomskih kriza, što naglašava da je to vrednovanje ovde da ostane.

1.1 Predmet i problem istraživanja

Definisanjem svih bitnih termina će se baviti posebno poglavlje, ali je važno već na početku rasvetliti koncept kojim se bavi ovaj rad. *Intelektualni kapital* je, uz *fizički* i *monetarni*, ono što čini *ukupan kapital* preduzeća; ove tri forme kapitala jesu ono što određuje njegovu ukupnu vrednost (Sveiby 1997a, M’Pherson & Pike 2001).

Intelektualni kapital je ono što povećava tržišnu vrednost preduzeća iznad vrednosti “opipljive” imovine vidljive u njegovim bilansima, iako se deo razlike svakako može pripisati i nesavršenostima tržišta koja dovode do nerealnih valuacija nematerijalnih dobara i napumpanih tržišnih “mehurova” koji povremeno pucaju (Gajić & Budinski-Petković 2013). Neobično je da ne postoji sveobuhvatno prihvaćena definicija pojma intelektualnog kapitala; Lev (2001) definiše svaku neopipljivu ili nematerijalnu imovinu (eng. intangible asset) kao očekivanje buduće koristi koje nema fizičko ili finansijsko otelotvorenje.

Konsultovani radovi na temu *intelektualnog kapitala* obično razlikuju njegove tri komponente:

- Ljudski kapital (eng. Human Capital, odatle skraćeno HC) – ovo su znanja i kompetencije zaposlenih, ono što oni ponesu sa sobom kada napuste firmu; uključuje i motivaciju, liderske kvalitete...
- Organizacioni kapital (OC), kolektivna nadgradnja iznad ličnih sposobnosti zaposlenih, znanje koje ostaje u firmi; uključuje i najbolje prakse, interno generisane patente i uopšte svu interno generisanu tj. nekupljenu intelektualnu svojinu, ali i stečenu tj. kupljenu intelektualnu svojinu u vidu trejdmarkova, baza podataka...)
- Relacioni kapital (RC) – sve poslovne veze preduzeća sa značajnim eksternim činiocima, poput kupaca i dobavljača; uključuje i reputaciju preduzeća, imidž brenda, kanale prodaje... Kada se akcenat stavlja na interne odnose unutar preduzeća, govori se o Socijalnom kapitalu, i ova dva termina su u priličnoj meri slična, ali je još nedovoljno razjašnjeno jesu li i sinonimni.

Značajno je odmah napomenuti i jedan od čestih izvora nesporazuma: *intelektualni kapital* je znatno širi pojam od *intelektualne svojine* (eng. intellectual property, odatle se u literaturi skraćeno označava sa IP) koja se odnosi na kupljene patente i sl. Takođe je širi i od akvizicionog „*gudvila*“ (eng. goodwill) koji predstavlja neklasifikovani „preplaćeni“ iznos kada jedna firma kupi drugu i objašnjava se sinergijom, reputacijom, osvojenim tržištima... Prema važećim računovodstvenim propisima, *intelektualna svojina* i *gudvil* su jedini delovi intelektualnog kapitala preduzeća koji mogu i moraju biti vidljivi u finansijskim izveštajima (Dzinkowski 2000), jer su u pitanju eksterno nabavljene, kupljene stvari, kojima je na taj način određena vrednost iznosom koji je plaćen (interno generisana intelektualna svojina ne može se zakonski pojaviti u bilansu pre prodaje/kupovine jer nije poznata njena vrednost).

Veći deo intelektualnog kapitala, svojim nepojavljivanjem u finansijskim izveštajima, predstavlja polje za finansijske spekulacije i jedan od najvećih problema računovodstvene prakse. Neizražavanjem onoga što predstavlja značajan deo ukupne vrednosti preduzeća, a po nekim mišljenjima čak i njegovu osnovnu vrednost (eng. „core value“, Seetharaman *et al.* 2002), knjigovodstvena praksa dovodi u pitanje i samu svrhu svog postojanja. Prava teškoća (Booth 1998, citirano prema Johanson *et al.* 1999) čak nije toliko u klasifikaciji, identifikaciji i merenju nematerijalnih dobara, već u pronalaženju veza između nematerijalnih dobara i finansijskih performansi preduzeća. Izjava da je intelektualni kapital „u bližoj vezi sa stvaranjem vrednosti (menadžment perspektiva) nego sa valuacijom (finansijska perspektiva)“ (Alcaniz *et al.* 2010) nije u skladu sa praksom da čak i za neprofitni i javni sektor, mnogi autori predlažu sveobuhvatnu perspektivu koja istovremeno obuhvata i merenje i upravljanje, npr. „najvredniji resursi svakog univerziteta jesu stručnost njegovih fakulteta i osoblja; njihov intelektualni kapital. Stoga, ako univerzitet efektivno meri i upravlja ovim vrednim resursima, može efektivnije kreirati i razvijati strategije kojima ostvaruje svoje ciljeve“ (Jones *et al.* 2009).

Ne može se reći da nije bilo pokušaja rešavanja problema kvantifikovanja, pa i brojnih predloga za značajniju reviziju internacionalnih knjigovodstvenih standarda. Napravljeni su i neki koraci unapred, ali nijedna od preko 50 dosad predloženih metoda (obrađenih npr. u Sveiby 2010, Andriessen 2004,2005, Bontis 2001) kojima bi se, nezavisno od računovodstvenih propisa, merio intelektualni kapital preduzeća, nije uspeła da bude prihvaćena kao standardna, bilo zbog svoje kompleksnosti, nedostataka, ili teške dostupnosti/proverljivosti neophodnih podataka. Iako je Bontis (1999) još pre punih 15 godina pisao kako pravi problem sa intelektualnim kapitalom leži u njegovom merenju, stvari se nisu mnogo promenile od tada. A ipak je pokazano (Buckingham 2001) da je trećina investicionih odluka sada bazirana na ne-finansijskim indikatorima – ovo je promena paradigme u merenju poslovne održivosti. U razvoju našeg modela nismo se ustručavali od mogućnosti kombinovanja i/ili modifikacije delova ranije predloženih rešenja, kada su postojeća rešenja dobre upotrebljivosti. Neki od ovih metoda omogućavaju dobijanje “benčmark” vrednosti, tj. repera (eng. benchmark) kojima se mogu porediti vrednosti intelektualnog kapitala i njegovih komponenti među različitim preduzećima ili u jednom preduzeću tokom različitih vremenskih perioda. Iako i predložene “benčmark” metode pate od nekih nedostataka i imaju ograničenu upotrebljivost, sam benčmarking pristup je obećavajući koncept; univerzalno prihvatljiv model trebalo bi da omogući poređenje preduzeća različitih veličina, starosti, pa čak i branši – dakle, teži se najvećoj mogućoj uporedivosti, jer ta uporedivost može obezbediti modelu i prihvatljivost kojoj se teži.

Jedna od najpopularnijih knjiga na temu intelektualnog kapitala (Lev 2001) koristi ekonomske termine “rivalskih” i “nerivalskih” dobara (eng. rival and non-rival assets) kako bi objasnila da su “nematerijalna dobra” (eng. intangible assets) nerivalska u smislu da njihova upotreba ne sprečava njihovu simultanu upotrebu od strane drugih na nekom drugom mestu u preduzeću, što je povezano i sa čestom teškoćom da se obezbedi vlasništvo nad nematerijalnih resursima pa su npr. česti sporovi oko povrede kopirajta. Bradley (1997) takođe dobro sumira situaciju u radu koji govori o razlici i razlozima zašto je intelektualni kapital još važniji koncept od ljudskog kapitala sa aspekta ekonomskog rasta, stvaranja vrednosti i konkurentske prednosti: intelektualni kapital, kao obuhvatniji pojam od ljudskog kapitala, nije uvek redak, jeftino se reprodukuje, može biti na mnogim mestima istovremeno, a upotrebom se zapravo poboljšava umesto da se troši; deo ovoga odnosi se i na ljude tj. ljudski kapital, posebno na njihovo znanje. Edvinsson (1997) smatra da su organizacioni i relacioni kapital dve komponente intelektualnog kapitala koje ostaju i kada zaposleni odu kućama, i da je ključna uloga vođstva preduzeća da transformiše ljudski u ovaj „strukturni” kapital. U SAD se često kritikuje to što trenutni zahtevi za SEC prijavu, koja je obavezna prilikom IPO-a preduzeća, čak ni ne ohrabruju preduzeća, a kamoli da zahtevaju od njih, da prijave i vrednost ključnih nematerijalnih dobara kroz svoje bilanse (Barlas 2000).

1.2 Ciljevi istraživanja

Istraživanja u ovoj doktorskoj disertaciji sprovode se kako bi se razrešio dugogodišnji problem kojim se, s promenljivim uspehom, bave mnogi autori i istraživači – problem merenja intelektualnog kapitala u odnosu na ukupnu vrednost preduzeća, čija je “najdinamičnija vrednost” (Edvinsson 1997, str.371) ljudski kapital, koji je takođe “i najteži za kodifikaciju od tri poddomena intelektualnog kapitala” (Bontis 1998, str.6).

Pod “ukupnom vrednošću preduzeća”, i tržišnom i knjigovodstvenom, podrazumevamo njegovu “suštinsku vrednost”, tj. pravimo razliku između objektivno merljive vrednosti prema javno dostupnim podacima i dnevno-oscilirajuće tržišne vrednosti vođene psihološkim faktorima, koja će sa najvećom verovatnoćom biti identična objektivnoj tj. suštinskoj vrednosti iako cene akcija pokazuju previše kolebljivosti. Ovu čestu oscilaciju tržišnih cena opisuje u literaturi čest termin na engleskom jeziku: “volatility”. U praksi, demonstrirano primerima brojnih finansijskih mehurova i krahova berzi, tržištima uistinu caruju neracionalni agenti, a fluktuacije u vrednosti su i česte i nagle. Mi se, zapravo, pozivamo na dve bitne stvari o kojima govori još Rescher (1969), i zbog kojih on daje dve teorije vrednosti, koje mi na ovaj način spajamo u jednu: prema prvoj, gde u “suštinsku vrednost” svrstavamo i knjigovodstvenu i merljivu tržišnu vrednost fiksiranu za određeni obračunski period, vrednost je osobina koju stvar ima nezavisno od ostalih stvari, dakle objektivna kategorija, dok prema drugoj, gde svrstavamo nestabilnu dnevnu “tržišnu vrednost”, vrednost je osobina objekta koja postoji samo u onoj meri u kojoj postoji i preferencija subjekta, tj. da je nešto vredno samo u očima posmatrača, odakle je vrednost subjektivna kategorija. Ideja i cilj je *objektivno* i dugoročno izmeriti svakodnevno *subjektivno* determinisanu kategoriju.

Pojedini autori (M’Pherson & Pike 2001) obrazlažu da naučno merenje samo po sebi nije slobodno od normativnog elementa, te da se mora upravljati neizvesnošću i greškama pomoću statističkih estimacija tj. procena. U aksiologiji (eng. axiology, teorija vrednosti), vrednost je merljiva u odnosu na dobro definisan kontekst (Frondizi 1971). Isti autor ovako sumira bazično pitanje aksiologije: “Da li su stvari vredne jer ih mi želimo, ili ih želimo jer su vredne?” Ovo je slično ranijem radu o dvema teorijama vrednosti, subjektivnoj i objektivnoj (Rescher 1969). Prema stavu koji se zastupa u ovom radu, ova dva pristupa su komplementarna, a ne isključiva, jer svaka vrednost ima oba aspekta, tj. i subjektivnu i objektivnu komponentu. Dobar primer je kako retkost utiče na vrednost: voda, koja je neophodna za život i time ima jako visoku objektivnu vrednost, ima manju tržišnu cenu od dijamanta, koji praktično nema objektivnu vrednost, ali je izuzetno redak i time percipirano vredan. Vrednost je, dakle, “odnos [...] između subjekta i objekta”, tj. “relacioni pojam koji zahteva prisustvo i subjekta i objekta” (Frondizi 1971), a time i subjektivni i objektivni aspekt.

Jedan od pretpostavki ove doktorske disertacije jeste da je problem određivanja suštinske vrednosti preduzeća u direktnoj vezi sa problemom merenja njegovih nematerijalnih dobara, tj. njegovog intelektualnog kapitala, te da ćemo, objektivno izmerivši jedno, otvoriti vrata da uspešno izmerimo i ono drugo. Druga pretpostavka je da tržište “prepoznaje” i vrednuje samo

ono šta je bitno. Ovo je najbliža tačka u kojoj se ovaj rad približava klasičnoj teoriji “nepogrešivog i savršeno informisanog tržišta”, tj. tržišne ravnoteže između ponude i tražnje, koja je potrebna kao oslonac, jer bi se u suprotnom morala izmišljati ekonomska nauka od početka. A kada govorimo o tržišnoj vrednosti, koja je vidljiva za preduzeća na berzi, autor ovog rada je sasvim saglasan da je ona subjektivna, u oku posmatrača, i da je to razlog zašto tako često fluktuiira na dnevnom nivou, kada je “kvvari” uticaj psiholoških faktora i nedovoljno obaveštenih agenata. Slično navodi i Andriessen (2004) kada zaključuje da je ključni problem kako identifikovati nešto što je skriveno i nematerijalno, jer nauka zahteva da napravimo jasne distinkcije koristeći razumljive definicije: on zastupa subjektivni pogled na korisnost ili poželjnost, koji Rescher (1969) objašnjava kao “vrednost je u oku posmatrača”. Kada se koristi monetarna valuacija, tj. novac kao mera vrednosti, novac je relacioni kriterijum koji omogućava poređenje korisnosti ili poželjnosti stvari koje su po prirodi veoma različite; dakle, vrednost je “stepen upotrebljivosti i poželjnosti nečega, naročito u poređenju sa nečim drugim” (Andriessen 2004).

Ovo objašnjava i zašto je poželjno ustanoviti *monetarnu vrednost* nečega, u našem slučaju intelektualnog kapitala, ka čemu se istraživanje kreće od početka, jer je novac relativni kriterijum za poređenje sasvim različitih stvari pa i sasvim različitih preduzeća. Kada se vrednost izražava monetarno, u pitanju je metod finansijske tj. monetarne valuacije. Druga i neisključiva varijanta je korišćenje nekog nemonetarnog kriterijuma; npr. “*benčmarking*” pristup vrednost pozicionira prema nekom merilu koje se uzima kao standardni kriterijum, pa se vrednost ostalih stvari kategorizuje kao viša ili niža od standarda. Parcijalni cilj ovog istraživanja je i standardizovanje indikatora kojima se mogu prognozirati buduće vrednosti i verifikovati merenja obavljena razvijanim metodom, jer veći naučni značaj može imati samo naučno verifikovani metod. Ideja indikatora intelektualnog kapitala nije nova, i nikada ih nije nedostajalo. Konrad grupa autora (Sveiby *et al.* 1989) je u svom radu verovatno prva predložila listu mnogih indikatora o kojima bi trebalo da izveštavaju “kompanije zasnovane na znanju” (teško prevodiv engleski termin za ove kompanije je: “know-how companies”); to je čak 25 indikatora grupisanih u četiri kategorije. Lev (2001) tvrdi da bi trebalo da postoji statistički dokaz koji bi povezao indikatore sa korporativnom vrednošću - ovaj pristup je usvojen i u ovom radu, gde i metod i indikatore dokazujemo kao statistički značajne.

Posebnu teškoću prilikom merenja nematerijalnih resursa preduzeća čine i specifičnosti koje ima ljudski kapital. On ne može biti u vlasništvu, već samo iznajmljen, a godišnji izveštaji često sadrže standardne floskule poput “zaposleni su naš najvažniji resurs”, gde akcionari sem poneke prijatne fotografije retko dobijaju relevantne, konkretne informacije o ovom “najvažnijem resursu” (Sveiby *et al.* 1989).

Lev (2001) naglašava da pojmovi “neopipljivosti”, “neopipljivih resursa” ili “nematerijalnih dobara” (eng. intangibles) u računovodstvenoj literaturi, “resursa znanja” (eng. knowledge assets) u ekonomskoj literaturi, i “intelektualnog kapitala” u menadžment literaturi, znače isto, a kao sinonim se ponekad u literaturi o ljudskim resursima koriste čak i termini *human*

resources ili *human assets* (Andriessen 2004, str.58).¹ Zbog ovakvih razlika, ciljevi istraživanja, uz (1) razvoj metode merenja, (2) standardizovanje indikatora za verifikaciju i prognoziranje, i (3) definisanje racio-koeficijenata pogodnih za “*benchmarking*” poređenje različitih preduzeća, uključuju (4) kao sporedni cilj i omogućavanje postavljanja što jasnijeg teorijskog okvira intelektualnog kapitala.

1.3 Očekivani doprinosi

Kroz istoriju literature o intelektualnom kapitalu, autori kao da su opsjednuti potrebom za merenjem (Andriessen 2004), koja se pravda potrebom da se nešto izmeri kako bi se time bolje upravljalo, oličeno u frazama poput: “what you can measure you can manage” (Roos & van Krogh 1996), “what gets measured gets managed” (Luu *et al.* 2001), “what you want to manage, you need to measure” (Roos *et al.* 1997), “in order to manage value creation we need to measure it” (Pulic 2000a), i sl. Ukratko, kao prevod, često navođeni argument je da ako počnemo da merimo vrednosti nematerijalne imovine, ona će dobiti više pažnje menadžmenta, što će popraviti i upravljanje njome (Andriessen 2004). Merenje intelektualnog kapitala nije nešto što je daleko od nas, već je i lokalno, jer je odavno izražena potreba da se i u domaćim, srpskim okvirima izveštavanje o intelektualnom kapitalu pojednostavi i učini preciznijim (Cabrilo, Uzelac, & Cosic 2009).

Postoje empirijski dokazi da se korisnost finansijskih informacija smanjuje, što je poznato kao problem eksternog izveštavanja. “Tradicionalne finansijske mere ne uspevaju da procene performanse preduzeća koja se u sve većoj meri oslanjaju na nematerijalne resurse” (Alcaniz *et al.* 2011), ni da u godišnjim izveštajima predstave njihovu “pravu vrednost” (Edvinsson & Malone 1997, Luu *et al.* 2001). Nakon “dotcoms” (neprevodiv naziv za internet firme) uspona i padova i nemogućnosti tržišta da sa sigurnošću proceni vrednost modernih inovativnih firmi, regulatorna tela polako se kreću ka obavezanim izveštavanjima o pojedinim elementima nematerijalnih resursa (Pike & Roos 2004), zasad samo u slučajevima akvizicija (FASB 2001b,c). Problem je posebno izražen za najrazvijenije ekonomije koje postaju zasnovane na znanju, a u literaturi je već standardan engleski termin za ovakvu ekonomiju: “knowledge-based economy”. Tu kompanije stvaraju dodatnu vrednost korišćenjem nematerijalnih resursa poput znanja, kreativnosti, tehnologije, menadžmenta kvaliteta i odnosa sa tržištem (Andriessen 2004). Razvoj ekonomije zasnovane na znanju uslovio je i potrebu da se stimuliše razvoj praktičnih metoda koje će omogućiti kompanijama da postanu transparentne, što trenutno uglavnom nisu (Lev 2001), i da vrednuju svoja neopipljiva proizvodna sredstva na naučno baziran i socijalno prihvatljiv način, i to bar *jednom godišnje* kao dopunu obavezujućim finansijskim izveštajima, kako bi inovativne firme olakšale pristup izvorima finansiranja (Ministry of Economic Affairs 1999). Omogućavanje pristupa

¹ Kasnije će biti razjašnjeno zašto umesto termina “imovina” ili “aktiva” ili “aseti” (assets) treba koristiti termine “resursi” (resources) ili “dobra” (kao u “prirodna dobra”), pre svega jer sva aktiva treba da se vidi u bilansu stanja, dok resursi mogu biti i nevidljivi na njemu (poput sopstvenog brenda koji se prema računovodstvenim propisima ne sme interno vrednovati čak ni kod najvećih firmi, kakva je npr. Coca-Cola).

zajmovima za firme sa koncentrisanim znanjem (Stewart 1997, Brooking 1996) je i glavni razlog istraživanja brojnih neobavezujućih smernica o načinima izveštavanja o nematerijalnoj imovini, posebno za mala privatna preduzeća, a metoda razvijana u ovom radu bila bi doprinos tome na nivou jasne analize javno dostupnih podataka. U literaturi su ovakve inovativne firme grupisane pod teško prevodivim engleskim terminom: “knowledge-intensive”.

Postoji bar pet razloga zašto firme žele da mere intelektualni kapital (Marr *et al.* 2003), gde su prva četiri razloga interna: (1) da steknu konkurentsku prednost, (2) da razviju ključne indikatore performansi, (3) da odrede cenu firmi u merdžerima i akvizicijama, (4) da vežu merenja intelektualnog kapitala za plan podsticaja i naknada, i (5) da o količini intelektualnog kapitala sadržanog u firmi obaveste eksterne stejkholdere; engleski termin “stakeholders” obuhvata akcionare i sve ostale “interesne grupe”, “zainteresovane strane” ili “aktere”, ali se pojam nadalje uglavnom neće prevoditi zarad jasnoće njegove obuhvatnosti, gde “stejkholderi” mogu biti interni ili eksterni. Holmen (2005) na osnovu obimne literature zaključuje da se o intelektualnom kapitalu eksterni stejkholderi *ne* izveštavaju samo zato što ne postoji saglasnost o prihvatljivim pristupima merenju, i zato što one mere koje se koriste još uvek ne ispunjavaju računovodstvene standarde za pouzdanost i verifikaciju – metod koji se razvija puno doprinosi baš odgovarajući ovim zahtevima. Postoji informaciona asimetrija između javnosti i onih koji imaju pristup informacijama o nematerijalnim investicijama (Lev 2001), pa se teži smanjivanju ovog jaza (Pike *et al.* 2002). Kompanije žele da prenesu informacije koje u potpunosti obaveštavaju o njihovoj vrednosti (Sullivan 2000), kako bi stejkholderi bolje razumeli njihovu pravu vrednost (Roos *et al.* 1997). Oni koji mogu imati lične razloge zbog kojih ne žele promene su, nažalost, tri “ključna igrača” (Lev 2001): menadžeri, računovođe, i analitičari.

Andriessen (2004, 2002b) predlaže mnogo kraću listu razloga zašto kompanije mogu želeti da mere intelektualni kapital, kada mnogobrojne pojedinačne razloge sumira u tri glavne grupe: (1) da se poboljša interni menadžment, (2) da se poboljša eksterno izveštavanje, i (3) da se zadovolje statusni i transakcioni faktori, tj. zakonske obaveze i smernice. I drugi autori se osvrću na slučajeve u kojima je, bar delimično, vrednovanje intelektualnog kapitala zakonska obaveza i gde računovodstveni propisi poput FASB (2001c), IASB (2004) i sl. detaljno pokrivaju stvari, npr. kod međukompanijskih preuzimanja po ceni iznad tržišne (Bloom 2013), kod prodaje patenata (Grajkowska 2011), pravnica za povredu intelektualne svojine, itd. Sveiby (2010) takođe odgovara na pitanje “zašto meriti nematerijalnih dobra?” sa tri razloga za merenje intelektualnog kapitala: (1) kao kontrolni alat menadžmenta, što on smatra pogrešnom idejom, (2) za popravljjanje kompanijskog PR-a, jer se smatra da eksterno izveštavanje bar na kratko može podići cenu akcija kompanije, i (3) motivi za učenje, koji po autoru obećavaju najdugoročnije koristi.

Postoji jasna razlika (Andriessen 2004,2005) između *vrednovanja*, što je određivanje finansijske tj. monetarne vrednosti resursa, i *merenja*, koje može, ali i ne mora biti u vezi s vrednošću; citirani autor, koji je imao i konsultantsku praksu, konstatuje da “finansijska valuacija igra ulogu u privlačenju pažnje menadžmenta”, jer brojevi čine nematerijalne resurse važnijim u njihovim očima (Andriessen 2004). Predmet interesovanja ovog

istraživanja i metod koji se pokušava razviti spadaju u grupu metoda monetarne valuacije tj. vrednovanja na finansijskoj skali. Ipak, tema je inicijalno definisana s rečju “merenje” u naslovu, kako bi se, u slučaju nepremostivih prepreka, s vrednovanja na finansijskoj mernoj skali moglo alternativno preći i na nefinansijske metode merenja nižeg nivoa (nominalni, ordinalni, ili intervalni bez smislene nulte vrednosti), npr. putem indikatora kretanja (raste, pada, nepromenjeno = nominalni nivo) ili benčmarking poređenja među preduzećima poželjno nezavisno od veličine i starosti (rangiranje = ordinalni nivo). Nije bilo isključeno da metod sadrži i više od jednog nivoa uvida, uz finansijsku valuaciju, ukoliko to bude moguće, kako bi doprinosio i podacima o nefinansijskim performansama relevantnim za evaluaciju i investicione odluke (Lim & Dallimore 2002, Mavrinac & Siesfeld 1998), sprečavao preterano vrednovanje (tj. “pumpanje” finansijskog mehura) od strane investitora (Leadbetter 2000), i omogućavao kompanija-prema-kompaniji poređenja (Stewart 1997).

Svrha merenja intelektualnog kapitala je i kasnije određivanje suštinske vrednosti firme, dakle one vrednosti koju ne krive svakodnevni raznoliki uticaji psiholoških faktora nepredvidivog tržišta. Da bismo odredili ovu vrednost, potreban nam je, uz knjigovodstvenu vrednost, i nevidljivi i nematerijalni deo koji se zove intelektualni kapital. Postojeći metod koji određuje intelektualni kapital prostim oduzimanjem knjigovodstvene vrednosti (u ovom radu i tabelama često označenom sa *BookValue*) od tržišne vrednosti (*MarketValue*), tj. $IC = MV - BV$, nije odgovarajući iz više razloga, koje je verovatno moguće ispraviti u dobro postavljenom modelu (npr. Pike *et al.* 2002), ali pre svega jer iz njega nije isključen uticaj psiholoških faktora koji svakodnevno utiču na oscilacije u cenama. Teško je sasvim isključiti ovaj uticaj, ali je pretpostavka da će on biti sveden na minimum uzimanjem prosečne cene iz najdužeg mogućeg perioda posmatranja, koje je u intervalu od jednog do drugog godišnjeg izveštaja, kako predlažu neke smernice (npr. Ministry of Economic Affairs 1999).

“U suštini, merenje intelektualnog kapitala se smatra esencijalnim za poređenje različitih kompanija, za procenu njihove prave vrednosti ili čak za kontrolisanje ostvarenih poboljšanja godinu za godinom” (Montequín *et al.* 2006). Sve ovo bi, na duže staze, trebalo da doprinese smanjenju nestalnosti tj. preteranih fluktuacija dnevnih tržišnih vrednosti (Leadbetter 2000, Lev 2001), u čije formiranje mnogi autori odavno uključuju i psihološke motive, tj. “psihologiju tržišta” (Andriessen 2004). Značajan doprinos istraživane metode je i to što bi generisanje informacija o intelektualnom kapitalu na osnovu javno dostupnih informacija bilo izvodljivo iz tzv. “kost/benefit” perspektive (Petty & Guthrie 2000), jer bi se koristile već postojeće informacije iz obaveznih godišnjih izveštaja o poslovanju preduzeća, ali i sa finansijskih tržišta tj. berzi, dok pojačano interno izveštavanje svakako zahteva troškove iako se često “koristi smatraju većima” (Garcia-Ayuso 2003b).

Nakon svega rečenog, možda najbolji odgovor na pitanje “zašto meriti” dao je Lord Kelvin (Thomson 1889) još u XIX veku: “Često kažem da kada možete meriti ono o čemu govorite, i izraziti to u brojevima, znate nešto o tome; ali kada to ne možete izraziti u brojevima, vaše znanje je ograničeno i nezadovoljavajuće vrste; to može biti početak znanja, ali ste u svojim mislima jedva napredovali u fazu nauke, šta god da je u pitanju.” Ovo istraživanje omogućice eksternim i internim stejkholderima da, korišćenjem metode razvijene u ovom radu, na

naučno-dokazan način, izmere intelektualni kapital bilo kog preduzeća čijim se akcijama javno trguje na berzi.

1.4 Struktura rada

Struktura disertacije je u potpunosti prilagođena potrebama istraživanja, u skladu sa zaključkom (Day 1998) da: “skoro da nema opšteprihvaćenih pravila pripreme teze”, već teza jednostavno treba da “pokaže da je kandidat dostigao zrelost, te da može raditi obe stvari: baviti se naukom i pisati o nauci”.

Disertaciju otvaraju uvodna razmatranja koja obrazlažu uočeni problem, ciljeve istraživanja i očekivane doprinose. Sledi deo koji pokriva teorijske rezultate dosadašnjih istraživanja u izabranoj oblasti – tu se ispituju i postojeći metodi i mogućnost njihovog parcijalnog korišćenja. Daje se i pregled definicija intelektualnog kapitala i pregled dosadašnjih klasifikacija, u pokušaju da se standardizuje teorijski okvir intelektualnog kapitala.

Istraživački deo disertacije je najobimniji, jer rezultati istraživanja obuhvataju i *kvalitativni* deo, tj. teorijske sinteze i definisanja iz prethodnog dela rada, dok se u *kvantitativnom*, empirijskom delu rada detaljno predstavlja metodologija istraživanja i kompletan put od početnih ideja i njihove razrade do postavke novog modela i nove metode kao izlaznog rezultata istraživanja, uz verifikaciju ostvarenog i analizu i diskusiju postignutih rezultata.

Disertaciju zatvaraju zaključna razmatranja, uključujući perspektivu problema i predložene pravce budućih istraživanja, uz jasno naglašavanje postojećih ograničenja ovog istraživanja i mogućnosti generalizacije dobijenih rezultata. Na kraju su spisak korišćene literature i prilozi koji obuhvataju strukturu podataka i vrednosti korišćenih za analizu i manje značajne statističke testove.

2. TEORIJSKA PODLOGA I PRIKAZ PRETHODNIH ISTRAŽIVANJA

Predstojeći teorijski deo rada ima cilj da postavi što jasniji teorijski okvir intelektualnog kapitala (koji će nakon istraživanja biti sumiran i tabelarno predstavljen u [poglavlju 2.4](#)), kroz standardizaciju definicija i kategorizacija. Ovo je potrebno kako bi se tačno znalo šta se meri, kada se u sledećem delu pređe na merenja i rad sa empirijskim podacima.

2.1 Intelektualni kapital (IC) – kratka istorija pojma

Prvo predstavljanje u popularnoj literaturi pojam “intelektualni kapital” imao je u članku nazvanom *Snaga uma* (engleski original: “Brainpower”, Stewart 1991). Intelektualnim kapitalom se pod tim nazivom, iako je koncept poznat mnogo duže, među prvim bavi i serija kasnijih članaka istog autora u istom magazinu (*Fortune*, Stewart 1994). Hudson (1993) navodi ekonomistu J.K.Galbraith-a kao prvog koji je koristio termin još 1969. Stewart (2001) tvrdi da pojam datira u najmanju ruku iz 1958, kada je iskorišćen da opiše prednost malih naučno-baziranih kompanija u okviru analize njihove tržišne vrednosti (Kronfeld & Rock 1958, str.6). U drugačijem kontekstu, Marr (2005) daje dokaze da je termin intelektualni kapital prvi skovao Senior, i to još 1836. godine!

Što se tiče ozbiljnog naučnog pristupa, sa jako izraženom praktičarskom i inovativnom crtom koja je neodvojiva od pojma, istorija intelektualnog kapitala verovatno počinje s poznatom knjigom kasnije prevedenom sa japanskog (eng. *Mobilising Invisible Assets*, Itami 1980). Ipak, ključna godina je 1997. Tada izlaze čak tri knjige sa istim nazivom *Intelektualni kapital* (Edvinsson & Malone 1997; Roos *et al.* 1997; Stewart 1997), i četvrta u kojoj autor, razvijajući dalje pionirski koncept nevidljive imovine preduzeća zasnovane na kompetencijama ljudi, internoj strukturi i eksternoj strukturi (Sveiby 1989) pominje i znanje kao resurs (eng. *knowledge-based assets*, Sveiby 1997b). Od te godine, sledi prava poplava aktivnosti ovekovječena u 188 referenci u pregledu koji je napravio Bontis (1999). Švedska osiguravajuća firma Skandia u 1995. godini predstavlja prvi javni izveštaj o (svom) intelektualnom kapitalu, dok je Lev (2001) među prvim i vodećim istraživačima koji je koncept intelektualnog kapitala, dotad uglavnom vezan za menadžment, formalizovao i u računovodstvenim terminima, uglavnom ukazujući na nedostatke aktuelnog računovodstvenog okvira. Lev (2001) koristi ekonomske termine “rivalskih” i “nerivalskih” dobara da istakne kako se upotreba neopipljivih resursa može vršiti simultano na više mesta; dok su tradicionalni “opipljivi” resursi određeni opadajućim prinosima, jer fiksna fizička imovina depresira (i mora se amortizovati) a novac se troši, nematerijalni resursi korišćeni u modernim industrijama zasnovanim na znanju uživaju uvećavajuće prinose. Znanje može biti korišćeno iznova i iznova, stalno dodajući vrednost organizaciji, i to bez sopstvenog gubitka vrednosti.

Neformalni autor termina (Stewart 1991) je u svom radu, uz rastući značaj, takođe istakao i “teškoću merenja i upravljanja glavnim sastojkom nove ekonomije: intelektualnim kapitalom, nematerijalnim dobrom sastavljenim od veština, znanja i informacija”, što je rečenica koja obuhvata i ono što se često smatra jednom od prvih definicija pojma intelektualnog kapitala, koji se skraćeno često označava kao IC. Nakon ove definicije, usledile su i mnoge druge, a pojam se od praktičnog menadžerskog pristupa sve više prenosio na naučni teren.

2.2 Intelektualni kapital – pregled definicija i podela, i njihova standardizacija

Ovo poglavlje cilja da standardizuje definiciju i fundamentalnu kategorizaciju intelektualnog kapitala u jedinstven okvir intelektualnog kapitala (predstavljen u poglavlju 2.4). Ovaj deo istraživanja analizira korpus relevantne literature iz različitih disciplina kako bi se pružila razložna, komparativna objašnjenja nejasnih pojmova i kako bi se ispravile postojeće logičke slabosti iz istorije razvoja naučne oblasti intelektualnog kapitala. Strogost pri formulaciji pojmova i diskusiji oko toga ima za cilj da unapredi integraciju znanja između disciplina. Formalna definicija, pod-definicije, i sve klasifikacije koje su predložene u ovom poglavlju su istovremeno dovoljno široke da budu sveobuhvatne i dovoljno jednostavne da budu razumljive i praktičarima i istraživačima. Svi korišćeni termini su preuzeti iz postojeće literature i precizno objašnjeni. Ovo obezbeđuje jasnije definisanje i kategorizaciju intelektualnog kapitala, kao i vredan klasifikacioni sistem; ova ontologija i njene taksonomije korisne su i za dalja istraživanja.

Prvo pitanje deluje jednostavno: Šta je intelektualni kapital? Skorije je intelektualni kapital definisan, u ko zna kom pokušaju, kao kombinacija nematerijalnih resursa i aktivnosti koje “dozvoljavaju organizaciji da transformiše hrpu materijala, finansija i ljudskih resursa u sistem sposoban da stvori vrednost za zainteresovane strane” (European Commission 2006). “Intelektualni kapital predstavlja suštinu ekonomije znanja” (Cabrilo & Grubic-Nesic 2010), pa ako “menadžeri nađu način da mere intelektualni kapital, onda će preciznije meriti i upravljati konkurentskom pozicijom svoje organizacije” (Kaplan & Norton 2004). Ali, da bi se nešto merilo, mora se i precizno definisati, kako bi se znalo šta meriti. Mnoge različite definicije i objašnjenja bila su prihvatljiva tokom razvoja naučne oblasti. Dve decenije nakon početka “ere znanja” (eng. “knowledge era”), i skoro dva veka od prve upotrebe pojma *intelektualni kapital* od Senior-a u 1836. godini (Marr 2005), pitanje definicije ostaje otvoreno, a breme problematičnih distinkcija postaje očigledno sa svakom nejasnim odgovorom. Kako to Bontis (1999) kaže, istraživanje naučnog polja intelektualnog kapitala podseća na potragu za “neuhvatljivim nedodirljivim”.

Inicijalna svrha rada iz koga je nastalo ovo poglavlje bila je da se sakupe i objasne sve bazične dileme na koje je ovaj autor naišao u procesu istraživanja relevantne literature, uključujući i neobavezujuće smernice za standardizaciju i doprinose iz različitih disciplina.

Ovo bi trebalo da razjasni neke nejasnoće i budućim istraživačima, takođe, jer je ovo relativno kratko poglavlje rezultat dugog procesa izgradnje kompetencija, procesa koji se sastojao od mnogo meseci čitanja, zapisivanja, razumevanja i poređenja stavova, i razmišljanja o osnovama, pre nego što je izvršeno sumiranje znanja kroz sopstvene refleksije, u smislu kompetencije (Sveiby 2001) kao ekspertize savladavanja pravila domena tako dobro, da se tih pravila više nije potrebno samo pridržavati, već se može i uticati na njih u smislu njihovog poboljšanja. Opisani koraci su, takođe, i najkraće objašnjenje istraživačke metodologije korišćene u ovom teorijskom, kvalitativnom delu analitičkog istraživanja koncepata.

Rezultat kvalitativne istraživačke studije, koja je izvedena pre razvoja glavnog metoda merenja, predstavlja prefinjen doprinos ovom naučnom polju u vezi klasifikacija intelektualnog kapitala. Ovaj rad donosi taksonomije i ontologiju intelektualnog kapitala na način koji je pristupačniji nego što filozofski razvoj ontologije može biti (npr. Vlismas & Venieris 2011), iako je i dalje dovoljno sveobuhvatan da bude “interdisciplinarna sinteza koncepata i definicija”. Poglavlje definiše i objašnjava osnovne pojmove dovoljno dobro i za teoriju i za praksu, i dovoljno dobro da ti pojmovi postanu uporedivi između različitih disciplina, u kojima su ponekad nosili donekle različito značenje. Konačno, sva odgovorena pitanja u ovom delu, na osnovu širokog spektra citiranih radova, služe kao konceptualni okvir, odnosno kao set standardnih teorija prihvaćenih za vodeće principe daljih istraživanja (uključujući i razvoj metoda merenja u kasnijem delu rada), ili kao “koherentan sistem međusobno povezanih ciljeva i osnovnih koncepata” koji mogu voditi do doslednih standarda.²

Aktuelne teorije, definicije i klasifikacije date su kroz tekst sledećeg poglavlja i momentalno uključene u dalju diskusiju, dok su mnogi termini vezani za intelektualni kapital stavljeni pod lupu i detaljno istraženi kako bi se ojačala baza znanja. Ovaj deo rada nije pokušaj da se točak ponovo izmisli, već samo da nastavi da se okreće; autor se stoga svojski trudio da sagleda dobre strane svih citiranih radova. Takođe, odgovoreno je i na pozive za kritičkim pristupom, gde se traži da se ne prihvata kompletan “status quo” (Dumay 2014), a “za kritičniji stav [,] treba ostati otvoren za iznenađenja” (O'Donnell *et al.* 2006). Stoga je predložena i nova definicija pojma intelektualnog kapitala (Gajic 2017), koju će u budućnosti drugi autori komentarisati kao test njene validnosti. Potreba za definisanjem pojavljivala se kontinualno tokom istraživanja, ali su sve osnovne definicije sumirane na početku predstojećeg poglavlja i u pregledu teorijskog okvira (poglavlje 2.4) jer je važno znati šta podrazumevamo pod terminima kada ih koristimo. Što se tiče same definicije intelektualnog kapitala, ona odgovara na konkretan poziv: “Ono što nam treba je definicija” (Marr & Chatzkel 2004); taj poziv već deset godina stoji otvoren bez zadovoljavajućeg odgovora (Dumay 2014).

² U 2010. godini, IASB i FASB (tela za standardizaciju finansijskog izveštavanja) suspendovali su rad na zajedničkom konceptualnom okviru koji je započet 2004. (IASB nastavlja samostalan rad 2013. a FASB 2014. godine); citirani tekst deo je njihove zajedničke definicije konceptualnog okvira, koja se završava na različite načine u dokumentima dostupnim ovom autoru: sa “osnovama” i “fundamentalnim konceptima”, tim redom.

2.3 Redefinisanje intelektualnog kapitala

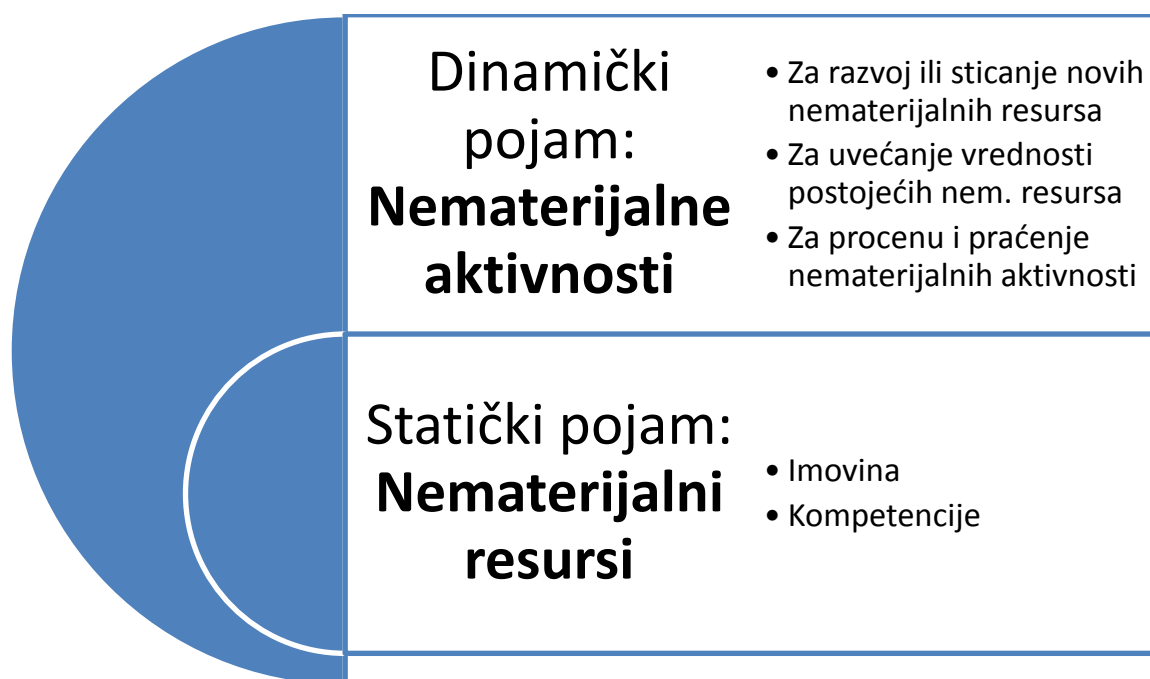
*Intelektualni kapital je nematerijalno jedinstvo obično nevidljivih resursa i aktivnosti baziranih na znanju koje dodaju vrednost organizaciji u očima internih i eksternih stejkholdera.*³

Iako relativno kratka, ova definicija je sveobuhvatna po pitanjima demarkacija objašnjenim u daljem tekstu (npr. reč “obično” naglašava činjenicu da se pojedini delovi intelektualnog kapitala *mogu* videti u bilansu stanja). Ona takođe uključuje često previđane postulate aksiologije da je vrednost “relacioni pojam koji zahteva prisustvo i subjekta i objekta” (Fronidzi 1971); poput moralnosti ili lepote – vrednost je u oku posmatrača (Rescher 1969). Ova definicija zasnovana na znanju široko inkorporira različite, “i znanje-zasnovane i ekonomski-zasnovane pristupe” (Meditinos *et al.* 2011), u prvom redu pogled zasnovan na resursima (eng. *resource-based view*, Wernerfelt 1984, Barney 1991) i koncept dinamičkih sposobnosti (eng. *dynamic capabilities concept*, Teece *et al.* 1997) iz strategijskog menadžmenta, gde je organizacija “karakterisana hrpom [...] resursa i aktivnostima konverzije resursa” (Rumelt, 1984). Uz sve ovo, nisu zanemareni ni suptilni kvaliteti koji dodaju vrednost za neke, ako ne za sve stejkholdere, poput socijalnih ili ekoloških dimenzija koje su izvan procesa stvaranja vrednosti u čisto ekonomskom smislu. Pogled zasnovan na resursima “vidi firmu kao skladište znanja: resursa i sposobnosti” (Choo & Bontis 2002) i proširuje tradicionalna interesovanja strategijskog menadžmenta – strateški izbor i konkurentsku prednost – kako bi se dotakla i druga fundamentalna interesovanja koja objašnjavaju postojanje firme izvan organizovanja aktivnosti, kao institucije za integraciju znanja, što uključuje i transformaciju ulaza u izlaze (eng. *inputs into outputs*), pod pretpostavkom da je znanje ključni ulaz i primarni izvor vrednosti (Grant 1996). Pojam *nematerijalno jedinstvo* sugestivno objašnjava suštinu koncepta intelektualnog kapitala u svega dve reči, kao neopipljivu konstrukciju sastavljenu od više elemenata, međusobno usko povezanih (dalje klasifikacije govoriće o različitim “kapitalima” u ovoj konstrukciji). Pogled na firmu zasnovan na znanju ohrabruje nas da sagledamo ovu međuzavisnost kao element organizacionog dizajna i stvar menadžerskih izbora (Grant, 1996).

Osnovna definicija je ograničena na organizacioni fokus, što je lako proširiti ako je potrebno (... *vrednost entitetu, obično organizaciji, ...*), kako se ponekad zahteva (npr. Edvinsson & Bounfour 2004, Dumay 2013). Bez nepotrebnih restrikcija, uz statičko stanje *nematerijalnih resursa* u bilo kom trenutku, uključena je i dinamička perspektiva *nematerijalnih aktivnosti* (Meritum Project 2002); ovo je u skladu s terminom “intelektualni kapital” kako je razmatran od Galbrajta (J.K. Galbraith) 1969. godine, jer inkorporira stepen intelektualne akcije, sa implikacijama da će intelektualni kapital “verovatno biti dinamičan, a ne statički oblik kapitala” (Edvinsson & Sullivan 1996). Osnovna razlika između zaliha (eng. *stocks*) i tokova (eng. *flows*), koji predstavljaju statičke i dinamičke stavove, može se ilustrovati metaforom

³ Ista definicija u originalu na engleskom (Gajic, 2017): *Intellectual capital is the intangible unity of usually invisible knowledge-based resources and activities that add value to an organization in the eyes of internal and external stakeholders.*

‘kade’, gde su u svakom trenutku *zalihe* vode indicirane nivoom vode u kadi; one su kumulativni rezultat *tokova* vode u kadu (kroz slavinu) i iz nje (kroz odliv). “Krucijalna stvar ilustrovana metaforom kade je da *dok se tokovi mogu momentalno podesiti, zalihe ne mogu*” (Dierickx & Cool 1989). Potrebno je vreme da se uvećaju *zalihe* (vode), iako na njih može biti uticano kroz *aktivnosti* koje povećavaju *tok* (vode kroz slavinu u kadu). Grafički prikaz graničnih pitanja statičke i dinamičke vizije, koje se odnose na *zalihe* (*resursa* i *imovine* kao resursne kategorije) i *tokove* (nematerijalne *aktivnosti* za uvećanje resursa), koherentan sa značajnim distinkcijama načinjenim u ovom radu, može se naći na prvoj slici Meritum Projekta (2002), koja je rekonstruisana i na Slici 1 ovog rada i korigovana na način da predstavi da je dinamički aspekt logično proširenje statičkog. Dinamički aspekt znači da se vrednost dodaje tokom vremena, što je u skladu sa međunarodnim okvirima integrisanog izveštavanja (IIRC 2013) i objašnjenjem da se “vrednost stvara tokom različitih vremenskih perioda”.



Slika 1 | Nematerijalna dobra – statička i dinamička vizija. Dinamička vizija je proširenje statičke. Rekonstruisano na osnovu izvora: Meritum Project 2002.

Zanimljivo objašnjenje tokova bazirano je baš na razlici između statičke *zalihe nematerijalnih resursa* (eng. static stocks of *intangible resources*) i dinamičkog toka *nematerijalnih aktivnosti* (eng. dynamic flows of *intangible activities*) koje utiču na njih (npr. Meritum Project 2002, a to je takođe i odgovor na zamku vremenske zadržke, eng. “time-lag trap”, Joia 2000). Ovo objašnjenje opisuje *tokove* kao “transformacije između i unutar zaliha ljudskog, strukturnog, fizičkog i finansijskog kapitala” (Rylander *et al.* 2000). Ovo prelepo objašnjenje prvo deli intelektualni kapital na ljudski plus strukturni kapital, a zatim kombinuje svaki element slobodno sa bilo kojim drugim oblikom kapitala, uključujući i dve forme opipljivog kapitala (fizički i monetarni). Istu stvar naglašava i zapažanje da

“intelektualni kapital predstavlja bilo koji zalihi ili tok pod kontrolom firme koji doprinosi stvaranju vrednosti u firmi” (Chatzkel 2002b), što je, prema mišljenju autora ove studije, dobra definicija intelektualnog kapitala (glavna zamerka, sem izostavljanja nematerijalne prirode zaliha/tokova intelektualnog kapitala, je neatraktivnost definicije drugim autorima, koji je ne citiraju, možda jer naizgled ostaje nejasna, iako je u stvarnosti prilično kompletna).

Važno je da definicija intelektualnog kapitala dotakne barem osnove stvaranja vrednosti (Abeysekera 2006), jer “dobra definicija će voditi do okvira za akciju” (Chatzkel 2002a). Percepcije različitih stejkholdera (akcionara, zaposlenih...) su takođe retko pominjane dosad, češće u ranim danima (Petrash 1996, Bukh & Johanson 2003), i uglavnom kada se istražuje intelektualni kapital neprofitnih organizacija (npr. Fletcher *et al.* 2003). Stejkholder, zarad jasnoće, jeste “svaka grupa ili pojedinac koja može uticati na realizaciju organizacione svrhe ili biti pod njenim uticajem” (Freeman *et al.* 2010). Reč se obično ne prevodi (najpribližniji domaći izrazi bili bi interesne grupe, akteri, ili zainteresovane strane). Tek nakon što je definicija s početka ovog poglavlja formulisana, autor je postao svestan definicije tri autora (Schiuma, Lerro, & Sanitate) ponovo predstavljene u tada još neobjavljenom radu (Lerro *et al.* 2014), koji definišu intelektualni kapital kao “grupu imovine zasnovane na znanju koja se pripisuje organizaciji i najznačajnije vodi mehanizme organizacione inovacije i stvaranja vrednosti za ciljane ključne stejkholdere”. Ta definicija je slična sa aspekta ključnih tačaka: pogled stejkholdera, fokus na organizaciju, i definisanje intelektualnog kapitala zasnovano na znanju; ipak, ova definicija nije u potpunoj saglasnosti s ovim poglavljem, posebno s načinom korišćenja termina “imovina” (eng. “assets”). Uprkos razlikama, ona je neformalna validacija razvijene definicije intelektualnog kapitala i njenih glavnih tačaka predstavljenih u ovom poglavlju.

Predložena definicija uzima pristup implementacije strategije, koji dolazi nakon formulacije strategije (Roos *et al.* 2005, Viedma & Cabrita 2013), jer ona ne ispituje “stratešku formulu” organizacije (Viedma 2007), koja se takođe naziva i “rutinom” (eng. strategic routine, Nelson & Winter 1982), “poslovnim receptom” (eng. business recipe, Jacobsen *et al.* 2005), ili “poslovnim modelom” (eng. business model, IIRC 2013), već se pretpostavlja da je taj ključni element preduzetničkog uspeha već jasno formulisano. Ova pretpostavka poravnjava menadžment intelektualnog kapitala sa sprovođenjem strategije, koja je uglavnom o koordinaciji – aktivnosti na raspoređivanju i unapređenju resursa, tj. na alokaciji i stvaranju (“takve oblasti poput R&D menadžmenta, razvoja proizvoda i procesa, [...] intelektualne svojine, [...] ljudskih resursa, i organizacionog učenja [,] često viđeno izvan tradicionalnih okvira strategije” [Teece *et al.* 1997]). Prema Grantu (2010), uspeh je uvek rezultat i dobro formulisane i dobro implementirane strategije,⁴ jer “implementacija strategije ne može biti odvojena od procesa formulacije strategije” (Roos *et al.* 2001). Strategija je obično bar delimično javno objavljena od organizacije, npr. u finansijskim izveštajima, integrisanim izveštajima ili odvojenim izveštajima o intelektualnom kapitalu, koji obično specificiraju stvari poput važnih resursa i sposobnosti, ili ključnih kompetencija (eng. core competencies,

⁴ “Ova pretpostavljena podela na formulaciju i implementaciju je fikcija”, jer “te dve stvari su vrlo međuzavisne”, pa “formulacija strategije ne može biti razdvojena od njene implementacije”: “Bez efikasnog sprovođenja, najbolje isplanirane strategije su od male koristi”, i “kroz proces implementacije strategije se adaptiraju i nastaju”, jer “strategija se stalno prilagođava i revidira u svetlu iskustva” (Grant 2010).

Prahalad & Hamel 1990) kao izvora konkurentске prednosti i održivog rasta. Sada je reč “održiv” u čvrstoj vezi sa životnom sredinom, što nije oduvek slučaj: istraživanje u oblasti strategijskog menadžmenta sugerise da, implementiranjem strategija, firme stiču “održivu” (eng. “sustained”) konkurentsku prednost (koju “druge firme nisu u stanju da iskopiraju” [Barney 1991], a izvor koje mogu biti kritični resursi koje je teško zameniti, što nadalje utiče na “održivost” [eng. “sustainability”] privilegovanog položaja [Dierickx & Cool 1989]). Ipak, danas reč “održiv” (eng. “sustainable”), npr. kada se objašnjava kako intelektualni kapital može biti ključan “da se povрати održivi rast” (Lerro *et al.* 2014), iako i dalje ima dugotrajnu orijentaciju (Jacobsen 1988) i orijentaciju tržišne ravnoteže (Hirshleifer 1988), obično nosi više ekološki smisao kada se poveže s firmom. Svetska komisija Ujedinjenih nacija o životnoj sredini i razvoju (The United Nations World Commission on Environment and Development, WCED 1987) definiše održivi razvoj (eng. sustainable development) kao “zadovoljavanje potreba današnjice bez ugrožavanja mogućnosti budućih generacija da zadovolje svoje potrebe”. Ključni element ovog centralnog vodećeg principa i njegove definicije je jedinstvo životne sredine i razvoja. *Okruženje* je prostor gde živimo, i ekonomski i socijalni razvoj ne može da postoji bez njega, pa svaki pokušaj da se zadovolje potrebe za rastom treba da ima u vidu i zaštitu životne sredine i prirodnih resursa od ubrzanog propadanja.

I poslednje, ali ne i najmanje bitno: perspektiva definicije je nezavisna od računovodstvene percepcije nematerijalne imovine, ali u skladu s njom, što omogućava da definicija i sve predstojeće klasifikacije ostanu nedodirnite aktuelnim promenama računovodstvenog okvira. Jedna takva nedavna promena (ponovo uvedena mogućnost amortizacije gudvila za privatne kompanije u okviru US GAAP ASC 350 ažuriranja [FASB 2014a], koje je na snazi od 15. decembra 2014. godine) već nije imala uticaja na bilo šta predloženo u ovom radu, što znači da je posao oko klasifikacija dobro urađen.

2.3.1 Dodatne definicije neophodne za teorijski okvir i pregled termina iz literature

Predložena definicija intelektualnog kapitala (Gajic 2017) uvela je niz koncepata koji su razumljivi, ali imaju različita prihvatljiva objašnjenja, pa bi i ove termine trebalo definisati zarad jasnoće. Potreba za dodatnim definisanjem pojavljivala se s vremena na vreme tokom istraživanja literature (kako je i navođeno u daljem tekstu), ali su definicije uglavnom date ovde i, u manjoj meri, u završnoj tabeli ovog dela, koja sumira najznačajnije delove teorijskog okvira ([poglavlje 2.4](#)).

Gradeći na ranom pogledu na resurse kao fizičke stvari i ljude (Penrose 1959), i kasnijim proširenjima ovoga (npr. Wernerfelt 1984, Barney 1991, Teece *et al.* 1997), ovaj rad predlaže širu ali kraću definiciju *resursa*, primenljivu na svaku disciplinu, uključujući i ekonomiju, biologiju i ekologiju:

*Resurs je svaki materijalni ili nematerijalni izvor koji se može upotrebiti da stvori korist.*⁵ Ljudsko telo koristi vodu da preživi i dalje se razvija, slično kao što organizacija koristi svoje zaposlene; voda je resurs, a ovaj status očigledno proističe iz samog imena ljudskih resursa. Vrednost resursa je superponirana u samoj definiciji, dozvoljavajući mogućnost da status nečega kao resursa može zavisiti od tačke gledišta: na primer, vitamin C može biti resurs za telo, ali verovatno ne i za organizaciju (osim ako ga npr. koristi za vitaminiziranje svojih prehrambenih proizvoda).

*Aktivnost je svaka akcija preuzeta da se ostvari određena korist.*⁶ Očigledna je povezanost ove dve definicije, jer se korist obično stvara kroz *aktivnosti* koje koriste *resurse*. Korist može biti momentalna ili očekivana u bližoj ili daljoj budućnosti, a ishodi aktivnosti obično idu izvan očekivane koristi: izlaz poslovnih aktivnosti organizacije uključuje ne samo proizvode i usluge, već i neželjeni otpad.

Termin *imovina* nije korišćen u predloženoj definiciji IC, ali je od značaja za ovaj rad, pa bi to trebalo definisati ovde: *imovinu čine samo oni resursi koji su jasno identifikovani i kvantifikovani, i potpuno kontrolisani ili u vlasništvu.*⁷ To je uži pojam, podgrupa resursa: keš novac u banci ili sefu je imovina za svog vlasnika, dok je interno generisani brend preduzeća resurs koji je teško kvantifikovati u moneterim jedinicama, osim nakon prodaje preduzeća, dok ljudski resursi ne mogu biti u vlasništvu ni potpuno kontrolisani. Organizacija bi trebalo da pretpostavi da njenu *imovinu*, bila ona nematerijalna ili ne, čine samo oni *resursi* koji se smatraju imovinom prema trenutnom računovodstvenom okviru.

Čitajući radove i knjige iz oblasti intelektualnog kapitala, može se steći utisak sličan već opisanom (Marr 2005): “često se čini da iako su korišćene iste reči, kao *intelektualni kapital* ili *nematerijalna imovina*, autori često opisuju potpuno različitu konstrukciju... bilo bi sjajno kada bismo mogli naćiniti ove razlike eksplicitnijima, kako bi se izbegli nesporazumi i nekorisne diskusije o taksonomijama.” Ali, ovde je u pitanju mnogo više od nepotrebnih diskusija: kada “ljudi govore različitim jezikom, komunikacija je bar otežana” (Von Krogh & Roos 1996a). Mnogi autori su primetili problem da zajednica intelektualnog kapitala “nije uspela da standardizuje bilo koju terminologiju” (Pike & Roos 2004); situacija se nije mnogo popravila od pregleda literature o nematerijalnih resursima (Kaufmann & Schneider 2004) gde se zaključuje da većini publikacija još uvek nedostaje teorijska osnova, kao baza za dalju nadogradnju. Problemi su otelovljeni u “sveprožimajućem nedostatku obrazloženja u ranijim studijama” koji su rezultat granićnih problema “u vezi sa konstruktom intelektualnog kapitala kao celinom, njegovim glavnim kategorijama i pod-kategorijama. Ovaj nedostatak objašnjenja problematizuje interpretaciju nalaza” (Beattie & Thomson 2007). Ukupno stanje oblasti intelektualnog kapitala pokazuje dosta slabosti i nedoslednosti u samim osnovama, a uoćeni problemi će biti pojašnjeni i rešeni u ovom delu rada.

⁵ Original na engleskom (Gajic 2017): *A resource is any tangible or intangible source which can be utilized to create benefit.*

⁶ Original na engleskom (Gajic 2017): *Activity is any action taken to achieve certain benefit.*

⁷ Original na engleskom (Gajic 2017): *Assets are only those resources that are clearly identified and quantified, and fully controlled or owned.*

Nasuprot stavu iz knjige o različitim perspektivama intelektualnog kapitala (Marr 2005), ovaj autor je mišljenja da multidisciplinarnost intelektualnog kapitala više nije izgovor za neslaganja i konfuziju oko definicija i klasifikacija, jer se “novo znanje stvara kombinacijom (tj. unifikacijom) postojećih setova informacija [i] izgradnjom deljene zajedničke spoznajne osnove” (Kimble 2013). Ekonomska perspektiva ne dozvoljava stanovište da “znanje i intelektualni kapital (IC) su primarni stvaraoci vrednosti” (Augier & Teece 2005) bez uočavanja stepena pleonazma u toj izjavi; čak i knjiga koja prihvata različite perspektive (Marr 2005) kaže: “intelektualni kapital je u vezi sa znanjem”. Neki raniji radovi jesu “sučeljavali” intelektualni kapital i znanje (npr. Von Krogh & Roos 1996a, Edvinsson & Bounfour 2004), ali je cilj (Marr 2005) u budućnosti “zbližiti poglede na intelektualni kapital iz različitih perspektiva i disciplina kako bi se stvorilo celovito, holističko razumevanje teme i ojačala svest i saradnja između disciplina”, jer još uvek “nema kohezivnog skupa literature o intelektualnom kapitalu”. Ovo je razlog zbog koga ovaj autor smatra da je prerano za ozbiljan razvoj različitih paradigmi intelektualnog kapitala (statička, dinamička, evolutivna, strategijska, ili ma koja druga ‘nova paradigma’) kakve se pominju s vremena na vreme (e.g. Bratianu & Orzea 2013, Viedma 2007). Iako diverzifikovano težište različitih perspektiva (ili paradigmi) može izgraditi tačniju predstavu stvarnosti, često je i neubedljivo jer “zajednice često stvaraju sopstveni privatni jezik koji [...] takođe može biti i granica između njih i spoljnog sveta” (Kimble 2013). Holistički pristup može biti bolji jer “učenje zahteva zajedničke kodove komunikacije”, što je detaljnije obrazloženo kroz učenje organizacija (Teece *et al.* 1997), gde organizacije mogu biti korišćene i kao analogija za naučne discipline ili interdisciplinarne oblasti:

“Organizacija ne može poboljšati ono što ne razume. Duboko razumevanja procesa je često neophodno da bi se ostvarila kodifikacija. Zaista, ako je znanje veoma neformalno [eng. tacit: prećutno], to ukazuje da nema dobrog razumevanja temeljnih struktura, što ograničava učenje jer naučni i inženjerski principi ne mogu biti sistematično primenjeni. Umesto toga, učenje je ograničeno na postupak pokušaja i greške, bez mogućnosti efekta poluge koji bi došao od primene naučne teorije (... dok u zrelih okruženjima koja karakteriše bolje razumevanje temelja inženjerske nauke, organizacije mogu koristiti deduktivniji pristup ‘učenje-prečinjenja’).”

Postoji potreba da se bolje razjasni odnos između intelektualnog kapitala i znanja. Marr (2005) kaže da su ove dve stvari u vezi. Ekonomska perspektiva i raniji radovi sučeljavaju ove pojmove (npr. Von Krogh & Roos 1996), i to dugo nakon inicijalnog prepoznavanja da je *znanje* (eng. *knowledge*) važan resurs (Marshall 1890, Drucker 1959) na kome se zasniva ekonomski rast “bez granica” (Romer 1986). Ali, najkraće definicije *intelektualnog kapitala* ga uvek izjednačavaju sa određenim rasponom ili kvalitetom znanja, npr. “upakovano korisno znanje” (Stewart 1997), “znanje koje može biti pretvoreno u vrednost” (Chatzkel 2002a), ili “znanje i spoznajna sposobnost socijalnog kolektiviteta” (Nahapiet & Ghoshal 1998). Drugi kažu da koncept intelektualnog kapitala barem uključuje znanje (Bontis 1996), ili “dok je znanje deo IC, IC je mnogo više od samog znanja” (Roos *et al.* 1998), što je u saglasnosti sa definicijom koja uključuje različite vremenske horizonte, ali verovatno greši u podeli intelektualnog kapitala na “znanje i druge nematerijalne resurse koji proizvode ili stvaraju

vrednost [...]” (Viedma 2007), dok su svi nematerijalni resursi koji čine intelektualni kapital bazirani na znanju, kako se to u novije vreme definiše (npr. Lerro *et al.* 2014). Raščišćavanje razlike između ovih termina je dovoljno važno i za zasebno istraživanje ili tezu, širu od osnovnih distinkcija načinjenih u kvalitetnom poglavlju jednog rada (Marr *et al.* 2004).

Pristup zasnovan na resursima (eng. resource-based approach) je veoma zainteresovan za stvaranje vrednosti, bilo ono endogeno, sa razlozima isključivo unutar firme (Penrose 1959) ili egzogeno, tj. zavisno od spoljnih faktora (Barney 1991, 2001a,b), kako to objašnjava Pitelis (2002). I “dok se mnogi slažu da postoji potreba za većom preciznošću i bogatstvom detalja” (Peteraf 1993), pogled zasnovan na resursima pokazao se veoma uticajnim. Na isti način kako je koncept dinamičkih sposobnosti (Teece *et al.* 1997) evoluirao kao dinamička verzija pogleda zasnovanog na resursima u literaturi strategijskog menadžmenta “zainteresovanoj kako se sposobnosti firmi menjaju tokom vremena” (Barney 2001b), pogled zasnovan na znanju (eng. knowledge-based view, Grant 1996, Sveiby 2001) se takođe smatra proširenjem resursnog pogleda (Viedma & Cabrita 2013) koje postulira svu ljudsku produktivnost kao zavisnu od znanja. U stvari, “pogled zasnovan na znanju je suština perspektive zasnovane na resursima” (Conner & Prahalad 1996). Koracima prethodnih istraživača (Wernerfelt 1984, Barney 1991, Teece *et al.* 1997), ovde se takođe može predložiti već navedena šira, ali i mnogo kraća definicija *resursa*, primenljiva na sve discipline, uključujući i ekonomiju, ali i biologiju i ekologiju: “Resurs je svaki materijalni ili nematerijalni izvor koji se može iskoristiti da stvori korist”. Ovu definiciju je važno ponoviti ovde jer često termini “nematerijalna imovina, *resursi* znanja i intelektualni kapital se odnose na skoro potpuno isti skup koncepata” (Guthrie *et al.* 2003).

Slično, upravljanje intelektualnim kapitalom barem “uključuje menadžment znanja [eng. knowledge management]” (Petrash 1996), ili čak šta više, “menadžment znanja, kao funkcija, opisuje čin upravljanja objektom, intelektualnim kapitalom” (Petty & Guthrie 2000). Dakle, teško je složiti se u potpunosti sa ranom misli o odnosu menadžmenta intelektualnog kapitala i znanja, da “postoji preplitanje ali takođe i ozbiljne razlike”, uz neargumentovano ubeđivanje da “ovo nije veštačka distinkcija” (Wiig 1997), iako prema drugim radovima “koncept intelektualnog kapitala leži u srcu menadžmenta znanja” (Chase 1997).

Nedoumice proizilaze iz često navođenih osnovnih termina, kada često nije jasno da li su navedeni pojmovi sinonimi za istu stvar, ili ne: 1) *intelektualni kapital*, 2) *nematerijalna imovina*, 3) *intelektualna svojina*, 4) *nematerijalna dobra* ili *neopipljivosti* (eng. *intangibles*), 5) *neopipljivi resursi*, 6) *resursi znanja*, 7) *gudvil* (eng. *goodwill*). Sledi sumiranje “dvadeset plus” godina u dve rečenice koje, uprkos nerazdvojivim opasnostima (Dumay 2012), omogućava poređenje terminologije. Ove rečenice (Gajic 2017) ne treba smatrati definicijama niti ih citirati kao definicije:

Razlika između knjigovodstvene vrednosti firme i njene više tržišne vrednosti sugerije da neke neopipljivosti, neka nematerijalna dobra podižu vrednost firme iznad monetarne vrednosti njene materijalne imovine, iako nematerijalni resursi ili resursi znanja ne mogu biti jedini razlog ovog jaza. Ovaj intelektualni kapital firme retko je prepoznat u bilansima, osim u slučajevima akvizicija, kada razlika (između cene plaćene za firmu i njene

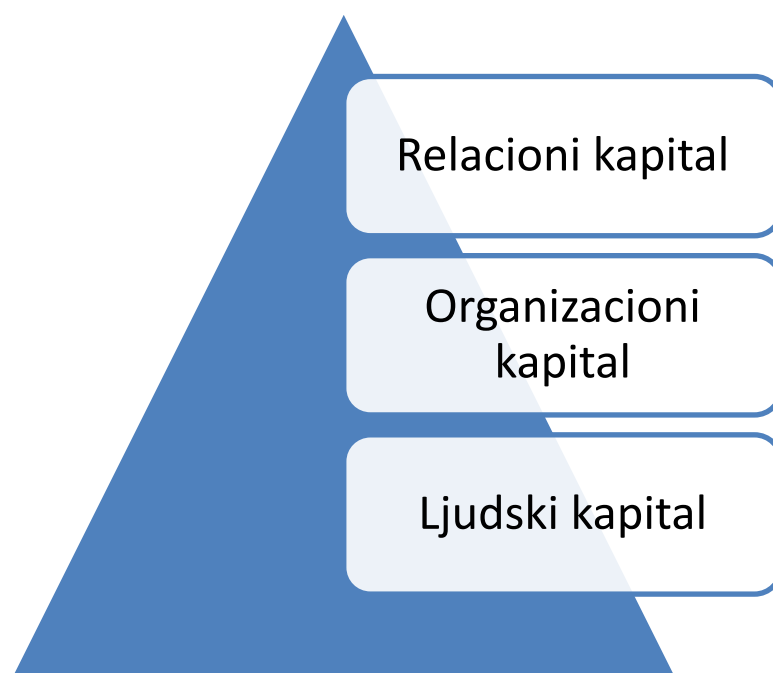
*knjigovodstvene vrednosti) može biti priznata kao **gudvil**; dodatna stečena i identifikovana nematerijalna imovina može se pojaviti u bilansu stanja firme kupca kao **intelektualna svojina** u formi patenata, zaštitnih znakova / robnih marki, i sl.*

Ove dve rečenice koriste sve termine na potpuno ispravan način, prema shvatanju autora ovog rada, njegovom znanju, logici, i praktičnom iskustvu. Rečenice mogu pomoći čitaocu da utvrdi ili rekapitulira terminologiju korišćenu u ostatku ovog rada. Do kraja ovog dela razjašnjavaju se sve osnovne stvari, od kojih su neke intuitivno i lako razumljive, dok su neke suptilnije, poput jednakosti *nematerijalnih resursa* i *resursa znanja* (npr. Kianto *et al.* 2013), što je važno jer “znanje omogućava pravljenje razlika dok te distinkcije, zauzvrat, omogućavaju razvoj novih znanja” (Von Krogh & Roos 1996a).

Preciznosti radi, već sada treba razjasniti da ono što se dobija deljenjem tržišne vrednosti kompanije sa stvarnim, aktuelnim (umesto istorijskim) troškovima zamene njene imovine, jeste koeficijent poznat kao *Tobinov Q* (eng. *Tobin's Q*) koji bi trebalo da je jednak jedinici (1), a “razlika mora reflektovati vrednost neopipljivih resursa” (Augier & Teece 2005). U pokušaju da se dodatno objasni ta razlika, neki radovi (Brennan 2001) pominju i druge faktore, kakvi su “nerealistična vrednost opipljivih osnovnih sredstava u bilansima firme” ili fluktuirajuće “dan za danom” cene akcija koje izazivaju da koeficijent tržišna-prema-knjigovodstvenoj (vrednosti) bude nepouzdana mera za intelektualni kapital u kratkom roku. Drugi (Garcia-Ayuso 2003a) uvode dodatna relativno retka objašnjenja, poput neopipljivih obaveza (eng. *intangible liabilities*) koje nisu obuhvaćene bilansom stanja, i tržišnih cena koje ne uspevaju da adekvatno reflektuju suštinsku vrednost (eng. *intrinsic value*). Canibano *et al.* (2000b) govore o tržišnoj strukturi (eng. *market structure*) i brojnim faktorima specifičnim za svaku industrijsku granu, poput intenziteta konkurencije i ulaznih ili izlaznih barijera. Deo jaza može biti i spekulativni mehur “na osnovu očekivanja neograničenog rasta” (Gajic & Budinski-Petkovic 2013), čest kod IPO-a. Bez “pouzdatih alata da se vrednuje intelektualni kapital, spekulisanje je dovelo do toga da su mnoge firme precenjene” (Marr 2005), što je vodilo pucanju dot-kom mehura oko 2000. Pre toga, Nakamura (1999) zaključuje da su investitori počeli da vrednuju rastući nivo investicija u intelektualni kapital kao potencijalni izvor buduće profitabilnosti, slično kako se kasnije (Andriessen 2004) jaz delimično objašnjava “očekivanim prilikama za rast” firme, iz perspektive tržišne vrednosti kao “spoznate sadašnje vrednosti budućih novčanih priliva”, sa dodatnim objašnjenjima koja uključuju opšti rast tražnje koji gura sve cene na gore, itd. Međutim, važno je primetiti da nijedno objašnjenje *ne* poriče da najveći deo razlike između tržišne i knjigovodstvene vrednosti dolazi od eksterne valuacije nevidljivih neopipljivih resursa (npr. Canibano *et al.* 2000a).

2.3.2 Potpodele intelektualnog kapitala

Najbliži korak ka ujedinjavajućem modelu o tome šta merenje intelektualnog kapitala treba da obuhvata, izgleda da se može naći u opštem prihvatanju trojnog predstavljanja kategorija intelektualnog kapitala (Dumay 2009a). Jedan od najranijih okvira za izučavanje intelektualnog kapitala (prema mišljenju Wall *et al.* 2004), “vrednosna platforma” predstavljena u originalnom radu (Petrash 1996) slično kao i ovde (Slika 2), takođe prepoznaje sva tri glavna tipa intelektualnog kapitala i naglašava da ljudski kapital čini temelj i gradivni blok od koga se gradi organizacioni kapital preduzeća, a da se zatim interakcijom ljudskog i organizacionog kapitala stvara relacioni kapital; centralno mesto čini vrednost stvorena interakcijom ove tri komponente – što više interaguju, to veću vrednost stvaraju (Roos *et al.* 1997, Sanchez *et al.* 2000). Znanje “teče” od ljudskih resursa naviše stvarajući dodatnu vrednost za kupce, ali je najvažnija stvar “međuzavisnost svih elemenata i kako se 'vrednost' stvara kada znanje protiče između njih” (Petrash 1996). Kao pojedinačni primeri svih elemenata: visokoobrazovani ljudi i aktivnosti obuke vezani su za ljudski kapital; patententi i R&D troškovi vezani su za organizacioni kapital (kao deo strukturnog kapitala organizacije); lojalni kupci i povećanje direktnog marketinga povezani su sa relacionim kapitalom (Meritum Project 2002).



Slika 2 | Komponente intelektualnog kapitala (elementi IC konstrukcije). Izmenjeni izvor: Petrash 1996.

Podela koju je načinio Bontis (1996) je među prvih nekoliko radova koji pominju podpodelu intelektualnog kapitala, ne računajući knjigu u kojoj Konrad grupa (Sveiby 1989) verovatno prva predlaže sličnu klasifikaciju “nevidljivog kapitala” (eng. invisible capital) koji se može smatrati sinonimom za IC. Bontis u svom radu navodi dva značajna autora (Leif Edvinsson, Hubert Saint-Onge) koji obojica “predlažu da je intelektualni kapital sastavljen od ljudskog

kapitala, strukturnog kapitala i relacionog kapitala.” Ali, jedan od navedenih autora (Edvinsson 1997) uskoro objavljuje članak u kome navodi, mnogo jasnije nego u svom ranijem radu (Edvinsson & Sullivan 1996):

$$\text{Intelektualni Kapital} = \text{Ljudski Kapital} + \text{Strukturni Kapital}$$

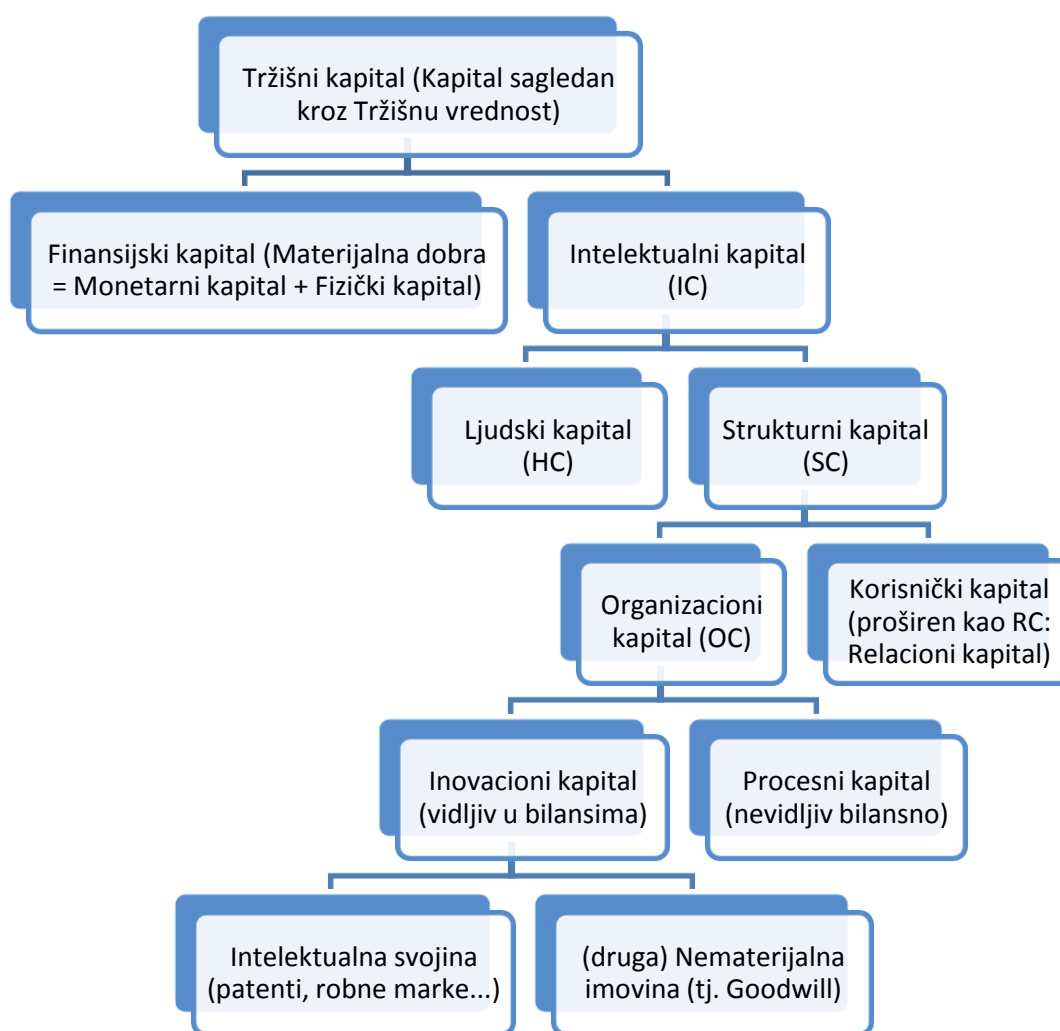
Iz ovoga, strukturni kapital je deo intelektualnog kapitala koji je “sve sem ljudskog kapitala”, a Joia (2007) definiše *ljudski kapital* kao “veštine i kompetencije ljudi u organizacijama”. Ovo, prirodno, takođe zavisi i od njihove motivacije i sl. jer ljudski kapital ne može biti u potpunosti kontrolisan (ni u vlasništvu). Organizacija za ekonomsku saradnju i razvoj daje korisnu definiciju ljudskog kapitala: “znanje, veštine, sposobnosti i osobine otelovljene u pojedincima koje omogućavaju stvaranje lične, socijalne i ekonomske dobrobiti” (OECD 2001). Prema smernicama datim od istraživača iz univerziteta širom Evrope (Meritum Project 2002), ljudski kapital je definisan kao znanje, veštine i iskustvo koje zaposleni ponesu sa sobom kada odu. Prvonavedena definicija ljudskog kapitala kao “veštine i kompetencije ljudi u organizaciji” bi mogla stajati i samo sa kompetencijama, jer prema ministrima obrazovanja OECD (2005): “Održivi razvoj i socijalna kohezija mnogo zavise od kompetencija sve naše populacija – gde pod kompetencijama podrazumevamo zbir znanja, veština, stavova i vrednosti.” Ali, koncept veština je tako dobro shvaćen da, zarad lakog razumevanja, vredi ostaviti i tragove suvišnog u definiciji.

Čak i verovatno prva knjiga pod nazivom *Ljudski Kapital* (eng. “*Human Capital*”), napisana pre 50+ godina (Becker 1964), slaže se sa “povećanjem resursa u ljudima. Ove aktivnosti nazivaju se investicijama u ljudski kapital. [...] Sve ove investicije poboljšavaju *veštine*, znanje, ili zdravlje.” U svojim *Principima ekonomije* (eng. “*Principles of Economics*”) iz 1890. godine, Maršal (Alfred Marshall) piše: “Najvredniji od svih kapitala je onaj investiran u ljudska bića.” Takođe i danas (Johanson 2005, u Marr 2005), “mnogi veruju da je HC najvažniji nematerijalni resurs firmi”, a Ahonen (2000) čak naglašava da je HC, u stvari, jedini generativni nematerijalni resurs (jedini sposoban da stvara) i, stoga, centralni element IC. Ljudski kapital može biti posmatran kao uglavnom neformalno znanje (Marr & Roos 2005, u Marr 2005), a neformalno, tacitno znanje “se generalno smatra za vitalni izvor održive prednosti” (Choo & Bontis 2002). Implementacija strategije zavisi od ljudi, pa “menadžment ljudskih resursa ima zadatak da uspostavi podsticajni sistem [eng. incentive system] koji podržava implementaciju [...] kroz usklađivanje ciljeva zaposlenih i kompanije, i da osigura da svaki zaposleni ima [potrebne] veštine” (Grant 2010). Da sumiramo još jednom: *Ljudski kapital su veštine i kompetencije ljudi u organizaciji.*⁸

Edvinsson (Leif Edvinsson) je prvi svetski direktor za intelektualni kapital (što je bio u Švedskoj osiguravajućoj kompaniji Skandia), a kasnije takođe i prvi svetski profesor intelektualnog kapitala (na univerzitetu Lund), u međuvremenu autor mnogih značajnih

⁸ Na engleskom: *Human capital are the skills and competencies of people in the organizations.*

radova. On objašnjava da je strukturni kapital (eng. Structural Capital, SC) sastavljen od Organizacionog Kapitala (eng. Organizational Capital, OC) i Korisničkog Kapitala (eng. Customer Capital) koji kasnije prerasta u relacioni kapital (eng. Relational Capital, RC). Edvinson ovu podelu predstavlja i vizuelno, u onome što je verovatno najuticajnija slika ikad odštampana u literaturi o intelektualnom kapitalu. Šema je preneti i ovde (Slika 3) na način kako je originalno predstavljen u dva rada (Edvinsson 1997, Mouritsen *et al.* 2001c), ali je (u zagradama) dopunjen važnim dodatnim objašnjenjima – već su činjene slične izmene (Joia 2000), a postoje i donekle različita mišljenja, npr. da je neopipljiva ili nematerijalna imovina (eng. Intangible assets) mesto za stvari poput korporativne kulture (eng. corporate culture, Wiig 1997), ali je dopunjavanje bilo neophodno kako bi Slika 3 bila tačna u odnosu na diskusiju u ovom poglavlju, posebno u odnosu na deo koji “kroti” reč *imovina* (eng. *assets*) na uže značenje. Zasad, najvažniji je treći red u kome je intelektualni kapital podeljen na ljudski i strukturni kapital, kao i prva podela strukturnog kapitala koja sledi.



Slika 3 | Forme kapitala po firmi Skandia. Preuzeto iz literature (Edvinsson 1997, Mouritsen *et al.* 2001c) i dopunjeno pojmovima i pojašnjenjima u zagradama.

Važno je naglasiti da u “finansijjski kapital” kompanija Skandia svrstava i fizički kapital, tj. sve “opipljivo” (eng. “tangibles”) što ide u klasične finansijske izveštaje, što se mnogo jasnije vidi na trećem, originalnom crtežu iste šeme (Skandia 1995). Marr (2005) očigledno

identičnu grupaciju sasvim obrnuto naziva fizičkim kapitalom kada objašnjava: “Many firms realized that extracting value from intellectual capital is a much more complicated and risky process than extracting value from physical capital.” U oba slučaja “intelektualni kapital” obuhvata sve neopipljive i skrivene vrednosti, išle one u bilanse (vrlo retko) ili ne (što je češći slučaj).

Naučna oblast intelektualnog kapitala izgubila je nešto kada su istraživači počeli da izjednačavaju strukturni kapital (SC) sa organizacionim kapitalom (OC). Možda je u pitanju bila “bitka standarda” sa primirjem koje je lišilo strukturni kapital njegove originalne širine, dok je relacioni kapital izašao kao pobednik (implicitno potvrđeno u predgovoru Edvinsona za Bontis [2002]). Ali, oblast je izgubila nešto, na isti način kako je dobila nešto sa mnogo jasnijim terminom Relacioni kapital (RC), koji je logično uključio i odnose sa npr. dobavljačima uz one sa korisnicima. Dobro je objašnjenje (Joia 2007) *relacionog kapitala* kao “komponenti koje se tiču odnosa s korisnicima ili drugim [eksternim?] stakeholderima”. Ovoj definiciji dodata je reč “eksternim” sa znakom pitanja jer su zaposleni oni stakeholderi koji su ovde od posebnog značaja. Njihovo uključivanje dodalo bi interne odnose u srž relacionog kapitala. Ovo je opravdano, ali bi definicija mogla biti ograničena i na originalno značenje (Marr & Roos 2005, u Marr 2005) dodavanjem “eksternog” ograničenja. Ovo je dilema bez jasnog “tačnog” odgovora, između ostalog i zato što postoje značajne razlike u vrednosnim sistemima zaposlenih i korisnika (Milisavljević *et al.* 2013). Uključivanje zaposlenih može biti eksplicitno definisano kroz širi pojam *socijalnog kapitala* (eng. *social capital*, “odnosi unutar i izvan firme su društveni tj. socijalni kapital” [Burt 1992]). McElroy (2002) je jedan od autora koji naglašavaju kako merenja intelektualnog kapitala obično zanemaruju socijalni kapital, uključujući poverenje i vrednosti i mreže koje postoje u samoj organizaciji, i predlaže inkorporaciju socijalnog kapitala u intelektualni kapital. Ovaj rad posmatra relacioni i socijalni kapital kao sinonime, što nije novost (npr. Kong & Bruce Thomson 2009); stoga, definicija *uključuje* interne odnose bez ograničenja: *Relacioni kapital se odnosi na sve komponente odnosa s klijentima i drugim akterima (stakeholderima).*⁹

Bez obzira da li se ona sigurna, eksterna dimenzija relacionog kapitala proširuje odnosima sa zaposlenima ili ne, *organizacioni kapital* se uvek definiše iz interne perspektive organizacije. Ova podela nematerijalnog strukturnog kapitala na interni/eksterni, uz to što je prepoznata čak i od ranih autora (npr. Itami 1987, Sveiby 1989, 2001), razjašnjava bar neke od uočenih nedoslednosti, poput pojavljivanja “brendova” unutar organizacionog ili unutar relacionog kapitala (Beattie & Thomson 2007), ali obe klasifikacije mogu biti generalno ispravne s obzirom na to da brendovi mogu nastati interno u okviru organizacije ili biti stečeni akvizicijom. Nezavisno je primećena (Choong 2008) i slična dilema nejasnog dvostrukog tretmana patenata. Može se pokrenuti i opširna filozofska debata o tome da li *organizaciona kultura* (eng. *organizational culture*) i posebno neformalno, tacitno znanje organizacija čije širenje zahteva veliku interakciju, a obično je viđeno kao izvor održive konkurentске prednosti (Barney 1991, Grant 1996), zapravo pripada organizaciji ili relacijama (“većina tacitnog znanja, na koje se pozivaju Grant i drugi, je ukorenjena u nedokumentovanom ‘know

⁹ Na engleskom: *Relational capital are the components referring to relationships with customers and other stakeholders.*

how' [znati kako] ugrađenom u mrežu odnosa" [Kimble 2013]). 'Strukturna' perspektiva može se pokazati veoma korisnom kada treba sortirati stvari koje potencijalno pripadaju bilo kojoj ili obema kategorijama. Ovaj rad predlaže uže značenje *organizacionog kapitala* definisanog kao *potpuno kodificirano eksplicitno znanje u formi internih procesa i stečene intelektualne svojine*.¹⁰

Ova predložena definicija za OC (Gajic 2017) je u skladu sa Slikom 3 (ovo poglavlje objasniće kasnije i specijalni status *gudvila* kao nematerijalne imovine), i ona oblikuje organizacioni kapital kao jedinu formu intelektualnog kapitala koja je u potpunosti u vlasništvu entiteta. Strogost definicije verovatno gura neke istorijske elemente organizacionog kapitala u relacioni kapital; prednosti jasnog definisanja nadmašuju mane, a ovaj rad se zalaže i da se zadrži postojeća, obuhvatnija strukturna dimenzija koja sadrži oba "kapitala" i iz koje se svaki rad može tumačiti bez modifikacija (videti i fusnotu o brendovima i patentima).

Razmatrana podela intelektualnog kapitala je kompilacija stavova istaknutih autora koje je ovaj autor sastavio na prirodan način, poput mnogih drugih koji su već uradili slično (npr. Roos & Roos 1997, Joia 2000, Roos *et al.* 2001):

$$\text{Intelektualni Kapital} = \text{Ljudski Kapital} + \text{Organizacioni Kapital} + \text{Relacioni Kapital}$$

Organizacioni kapital u potpunosti obuhvata i Intelektualnu svojinu (eng. Intellectual Property, IP), jer je pravno moguće zaštititi samo "potpuno kodificirano eksplicitno znanje", a *intelektualnu svojinu čine nematerijalna prava koja zakonski štite kodificirane tvorevine intelekta*.¹¹

Ovaj rad snažno sugerše da od sada pa nadalje: 1) istraživači bi trebalo da koriste termin *Strukturni Kapital* jedno kada govore o agregatu tj. *jedinstvenoj celini* organizacionog i relacionog kapitala, na primer kada se govori o tome šta "ostaje kada zaposleni odu kućama", ili kako "ključna uloga vođstva je transformacija ljudskog kapitala u strukturni kapital" (Edvinsson 1997), jer "ako najvredniji pojedinci odu [...] barem će delovi i interne i eksterne strukture verovatno ostati netaknuti" (Sveiby 2001). Zapažanje: "investira se da se pretvori tacitno znanje u kodifikovano znanje" (Teece *et al.* 1997) preciznije, u skladu sa predloženom definicijom, objašnjava pretvaranje ljudskog u organizacioni kapital. Možemo se samo nadati da nije prekasno za ovo preko potrebno razgraničenje, jer se danas strukturni i organizacioni kapital obično tretiraju kao sinonimi, čak i u inače veoma kvalitetnim i uglednim radovima (npr. Kong & Bruce Thomson 2009, Dumay & Garanina 2013, Cabrilo *et al.* 2014), ali autori uvek mogu razgraničiti ove termine u njihovim budućim radovima.

¹⁰ Na engleskom: *Organizational capital as fully codified explicit knowledge in the form of internal processes and acquired intellectual property.*

¹¹ U originalu na engleskom (Gajic 2017): *Intellectual property is comprised of the intangible rights legally protecting the codified creations of intellect.*

Pojedini (Garcia-Ayuso 2003b) su već istakli svoj stav da “nematerijalna dobra se mogu svrstati samo u dve kategorije: strukturni kapital (eksplicitno-sistematizovana znanja) i ljudski kapital (prećutna, tacitna znanja). Iz te perspektive, relacioni kapital se ne može smatrati posebnom kategorijom”. Čak i Bontis (2001) kasnije analizira istu temu, nakon što je zabuna već napravljena, i navodi: “Intelektualni kapital jednak je sumi ljudskog i strukturnog kapitala”. 2) Istraživači bi trebalo da u potpunosti odbace termin *Korisnički Kapital* (eng. *Customer Capital*) osim istorijskih referenci, i inkorporiraju ga u mnogo širi i prikladniji *Relacioni Kapital*. Ovo bi trebalo da bude prihvatljivo čak i autorima koji su koristili korisnički kapital (npr. Petrash 1996) u inače identičnoj trojnoj podeli IC; u svakom slučaju, to se uglavnom već čini u ovom trenutku. I kao zaključna sugestija: 3) istraživači bi trebalo da koriste termin *Socijalni Kapital* samo kada žele da posebno naglase internu, unutar-organizacionu dimenziju relacionog kapitala.

2.3.3 Nevidljiva razlika: resursi i imovina

Neobičan problem oblasti intelektualnog kapitala su kontradiktorne izjave. Ovde ćemo se osvrnuti samo na neke, date od najznačajnijih zagovornika koncepta, koji su u toj meri unapredili oblast da nema kritike koja može umanjiti njihov doprinos. Većina spornih konstatacija ostaje bez komentara, iako su bar pod znakom pitanja i dovode do nepotrebne zabune. Na primer, zaključak da reputacija firme – koju čak i strategijski menadžment objašnjava kao “nematerijalnu imovinu” (eng. “an intangible asset”, Teece *et al.* 1997) sa vrednošću u eksternim relacijama – “nije intelektualni kapital *per se* [sama po sebi]”. Ovaj zaključak izveden je direktno iz radne (draft) verzije smernica, sa nezadovoljavajućim razgraničenjem tj. definisanjem intelektualnog kapitala kao “podskupa [...] ukupne baze nematerijalne imovine preduzeća” (eng. “a subset of [...] the overall intangible asset base of a business”, Petty & Guthrie, 2000). Uz dužno poštovanje kolegama i njihovom inače značajnom pregledu literature, ovde pokazujemo da je stvar upravo suprotna. Generalno prihvaćeni stavovi kažu da “nematerijalna imovina je tek deo IC” ili “da ova dva koncepta treba tretirati kao sinonime” (Dumay & Garanina 2013); ovaj rad se zalaže za prvu opciju, koju obrazlaže činjenicom da ni resursi i imovina *nisu* sinonimi. Nema treće opcije u literaturi, iako postoje neopredeljene konstrukcije koje ostavljaju opcije otvorenima: “razvoj i mudro upravljanje nematerijalnom imovinom/intelektualnim kapitalom se sve više prepoznaje kao centralno u održivoj konkurentnosti preduzeća” (Teece 2009). Dakle, intelektualni kapital je *šira* kategorija od nematerijalne imovine. To u potpunosti eliminiše mnoge zabune, i dovodi nas do značajne razlike između resursa i imovine, što se argumentuje u ovom poglavlju.

Kada se pomenu *intelektualni kapital* i *nematerijalna imovina* (eng. *intangible assets*), često se javi i pitanje da li je to ista stvar. Postepeno će se doći do odgovora kroz argumentaciju, ali hajde da privremeno zauzmemo već definisan stav: ne, to *nije* ista stvar, ili bar ne bi trebalo da bude, jer je intelektualni kapital širi pojam koji obuhvata i nematerijalnu imovinu. Iako ovo još nije reflektovano u nekim zanimljivim ranim radovima na temu *nematerijalnih ili*

neopipljivih dobara (eng. *intangibles*, Sveiby 1997a,b), kasnije literatura u kojoj se izjednačavaju ove dve stvari uvodi brojne nepreciznosti. Autor knjige o različitim perspektivama intelektualnog kapitala (Marr 2005) takođe, čini se, ne smatra intelektualni kapital i imovinu sinonimima kada priča o “načinu na koji baratamo *intelektualnim kapitalom* i *nematerijalnom imovinom*”. Ali Bontis (1996) spominje druge autore koji navode da je *intelektualna imovina* korporacije (eng. *intellectual assets* – ovo je nestandardni termin, različit i od intelektualnog kapitala i od intelektualne svojine) obično vrednovana višestruko više od opipljive knjigovodstvene vrednosti. Dakle, mnogi su kombinovali i izjednačavali ove termine u vreme kada je koncept bio svež i sve dozvoljeno. Sada, nakon više od dve decenije razvoja, i uprkos povremenim mišljenjima da je “konsolidacija intelektualnog kapitala kao punopravne oblasti znanja još u toku” (Joia 2007), oblast već mora biti sposobna da kaže precizno šta je šta, a šta nije. To je znak faze terijske konsolidacije (Serenko & Bontis 2013a), ako ne i pitanje opstanka i daljeg razvoja.

U jednom od svojih pionirskih radova, Bontis (1998) identifikuje glavni doprinos drugog autora (Stewart 1997) u načinu na koji ovaj definiše intelektualni kapital kao “intelektualni materijal – znanje, informacije, intelektualna svojina, iskustvo – koji može biti korišćen da stvara bogatstvo”. Ipak, samo nekoliko rečenica kasnije, Bontis kaže da “Intelektualni kapital ne uključuje intelektualnu svojinu”. Može se pretpostaviti samo da je u pitanju loš izbor reči, jer ovo nije u kontradikciji samo sa tek citiranom definicijom, već i sa ranijim uticajnim radovima (Edvinsson & Sullivan 1996, Edvinsson 1997) prema kojima intelektualni kapital *uključuje* intelektualnu svojinu (pogledati i dno slike 3, ali i sledeće poglavlje, koje je o intelektualnoj svojini). Prema njima, unutar organizacionog kapitala, vrednost procesa (kako se stvari rade) bi mogla biti izdvojena od inovacionog kapitala, koji uključuje intelektualnu svojinu. Ipak, u odbranu Bontisa bi se moglo istaći da je intelektualna svojina zaista nedostajala u originalnoj tabeli (koja ne ide tako duboko) u izveštaju koji on citira (Skandia 1995); takođe, tu je i izjava (Edvinsson 1997) da je intelektualni kapital “dugovna stavka, a ne imovinska [potražna] stavka”, što je bar neprecizno, jer intelektualna svojina *jeste* imovina prema računovodstvenom viđenju stvari.

Još jedna stvar koja bi se mogla zameriti istom autoru (Edvinsson 1997) je činjenica da je drugi deo Skandijinog inovativnog kapitala nazvan *nematerijalnom imovinom* (eng. “intangible assets”). Možda je autor na umu imao *gudvil*, koji i pominje ranije – ovo nije retka vrsta nedoslednosti, npr. (Choong 2008): “*Gudvil* je takođe poznat kao *nematerijalna imovina*”. Ovo je, ipak, unelo dosta konfuzije kasnije, jer je intelektualna svojina *takođe* i deo nematerijalne imovine (npr. Hall 1992). U ovom radu se pokušava umanjiti konfuzija nastala preširokim korišćenjem termina “imovina” (eng. “assets”), u IC svetu i šire, ograničavanjem imovine na uže, knjigovodstveno značenje, jer ima dovoljno drugih sveobuhvatnih termina.

Potvrda da termin *imovina* ima uže značenje od *resursa* može se naći i u novijim radovima (npr. Grajkowska 2011), ali se takođe može ispratiti sve do tvrdnje da *neopipljivi resursi* mogu biti klasifikovani u dve grupe (Hall 1992): “Imovina, što su očigledno stvari koje se poseduju, uključuje intelektualnu svojinu iz prava na: patente, trejdmarkove, kopirajte i registrovane dizajne; kao i ugovore, poslovne tajne i baze podataka”, dok druga strana novčića uključuje *know-how* i organizacionu strukturu, očigledno “neposedovane” stvari koje

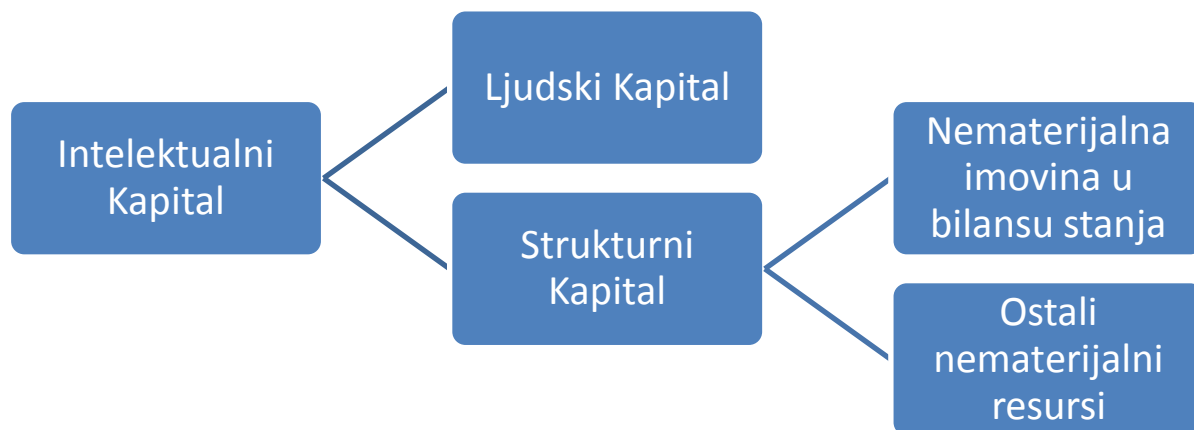
je teško predstaviti u bilansu stanja. Slično se primećuje (Viedma 2007) i kako je trenutno korišćenje termina “nematerijalna imovina” opasno – ono navodi ljude da misle o “neopipljivostima” kao o imovini koja može biti uneta u poslovne knjige; ironično, uprkos suštinskom razumevanju adekvatnog (užeg) načina korišćenja reči “imovina”, isti autor nastavlja da koristi ovaj “opasni pojam” kada govori o konstrukciji intelektualnog kapitala kao celini: njegova “nova generalna teorija” čak konceptualizuje intelektualni kapital baš oko računovodstvenih termina koje želi da izbegne, “kao razliku između intelektualne aktive i pasive” (eng. “as the difference of intellectual assets and liabilities”).

Jedna od jasnih prednosti računovodstvene profesije je u tome što se koriste dobro definisani koncepti. Jedno standardizaciono telo (International Accounting Standards Board 2012b) definiše: “Nematerijalnu imovinu čine nemonetarna sredstva bez fizičkog sadržaja koja se mogu identifikovati.” Imovina se može identifikovati bilo da “je razdvojiva” ili da “to proističe iz ugovornih ili drugih legalnih prava”.

Postoji još jedan dobar dokaz da je Slika 3 (kako je prikazana ovde) bila ultimativno tačna, jer smernice za 21. vek (Meritum Project 2002), kojima se ima smisla povinovati, kažu da je zgodno uzeti u obzir da bi termin *imovina*, kada je povezan sa *nematerijalnim*, trebalo da se odnosi samo na nematerijalne investicije koje, u skladu sa računovodstvenim standardima, mogu biti prepoznate i reflektovane u bilansu stanja firme. Stoga, dok se ekvivalentnima mogu smatrati termini *neopipljivosti* i *intelektualni kapital* (pa čak i *nematerijalni resursi* i *nematerijalna dobra*, kada govorimo o bilo kom trenutku u vremenu), koncept *nematerijalne imovine* je **restriktivniji**, u smislu da predstavlja samo deo intelektualnog kapitala koji je moguće prepoznati kao imovinu u saglasnosti sa trenutnim računovodstvenim modelom. Ove smernice za merenje intelektualnog kapitala i izveštavanje o njemu rezultat su projekta koji je uključivao šest EU zemalja, i u njima je sakupljeno mnogo razboritih uvida (ovaj autor ih smatra jednim od najboljih radova na temu intelektualnog kapitala; više o različitim smernicama za izveštavanje sumirano je u posebnom radu [Bukh & Johanson 2003]).

Razgraničenje objašnjeno u prethodnom paragrafu bi, prema ovom radu, trebalo da se odnosi na sve upotrebe reči *imovina* kada se govori o intelektualnom kapitalu ili upravljanju znanjem (eng. knowledge management), uključujući i termine *ljudski aset* (eng. *Human Assets*) ili *aseti znanja* (eng. *Knowledge Assets*), koji se često previše lako upotrebljavaju. Kada Lev (2001) koristi termine *nematerijalna imovina* i *aseti znanja* kao sinonime za intelektualni kapital, lako ga je razumeti čak i kada to nije sasvim precizno, imajući u vidu njegovu misiju da se većina *neopipljivosti* (*nematerijalnih dobara*) u preduzeću tretira kao imovina, tj. kao “ne-fizički izvori vrednosti” koji “predstavljaju potraživanja prema budućim koristima” i treba ih sistematski i univerzalno meriti i izveštavati kako bi se pružio “istinit i pošten pogled na finansijsku poziciju i performanse firme” (Lev *et al.* 2005); ipak, čak i dobro obavešteni autori uticajnih radova (npr. Andriessen 2004) ponekad koriste neadekvatne sinonime, poput *ljudskih asea*, bez odgovarajućih objašnjenja, a sam autor naglašava da “nauka zahteva da pravimo jasna razgraničenja koristeći razumljive definicije” (Andriessen 2004). Pomenute smernice (Meritum Project 2002) eksplicitno kažu: “kada se termin imovina dovodi u vezu sa nematerijalnim, trebalo bi da se odnosi samo na neopipljivosti [...] prepoznate i reflektovane u bilansu stanja firme”. Rad koji Andriessen citira koristeći termin *ljudski aset* je baš “jedan

od nekoliko MERITUM podprojekata” (Johanson *et al.* 1999), i u radu se navodi: “Vrednost istrenirane radne snage (čak i ako je firma investirala značajne iznose u obuku) nije u skladu sa definicijom asea [imovine] jer zaposleni na koje se ove investicije često odnose nisu, o čemu se može sporiti, kontrolisani od strane firme.” U odbranu ove odlične knjige sa pregledom postojećih metoda merenja intelektualnog kapitala (Andriessen 2004), mora se primetiti sjajna intuicija sa kojom se usvaja koncept *nematerijalnih resursa*, na način korišćen i u ovoj doktorskoj disertaciji, upravo zato što je “termin *imovina* previše povezan sa kontrolom i vlasništvom”, dok se i dalje koristi taj rigidni termin kada se govori o tome “za šta je računovodstvena zajednica primarno zainteresovana” (Andriessen 2004); ovo pokazuje da je autor problem barem uočio, suprotno načinu na koji je ponekad citiran od drugih (Dumay & Garanina 2013), mada se njime nije opširnije bavio. A nije retkost da istovremeno postoje i tačna i kontradiktorna izjava u istom radu, ili čak mešanje pojmova u istoj rečenici, npr: “Nematerijalna imovina poput imena brendova, intelektualnog kapitala, patenata, kopirajtova, rashoda za istraživanje i razvoj, ljudske resurse, itd.” (Johanson *et al.* 1999).



Slika 4 | Intelektualni kapital i njegovi vidljivi delovi (nematerijalna imovina u bilansu stanja)

Kao rezime ovog poglavlja, intelektualni kapital se sastoji od manjih delova koji su vidljivi u bilansu stanja, i većih delova koji nisu, što može biti prikazano kao na Slikama 4 i 5. Treba imati na umu da, prema važećim računovodstvenim pravilima, vidljivi jesu samo specifični, eksterno stečeni delovi strukturnog kapitala (poput kupljenih patenata i kupljenih brendova), dok ljudski kapital (i veći deo, ako ne i sav, relacioni kapital) ostaju kompletno nevidljivi računovodstveno – Gudvil, kao preostajuća “zbirna” kategorija, moguć je izuzetak od pravila koji dodatno komplikuje stvari.

U inicijalnoj verziji Slike 4, sva nematerijalna imovina (vidljiva u bilansu stanja) bila je klasifikovana kao deo organizacionog kapitala (uža podela). Ima smisla da neopipljiva imovina stečena (kupljena) od organizacije postane deo unutrašnje strukture te organizacije. Opravdanja se mogu pronaći i u radovima drugih autora, iako neke od klasifikacija deluju

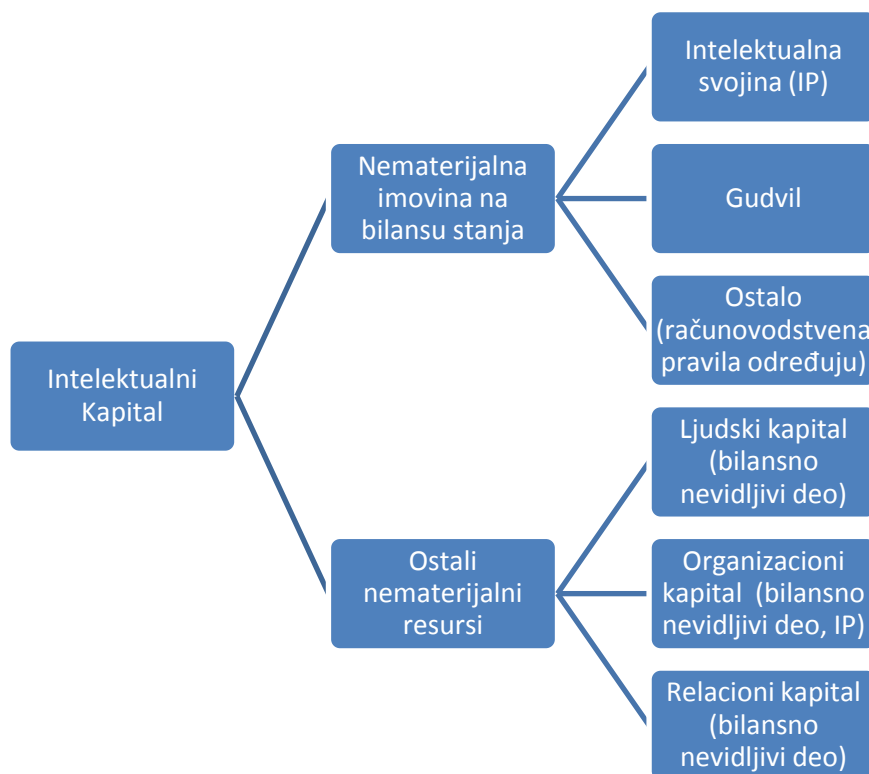
nezavršeno (npr. kada se stavi sva intelektualna svojina pod organizacioni kapital ili organizacione resurse, ali gudvil ostane izvan taksonomije [Grajkowska 2011]). Ipak, dualni tretman patenata i brendova, objašnjavan nekoliko napomena ranije, doveo je do promišljanja ove grafičke prezentacije i ostavljanje detaljnijeg sortiranja budućim istraživačima; na trenutno predstavljen način, Slika 4 ostaje “na sigurnoj strani”. Gudvil sumarizuje “plaćenu” vrednost preostalog neklasifikovanog intelektualnog kapitala preuzete organizacije. U tom smislu, u pitanju je neopipljivi aset na bilansu stanja koji može sadržati bilo šta, čak i relacione delove; to čini Sliku 5 pouzdanijom prezentacijom i u trenutnom i u budućem računovodstvenom okviru (čija pravila se menjaju).

2.3.4 Računovodstveno vidljivi delovi: “gudvil” i intelektualna svojina

Upitnik OECD (1999) ispravno kaže da se *Intelektualni Kapital* odnosi na one neopipljive resurse unutar organizacije koji su u vezi sa informacijama i znanjem i nisu generalno mereni ili vrednovani iako doprinose uspehu organizacije. Mada ova definicija nije ni perfektna ni dinamička, ona koristi organizacioni pogled, ostaje po strani od suviše restriktivnih demarkacija koje će biti detaljnije objašnjene do kraja ovog dela rada, i dovoljno je široka da obuhvati intelektualnu svojinu i gudvil (jer “generalno” podrazumeva da postoje i izuzeci). *Gudvil* (eng. *Goodwill*) je opšta, sveobuhvatna (eng. “all-inclusive”) kategorija “koja se javlja samo u akvizicionim transakcijama” kada je “kupovna cena [firme] viša od vrednosti ukupne imovine sadržane u bilansu stanja” (Lev *et al.* 2005). *Intelektualna svojina* (eng. *Intellectual Property IP*) je uži pojam koji se odnosi na “pravno zaštićena i kodifikovana znanja svojih vlasnika”, i to je “samo jedna od mnogih formi neopipljivih resursa koji zajednički čine intelektualni kapital (IC) neke organizacije” (Sullivan 2005).

Postoje neporecive sličnosti između “neuhvatljivog” intelektualnog kapitala i “sveobuhvatnog” gudvila (koji postoji čak i interno, ali pravno nije prepoznat kao imovina jer se ne može identifikovati i teško mu je odrediti poštenu vrednost, što su zahtevi računovodstvenog okvira). Sličnost ovih amorfnih formi je tolika da neki autori (Roslender & Fincham 2001) misle o intelektualnom kapitalu kao o “novom (ili domaćem) gudvilu”. Takođe i Standfield (2001, str.317), kada definiše nematerijalnu imovinu, kaže da je ona “mnogo šira” od intelektualne svojine; ako je mislio na gudvil kao nematerijalni aset koji ostaje misteriozan čak i kada je identifikovana sva kupljena intelektualna svojina (pa bi se neko mogao zapitati: šta smo to platili?) onda je u pravu, mada druge distinkcije u tom radu nisu vrlo precizne. O odnosu gudvila i intelektualnog kapitala govori čak i priča koja je predstavila intelektualni kapital široj publici (Stewart 1991): “Deo intelektualnog kapitala pojavljuje se nakon akvizicije, kao deo gudvila”; taj deo je predstavljen ovde na Slici 5. Ovakva prezentacija je vrlo korisna, jer se ona već koristi u istraživanju i praksi (npr. EVLIA projekat susfinansiran od strane EU, završen u decembru 2014, imao je za cilj razvoj metodologije za “korektnu i kompletnu valorizaciju neopipljivih resursa”, kako bi SME sektor [malih i srednjih preduzeća] privukao spoljno finansiranje; u tom projektu koristi se skoro idenična podela u upitniku, koji prepoznaje stavke: Ljudski resursi, Intelektualna

svojina, Organizacioni kapital, Relacioni kapital. Kao i već pomenutom radu [Grajkowska 2011], gudvil ostaje izvan taksonomije, što ima smisla za ciljani sektor u kome zaista nema mnogo preuzimanja kompletnih firmi, već tek po neka kupovina/licenciranje nekog patenta ili sličnog dela intelektualne svojine).



Slika 5 | Bilansno vidljivi i nevidljivi delovi intelektualnog kapitala (Gajic 2017). Alternativna prezentacija koja ističe podelu na bilansnu imovinu i ostale neopipljive tj. nematerijalne resurse, uz preglednu klasifikaciju intelektualne svojine i gudvila unutar kompletnog intelektualnog kapitala.

Gudvil je tradicionalno kontraverzna stavka ovde, kao “neidentifikovani nematerijalni aset” (Bloom 2013), što je u suprotnosti sa računovodstvenim zahtevom za identifikaciju imovine, pa je status gudvila još uvek predmet debata – nematerijalna imovina stečena u formi prava na intelektualnu svojinu (IP), poput patenata i kopirajta, isključena je iz gudvila upravo zato što može biti identifikovana sa preciznošću sličnom opipljivoj imovini, a sve što preostane jednostavno ide u zbirnu (eng. “catch all”) gudvil kategoriju. Ovde je važno citirati par ilustrativnih navoda Odbora za internacionalne računovodstvene standarde (IASB 2012):

“Stavka se stiče u poslovnoj kombinaciji i ne može biti priznata kao nematerijalna imovina. Ako je to slučaj, ona formira deo iznosa priznatog kao gudvil [...] Sticalac priznaje na datum sticanja, odvojeno od gudvila, ostalu nematerijalnu imovinu stečenog entiteta. [...] Interno nastali gudvil ne priznaje se kao aset [imovina].”

Ostaje kao čudna klasifikacija to što se samo stečeni gudvil može tretirati kao imovina, dok interno generisani gudvil ide u rashode. Ipak, to je u skladu i sa američkim Opšteprihvaćenim računovodstvenim principima (eng. Generally Accepted Accounting Principles, GAAP), koji

su veoma slični sa računovodstvenim principima u drugim zemljama,¹² koji ne dozvoljavaju da se interno generisane neopipljivosti prikažu u bilansu stanja, pa čak i globalna korporacija poput Koka-Kole ne navodi vrednost svog brenda u bilansu stanja, iako je i laički sasvim jasno da taj brend razvijan decenijama čini najveći deo vrednosti kompanije. Jedan vrlo dobar uvid (Andriessen 2004) kaže: “Zbog toga što se ceo računovodstveni sistem zasniva na transakcijama i pouzdanom identifikovanju i merenju, on se fokusira na stečenu, prepoznatljivu nematerijalnu imovinu i stečeni gudvil.”

Ovde-razvijani metod bi trebalo da je u saglasju sa aktuelnom računovodstvenom praksom tretiranja gudvila, koja se dugo nije menjala: još pre četiri decenije objašnjeno je da (Tearney 1973), sa izuzetkom amortizacije, vrednovanje i izveštavanje gudvila koji nastaje iz poslovnih akvizicija je u osnovi nepromenjeno od 1944, i da je gudvil određen “preostalom” (eng. “drop-out”) metodom: šta god da ostane nakon što se ukupna fer vrednost (eng. net fair value) stečene imovine, koja se vidi u bilansu stanja, oduzme od akvizicione cene, mora nužno predstavljati gudvil troškove. Od još ranije postoji sličan koncept određivanja vrednosti kompanije: “Ukupna vrednost biznisa kao celine najbolje je izražena cenom njegovih akcija na tržištu. Razlika između ove vrednosti i vrednosti neto imovine bez gudvila predstavlja sadašnju tržišnu vrednost teorijskog gudvila” (MacNeal 1939, citirano prema Bloom 2013). Gudvil, kako je uže definisan računovodstvenim pravilima, ne predstavlja ukupnu količinu nematerijalnih resursa sadržanih u tržišnoj vrednosti kompanije, već “samo iznos njenog neprepoznatljivog dela”, a “možda jedina konstanta u svim definicijama i diskusijama gudvila jeste njegova klasifikacija kao nematerijalnog, umesto materijalnog” (Bloom 2013, str.17). Postoji dogovor (koji je tu već mnogo godina) između onih koji propisuju pravila u raznim zemljama da interno generisani gudvil ne treba računovodstveno prijavljivati jer on ne može biti pouzdano meren, uprkos njegovom značaju za čitaoce finansijskih izveštaja (Bloom 2013). “Pitanje pravilnog računovodstvenog tretiranja gudvila (i identifikovane nematerijalne imovine) je toliko važno da će njegovo uspešno razrešenje biti kritično u razvoju računovodstva dvadeset prvog veka” (Bloom 2013). Metod razvijen u ovom radu odgovara u potpunosti i na pitanje pouzdanog merenja interno generisanog gudvila.

2.3.5 Šira slika: Kapital i njegove podele

U okviru oblasti intelektualnog kapitala, retki su radovi bez već razjašnjenih i nekih novih problematičnih izjava, koje sveukupno dovode do toga da je teško meriti, kada se ne zna šta. Na primer, čak i dobar pregled stanja u oblasti (Alcaniz *et al.* 2011) ipak povremeno iskazuje

¹² Američki GAAP standardi se povremeno sinhronizuju sa ostalim standardima, poput Standarda za internacionalno finansijsko izveštavanje (eng. International Financial Reporting Standards, IFRSs), kako bi se osiguralo da su računovodstvene aktivnosti iste bez obzira na standarde koje entitet primenjuje. Ipak, IFRSs su prihvaćeni od mnogih evropskih i azijsko-pacifičkih zemalja tokom 2005-2006, ali ne i od USA, pa iako GAAP-prema-IFRS usklađivanje nije konzistentno među zemljama, može se ilustrativno reći da GAAP stvara gep. Ovo je još tačnije u slučaju Rusije, jer ruski GAAP (RAP) tretira gudvil pod drugim imenom (“poslovna reputacija”) i pod donekle različitim pravilima, iako takođe kao nematerijalni aset na bilansu stanja.

nejasnoću terminologije koja je vidljiva iz rečenice: “Kada menadžment organizacije nije svestan šta je njena *nematerijalna imovina*...” Prema dosadašnjoj diskusiji, ovo je skoro pa nemoguće: ova imovina, kao i sva druga imovina organizacije, navedena je u bilansu stanja (rečenica bi imala smisla samo sa obuhvatnijim terminom – IC, neopipljivosti, ili nematerijalni resursi). Nije jasno šta je ove autore odbilo od termina *nematerijalni resursi*, jer ga i oni sami objašnjavaju citirajući baš one smernice (Meritum Project 2002) koje jasno razgraničavaju imovinu (eng. assets) od resursa (eng. resources) koji ne moraju biti u bilansima. A nove mistifikacije dolaze od rečenica poput ove da se intelektualni kapital: “smatra faktorom proizvodnje uz ostale koji su generalno prihvaćeni kao takvi, npr. kapital ili radna snaga” (eng. “capital or labour”, Alcaniz *et al.* 2011).

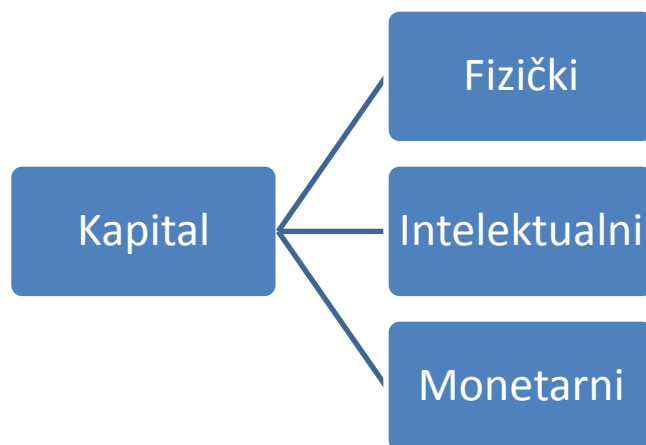
Iz poslednje rečenice vidi se da autori ne smatraju ili ne prepoznaju pojam rada tj. radne snage kao sadržinu ljudskog kapitala (HC, kao poddomen IC). Slična nedoslednost preslikana je i u radu veće kompleksnosti (Vlismas & Venieris 2011), u objašnjenju kako “ekonomisti smatraju ljudski kapital četvrtim proizvodnim faktorom”. Ovo dovodi do toga da rame uz rame, sasvim nelogično, stoje ljudski kapital i radna snaga kao različiti pojmovi. Čak ni reči urednika ne pomažu raščišćavanju situacije uz sitne nedoslednosti poput pominjanja “tradicionalne trijade zemlje, radne snage i finansijskog kapitala” (O'Donnell *et al.* 2006).

Intelektualni kapital je treća forma kapitala (uz tradicionalniji *monetarni kapital*, koji uključuje novac i finansijska sredstva, što se obične **ne** smatra faktorom proizvodnje, i *fizički kapital*, npr. zemlju, gde pojam uključuje i zgrade i mašineriju kao “kapital” u tradicionalnom smislu te reči). Jedinstvo sve tri forme kapitala (Slika 6) predstavlja sve moguće inpute proizvodnog procesa u bilo kom trenutku, kao i sve moguće izlaze (outpute tj. rezultate). To je, barem, stav ovog rada, i pristup koji bi se mogao preliti iz ove naučne oblasti u druge discipline, čineći intelektualni kapital referentnom disciplinom sa povećanim uticajem, što je cilj dobro objašnjen u radu koji se bavi i budućnošću koncepta (Serenko & Bontis 2013a).

Ipak, u ovom poglavlju prvocitirani rad (Alcaniz *et al.* 2011) kasnije pokazuje da autori *jesu* svesni kapitalnih domena, o čemu svedoči priča o budućim ciljevima “ne samo za fizički i monetarni kapital, već i za intelektualni kapital.” Kako bi se izbegle nedoslednosti u istraživačkim radovima o IC, treba primenjivati integrativno razmišljanje, gde se šira slika drži u glavi kada se citira literatura iz različitih oblasti. Na primer, iz ekonomije treba pamtiti da “najvredniji ekonomski resurs, rad, ne može biti pretvoren u robu koja se kupuje i prodaje kao privatno vlasništvo. Od ukidanja ropstva, protivzakonito je tretirati ljudsku sticajnu snagu poput ostalih kapitalnih aseta [imovine]. Niste slobodni da prodate sebe; morate se iznajmiti za platu” (Samuelson & Nordhaus 1998). Možemo zaključiti, držeći širu sliku u glavi, da je ovo razlog zbog koga će se *ljudski kapital* teško naći na bilansu stanja, zbog čega se plate tretiraju kao troškovi a ne kao investicije, i zašto je termin *ljudska sredstva* ili *ljudska imovina* (eng. *Human Assets*) neprikladan, dok su prihvatljivi *ljudski kapital* ili *ljudski resursi*, koji ne potenciraju vlasništvo.

Dakle, sav kapital potencijalno dostupan ili sadržan u organizaciji u bilo kom trenutku, tj. svi potencijalni inputi i outputi (eng. inputs/outputs) proizvodnog procesa i stvaranja vrednosti, mogu se prikazati kao na Slici 6, u formi fizičkog, intelektualnog i monetarnog kapitala. U

ovoj FIM kapitalnoj strukturi (na engleskom PIM: physical, intellectual, and monetary capital), intelektualni kapital je stavljen u sredinu sa namerom, kao centralni koncept ekonomije zasnovane na znanju.



Slika 6 | Osnovne forme kapitala preduzeća: FIM (eng. PIM – Phys-Int-Mon) kapitalna struktura

Ovakva podela je snažno podržana u glavnini literature o intelektualnom kapitalu, čak i rane (npr. Lynn 1998a, Joia 2000), i čak i kada na prvi pogled ne izgleda da je tako. Na primer, samo je pitanje percepcije što Itami (1987) dodaje četvrti resurs u formi ljudi, umesto da ga uključi u svoj nevidljivi (mi bismo rekli intelektualni) deo zasnovan na znanju – suma resursa kapitalizovanih u organizaciji ostaje ista, podsećajući tačno na objašnjenje tokova koje sledi (u fusnoti 33). I drugi (npr. Grajkowska 2011) koji koriste termin *resoursi* (umesto *kapital*) u taksonomiji, obično objašnjavaju identično značenje i trojnu podelu. Kao još jedan primer, dok je samo Finansijski kapital inicijalno prisutan na Slici 3, termini “fizički” i “finansijski” se na smenu koriste u tekstu (Edvinsson 1997), što pokazuje da je firma Skandia grupisala sve “opipljivo” iz bilansa stanja (gde keš spada u imovinu) u jednu zajedničku, grupnu formu kapitala. Slika 3 i pokazuje na vrhu kako Skandia “počinje sa berzanskom [tržišnom] vrednošću i odbija” (eng. “starts with the stock market value and deducts”) tu grupnu formu, što se još jasnije vidi na originalnom crtežu iste šeme (Skandia 1995). Tamo, polje “Finansijski Kapital” je šire objašnjeno kao “Prilagođeni kapital” (eng. “Adjusted Shareholders’ Equity”), koji mora biti u svojoj “opipljivoj” formi knjigovodstvene vrednosti (ukupna imovina minus gudvil i ostala nematerijalna imovina) kako bi grafik ostao tačan i kasnije, kada ide dublje kako bi ponovo uključio intelektualnu svojinu i ostalu nematerijalnu imovinu (tj. gudvil, prema trenutnim računovodstvenim pravilima). Knjigovodstvena vrednost se obično prilagođava tako da isključi iz ukupne imovine sve nematerijalne stavke, jer ona, kao siguran kapital firme u slučaju likvidacije, brine samo za sve fizičke i monetarne, tj. opipljive stavke. Kada se govori o strateškom menadžmentu resursa, slično se (Barney 1991) dele “fizički” od ostalih resursa firme (“ljudskih” i “organizacionih”, koji uključuju i relacije).

“Finansijski Kapital” se ponekad koristi kao širi termin, kada se u okviru njega grupišu “Monetarni Kapital” i “Fizički Kapital” (M’Pherson & Pike 2001, Roos & Roos 1997), što je klasifikaciona grupa koju bi budući istraživači trebalo da očuvaju, jer predstavlja sav “opipljiv” kapital preduzeća. Ovaj grupni termin je, ipak, trenutno takođe ugrožena vrsta kao i Strukturni kapital, jer se obe grupe sve češće smatraju sinonimima za uže termine, kao kada autori (npr. Viedma 2007, Grant 1996,2010) koriste termin *finansijska* umesto *monetarna* imovina, a objašnjavaju njihovu vezu sa fizičkom i neopipljivom imovinom u procesima stvaranja vrednosti. Iako distinkcija resursi-imovina nije poenta ovog primera, treba navesti da Grant (1996) instinktivno koristi termine *resursa* znanja, a fizičke i finansijske *imovine* upravo pre objašnjenja kako “ugovori o zapošljavanju dodeljuju firmi samo parcijalna i loše definisana vlasnička prava”; i prema ovoj distinkciji, imovina mora biti potpuno u vlasništvu. Takođe, sedmo izdanje ove knjige iz 1991 (što je čini starijom od naučne oblasti intelektualnog kapitala) koristi nematerijalne i materijalne (finansijske/fizičke) *resurse* u grafičkoj prezentaciji (Grant 2010, str.127).

Da budemo iskreni, loše je odabran i sam termin za grupu “*fizički+monetarni*” kapital, jer *finansijski kapital* zaista deluje konfuzno i previše slično *monetarnom*, i potrebno je stalno razjašnjavati šta se misli pod tim. Termin *opipljivi* ili *materijalni* kapital bi verovatno bio jasniji kao kontrast u odnosu na IC, koji predstavlja nevidljivi i neopipljivi, nematerijalni kapital. Nešto slično, u smislu materijalnih i nematerijalnih resursa (eng. tangible/intangible resources), već je predlagano (npr. Chatzkel 2002a,b, Sveiby 1997a, Grant 2010), a tako je već Platon konceptualizovao dualizam univerzuma (Vlismas & Venieris 2011), uvodeći razgraničenje između materijalističkog fizičkog sveta i nematerijalnog univerzuma ideja (Platonu se pripisuje ideja znanja kao razumom opravdanog istinitog verovanja). Na neki način, ova *materijalno-nematerijalno* demarkacija može učiniti da uključenje ljudskog kapitala u nematerijalni poddomen izgleda sporno, ali ovaj rad je tek jedan od mnogih koji se suočavaju sa tom dilemom: npr. Itami (1987) i Grant (2010) uvode ljudske resurse kao zasebnu kategoriju, odvojenu od kategorija nevidljivih/nematerijalnih resursa. Kako se sagledava u ovom radu, iako su ljudska bića sama po sebi materijalna, nematerijalna su sva njihova znanja, ideje, pa čak i njihov rad u smislu čisto ekonomskog termina “radne snage” (eng. “labor”). Ta “intelektualna neopipljivost”, sposobna da stvara, upravo je ono što nas uzdiže iznad životinja.

Ovo je dobro mesto da se osvrnemo i na važnu holističku inicijativu Integrisanog izveštavanja (eng. Integrated Reporting <IR>) i njenih “šest kapitala” prezentovanih od Međunarodnog saveta za integrisano izveštavanje (eng. International Integrated Reporting Council, IIRC, www.theiirc.org). Ova diskusija je značajna jer IIRC stavlja intelektualni kapital i “priču o stvaranju vrednosti” u centar globalnih napora da se promoviše integrisano izveštavanje za velike kompanije čijim se akcijama slobodno trguje na berzi (Dumay 2014), poput onih kojima se bavi istraživanje u ovoj doktorskoj tezi. *Međunarodni okvir integrisanog izveštavanja* (eng. the *International Integrated Reporting Framework*) objavljen je 9. decembra 2013. kao deo procesa razvoja globalno prihvatljivih smernica za integrisano izveštavanje. Inicijalno je predstavljen kao dobrovoljna preporuka za firme, iako je cilj da postane norma korporativnog izveštavanja.

Postoji potencijalno širok auditorijum za integrisane izveštaje: kako oni vode do bolje integracije internog i eksternog izveštavanja i komunikacije, korisnici mogu biti zaposleni, klijenti, dobavljači, poslovni partneri, lokalne zajednice, zakonodavci, regulatori i kreatori politike. Glavna svrha integrisanog izveštaja je da objasni investitorima, i postojećim i potencijalnim, kako organizacija stvara vrednost tokom vremena (IIRC 2013). Integrisani izveštaj stvara opštu sliku, sa povezanošću i međuzavisnošću između informacija i “kapitala” (množina, eng. “capitals”). Kako bi se poboljšala uporedivost i doslednost tokom vremena, značajni kvantitativni indikatori koji se već interno koriste bi trebalo da budu uključeni kad god je to moguće, ali svrha integrisanog izveštaja nije da kvantifikuje ili monetarizuje vrednost organizacije u nekoj vremenskoj tački, već da obezbedi kombinaciju kvantitativnih i kvalitativnih informacija koje najbolje opisuju sposobnosti i potencijale organizacije za stvaranje vrednosti. Sugestija je da se uključe ključni indikatori performansi (eng. key performance indicators, KPIs) kao deo narativnog objašnjenja, kao efikasan način da se povežu kvantitativne i kvalitativne informacije.

Definicija kaže: “Integrisani izveštaj je sažeta komunikacija o tome kako strategija, upravljanje, performanse i perspektive jedne organizacije, u kontekstu njenog spoljnog okruženja, dovode do stvaranja vrednosti u kratkom, srednjem i dugom roku.” Osnovna svrha je da se objasni kako organizacija stvara vrednost tokom vremena, a informacije u ovom kontekstu mogu koristiti svim stakeholderima (zainteresovanim stranama). Ovi podaci su bazirani na finansijskom izveštavanju, ali verovatno i šire, jer treba da sadrže i značajne rizike i mogućnosti, i predviđaju moguće ishode (i unutrašnje i spoljne), koji su izvan opsega finansijskog izveštavanja, ali su od značaja za potencijale stvaranja vrednosti.

Integrisano izveštavanje sledi prirodno iz koncepta “integrisanog razmišljanja” (i integrisanog odlučivanja), što je objašnjeno kao “aktivno organizaciono razmatranje odnosa između njenih različitih operativnih i funkcionalnih celina i kapitala koje organizacija koristi ili na koje utiče.” Ovo uključuje prirodu i kvalitet odnosa sa ključnim akterima, kako se upravlja ključnim odnosima i zašto su oni važni, jer vrednost “se stvara kroz odnose s drugima” (IIRC 2013, str.17). Iako integrisani izveštaj ne mora pokušati da zadovolji potrebe za informacijama svih zainteresovanih strana, i dalje okvir naglašava značaj razumevanja toga kako svi akteri vide vrednost, uključujući ekonomska, ekološka i socijalna pitanja koja takođe utiču na sposobnost organizacije da kreira vrednost, što je u potpunosti u skladu sa definicijom intelektualnog kapitala predloženom u ovom članku.

Obrazloženje poslovnog modela, koji se može smatrati ključnom nematerijalnom konstrukcijom, je vrlo jasno: “U srži organizacije je njen *poslovni model*, koji se zasniva na različitim *kapitalima* kao *ulazima* koje organizacija, preko svojih *poslovnih aktivnosti*, pretvara u *izlaze* (proizvode, usluge, nus-proizvode i otpad). Aktivnosti organizacije i njeni izlazi dovode do *ishoda* [eng. *outcomes*] u smislu [pozitivnih ili negativnih] efekata na različite kapitale.” (IIRC 2013, str.13). Poslovni model “pokušava da ispuni strateške ciljeve organizacije i stvara vrednost tokom kratkog, srednjeg i dugog roka” (IIRC 2013, str.33).

Neke važne tačke: okvir je napisan “pre svega u kontekstu privatnog sektora, profitnih preduzeća bilo koje veličine”. Međutim, može se primeniti i od strane javnog sektora i

neprofitnih organizacija. Svrha okvira je da uspostavi neku vrstu polu-propisanih smernica, uz odgovarajuću ravnotežu između fleksibilnosti i propisivanja, zasnovano na principima (Vodeći principi) koji upravljaju ukupnim sadržajem integrisanog izveštaja (Sadržajni elementi), sa ciljem da se objasne osnovni pojmovi. Treba primeniti mali broj zahteva da integrisani izveštaj bude u skladu sa međunarodnim okvirima integrisanog izveštavanja (da pomenemo samo neke: uključivanje svih materijalnih podataka obično prijavljivanih u istoj industriji, i pozitivnih i negativnih, doslednost i uporedivost tokom vremena, i generalno koherentnost sa vodećim principima i sadržajnim elementima). Međutim, integrisani izveštaj može biti samostalan izveštaj, ili deo druge komunikacije, a okvir ne propisuje konkretne ključne pokazatelje učinka, metode merenje ili obim obelodanjivanja o pojedinačnim stvarima. “Finansijski entitet” (granica korišćena za svrhe finansijskog izveštavanja) "određuje se prema važećim standardima finansijskog izveštavanja, koji se vrte oko koncepta kontrole ili značajnog uticaja” (IIRC 2013, str.20), i ova tačka je u savršenom saglasju sa mnogim tačkama ovog rada.

Vodeći principi, u potpunosti objašnjeni u <IR> okviru (IIRC 2013), su: (a) strateški fokus i buduća orijentacija, (b), povezivanje informacija, (c) interesni odnosi [sa stejkholderima], (g) materijalnost, (d) konciznost, (f) pouzdanost i potpunost, i (g) doslednost i uporedivost. Integrisani izveštaj treba da sadrži sledećih osam *sadržajnih elemenata*, predstavljenih na način koji omogućava da veze između njih budu očigledne: (A) pogled na organizaciju i spoljašnje okruženje, (B) upravljanje, (C) poslovni model, (D) rizici i mogućnosti, (E) strategija i alokacija resursa, (F) performanse, (G) perspektive i (V) osnove sastavljanja i prezentacije. Prisustvo osam “sadržajnih elemenata” treba da se verifikuju kroz odgovaranje na isto toliko propisanih pitanja, obezbeđujući odgovarajući nivo uporedivosti; Ova pitanja su detaljnija od pitanja za izveštaje o intelektualnom kapitalu predložene Meritum projektom (2002), ali su prilično u skladu s njima. Integrisani izveštaj treba takođe da uzme u obzir i *Generalne smernice izveštavanja* o pitanjima relevantnim za različite sadržajne elemente; ove smernice su u najkraćem: obelodanjivanje materijalnih stvari, obelodanjivanja o kapitalima, vremenski okviri za kratak, srednji i dugi rok, i napomene o objedinjavanju i razvrstavanju (IIRC 2013, str.30); kao zanimljiv primer, obelodanjivanje o kapitalima, ili komponentama kapitala, treba odrediti prema njihovom uticaju na sposobnost organizacije da kreira vrednost tokom vremena, a ne prema tome da li su ili ne u vlasništvu organizacije. Ova nova realnost, veoma razumljiva za oblast intelektualnog kapitala i pogled zasnovan na znanju, i važna za podsticanje obelodanjivanja intelektualnog kapitala u novijim industrijama, takođe je situacija nepoznata tradicionalnom pogledu baziranom na resursima, gde se o resursima obično misli kao o otuđivim, neotuđivim, ili manje vrednim ako se otuđe, ali se retko razmatraju ako nisu u vlasništvu, kada se smatraju “nepokretnima zbog loše definisanih imovinskih prava” ili “javnim dobrima”, jer “model zasnovan na resursima se u osnovi bavi unutrašnjom akumulacijom” (Peteraf 1993). Ovo pretpostavlja da “ako sredstva nisu već u vlasništvu, mogu se kupiti”, dok u praksi “kompanije mogu akumulirati veliki lager vrednih tehnoloških sredstava, a i dalje nemati mnogo korisnih sposobnosti” (Teece *et al.* 1997). U tom smislu, pristup dinamičkih mogućnosti, zainteresovan za stvaranje novih oblika konkurentskih prednosti, je bolje prilagođen za novu realnost, iako je takav “rast” resursa i kapaciteta obrađivan i ranije (npr. Penrouz 1959 ili Vernerfelt 1984).

O okviru integrisanog izveštavanja se govori u ovom poglavlju zato što on definiše ne manje od šest kapitala! Nedavno je naglašeno da postoje tri forme kapitala (Slika 6); ako se to udvostruči, da li je bolje? Međunarodni <IR> okvir objašnjava da “kapitali” predstavljaju “resurse i odnose koje organizacija koristi i na koje utiče” (IIRC 2013) (kroz aktivnosti i interakcije, i njihove ishode; takođe, “kapitali su zalihe vrednosti koje se povećavaju, smanjuju ili transformišu kroz aktivnosti i rezultate organizacije”). Da “osnovni pojmovi” ne bi sadržali tautologiju, jer mnogi autori izjednačavaju kapital i resurse (npr. Marr & Roos 2005), treba dati i kratku definiciju *resursa*, sličnu onoj već datoj u [poglavlju 2.3.1](#) (“materijalni ili nematerijalni izvori koji se mogu upotrebiti za stvaranje koristi”), koja je pogodna jer pokazuje nešto širu perspektivu “kapitala” koji uključuju i odnose ili aktivnosti, ali najubedljivija demarkacija je u organizacionom pogledu. Definicija resursa takođe stoji bez obzira na vlasništvo, što je važno kako bi se ukazalo da resursi ili ekvivalentni kapitali mogu biti u vlasništvu organizacije, drugih, ili ne biti u vlasništvu (*aktiva* ili *imovina*, s druge strane, može se definisati kao “samo oni resursi koji su jasno identifikovani i kvantifikovani, i potpuno kontrolisani ili u vlasništvu”, dok je *aktivnost* “svaka akcija preuzeta da se ostvari određena korist”). Sve ovo je u skladu sa ranijom diskusijom o svim kapitalima potencijalno dostupnim ili sadržanim u organizaciji u bilo kom trenutku, kao svim potencijalnim ulazima i izlazima.

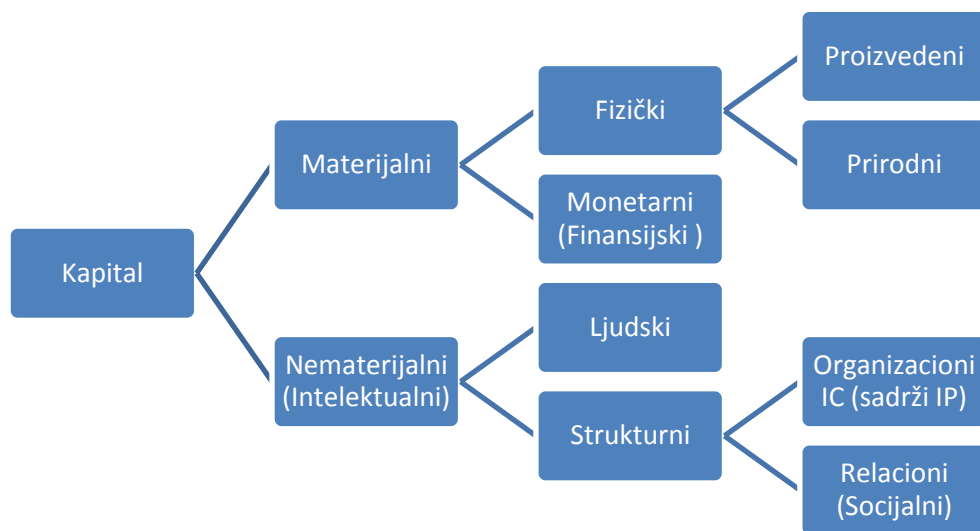
“Šest kapitala” koje definiše Međunarodni okvir integrisanog izveštavanja jesu tri nematerijalna (eng. intangible) i tri materijalna (eng. tangible) kapitala (skraćenica “3IT” može se pokazati korisnom kako bi se oni identifikovali, pamtili, i poredili sa PIM kapitalnom strukturom, iako zvanični dokument <IR> okvira ne pominje ni “šest kapitala” ni bilo koju drugu skraćenicu). Ovi **kapitali** su:

- Finansijski (skup sredstava dobijenih kroz finansiranje za upotrebu u proizvodnji roba i usluga, npr. dug, akcijski kapital...). Ovo je, očigledno, jednako ranije objašnjenom *Monetarnom kapitalu* (izabrani naziv je još jedan argument da se monetarni i finansijski kapital smatraju sinonimima, kao što je već navedeno, dok *Materijalni kapital* treba da bude izraz koji takođe uključuje i sledeću tačku i više).
- Proizvedeni (proizvedeni fizički objekti koji se koriste za proizvodnju roba ili usluga, npr. oprema). Ovo je sirovi ekvivalent *Fizičkog kapitala* koji uključuje samo stvari proizvedene ljudskom rukom, kao alate ili zgrade. Izostavljanje drugog važnog dela (ne-proizvedeni, prirodni fizički objekti) čini ga odvojenom potkategorijom nižeg nivoa.
- Intelektualni (organizacione “neopipljivosti” zasnovane na znanju, npr. patenti). Ovo je zapravo uže objašnjenje pojma od definicije u ovoj doktorskoj tezi; konkretno, uključuje samo organizacione nepokretnosti. Dakle, to je ekvivalent *Organizacionog kapitala* (jedan od tri oblika intelektualnog kapitala), i to je zaista tako objašnjeno i u dokumentu (IIRC 2013, str.12), gde se proširuje prva pomenuta komponenta intelektualne svojine (klasifikacija slična Slici 5 ovog rada). Ovo ne treba tretirati kao intelektualni kapital u celini, to je pogrešno. To, međutim, može biti tretirano kao intelektualni kapital koji je u potpunosti u vlasništvu organizacije, ili na način na koji stručnjaci iz oblasti upravljanja znanjem (eng. knowledge management) često tumače intelektualni kapital kao portfolio organizovanog znanja koje se

može iskoristiti (Marr *et al.* 2004); oba pogleda su u skladu sa definicijom organizacionog kapitala predloženom u [poglavlju 2.3](#). Ali, ta razlika mora da se istakne u cilju očuvanja uniformne definicije “našeg”, ukupnog intelektualnog kapitala i ovog parcijalnog “intelektualnog kapitala” o kome se izveštava korišćenjem <IR> okvira, “jer će to omogućiti preciznije poređenje ‘prijavljenog’ stvaranja vrednosti između firmi, čime se poboljšava kredibilitet izveštavanja o intelektualnom kapitalu”, kako tvrdi jedan rad (Abeysekera 2006).

- Ljudski (kompetencije, sposobnosti i iskustva ljudi). Očigledno, ovo je *Ljudski kapital*, još jedan od tri dela konstrukcije intelektualnog kapitala o kojoj se govori u [poglavlju 2.3.2](#).
- Socijalni i relacioni (institucije i odnosi unutar i između zajednica, npr. vrednosti, brendovi, reputacija). Opet, ovo je *Relacioni kapital*, treći deo IC, sa naglašenom socijalnom, društvenom komponentom brojnih “mreža odnosa [koji] predstavljaju dragocen resurs” (Nahapiet & Ghoshal 1998), što se s vremena na vreme objašnjava kao samostalni koncept definisan da konkretno uključi i unutrašnju dimenziju odnosa: “Odnosi unutar i izvan firme su socijalni kapital” (Bart 1992).
- Prirodni (resursi životne sredine, npr. voda, biodiverzitet). Ovo je oblik kapitala koji treba dodati proizvedenim fizičkim objektima (različitim od prirodnih fizičkih objekata) kako bi se dobijena celina grupno nazvala *Fizički kapital*.

Ova podela i diskusija oko nje poziva na sinhronizaciju Slike 6 sa međunarodnim okvirima integrisanog izveštavanja. Nova prezentacija (Slika 7) detaljnije pokriva iste stvari. Takođe prikazuje organizacioni kapital koji IIRC (2013) naziva organizacioni intelektualni kapital.



Slika 7 | Forme kapitala preduzeća (detaljno). Ovaj prikaz usaglašen je sa smernicama <IR> okvira.

Dakle, sav kapital može biti prikazan na više načina: u dve grupe/forme (materijalna i nematerijalna), tri grupe (fizički, intelektualni, monetarni), četiri grupe (fizički, monetarni, ljudski, strukturni), ili čak šest grupa ekvivalentnih IIRC klasifikaciji (monetarni,

proizvedeni, prirodni, organizacioni, ljudski, relacioni). Strogo govoreći, ne postoje “dva kapitala” ili “šest kapitala”, već celokupan koncept kapitala kao “akcija vrednosti” može biti objedinjen ili razvrstan po potrebi za najbolju prezentaciju i objašnjenje (npr. specifične organizacije). Ovo je takođe naglašeno i od strane IIRC, mišljenjem da organizacije “nisu u obavezi da usvoje ovu kategorizaciju”. Ipak, objašnjenih “šest kapitala” ili “3IT” kapitalnu strukturu treba koristiti kao smernicu kako bi se osiguralo da integrisani izveštaj ne previdi oblik kapitala koji ta organizacija koristi ili na koji utiče. Okvir (IIRC 2013) je takođe prilično dobro štivo, sa lepim rezimiranjima poput sledećeg citata:

“Pošto se vrednost stvara u različitim vremenskim horizontima i za različite stejkholdere kroz različite kapitale, malo je verovatno da će se stvarati maksimizacijom jednog kapitala, a zapostavljanjem drugih. Na primer, maksimizacija finansijskog kapitala (npr. profit) na račun ljudskog kapitala (npr. kroz neodgovarajuće politike i prakse ljudskih resursa) će teško maksimizovati vrednost za organizaciju u dugoročnom periodu.”

Najvrednija lekcija koja se može naučiti iz međunarodnog <IR> okvira, prema ovom autoru, je u važnosti “integrisanog razmišljanja”. To daje naučnoj oblasti intelektualnog kapitala mogućnost da ujedini različite perspektive (Marr 2005) povremeno navođene u ovom radu, u jedan koherentan, holistički pogled na intelektualni kapital koji zadovoljava sve osnovne potrebe, jer “novo znanje stvara se kombinacijom (tj. ujedinjenjem) postojećih setova informacija” (Kimble 2013). Iako raznovrsna gledišta različitih perspektiva mogu izgraditi preciznije predstavljanje stvarnosti, to je često neubedljivo (videti diskusiju iz [poglavlja 2.3.1](#)), jer “zajednice često stvaraju sopstveni privatni jezik” (Kimble 2013), dok “učenje zahteva zajedničke kodove komunikacija” (Teece *et al.* 1997). Multidisciplinarni priroda oblasti intelektualnog kapitala ne znači potrebu za posebnim rovom za svaku disciplinu, već interdisciplinarna znanja usaglašena između njih i jasan, transdisciplinarni, holistički koncept koji je još uvek aditivno razumljiv za svaku disciplinu posebno. Svaka će, naravno, povećati dubinu pitanja koja su od najvećeg značaja za nju, jer su čak i značajni filozofi naučnog razvoja (Popper 1959, Kuhn 1962) primetili problem odvajanja ishoda iz procesa koji ih stvaraju, ali osnove treba da ostanu jasne i lako razumljive. Ukratko, treba promeniti paradigmu na holistički pristup i integrisano razmišljanje i donošenje odluka, što je suština pristupa u ovom radu, a strogost u diskusiji o terminima u ovom poglavlju ima za cilj baš da poboljša integraciju znanja u opšte termine koji postaju uporedivi između disciplina.

2.3.6 Praktična primena usvojenih definicija, terminologije, i strukture

Sada je vreme za praktičnu primenu standarda koje smo postavili i obrazložili kroz diskusiju u ovom delu rada. Početna stranica časopisa *Journal of Intellectual Capital* navodi: “Intelektualni kapital je znanje, primenjeno iskustvo, procesi i tehnologija preduzeća [,] odnosi sa klijentima i profesionalne veštine koje su vredna imovina [aseti] za organizaciju”.¹³

¹³ Na engleskom: “Intellectual capital is the knowledge, applied experience, enterprise processes and technology [,] customer relationships and professional skills which are valuable assets to an organization.”

Ovo je donekle neadekvatna definicija, zbog uskog značenje reči “imovina” o čemu je bilo reči u [poglavlju 2.3.3](#); na osnovu ovoga, moglo bi se skromno predložiti urednicima da razmisle o zameni reči “imovina” rečju “resursi” (u srpskom jeziku i reč *dobra*, kao u “prirodna dobra”, nosi isti smisao koji ne mora biti povezan sa vlasništvom). Kada se krene dalje, zbog suviše široke upotrebe reči “imovina”, javlja se čudna situacija da se govori o intelektualnom kapitalu kao “imovini neprikazanoj u bilansu stanja” – sva imovina bi trebalo da bude u bilansima, a bar deo intelektualnog kapitala je tu i prikazan ako je eksterno stečen (baš ono što se dalje navodi na sajtu istog časopisa, npr. “autorska prava, patent i robne marke”).

Još najmanje tri časopisa relevantna za oblast intelektualnog kapitala (prema Serenko & Bontis 2013b) koriste neke problematične termine na svojim sajtovima, na primer: “menadžeri intelektualne imovine” (eng. “Intellectual asset managers”, što je tačno ako se odnosi na rukovodioce fokusirane samo na intelektualnu svojinu i gudvil), “ljudski resursi kao imovina” (eng. “Human Resource Assets”, što može biti tačno samo u vreme ropstva), ili “strateško znanje kao imovina” (eng. “Strategic Knowledge Asset”, možda najmanje problematičan izraz, ali i dalje nejasan). Da bi se eliminisao koren zabune, *imovina* treba da se utvrđuje samo prema računovodstvenim pravilima. Svaka disciplina treba da tretira imovinu na taj način, kao stvari koje *idu* u bilans stanja (što znači da su identifikovane, itd.), nezavisno od njihove (ne)opipljivosti. *Resursi* mogu ostati izvan bilansa, biti uključeni (kada se dalje mogu nazivati imovinom), ili oboje. Dakle, imovina je uži pojam, podskup resursa.

Zbog ovog razgraničenja (da se intelektualni kapital sastoji od *nematerijalne imovine* vidljive u bilansu stanja i *ostalih nematerijalnih resursa* van bilansa, videti Sliku 5), svaka definicija intelektualnog kapitala koji uključuju samo nematerijalnu imovinu (kakvih je mnogo) je – netačna. Ispravan primer razumevanja ove razlike, ako govorimo o bilo kom momentu u vremenu, kaže: “Danas je generalno prihvaćeno da je intelektualni kapital resurs (ili skup resursa) kojim treba dobro upravljati” (Alcaniz *et al.* 2011). Srećom, većina problematičnih definicija se lako koriguju zamenom svih pojavljivanja reči “imovina” ili rečju “resursi” ili “kapitali” (drugi termin je uveo IIRC 2013). Ovo važno proširenje značenja, po autorovom mišljenju, treba primenjivati i u mnogim prihvatljivim definicijama “neopipljivosti”, na primer:¹⁴

“*Nematerijalni ~~imovina~~ kapitali* su nevidljivi ~~imovina~~ *resursi* koji obuhvataju širok spektar *aktivnosti* kao što su tehnologija, poverenje potrošača, imidž brenda, korporativna kultura i menadžerske veštine” (Itami 1987), ili “*Nematerijalni ~~aset~~ resurs* je očekivanje buduće koristi bez fizičkog ili finansijskog (akcija ili obveznica) otevljenja” (Lev 2001).

Više od bilo kog pojedinačnog obrazloženja u časopisa, zabrinjavaju neke smernice za standardizaciju koje ponavljaju istu grešku u vidu kontradiktornih definicija; npr. Evropski komitet za standardizaciju u jednom dokumentu (European Committee for Standardization

¹⁴ Sledeće dve definicije su preuzete iz preglednog rada (Choong 2008), jer autor ovog teksta nije mogao naći prvu definiciju u originalu (Itami 1987), bez obzira koliko se trudio. S druge strane, definisanje informaciono-zasnovanog *nevidljivog ~~imovine~~ kapitala*, kao zalihe informacija pohranjenih u firmi i kanalima koje se bave protokom informacija (Itami 1987), je definicija nepodobna za uključivanje u glavni tekst ovog rada.

2004) o terminologiji menadžmenta znanjem (eng. Knowledge Management Terminology) objašnjava (u svojoj definiciji 11) da *Nematerijalna imovina* nije prepoznata iz finansijske perspektive, “osim kada je ponekad grupisana zajedno kao ‘gudvil’ na bilansu stanja” (ovde se pažljivi čitalac mora zapitati šta je sa kupljenim pravima intelektualne svojine, npr. patentima?) Ipak, već u sledećoj definiciji se navodi da *intelektualni kapital*, koji se definiše kao “podskup nematerijalne imovine” (a već je pokazano zašto je sasvim suprotno), zapravo “može uključivati ... intelektualnu svojinu poput patenata ili regulatornih licenci.” U pitanju je ozbiljna kontradikcija, sa dodatnom tehničkom nelogičnom da podskup može uključiti nešto što veća grupa ne može, i jedini mogući način da ove izjave postanu relativno tačne je promeniti reč ~~imovina~~ u definiciji intelektualnog kapitala u *resurse* (ili celu frazu ~~nematerijalna imovina~~ u *neopipljivosti*), u skladu sa diskusijom dosad, i ograničiti pogled na intelektualni kapital tako da obuhvati samo organizacioni deo koji je u potpunosti u vlasništvu organizacije (Slika 7).

Uprkos čestoj svrsishodnosti izmena termina kako bi neka definicija ostala validna, istraživači treba da su posebno oprezni da ne menjaju definicije koje svrsishodno definišu uže termine, koji su već u računovodstvenom smislu, na primer kada se propisima definiše: “*Nematerijalna imovina* je svaki prepoznatljiv nemonetarni aset bez fizičkog sadržaja” (IASB 2012).¹⁵ Više o ovoj definiciji u poslednjoj napomeni ovog poglavlja, ali već sada treba objasniti da je njeno uže, *imovinsko* značenje jasno sadržano u zahtevu prepoznatljivosti tj. mogućnosti identifikovanja, a vlasništvo ili potpuna kontrola proističu iz samog uključivanja u bilans. Razgraničenje između resursa / imovine će olakšati komunikaciju, tako da radovi o nematerijalnoj imovini (npr. Dahmash *et al.* 2009) ne moraju navoditi “identifikovana nematerijalna imovina” (eng. “identifiable intangible assets”) svaki put kada je pomenu - kroz razgraničenje, prva reč je postala suvišna, jer “nematerijalna imovina” zadržava svoje pravno značenje čak i između različitih disciplina, i uvek je u bilansu stanja i identifikovana bar kao grupna kategorija.¹⁶

Iz dosadašnje diskusije (sumirane u Slici 5), trebalo bi da bude jasno da vidljivost na finansijskim izveštajima *ne bi* trebalo da bude faktor u određivanju da li nešto pripada intelektualnom kapitalu ili ne. Prisustvo na bilansu stanja je jedini argument da se povremeno isključuju *intelektualna svojina* i/ili *gudvil* iz intelektualnog kapitala, ali gde onda pripadaju? Oni se ne uklapaju u fizički kapital, a verovatno ni u monetarni. Iako stečeni gudvil ima poznatu (plaćenu) monetarnu vrednost, organizacija ga ne može, na primer, dati u zakup ili separatno unovčiti, a iz ekonomske perspektive, čak i pogodna za prodaju “intelektualna svojina, sama po sebi, stvara malu ili nikakvu vrednost [...] Patent, na primer, je samo komad papira koji prenosi pravo da se isključe drugi” (Augier & Teece 2005). Poslednja fusnota u ovom poglavlju detaljnije objašnjava monetarnu imovinu i njene specifičnosti. Uz sve ovo, intelektualna svojina i gudvil ostaju pogodne teme za dodatna istraživanja. Autori ih obično uključuju u intelektualni kapital ili “neopipljivosti” kompanije (npr. Edvinsson 2013,

¹⁵ Na engleskom: “An *intangible asset* is an identifiable non-monetary asset without physical substance.”

¹⁶ “Identifikovana nematerijalna imovina” ostaje korisna konstrukcija kada se želi razgraničiti od gudvila bez njegovog eksplicitnog pominjanja, jer je gudvil “neidentifikovana grupa nematerijalne imovine”. Ipak, verovatno je jasnija i čistija formulacija: “nematerijalna imovina bez gudvila” (ili “nematerijalna imovina različita od gudvila”, kako navodi US GAAP; na engleskom: “intangible assets other than goodwill”).

Maditinos *et al.* 2011, Dahmash *et al.* 2009), ili izbegavaju temu. Smernice kažu da se intelektualni kapital / nematerijalni resursi “mogu pojaviti ili ne u korporativnim finansijskim izveštajima” (Meritum Project 2002). Takođe, velike kompanije obično uključuju i intelektualni kapital i gudvil u svoje “neto neopipljivosti” ili “neto nematerijalna dobra” (eng. “Net Intangibles”, koji kod Koka-Kole iznose preko 4 milijarde dolara u 2013. godini).¹⁷

U želji da potpuno odvoje izveštavanje o intelektualnom kapitalu od tradicionalnog računovodstva, kao drugu krajnost, neki autori smatraju da “intelektualni kapital treba izjednačiti sa najviše nematerijalnim dimenzijama organizacije, posebno sa ljudskim kapitalom” (Roslender & Fincham 2001). Ovo bi, po njima, trebalo izvršiti putem isključivanja integralnih delova intelektualnog kapitala, koji bi trebalo da “budu izostavljeni, ili zanemareni”, među kojima je i “intelektualna svojina i veliki delovi informacionih sistema”, verovatno motivisano stavom strateškog menadžmenta da se stvari “koje su bitne za konkurentsku prednost retko vide u bilansu stanja, a one koji nisu se vide” (Teece *et al.* 1997). Međutim, ista stvar se može objasniti i iz drugog ugla: računovodstveni standardi se menjaju. Ovi standardi *ne bi* trebalo da utiču na generalnu klasifikaciju. Pretpostavimo da, odjednom, računovodstveni standardi “stave vrednost na ljude” i počnu da ih tretiraju kao imovinu uprkos činjenici ljudi ne mogu biti u vlasništvu preduzeća. Verovanje da su računovodstveni standardi važni za to šta je intelektualni kapital takođe bi moglo navesti na ideju da ljudski kapital odjednom više ne treba da pripada intelektualnom kapitalu. Isto se može reći za bilo koju vrstu novopriznate nematerijalne imovine. Pošto je ovo ponašanje očigledno pogrešno, šta je pravi kriterijum da se kaže da li je nešto deo intelektualnog kapitala ili ne? Očigledno, osnove navedene u uvodnoj definiciji: takvi stejkholderima vredni resursi (i aktivnosti) koji su nematerijalni, zasnovani na znanju, i obično nevidljivi; upravo zbog toga se oni obično i ne priznaju računovodstveno, ali to nije uzrok, već posledica.¹⁸

Zbog ovog razgraničenja (da biti deo intelektualnog kapitala ne zavisi od bilansa, odnosno prisustva ili odsustva na njemu), mnogo inače lepih definicija intelektualnog kapitala je nepopravljivo. Na primer, “vanbilansne neopipljivosti koji stvaraju vrednost kompanije” (Beattie & Thomson 2007), ili “svi ne-finansijski aseti kompanije koji se ne vide u bilansu stanja” (Frykman & Tolleryd 2010). Ovakve definicije intelektualnog kapitala nisu tačne, ili bar nisu potpune.

Može se navesti i dosta primera preglednih radova koji, umesto da raščišćavaju, zapravo samo usložnjavaju probleme jer u mnoštvu citirane literature ne uspevaju da prepoznaju bitne koncepte, ili ih preslobodno tumače. Npr. u jednom radu (Manzari *et al.* 2012) od koga postoje i mnogo lošiji (za primer nije uzet najlošiji rad, jer takvi nisu ni citirani), mnoštvo je grešaka već od uvoda, gde se u prvoj rečenici navodi: “Nematerijalna imovina nije zabeležena u finansijskim izveštajima”; već je objašnjena razlika između resursa i imovine, a

¹⁷ Obrazloženje: http://ir.cokecce.com/phoenix.zhtml?c=117435&p=irol-definition&def_id=AINT&mt=TR

¹⁸ Važno je napomenuti da i ASC tema 350 (ranije FAS 142) koja se odnosi na neopipljivosti (FASB 2014b) i IAS 38 standard o nematerijalnoj imovini (IASB 2012) isključuju monetarnu imovinu kada definišu nematerijalnu imovinu, npr. “Nematerijalna imovina je svaki prepoznatljiv nemonetarni aset bez fizičkog sadržaja.” Ovo se čini da se izbegne klasifikacija stvari poput gotovine u banci ili derivata kao nematerijalne imovine, pa je razlika između monetarnog i fizičkog kapitala (kao opipljive) i nematerijalnog intelektualnog kapitala (ili bar njegove IP neopipljive imovine, uključujući i stečeni gudvil) jasna čak i u očima računovodstva.

pokazano je i da nematerijalna imovina preduzeća, kao onaj deo njegovog intelektualnog kapitala koji je moguće identifikovati, zapravo jeste navedena u finansijskim izveštajima (npr. nakon međukompanijskih preuzimanja, kada zakonska obaveza nalaže identifikovanje svih mogućih formi stečene intelektualne svojine, dok se neidentifikovani ostatak stečene neopipljive imovine kodifikuje kao “gudvil”); brojnim već navedenim radovima koji uviđaju razliku između IC, IA (Intangible Assets), i IP (Intellectual Property), valja dodati i rad autora koji spajaju teoriju s praksom (Edvinsson & Martin 2007). Pomenuti pregledni rad (Manzari *et al.* 2012) forme kapitala nešto kasnije deli, u dobrom duhu ali nespretno, na: “tri vrste kapitala (fizički (materijalni), finansijski i intelektualni kapital)”; dakle, finansijski kapital isključuje se iz “opipljivog” iako čak i računovodstveni standardi ukazuju na jasnu razliku između neopipljive imovine i finansijskih sredstava; uz brojne već navedene primere, fizički i monetarni kapital kao zajedničku grupnu kategoriju, nasuprot intelektualnom kapitalu, usvajaju i noviji radovi čak i kada je nazivaju proizvoljnim imenima (npr. Berzkalne & Zelgalve 2014). Sve ovo ukazuje da autori (Manzari *et al.* 2012) nisu sagledali pregledanu literaturu sa potpunim razumevanjem ni pažnjom; idu čak tako daleko da prenose netačno prvu sliku u svom radu, gde dupliraju poziciju “Customer Capital”, na račun čega se pozicija “Human capital” uopšte ne pojavljuje na slici, nasuprot citiranom originalu. Nažalost, ovakvi neprecizni radovi, ali i mnogo lošiji do kojih je moguće doći pretragom po ključnim terminima, mogu uneti dosta zabune kod nedovoljno upućenog čitaoca, a naročito ako se on prvi put sreće s terminologijom.

Iako prethodne stranice sadrže i “kritiku”, radi se zapravo o “recenziji” ranijih radova radi sticanja znanja, kako to objašnjava i jedan autor koji zagovara kritički pristup (Dumay 2009b) a fokus je na “recenziji” a ne na “kriticizmu” (Alvesson & Deetz 2000, str.8); on sumira svrhu recenzije: “da diskutuje ili komentariše nešto..., dajući procene dobrih i loših strana”, dok je svrha kriticizma samo: “mišljenje ili sud o tome šta je pogrešno ili loše”. U ovom radu se zato, uz zapažanje stvari koje nisu dobro razjašnjene i stoga imaju negativan uticaj na razvoj celokupne oblasti intelektualnog kapitala, u isto vreme hvale i dobre stvari, pa je skoro svaki od “kritikovanih” radova citiran i u pozitivnom svetlu, jer na konačnom spisku literature su samo oni radovi koji nečim doprinose stanju u oblasti intelektualnog kapitala.

Shvatanje među akademskim istraživačima je da je intelektualni kapital “na raskršću” značaja (Chatzkel 2004, Marr & Chatzkel 2004). To je, zauzvrat, dovelo do poziva za interesantnije i kritičnije istraživanje teorije i prakse intelektualnog kapitala (O'Donnell *et al.* 2006, Dumay 2009b). Svest o važnosti intelektualnog kapitala je kreirana (Marr & Chatzkel 2004). Da bi se uspešno krenulo napred, i praktičari i akademski istraživači moraju ubedljivo prikazati značaj intelektualnog kapitala kao naučne discipline koja funkcioniše (Chatzkel 2004), i time se bavi ova doktorska teza. Taj “sledеći nivo” uključuje pitanja oko taksonomije (Marr & Chatzkel 2004), što je već obrađeno u dosadašnjem delu rada, kao i istraživačke metodologije, što će biti obrađeno u sledеćem delu, kada se pređe na razvoj metode za merenje intelektualnog kapitala preduzeća.

2.4 Teorijski okvir intelektualnog kapitala (konceptualni poredak)

Sve teme detaljno obrazložene u prethodnim poglavljima predstavljaju dekadu razvoja oblasti intelektualnog kapitala i evolucije mišljenja, a sada će odgovori na sva ta diskutovana teorijska pitanja biti i sumarno prikazani u tabeli koja sledi. Ona nudi dobro obrazložene definicije osnovnih pojmova, i klasifikaciju daljih podela. Glavno ograničenje ovog rada, pored standardnog ograničenja: istraživanjem stvorenog mišljenja ovog autora čije stavove ne moraju deliti svi, jeste sveobuhvatnost uključenih stavova – iako se navode značajni radovi iz raznih disciplina, jednostavno je nemoguće pokriti baš sve. Dostupan prostor takođe ograničava uključivanje nekih naprednijih tema, ali je mišljenje ovog autora da su sve najvažnije teme – pokriveno.

Sledi tabela sa teorijskim okvirom oblasti intelektualnog kapitala. Ovaj pregledni konceptualni poredak citira se u daljim pozivanjima na terminologiju i značenja pojmova.

Termin	Definicija / Klasifikacija	Dodatne informacije
<i>Definicija:</i>		
Intelektualni kapital (IC)	<i>Nematerijalno jedinstvo obično nevidljivih resursa i aktivnosti baziranih na znanju koje dodaju vrednost organizaciji u očima internih i eksternih stakeholdera (interesnih strana).</i>	Diskusija u poglavlju 2.3 ; lako proširiva definicija: (... vrednost entiteta, obično organizaciji, ...)
<i>Definicija:</i>		
Resursi (dobra)	<i>Resurs je svaki materijalni ili nematerijalni izvor koji se može upotrebiti da stvori korist.</i>	Diskusija u poglavljima 2.3.1/ 2.3.3/ 2.3.5/ 2.3.6 ; status resursa može da zavisi od tačke gledišta: vitamin C može biti resurs za telo, ali najverovatnije ne i za organizaciju
<i>Definicija:</i>		
Imovina (aktiva, aseti)	<i>Samo oni resursi koji su jasno identifikovani i kvantifikovani, i potpuno kontrolisani ili u vlasništvu.</i>	Diskusija u poglavljima 2.3.1/ 2.3.3/ 2.3.5/ 2.3.6 ; ljudski resursi ne mogu biti u vlasništvu; imovina je užu, računovodstveni termin, podskup resursa

Definicija:		
Aktivnosti	<i>Aktivnost je svaka akcija preuzeta da se ostvari određena korist.</i>	Diskusija u poglavljima 2.3.1/ 2.3.5 ; korist može biti trenutna ili očekivana u budućnosti, a ishodi prevazilaze očekivanu korist (proizvodi su željeni ishod, neizbežni otpad nije)
Definicija (Freeman et al. 2010):		
Stejkholder (interesna strana, akter)	<i>Svaka grupa ili pojedinac koji može uticati na realizaciju organizacione svrhe ili biti pod njenim uticajem.</i>	Diskusija u poglavlju 2.3 ; zainteresovane strane mogu biti interne (npr. zaposleni) ili eksterne (npr. kupci, nevladine organizacije)
Modifikovana definicija (IIRC 2013):		
Kapitali	<i>Zalihe vrednosti koje organizacija koristi i na koje utiče.</i>	Diskusija u poglavlju 2.3.5 ; inputi poslovnog modela, uvećavani, smanjivani ili transformisani kroz aktivnosti i izlaze; mogu biti u vlasništvu ili ne (!)
Klasifikacija:		
Intelektualni kapital (IC)	Intelektualni kapital = Ljudski kapital + Strukturni kapital (Organizacioni + Relacioni)	Diskusija u poglavlju 2.3.2 ; strukturni kapital se sastoji od unutrašnje i spoljne strukture, oličene u organizacionom i relacionom (OC + RC) kapitalu, koji su povezani
Definicija (Joia 2007):		
Ljudski kapital (HC)	<i>Veštine i kompetencije ljudi u organizaciji.</i>	Diskusija u poglavljima 2.3.2/ 2.3.5/ 2.3.6 ; zavisi od motivacije, jer ljudski kapital, sastavljen uglavnom od neformalnog (tacitnog) znanja, ne može biti ni u vlasništvu, ni potpuno kontrolisan

Definicija:

Organizacioni kapital (OC)

Potpuno kodificirano eksplicitno znanje u formi internih procesa i stečene intelektualne svojine.

Diskusija u [poglavlju 2.3.2](#); unutrašnja perspektiva; ova stroga definicija verovatno potiskuje neke istorijske elemente organizacionog kapitala u relacioni kapital

Definicija (Joia 2007):

Relacioni kapital (RC)

Komponente odnosa s klijentima i drugim akterima (stejholderima).

Diskusija u poglavljima [2.3.2/ 2.3.5](#); široka klasifikacija “drugih aktera” obuhvata i zaposlene, kao i poslovne partnere i vlasnike akcija, između ostalog

Modifikovana definicija (Lev et al. 2005):

Gudvil (goodwill)

Opšta, sveobuhvatna kategorija koja se javlja samo u akvizicionim transakcijama, kada je kupovna cena firme viša od vrednosti njene ukupne imovine sadržane u bilansu stanja.

Diskusija u poglavljima [2.3.4/ 2.3.6](#); takođe i “neidentifikovana nematerijalna imovina” (Bloom 2013); njegov status imovine je predmet rasprave

Definicija:

Intelektualna svojina (IP)

Nematerijalna prava koja zakonski štite kodificirane tvorevine intelekta.

Diskusija u poglavljima [2.3.2/ 2.3.4/ 2.3.6](#); kategorija često vidljiva u bilansu stanja, deo IC i deo organizacionog kapitala, javlja se u akvizicijama (kupljeni patenti, brendovi)

Klasifikacija:

Kapitali

Fizički + Intelektualni + Monetarni
ili
Materijalni (Fizički + Monetarni) + Nematerijalni
ili
“šest kapitala” (3 materijalna + 3 nematerijalna)

Diskusija u [poglavlju 2.3.5](#); Osnovna FIM (PIM) podela je poželjna polazna tačka; monetarni = finansijski; nematerijalni kapital = IC; “šest kapitala” = 3IT

Definicija (IIRC 2013):		
Stvaranje vrednosti	<i>Proces koji rezultira povećanjima, smanjenjima ili transformacijama kapitala izazvanim poslovnim aktivnostima i izlazima organizacije.</i>	Diskusija u poglavlju 2.3.5 ; komunikacija o stvaranju vrednosti tokom vremena bi trebalo da bude sledeći korak u evoluciji korporativnog izveštavanja (IIRC 2013)
Definicija (IIRC 2013):		
Poslovni model	<i>Organizacioni sistem transformacije inputa, kroz poslovne aktivnosti, u izlaze i ishode koji imaju za cilj ispunjavanje strateške svrhe organizacije i stvaranje vrednosti tokom vremena.</i>	Diskusija u poglavlju 2.3.5 ; ključna nematerijalna konstrukcija u srži organizacije; koristi različite kapitale kao inpute (ulaze) i pretvara ih u izlaze (proizvode, otpad)

Tabela 1 | Pregled najvažnijih delova teorijskog okvira intelektualnog kapitala

Uprkos tome što predstavljeni teoretski okvir intelektualnog kapitala deluje kao završena struktura, on to nije, kao što to nijedan naučni doprinos ne može biti. Dodatni teoretski rad je potreban (neke smernice i dileme su već prikazane u tekstu), ali i empirijski rad i studije slučaja (eng. case studies) kakve se sve češće rade (npr. Dumay 2009b), a mnogo praktičnih studija i postupaka može se naći i u specijalizovanim knjigama (Roos *et al.* 2005). Ipak, treba se podsetiti da struktura može biti “impresivna u svojoj nezavršenosti” (Von Krogh & Roos 1996b), tj. da je nedovršenost nešto što u nauci treba prihvatiti kao trajno stanje. Veći deo navedenog okvira nedavno je i objavljen u naučnom radu koji se bavi analizom i definisanjem odnosa intelektualnog kapitala i intelektualne svojine (Gajic 2017).

2.5 Pregled predloženih metoda za merenje intelektualnog kapitala

Zašto je, uopšte, potrebna nova metoda merenja intelektualnog kapitala? Prvenstveno da bismo pružili svim zainteresovanim stranama ili “stejholderima”, tj. onima na koje utiče ili koji mogu da utiču na ostvarenje svrhe organizacije (Freeman *et al.* 2010), bolji uvid u stanje nematerijalnih dobara preduzeća, koje nije jasno vidljivo iz finansijskih izveštaja, kako navode i rezultati evropskog istraživanja u okviru projekta Meritum Project (2002). Iako postoje i interni razlozi (poboljšanje menadžmenta) i zakonske obaveze o izveštavanju (npr. prilikom prodaje ili likvidacije firmi), poboljšano eksterno izveštavanje je glavni cilj razvijane metode i prizma kroz koju se posmatraju dosad predlagane metode: mnoga rešenja koja barataju podacima nedostupnim javnosti okarakterisana su kao nezadovoljavajuća za

ovo istraživanje. Ranija istraživanja intelektualnog kapitala zaključila su da potencijal intelektualnog kapitala neće biti realizovan ukoliko menadžment nastavi da forsira mišljenje o intelektualnom kapitalu unutar postojećih okvira (Chaharbaghi & Cripps 2006) baziranih na računovodstvu, kontroli upravljanja i upravljanju neopipljivostima (Guthrie *et al.* 2003). Ovim istraživanjem se želi poboljšati izveštavanje prema eksternim stakeholderima metodom kojom se može obuhvatiti i vrednost onih dobara nevidljivih ili skrivenih u zvaničnim izveštajima, i to na standardan i lako ponovljiv način, uporediv među preduzećima različitih veličina i branši. Da bi se to postiglo, prvo je potrebno steći uvid u dosad dostignut nivo predloženih merenja i izveštavanja o nematerijalnim dobrima preduzeća.

Tokom razvoja koncepta intelektualnog kapitala, bilo je brojnih pokušaja njegovog kvantifikovanja, pa Bontis (1999) konstatuje da glavni problem intelektualnog kapitala leži u njegovom merenju. Ovo je delom i zato što je intelektualni kapital nevidljiva, “dopunska informacija za finansijske informacije” (Edvinsson 1997). Nijedna od brojnih metoda za merenje intelektualnog kapitala – preko 30 (Andriessen 2004) ili više po svežijim izvorima (Sveiby 2010) – nije uspeła da značajnije zaživi u praksi, bilo zbog svoje kompleksnosti, nedostataka, ili teške dostupnosti neophodnih podataka. Ipak, većina predloženih metoda, uključujući i razvijanu u ovom radu, pokušava da odgovori na ista ključna pitanja: Kako možemo izmeriti nematerijalne resurse (Luu *et al.* 2001, M’Pherson & Pike 2001), kolika je vrednost ovih neopipljivih resursa (Edvinsson & Malone 1997, Stewart 1997), i kako izveštavati o tim nematerijalnim dobrima (Sveiby *et al.* 1989). Pitanje koje se retko postavlja, ali je bitno za metod koji se razvija, jeste i *kada* meriti neopipljiva dobra, jer u postojećim metodama izbor trenutka merenja utiče i na dobijenu vrednost, što treba smatrati slabošću.

Među najpoznatijim (“Meritum” i “danskim”) smernicama (Meritum Project 2002, DTIDC 1997, Mouritsen *et al.* 2000,2003) postoje brojne sličnosti, a u osnovi se razlikuju po davanju značaja već postojećoj praksi: “Dok Meritum smernice nastoje da klasifikuju stvari, danske smernice [...] priznaju znanja nađena u praksi” (Bukh & Johanson 2003, str. 583). Još jedna interpretacija (Dumay & Roslender 2013) kaže: “Ova dva pristupa razlikuju se u detaljima, gde se danske smernice više fokusiraju na razvoj *tokova* intelektualnog kapitala, dok Meritum smernice dokumentuju stanje *zaliha* intelektualnog kapitala”. Ovaj rad je najviše u skladu sa Meritum smernicama, iako dobro osmišljen [okvir](#) osigurava da ne bude značajnog odstupanja ni od jednih dobrovoljnih smernica o merenju i izveštavanju. Klasifikacije su utvrđene u prethodnom poglavlju, dok od ovog poglavlja do trećeg dela sledi pregled značajnih metoda.

Trend merenja počinje od Balanced Scorecard (Kaplan & Norton 1992) metoda i Navigatora (Skandia 1995). Fokus ovih inicijalnih metoda je na identifikovanju resursa (Andriessen 2004), i one ne uključuju finansijsko vrednovanje, već samo merenje nivoa (Edvinsson & Malone 1997), dok mnoge kasnije metode, uključujući i razvijanu metodu, pokušavaju da pronađu način za stavljanje novčane vrednosti na nematerijalne resurse preduzeća. Andriessen (2002a) naziva finansijsko vrednovanje neopipljivih resursa “potragom za Svetim Gralom”, naglašavajući tako njegov značaj, a mnogi dele to mišljenje iako postoje i sumnje u kvalitet dosadašnjeg jedinstvenog pristupa valuaciji intelektualnog kapitala (Dumay 2009a).

Što se inicijalnih merenja tiče, posebno je kontraverzna Balanced Scorecard (BSC) metoda (Kaplan & Norton 1992, 1996, 2001, 2004), iako je uspostavila temelje merenja nematerijalnih resursa: ovo je zapravo metod kojim se meri samo ostvarenje ciljeva organizacije na osnovu određenih (različitih) indikatora (gde npr. izbor indikatora i ocena nivoa ostvarenja ciljeva mogu biti komplikovani, pa je obično potreban stručni konsultant za implementaciju metoda). Suština, tj. merenje ostvarenja ciljeva, navodi mnoge kasnije istraživače na jedinstven zaključak da BSC metod, uprkos ranoj popularnosti, zapravo *ne* meri nematerijalne resurse i njihovu vrednost (Andriessen 2004, “the balanced scorecard does not measure the value of intangible resources”). Ova ranije mnogo korišćena metoda predstavlja tek grubi okvir, i predmet je brojnih kritika (npr. Bontis *et al.* 1999, Norreklit 2000, Neely *et al.* 2001). Na primer (McCunn 1998, citirano prema Johanson *et al.* 1999), tvrdnja da čak 70% svih BSC implementacija propada, čak i ako je neuspeh relativan i zavisi od toga da li organizacija zapravo zna koje rezultate očekuje. Neki (O'Donnell *et al.* 2006) čak tvrde da tiranija BSC metode može ugroziti opstanak firmi i njihovu inovativnost; na osnovu ovoga, zaključuju da je vreme ove metode definitivno prošlo.

Umesto finansijske valuacije, neki metodi pokušavaju da konsoliduju sve mere vrednosti u jedan zajednički, nemonetarni indikator vrednosti (npr. Inclusive Value Methodology, M'Pherson & Pike 2001, ili Holistic Value Approach HVA, Pike & Roos 2000). Navedeni metodi su prilično komplikovani za implementaciju, pa kompanije obično moraju tražiti konsultantsku pomoć specijalista (Andriessen 2004). Ovakvi metodi su značajni jer uključuju problem različitih mernih jedinica i skala, dosta čest u merenju intelektualnog kapitala, koji se često rešava tako što se usvoji neki nemonetarni benčmarking *koeficijent*, tj. *odnos* između merene varijable i neke vrednosti, merene istim jedinicama, koja je u vezi s njom (npr. bazični market-to-book koeficijent [Stewart 1997], tj. odnos tržišne i knjigovodstvene vrednosti firme; ovakvi odnosi su pogodni za poređenje rezultata iskazanih u različitim valutama, npr. za merenja u različitim državama). Drugi, univerzalniji način rešavanja problema različitih mernih jedinica i skala je *normalizacija*, koja rešava veći opseg problema.

Normalizacija se tehnički obavlja oduzimanjem minimalne vrednosti i deobom dužinom kompletne skale. Ovo dovodi do nefinansijskog rezultata koji je uvek u opsegu između nula i jedan (0-1), gde su ove dve vrednosti teoretski minimum i maksimum. U praksi, to znači da je za svaki indikator potrebno definisati maksimalnu vrednost (Andriessen 2004), i ta teoretski ciljana vrednost je merilo prema kome se interpretiraju rezultati merenja. Dakle, ako moguć opseg neke operacione varijable definišemo između min_v i max_v , ekvivalent vrednosti v na normalizovanoj skali jeste vrednost n :

$$n = (v - min_v) / (max_v - min_v)$$

gde $0 \leq n \leq 1$; ovo je vrlo uobičajena i široko primenljiva transformacija (npr. kao međukorak kada se prevode stepeni Celzijusa u Farenhajte) kojom se bilo koja skala može transformisati u ekvivalentnu skalu u rasponu 0-1, i to bez ikakvog gubitka informacija. Ipak, potrebno je da sve mere imaju i smislenu minimalnu vrednost tj. nulu (0), što čini racio skalu neophodnom, prema klasifikaciji nivoa merenja od nominalnog ka višim kvalitetima (Pike & Roos 2004).

Još jedna nefinansijska *jedinica mere* u koju se može prevesti bilo koja (pa i ne-ratio) merna skala naziva se *standardna devijacija* (Field 2009), i to je mera prosečnog odstupanja elemenata skupa (uzorka) od izračunate prosečne vrednosti (aritmetičke sredine) skupa; npr. ako podelimo bilo koje rastojanje od izračunatog proseka sa standardnom devijacijom (od tog proseka, u našem uzorku), dobijamo rastojanje u jedinicama standardne devijacije (eng. standard deviation units) koja se označava grčkim slovom sigma (σ). Ova vrednost ne može biti negativan broj, ali može biti veća od 1. U najčešćem slučaju približno normalne raspodele (eng. normal Gaussian distribution), empirijsko pravilo kaže da se oko 95% vrednosti nalazi u intervalu od plus-minus dve standardne devijacije, a oko 99,7% vrednosti uzorka nalazi se unutar raspona od plus-minus 3 standardne devijacije. Slična jedinica mere je i *varijansa*, koja je kvadratni stepen standardne devijacije (pa takođe ne može biti negativan broj). Standardna devijacija i varijansa su mere “fita” (koliko dobro prosek, kao osnovni model, predstavlja uzorak podataka), i uz aritmetičku sredinu se koriste za deskriptivnu analizu podataka koji su na intervalnom ili ratio (kad postoji smislen minimum) nivou merenja.

Pike & Roos (2004) među prvima (Sveiby 2010, Williams 2000, Luthy 1998) kategorizuju metodologije tj. sisteme merenja intelektualnog kapitala u četiri grupe:

(1a) Metode direktnog intelektualnog kapitala (eng. Direct Intellectual Capital methods, DIC). Procenjuju novčanu vrednost nematerijalnih resursa kroz identifikaciju različitih komponenti. Kada se ove komponente identifikuju, one se mogu direktno monetarno proceniti, bilo pojedinačno ili kao zbirni koeficijent.

(2a) Metode tržišne kapitalizacije (eng. Market Capitalization Methods, MCM). Računaju razliku između tržišne kapitalizacije kompanije i akcionarskog kapitala kao vrednost intelektualnog kapitala ili nematerijalne imovine preduzeća (tumačenja šta se sve podrazumeva pod imovinom firme su ponekad donekle različita od ovde usvojenog [okvira](#)).

(3a) Metode povraćaja na aktivu (eng. Return On Assets methods, ROA). Prosečna zarada kompanije pre oporezivanja je podeljena sa prosečnom materijalnom imovinom kompanije. Rezultat je ROA kompanije koji se zatim poredi sa industrijskim prosekom. Dobijena razlika se množi s prosečnom materijalnom imovinom kompanije kako bi se izračunala prosečna godišnja zarada od nematerijalnih resursa. Podelom natprosečne zarade sa prosečnom cenom kapitala ili prosečnom kamatnom stopom, može se izvesti procena vrednosti nematerijalne imovine ili intelektualnog kapitala.

(4a) Metode karte rezultata (eng. Scorecard methods, SC). Različite komponente nematerijalne imovine ili intelektualnog kapitala se identifikuju, a indikatori i indeksi se generišu i prijavljuju u kartu rezultata ili kao grafikoni. SC metode su slične prvim DIC metodama, osim što se ne procenjuje monetarna vrednost nematerijalnih resursa. Kompozitni indeks (sastavnih delova) može, ali i ne mora biti generisan.

Ove metode se mogu i dodatno podeliti (Sveiby 2010) na (1b) *monetarne* i (2b) *nemonetarne*, čiji principi su opisani u ovom poglavlju, kao i metode koje vrše (1c) vrednovanje na nivou *celine* tj. organizacije ili (2c) na nivou pojedinačnih *delova* (npr. samo merenje ljudskog kapitala). Takođe je vrlo bitno, u svetlu metode razvijane u ovom radu, metode odrediti i kao

(1d) *prospektivne* (okrenute budućnosti, koji se zasnivaju na predviđanju budućih prihoda) ili (2d) *retrospektivne* (koji se baziraju na objektivnim istorijskim podacima).

Andriessen (2004) u svom pregledu koji uključuje 25 tada postojećih metoda navodi da se njih 12 bavi monetarnom valuacijom (gde se intelektualni kapital izražava novčano), uz još dve metode koje kombinuju indikatore i finansijsku valuaciju, a tri koriste market-to-book koeficijent kao osnovu za kalkulacije. Sveiby (2010) navodi 42 metoda u svom pregledu, od kojih polovina uključuje novčanu valuaciju. Tokom razvoja metode u ovoj doktorskoj tezi, citiraju se još neki novi radovi i metodi koji uključuju finansijsku valuaciju (npr. Sydler *et al.* 2014). Može se zaključiti da je interes istraživača prilično okrenut određivanju monetarne vrednosti IC, uprkos teškoćama sa takvim pristupom.

Mnogi od metoda merenja, poput prvog od dva hibridna metoda (holistic value approach HVA, Pike & Roos 2000) koje analizira Andriessen (2004), previše su komplikovani, pa će “kompanijama verovatno biti potrebna specijalistička pomoć”.¹⁹ Ideja ovog rada je da metod mora biti ograničene kompleksnosti, kako bi mogao dostići kritičnu masu praktične upotrebe koja će dovesti do šire prihvaćenosti u literaturi. Praksa zaista dokazuje ovakvu tezu: dosad najprihvaćeniji su baš najjednostavniji modeli, uprkos brojnim sadržanim problemima.

Neki autori (Veltri *et al.* 2014) tvrde da je fazi ekspert sistem (eng. fuzzy expert system, FES) model koji može uzeti u obzir “nejasne” interakcije među kategorijama intelektualnog kapitala, sa glavnom prednošću da IC rezultat razvijen kroz FES model obezbeđuje pouzdan indeks intelektualnog kapitala. Međutim, model predstavljen u citiranom članku je samo pilot model, i dalji testovi se mogu obaviti samo uz raspoložive i uporedive podatke o intelektualnom kapitalu, koji trenutno nisu dostupni. Kako ovo takođe nije ni monetarna procena, niz argumenata već sugeriše da isključimo ovaj pristup.

Monetarna valuacije je cilj. U metodološkoj literaturi se mogu pronaći tri vrste pristupa bilo kakvoj monetarnoj valuaciji (Reilly & Schweih 1999, Lee 1996, Smith & Parr 1994):

1. Na osnovu troškova (Cost approach)
2. Tržišni pristup (Market approach)
3. Na osnovu budućih prihoda (Income approach), gde spada i “prefinjena verzija” sa opcijama (Andriessen 2004).

Prvi, “troškovni” pristup počiva na ekonomskom principu zamene i konstataciji da investitor neće platiti više od neophodnih troškova. Drugi, “tržišni”, se zasniva na principu tržišnog ekvilibrijuma, gde ponuda i tražnja dovode svaku cenu do ravnotežnog nivoa. U trećem pristupu (uključujući i “prefinjen” pristup koji investicije tretira kao opcije tj. mogućnosti, uz poboljšanje valuacije DCF, tj. diskontovanih novčanih tokova) vrednost je jednaka trenutnoj vrednosti očekivanih budućih prihoda, i ova vrsta metoda, iako dosta popularna u ekonomiji,

¹⁹ Bez namere da se prejudicira konflikt interesa u inače odličnoj knjizi, radi objektivnosti treba navesti i da Andriessen (2004), u trenutku pisanja profesionalac i suvlasnik konsultantske agencije, najbolju ocenu daje baš metodama koje ocenjuje kao najkomplikovanije za sprovođenje, a koje su obično predložene od strane stručnih konsultantskih agencija, i to u relativno bliskom periodu, i okrenute su poboljšanju internog menadžmenta. Ove metode su: A.5: HVA (jedina i sa eksternim izveštavanjem), A.7: IC audit, A.9: Inclusive Value Methodology, A.11: Intangibles scoreboard (Gu & Lev 2002) kao jedina monetarna valuacija, A.12: IC Benchmarking system.

uključuje i dosta prognoza i procena, jer je “po samoj svojoj prirodi, subjektivna” (Reilly & Schweih 1999).

Metod koji se razvija u ovom radu, u težnji da bude objektivan, koristiće prvenstveno tržišni pristup, koji bi trebalo da u osnovi određuje vrednost kompanijskog intelektualnog kapitala, uz vrednovanje na osnovu troškova tamo gde tržišni pristup nije moguć (kod određivanja knjigovodstvene vrednosti preduzeća). Andriessen (2004) navodi ograničenje da se tržišni pristup može koristiti samo kada su dostupni podaci o transakciji sličnog nematerijalnog resursa: “Kada su resursi unikatni, što je često slučaj, ovaj pristup nije adekvatan”. Ovo ograničenje navelo je istraživanje na prvi trag ka konačnom modelu: potrebno je posmatrati tržišnu cenu u poređenju sa troškovima i izveštajima koji su doveli do te cene; na ovaj način može se dobiti model koji omogućava poređenje ne sličnih, već *identičnih* resursa, tj. praćenje kretanja vrednosti jedne kompanije (i njenog intelektualnog kapitala) kroz vreme.

Merenje celokupnog intelektualnog kapitala preduzeća može učiti i iz iskustava starijeg HRA okvira, koji se bavio samo merenjem ljudskog kapitala. Iz ovog okvira (i drugih parcijalnih vrednovanja komponenti intelektualnog kapitala) mogu se čak i preuzeti određene adekvatne, već razvijene mere, pa se stoga ovi metodi detaljnije obrađuju i u posebnom poglavlju.

Prospektivni metodi monetarne valuacije (npr. Gu & Lev 2002) okrenuti su ka budućnosti i stoga uvek koriste subjektivna finansijska predviđanja, što ih čini manje interesantnim u ovom radu koji razvija objektivni metod merenja. Npr. Sullivan (2000) definiše jedan od prospektivnih metoda namenjen određivanju kupovne cene prilikom akvizicije firme od strane druge firme. Glavna zamerka ovom metodu je ne-rešavanje jednog od četiri predložena koraka, i to najznačajnijeg, tj. nedostatak rešenja *kako* predvideti koliku će vrednost stečena neopipljiva imovina doneti kupcu (Andriessen 2004). Ipak, Sullivan (2000, pp. 119–120) dobro primećuje da tržišna kapitalizacija odražava ne samo intuiciju ili percepciju koju tržište ima o intelektualnom kapitalu preduzeća, već i tržišno razumevanje brojki u bilansu stanja i ostalim finansijskim izveštajima kompanije. Dakle, tržište vrši i “neopipljivu” korekciju knjigovodstvene vrednosti preduzeća. Ova korekcija se u razvoju našeg metoda može tretirati i kao nevažna, jer je u pitanju samo još jedna dodatna nematerijalna kategorija, koja se stoga može smatrati i delom (korekcijom na više ili niže) izmerenog intelektualnog kapitala. Sledi detaljniji pregled metoda čije karakteristike više odgovaraju očekivanjima za razvijani metod.

2.6 Retrospektivni metodi objektivne monetarne valuacije intelektualnog kapitala

Uprkos tome što pojedini autori (npr. Andriessen 2004) ne vide korist od retrospektivnih metoda valuacije, ovi metodi se savršeno uklapaju u opis onoga što IC-merenja zapravo treba da rade (Stewart 1997, pp. 222–223): “Konačno, upravljanje intelektualnim kapitalom zavisi od pronalaženja rigoroznih načina za njegovo praćenje, koji su u korelaciji sa finansijskim rezultatima. Podaci koje želimo treba da, prvo, dozvole menadžmentu da vrednuje

performanse iz godine u godinu – kako bi se merio napredak ka ciljevima – i, drugo, ali mnogo teže, da dozvole poređenje između različitih kompanija.” To je ono što metod razvijan u ovom radu pokušava da postigne.

Za razliku od prospektivnih metoda, koji koriste finansijska predviđanja budućih ekonomskih prihoda, što ih čini bar delimično subjektivnima (u zavisnosti od preciznosti datih prognoza), retrospektivni metodi su objektivni jer koriste istorijske finansijske podatke, verifikovane i dostupne. Ovakvi metodi, na koje ćemo se posebno osvrnuti jer se i u ovom radu razvija jedan takav metod, jesu CIV (eng. Calculated Intangible Value) tj. izračunata nematerijalna vrednost (Stewart 1997), VAIC (Pulic 2000a,b,2002,2004), i EVA (Stewart III 1994). Vredi odmah napomenuti da pojedini autori (Andriessen 2004) žestoko kritikuju svaki od ovih metoda, ne samo po orijentaciji već i po realizaciji, pa očigledno ima mesta za poboljšanja.

2.6.1 Izračunata nematerijalna vrednost (CIV)

Cilj prvog metoda, baziranog na pretpostavci da je “premija” u vrednosti rezultat neopipljivih resursa kompanije, je da pomogne novim kompanijama sa koncentrisanim znanjem, ali sa malo materijalne imovine koja se može iskoristiti kao garancija, da obezbede pozajmicu kao izvor finansiranja pokazivanjem vrednosti svoje nematerijalne imovine. Ova kalkulacija stoga, kako to pregledno objašnjava kratki pregled (www.investopedia.com/terms/c/civ.asp), pokušava da odredi fiksnu vrednost intelektualnog kapitala koja se *ne* menja promenom tržišne vrednosti kompanije. CIV (eng. Calculated Intangible Value) je dakle izračunata neopipljiva tj. nematerijalna vrednost (Stewart 1997).

Autor (Stewart 1997) objašnjava metod kao proces od sedam koraka (analiziranih i u Kujansivu & Lonnqvist 2007), gde se za period od tri godine računa i ROA (povraćaj na aktivu, eng. return-on-assets) firme i prosečan ROA grane, pa se oni porede. Nema mnogo primena ove metode u objavljenim radovima, Kujansivu & Lonnqvist (2007) navode svega tri primera, gde se izračunavanje uvek vrši samo za jednu kompaniju. Bilo je vrlo malo praktičnog istraživanja u vezi s ovom metodom. Ozbiljna zamerka je da metoda ne uključuje izračunavanje onih neopipljivih dobara koja doprinose normalnom ili standardnom prinosu, što se jasno vidi tek kada se, izračunavanjem za kompanije koje su ispod industrijskog proseka, dobije negativna vrednost neopipljive imovine. Sličan metod bio je razvijen još 1920. za potrebe pivara i destilerija, kako bi se računale štete Prohibicije kao rezultat gubitka gudvila i druge neopipljive imovine (Luthy 1998). Prednost novijeg metoda (Stewart 1997) je u tome što koristi javno dostupne knjigovodstvene informacije da izračuna premiju na materijalnu imovinu, i može biti korišćen za benčmarking, da pokaže da li organizacija slabi ili raste kroz vrednost nereflektovanu u bilansu stanja (Luthy 1998), što trgovcima akcija može ukazati na dobru priliku za kupovinu (Stewart 1997). Ostaje pitanje uspešnosti ostvarenja prvobitne namere, tj. hoće li banke prihvatiti izračunatu nematerijalnu vrednost kao zalag za kredite, jer iako ona reflektuje potencijal za zaradu, ne reflektuje i onu vrednost imovine koji bi banka mogla dobiti prodajom u slučaju nevraćanja duga (Andriessen 2004).

Takođe, kako drugi (Aho *et al.* 2011) pronalaze, “rezultat analize je da je CIV povezan sa svim vrstama kapitalnih aleta” (uključujući i fizičke i monetarne) i da “nema dokaza koji podržavaju pojednostavljenu pretpostavku da je CIV kompanije mera njenog intelektualnog kapitala”. CIV treba posmatrati u potpunosti kao meru finansijske efikasnosti ili konkurentne prednosti u okviru iste grane industrije, izvedenu iz ROA. Ovo oslanjanje na ROA je još jedan multidimenzionalan problem (Aho *et al.* 2011). CIV je takođe baziran na proseku u poslednje tri godine, što sakriva ključne informacije o trendovima. Još jedan veliki problem je “ugrađena” potreba za povraćajima “većim od proseka u industriji”, jer se ne može pretpostaviti da ceo srednji nivo IT kompanija nema intelektualni kapital ako je neto dobit negativna, ili ako je ROA jednak (ili manji od) proseka sektora.

2.6.2 Intelektualni koeficijent dodate vrednosti (VAIC™)

VAIC metod izračunava dodatnu vrednost (eng. value added VA) i vrednost komponenti intelektualnog kapitala koje definiše autor, profesor ekonomije na univerzitetima u Zagrebu, Hrvatska i Gracu, Austrija, Ante Pulić (Pulic 2000b). On tvrdi da se vrednost ljudskog kapitala može u potpunosti izraziti kroz troškove rada tj. troškove zaposlenih (Pulic 2000a), koje VAIC tretira kao imovinu, a ne kao trošak. U kalkulaciju dodate vrednosti preduzeća uključeni su, kao nešto što povećava imovinu, svi troškovi radne snage (eng. *labor expenses* ili *costs*, ovde označeni sa Lc), koji se u daljoj analizi, u skladu sa samom VAIC metodologijom, nazivaju ljudskim kapitalom (HC). Osnovni model kaže da se dodata vrednost VA može izračunati kao (Kujansivu & Lonnqvist 2007) zbir operativnog profita (P), troškova zaposlenih (C), amortizacije (A) i deprecijacije (D):

$$VA = P + C + A + D$$

Ova jednačina se dalje razvija u praktično primenljiviju:

$$VA = GM - SGAc + Lc$$

gde je VA dodata vrednost; GM je bruto marža (eng. gross margin); $SGAc$ su svi troškovi (eng. selling, general, and administrative Costs); a Lc (kao bitan deo $SGAc$, koji dodavanjem zapravo ostaje u jednačini) su već naglašeni troškovi radne snage (tj. ljudski kapital HC) u smislu sume svih zarada (Kujansivu & Lonnqvist 2007); sa trećim pokazateljem često postoji problem javne dostupnosti, jer HC vrednost uglavnom nije predstavljena u čistom obliku kakav zahteva VAIC metoda. Ipak, iz Pulićeve jednačine za strukturni kapital $SC = VA - HC$ može se izvući da je $SC = GM - SGAc + Lc - Lc$, tj. da je $SC = GM - SGAc$, tako da u realnosti plate ne moraju ni da se znaju ni da se računaju kada se traži samo strukturni kapital (organizacioni plus relacioni kapital, isto kao i u već usvojenom [okviru](#)); strukturni kapital jednak je ukupnom profitu od koga su oduzeti troškovi navedeni u Income statement-u.

Pulić zagovara da bi L_c trebalo priznati i tretirati kao imovinu, u bilansu stanja (eng. “as an asset on the balance sheet”, Pulic 2002), što je u najmanju ruku teško izvodljivo, jer je karakteristika imovine, sem što je u izveštajima, da je takođe i u vlasništvu firme; kako nismo u robovlasničkom društvu, i firma ne poseduje već samo iznajmljuje svoju radnu snagu, teško da će L_c (tj. HC) ikada biti priznati kao ljudska imovina (eng. Human Assets).

Vrednost strukturnog kapitala (u istom smislu korišćenom i u ovom radu, gde se strukturnim kapitalom smatraju organizacioni plus relacioni kapital, dakle svi neopipljivi resursi sem ljudskog kapitala) je ono što se dobija kada se od dodate vrednosti oduzme ljudski kapital ($SC = VA - HC$). Treća kategorija, uposleni kapital (eng. capital employed CE, koji u skladu s podelama u ovom radu ima i fizičku i monetarnu komponentu), odgovara knjigovodstvenoj vrednosti firme. Pulić izračunava odnos svake od ovih formi kapitala (HC, SC, CE) prema tržišno dodatoj vrednosti (VA), čime dobija tri koeficijenta efikasnosti e , koje sabira ($\frac{VA}{HC} + \frac{SC}{VA} + \frac{VA}{CE}$) da bi došao do ukupne mere efikasnosti. Treba zapaziti da je strukturni kapital, prema Puliću (2000b), recipročan ljudskom i da je stoga pristup računanju njegove efikasnosti različit od načina računanja druga dva koeficijenta (Andriessen 2004), tj. da je:

$$SCe = VA / (\frac{1}{SC}) = \frac{SC}{VA}$$

Zbir samo prva dva koeficijenta daje efikasnost intelektualnog kapitala (ICe), dok je treći koeficijent (CEe) efikasnost uposlenog materijalnog kapitala:

$$VAIC = HCe + SCe + CEe = ICe + CEe$$

Metod VAIC (eng. value added intellectual capital) takođe koristi uglavnom javno dostupne podatke i omogućava poređenje između kompanija i čak regiona i država (IBEC 2003). Ipak, ima i dosta zamerki ovom metodu koji ponekad proizvodi nezadovoljavajuće rezultate. Na primer, kada kompanija ima malu imovinu (npr. zbog visokih dugova), CE se približava nuli, a na račun toga CEe , pa zatim i $VAIC$, imaju jako visoku vrednost. Dakle, visoki dugovi firme mogu dovesti do veoma pozitivnih $VAIC$ rezultata, što je nezadovoljavajuće (Andriessen 2004). Takođe, pretpostavka da su efekti strukturnog kapitala inverzni tj. obrnuto proporcionalni efektima ljudskog kapitala dovodi do nezadovoljavajućeg rezultata da SCe (koeficijent efikasnosti strukturnog kapitala) može biti veći od HCe (koeficijenta efikasnosti ljudskog kapitala) samo ako je VA (dodata vrednost) manja od nule. Još jedan problem ove pretpostavke je u tome što ona očigledno ignoriše sinergetske efekte (u kojima dve komponente intelektualnog kapitala interakcijom stvaraju vrednost veću od početne), ali je, po mišljenju autora ovog rada, ovo najmanja zamerka, jer se svakako radi o aproksimacijama.

Mora se napomenuti da ni $VAIC$ ni ICe ne predstavljaju zaista monetarnu vrednost IC, već samo ocenu koliko efikasno intelektualni kapital organizacije dodaje vrednost toj organizaciji (Kujansivu & Lonnqvist 2007). Najveća korisnost izračunatih vrednosti (rezultata) jeste u pogodnosti za benčmarking: ove vrednosti su uporedive među različitim kompanijama, bez obzira na granu, i mogu biti predstavljene eksternim stejkholderima.

$VAIC$ metodologija isprobana je i u Srbiji (Komnenic & Pokrajčić 2012), korišćenjem podataka iz 37 multinacionalnih kompanija koje su pokrenule svoje poslovanje u Srbiji

između 2006. i 2008. godine. VAIC metodologija je primenjena za stvaranje nezavisnih varijabli koje odražavaju IC, a regresioni modeli su izgrađeni da ispituju odnose između (1) ljudskog i strukturnog kapitala i (2) mera performansi preduzeća: prinosa na aktivu, prinosa na kapital i produktivnosti. Rezultati su pokazali da je ljudski kapital pozitivno povezan sa sve tri mere korporativnih performansi, dok strukturni kapital pokazuje statistički značajan i pozitivan odnos samo sa prinosom (zaradom) na akcijski kapital. To je bilo verovatno prvo empirijsko istraživanje u Srbiji koje testira odnos između intelektualnog kapitala i organizacionih performansi.

Autor VAIC-a (Pulic 2000a) pronašao je korelaciju sa tržišnom vrednošću, gde metod uspeva da objasni 19% varijansi u tržišnoj vrednosti i to bez korišćenja kontrolnih varijabli. Zbog korišćenja uglavnom javno dostupnih podataka, VAIC metod je dosta primenjivan kao indikator performansi intelektualnog kapitala u statističkoj analizi. Ipak, postoje i radovi (Meditinos *et al.* 2011) koji konstatuju da empirijske studije koje su koristile VAIC pristup daju kontradiktorne rezultate, pa tako mnogi ipak ne uspevaju da identifikuju vezu između VAIC i tržišne vrednosti (npr. Firer & Williams 2003, Gan & Saleh 2008).

Neuspeh VAIC metodologije da obezbedi koherentne rezultate je ono što podstiče kritike njene efektivnosti i pouzdanosti, jer nije realno očekivati da se intelektualni kapital ne odražava na tržišnu vrednost. Andriessen (2004) konstatuje razočaravajuće rezultate korišćenja VAIC-a kao indikatora ukupnih performansi kompanije. On primećuje da veći deo troškova radne snage (eng. labor expenses) ne treba tretirati kao imovinu jer se od ovih troškova ne očekuju buduće koristi (za razliku od dela koji će očekivano doprineti i u budućnosti, poput troškova obuke tj. treninga ili radne snage uključene u R&D). Ako bi se svi troškovi radne snage trenirali kao imovina, verovatno bi veći deo ovih kapitalizovanih troškova (eng. capitalized expenditures) trebalo amortizovati u okviru samog obračunskog perioda, a ova deprecijacija bi vratila te troškove na startno mesto tj. u izveštaj o profitu i gubicima (eng. profit-and-loss statement). Na ovu ozbiljnu zamerku odgovoreno je i konceptualnom postavkom metode razvijane u ovom radu, koja merenja intelektualnog kapitala vezuje za (godišnji) obračunski period.

Važno je napomenuti ove postavljene zamerke, jer su one delimično dovele i do ideje kako rešiti uočene probleme u metodu koji se razvija: vezivanjem procene intelektualnog kapitala, pa time i ljudskog kapitala, za jedan period, i to baš onaj u kome su izveštaji objavljeni, ali uz posmatranje zakasnele reakcije tržišta na tek objavljene vrednosti, tj. praćenje istorijske valuacije tržišta u periodu između dva godišnja izveštaja, čime se vrednuju objavljene *investicije* u ljudski kapital, tj. baš ono što Andriessen (2004) konstatuje kao nužnost.

Istraživanje na velikom uzorku kompanija iz Finske (Kujansivu & Lonnqvist 2007) pokazalo je da u okviru Pulićevog metoda odnos između totalne efikasnosti (VAIC) i IC efikasnosti (ICE) nije jasan, tj. da su rezultati prilično neočekivani i pokazuju velike razlike između grana. Isto istraživanje (Kujansivu & Lonnqvist 2007) pokazalo je, statističkom analizom, da

postoji veoma slaba²⁰ ali statistički značajna pozitivna korelacija između (1) IC vrednosti izmerene drugim (CIV) metodom, i (2) IC efikasnosti (ICe). Takođe, uopšte nije pronađena korelacija između (1) IC vrednosti i (2) totalne efikasnosti (VAIC), osim u izolovanom posmatranju uzorka sastavljenog samo od najvećih kompanija, kada je korelacija veoma slaba, ali statistički značajna ($r = 0,14778$ i $p = 0,0178$). Kako, uključujući sve kompanije, govorimo o ogromnom uzorku od preko 15.000, uprkos tome što su mnoga izračunavanja obavljena automatizovano a podaci dostavljeni od strane zvaničnika bez mogućnosti provere (pa verovatno postoje greške kod pojedinih preduzeća), teško je ne prihvatiti rezultate koji dokazuju da ove dve metode, kao izlazne mere, daju mere niske međuzavisnosti tj. uporedivosti. Autori zaključuju da, uz poznate zamerke VAICTM metodologiji, da s druge strane CIV rezultati intuitivno deluju korektno (najviši su u elektronskoj industriji, i uslugama, koje odlikuje intenzivno korišćenje znanja); ovo (Kujansivu & Lonnqvist 2007) je prvo istraživanje koje primenjuje CIV metod na velikom uzorku, te je stoga reprezentativno. Zaključak je da CIV i VAIC ne deluju povezano, i da određena veza u većini slučajeva postoji samo između izmerenih CIV i ICe.

Zbog svih navedenih problema CIV i VAIC metoda, pa i novih problema koje uspostavlja njihovo poređenje, postavlja se pitanje da li je i jedan od ova dva metoda zaista adekvatan za merenje IC? Naš odgovor je prećutno dat kroz konkretan pokušaj razvoja adekvatnije, koherentnije, objektivne metode monetarne valuacije intelektualnog kapitala zasnovane na proverljivim javno dostupnim podacima.

2.6.3 Ekonomska dodata vrednost (EVATM)

Treća metoda retrospektivne finansijske valuacije nosi skraćenicu EVA (eng. Economic Value Added), što znači ekonomska dodata vrednost. Prema mišljenju tvorca ove metode (Stewart III 1994), tržišna vrednost uvek odražava i tržišnu procenu neto sadašnje vrednosti preduzeća (eng. net present value, NPV). EVATM metoda koristi “tržišno dodatu vrednost” (eng. market value added) da izmeri bogatstvo akcionara (Andriessen 2004).

Tržišno dodata vrednost definisana je kao ukupna vrednost minus ukupni kapital. Ukupna vrednost je zapravo tržišna kapitalizacija, ista ona mera koju koriste finansijski sajtovi da procene vrednost preduzeća (kada se računa kao broj akcija puta vrednost pojedinačne akcije). Ukupan kapital je specifičnost ove metode, i predstavlja sav kapital uloženi u kompaniju (uključujući i takse i kamate na pozajmljen kapital) da bi se došlo do ukupne vrednosti. Već iz samog opisa jasna je sličnost sa tradicionalnom market-to-book metodom (Stewart 1997), tj. jednim od osnovnih (i problematičnih) metoda određivanja vrednosti intelektualnog kapitala u bilo kom trenutku umanjenjem tržišne vrednosti kompanije za knjigovodstvenu vrednost (koja se oduzima).

²⁰ Gradirano prema apsolutnim vrednostima koeficijenta korelacije r , od 0-1, u pet koraka od 0,2 koji određuju nivo korelacije na skali od veoma slabe (0-0.19), slabe (0.2-0.39), umerene, jake, pa do veoma jake (0.8-1).

U osnovnoj formi, koja je laka za izračunavanje, tržišno dodata vrednost (EVA) je ostatak tj. razlika između dve stvari: (1) neto operativnih prihoda kompanije (ukupne prodaje) i (2) oduzetih finansijskih i operativnih troškova, uključujući i takse i cenu pozajmljenog kapitala (Chen & Dodd 2001) koji su doveli do ovih prihoda. Ovakvim pristupom dobija se vrednost koja je dodata na tržištu (ekonomski profit), uz uzimanje u obzir svih troškova potrebnih za njeno stvaranje. Na ovaj način vlasnici mogu, nakon oduzimanja svojih preduzetničkih plata, lako izračunati trenutnu neto vrednost kompanije (eng. current net value) a time i akcionarsku vrednost, koja je rezultat njihovih ranijih odluka.

Namera EVA metode nikada nije bila da meri vrednost neopipljivih resursa, pa se oni njome i ne mogu izračunati (Andriessen 2004). Pa ipak, ova metoda je prisutna na skoro svim relevantnim listama postojećih metoda merenja intelektualnog kapitala (Sveiby 2010, Bontis 2001, Bontis *et al.* 1999). Ovaj metod je u potpunosti okrenut prošlim podacima, što ga istovremeno čini i objektivnim i proverljivim, ali takođe predstavlja i glavnu zamerku od zagovornika prospektivnih metoda (npr. Andriessen 2004). Mouritsen (1998) zaključuje da je EVA “ex-post način” procene već preduzetih akcija, umesto da bude alat koji će omogućiti firmi napredovanje ka neizvesnoj budućnosti. Opet, vredi se zapitati zašto bi pred bilo koji metod *merenja* trebalo postavljati ovako visoke ciljeve kao što to radi Mouritsen? Digitron, časovnik ili lenjir verovatno ne predstavljaju strateške alate, a opet je njihova upotreba vrednost nesumnjiva.

2.6.4 Market-to-Book

Jedna od prvih predloženih metoda monetarne valuacije intelektualnog kapitala je tzv. “market-to-book” metoda, tj. tržišna prema knjigovodstvenoj vrednosti (Stewart 1997, eng. Market-to-Book), a to je i osnovni pristup izveštavanju o intelektualnom kapitalu: “Najjednostavnije, obračunavanje intelektualnog kapitala podrazumeva da se pomire tržišna i knjigovodstvena vrednost” (Roslender & Stevenson 2009, str. 857). “Bilo koja premija koju berza uključuje iznad vrednosti u bilansu stanja je, delimično, refleksija nematerijalnih resursa kojima se ne može dodeliti bilansna valuacija, ali koji se smatraju izvorom budućih zarađivačkih sposobnosti” (Hall 1992). Iako je već pominjana, najbolje mesto da se ova metoda objasni i detaljnije predstavi je baš kraj poglavlja o postojećim retrospektivnim metodama monetarne valuacije, kako bi se ovaj pristup mogao uporediti i sa prethodno opisanim metodama.

Formula ove metode je jednostavna: Tržišna vrednost – Knjigovodstvena vrednost = Vrednost nematerijalnih resursa (Andriessen 2004). Racionalno iz ove formule proizilazi da “sve ostalo u tržišnoj vrednosti nakon obračunavanja materijalne imovine mora biti nematerijalna imovina ” (Stewart 1997, str. 224). Najveći problem ove metode je to što poredi istorijske troškove (koji uključuju i računovodstvene korekcije na godišnjem nivou) sa aktuelnim očekivanjima tržišta čiji se trendovi menjaju iz časa u čas, što Andriessen (2004) u

duhu našeg jezika naziva “poređenjem jabuka i krušaka”. Ponekad se “market-tu-buk” tretira i kao “racio” odnos (eng. market-to-book ratio), tj. koeficijent proporcionalnosti ($\text{Market Value} / \text{Book Value}$), kada se često meša i pogrešno identifikuje sa Tobinovim q .

Mnogi (npr. Pike *et al.* 2002) tvrde da svi resursi jedne kompanije interaguju jedni sa drugima i međusobno se kombinuju. Iz ovoga sledi da je netačna formula: $\text{Market Value} = \text{Book Value} + \text{Intellectual Capital}$. Netačna je jer varijable nisu odvojive, kao što to zahteva jednačina. Na primer, knjigovodstvena vrednost delimično zavisi od neraspoređene dobiti, koja proizilazi iz poslovanih operacija koje uključuju intelektualni kapital (M’Pherson & Pike 2002). Po mišljenju autora ove teze, navedeni argument je slabašan! Svako merenje intelektualnog kapitala može se pozvati na to da “svi resursi kompanije se međusobno kombinuju i interaguju sa ostalima”, i u tom slučaju, naravno, možemo otpisati sva dalja merenja jer interakcije sve čine relativnim. Ali, ono što nas zanima je baš ta relativna procena, koju najbolje daje prosek gledišta svih aktera koji sa sopstvene vrednosne tačke posmatraju preduzeće. Ono što će oni proceniti kao vrednost njegovog intelektualnog kapitala, diktirajući tržišnu cenu tj. Market Value, verovatno je donekle utkano i u knjigovodstvenu vrednost tj. Book Value, ali je s druge strane verovatno i deo Book Value utkan u intelektualni kapital; prilično je irelevantno pitanje možemo li tačno proceniti ove udele ako možemo dobiti precizno izmerenu vrednost intelektualnog kapitala (ili odnose njegovih komponenti, makar ih nazvali jednostavno i “*procenama koje ne uzimaju u obzir međusobna prelivanja vrednosti*”). Ovo je više tema za filozofiju nauke, jer izmereni intelektualni kapital, koji je svakako vrednost u oku posmatrača, bez problema može biti baš takva, kombinovana ukupna kategorija koja u sebe uključuje i sve interakcije.

Još neki autori (Mouritsen *et al.* 2001c, str. 420) dodaju još tri argumenta diskusiji. Prvo, formula je loša identifikacija intelektualnog kapitala, jer ostatak, tj. razlika između tržišne i knjigovodstvene vrednosti, može biti bilo šta. Predlagano je da to bude ugled, vrednost brenda i konkurentska poziciju. Autoru ovog pregleda retrospektivnih metoda nije jasno šta nije u redu sa ovim – sve su to dobra razmišljanja, vezana za IC, samo nedovoljne obuhvatnosti. Ovo istraživanje je i bazirano na zaključku izvedenom na osnovu rada koji se bavio valuacijom IPO-a IT kompanije Facebook (Gajic & Budinski-Petkovic 2013), da “razlika između tržišne i knjigovodstvene vrednosti” mora biti bliska vrednovanju reputacije i brenda i konkurentnosti kompanije, uz dodatak ekstremnih psiholoških uticaja koji potencijalno iskrivljuju ovu vrednost. Dalje istraživanje ideje dovelo je do naslova teme ove doktorske teze i polja intelektualnog kapitala. Koncept intelektualnog kapitala je već decenijama bio u procvatu, i radovi iz ove oblasti odgovorili su na neka od brojnih pitanja, ali su doveli i do postavljanja novih, pre svega razvoja objektivne metode merenja intelektualnog kapitala, što ovo istraživanje rešava.

Drugo, ova formula kaže da bi promena računovodstvenih pravila (koji menja odnose) promenila vrednost intelektualnog kapitala (Mouritsen *et al.* 2001c). Ovo tek nije problem niti argument. Tržišna vrednost uvek uzima u razmatranje sve promene i reflektuje ih; to što može doći do promene u veličini procenjenog udela intelektualnog kapitala, zapravo nije relevantno, sve dok se ta promena odražava isto na sva preduzeća, tj. na ekonomiju u celini (kada vrednost, zapravo, ostaje ista, samo se menja način obračuna); dakle, ako vrednost

intelektualnog kapitala opadne za preduzeće koje se brine zbog toga, konsultant može pojasniti da je zbog promena u računovodstvenim pravilima tako procenjena vrednost sada opala i za najjačeg i najslabijeg konkurenta u grani. Nova vrednost je *de facto* novi standard. Ovo je slično onome što se dogodilo nakon prelaska sa nacionalnih valuta na evro – neko vreme su vrednosti upoređivane, ljudi su se brinuli da li je ovo ili ono sada skuplje nego pre, dok nije prihvaćena nova realnost i sve se počelo vrednovati samo u evrima, ne razmišljajući o fluktuacijama koje ta valuta ima u odnosu na druge svetske valute, baš kao što su stare nacionalne valute imale i svoje, samo drugačije, fluktuacije. Promene pravila jednostavno uspostavljaju novu mernu skalu tj. novu realnost za sve.

Treće, formula je takođe problematična jer pretpostavlja da intelektualni kapital “popunjava” jaz između tržišne i knjigovodstvene vrednosti. Ovo je problem jer onda informacija o intelektualnom kapitalu ne bi imala nikakvu vrednost zato što bi tipično korisnije informacije uticale na izbore finansijskih tržišta i na taj način na tržišnu vrednost preduzeća. Ovaj argument, praktično, tvrdi da intelektualni kapital nema svoju tržišnu vrednost i da postoje drugi “neopipljiviji” faktori koji su tržišno mnogo vredniji od njega; argument ne treba dublje razmatrati; ne uzima ga u obzir čak ni Andriessen (2004) kada nabraja sve moguće načine da diskredituje market-to-book metod. Treba se podsetiti i da su autori (Mouritsen *et al.* 2001a) među retkima koji kritikuju podelu intelektualnog kapitala na ljudski, organizacioni i relacioni kapital, jer su sve tri kategorije usko povezane, ako ne i integralne – i ovim su, po mišljenju autora ovog pregleda, isti istraživači pokazali nerazumevanje važnosti postojanja “standardizovane aproksimacije” kojom se može izmeriti nemerljivo, jer sve njihove iznete kritike idu u ovom smeru.

Najveći problemi market-to-book metoda, i u smislu izračunate monetarne vrednosti i u smislu ne-monetarnog racio odnosa, zapravo uopšte nisu pomenuti od strane kritičara. Po mišljenju ovog autora, ti problemi su dvojaki, i obuhvataju: (1) nepostojanje standardizovanog načina izračunavanja, usled čega vrednost fluktuirala od trenutka do trenutka, poput tržišne vrednosti akcija preduzeća, i (2) nejasno određivanje perspektive ove metode, koja nije ni prospektivna ni retrospektivna, već “trenutna”. Kada bi se market-to-book metoda mogla standardizovati (misli se i na monetarnu vrednost i na koeficijent), i to na način da pripadne objektivnim retrospektivnim metodama, njena primenljivost značajno bi porasla.

U teoriji finansija, “vrednovanje” takođe znači dodeljivanje broja firmi (Mouritsen *et al.* 2001c):

“Broj se ne zasniva na proverljivosti pronađenoj u prihodima, već više u pouzdanosti procedura koje finansijski analitičari koriste. Budućnost mora nekako ići paralelno sa sadašnjošću i prošlošću da ove procedure postanu razumljive. To zahteva, u izvesnom smislu, da svet bude stabilan, ako ne i potpuno miran. Prošlost mora da – nekako – bude vodič u budućnost. “Vrednovanje” kroz finansijsku analizu odražava budućnost izgrađenu da bude u kontinuitetu sa prošlošću, iako pod složenim i neizvesnim okolnostima.”

Ovaj opširni citat je vrlo bitan jer je njime jedan od glavnih protivnika market-to-book metoda zapravo opisao i odobrio u ovom doktorskom istraživanju razvijenu i predstavljenu

verziju metode merenje, zajedno sa M-A-P vremenskom skalom koja uključuje vezu između prošlosti, sadašnjosti i budućnosti. U samom merenju (prošlost) možemo da ublažimo ili čak sasvim isključimo “ pod složenim i neizvesnim okolnostima ”, samim tim što smo istorijsku tržišnu vrednost (koja se ne može promeniti) vezali za prethodnu knjigovodstvenu vrednost koja je dovela do takve valuacije (i koja se takođe više ne može menjati).

Dok je finansijski pogled okrenut opisu postojeće vrednosti firme, pristup intelektualnog kapitala je okrenut transformaciji vrednosti (Mouritsen 1998). Umesto podvlačenja crte, intelektualni kapital predstavlja brojeve koji su široko uparen skup finansijskih kao i nefinansijskih pokazatelja (Mouritsen *et al.* 2001c)... Nakon ovog citata istog autora, treba se zapitati zašto neki brojevi mogu da budu labavo povezani sa nemonetarnim indikatorima, a značajan problem kod market-to-book metoda je to što nije sasvim sigurno šta sve ulazi u ostatak koji se smatra intelektualnim kapitalom? Autori (Mouritsen *et al.* 2001c) se dalje poetski izražavaju, citirajući knjigu (Grafstrom & Edvinsson 1999, str. 32) u kojoj se, govoreći o intelektualnom kapitalu, kaže da je on kao melodija, kao kontinuirani niz tonova:

“[IC] radi kao melodija, kao kontinuirani tok tonova. Da se shvati i doživi melodija mora se misliti i unapred i unazad; mora se ispreplesti sadašnjost sa prošlošću i budućnošću, i sa spoljnim i unutrašnjim odnosima.”

Ako se zadržimo u poetskom raspoloženju i prihvatimo metaforu drveta, kojom se slikovito predstavlja preduzeće u navedenim radovima (i ranije), mogu se i jasnije objasniti neki nevidljivi odnosi. Počelo je otprilike ovako (Edvinsson 1997):

“Razlog zašto je [firma] Skandia počela da se fokusira na intelektualni kapital bio je, između ostalog, potreba za novom logikom u pogledu razvoja usluga koje karakteriše intenzivno korišćenje znanja. Ovo je zasnovano na vrlo jednostavnoj metafori drveta sa voćem i korenima. Za dugoročnu održivost organizacije mnogo je važnije fokusirati se na negovanje korenja nego na berbu voća.”

Dakle, stablo bi moglo biti fizički kapital koji ne postoji jasno razdvojen u Skandia (1994,1995) modelu (zgrade i mašine same po sebi ne stvaraju vrednost, kao što stablo ostane da stoji i dugo nakon što se drvo osuši). Plodovi su monetarni kapital, ono čemu preduzeće teži, ali količina tih plodova zavisi u najvećoj meri od zdravlja nevidljivog i neopipljivog korena, oličenog u intelektualnom kapitalu. Da bismo procenili taj koren, mi moramo sačekati da drvo rodi; tek kada vidimo plodove, mi možemo proceniti ono što nam je zauvek skriveno. Raniji uvid moguć je samo ako isečemo drvo i iskopamo mu korenje, što odgovara npr. situacijama prodaje i likvidacije firmi, kada postoji zakonska obaveza procene vrednosti neopipljive imovine (kako bi se opravdala plaćena cena ili se prodajom intelektualne svojine namirio deo dugova). Kao vrhunac metafore, citiraćemo objašnjenje koje dobro podržava i osnovni market-to-book model za koji se prethodno tvrdi da nije dobar, a prosto savršeno podržava ispravljen model, u kome se istorijski proseki tržišne vrednosti poredi sa ranijom knjigovodstvenom vrednošću koja je uzrok takvog vrednovanja tržišta. Dakle, (Mouritsen *et al.* 2001c, str. 410): “Ko može biti protiv drveta? Ono govori o kontinuitetu između prošlosti i sadašnjosti, i govori o funkcionalnim odnosima između korenja, stabla i voća. Ono govori o zdravom razumu.”

2.7 Merenje ljudskog kapitala

Preteča vrednovanja intelektualnog kapitala može se naći u Human Resource (Costing & Accounting – HRA ili HRCA – pristupima, gde duži termin ima i širu obuhvatnost. Ovi pristupi dalje su razvijeni u Human Capital Accounting (HCA) pokret. Istražujući ih, grupa autora (Johanson *et al.* 1999) zaključuje, donekle slično kao Lev (2001), da različiti interesi ometaju stapanje mnogih ideja u jedan opšti okvir i prihvatanje od šire publike. Postoje interesi menadžmenta, tržišta, računovodstva, i interesi kvaliteta posla, i ti interesi utiču drugačije na određivanje vrednosti ljudskog kapitala. Teško je i vezati buduće prihode za specifične investicije (Johanson *et al.* 1999), što je u skladu sa principijelnim opredeljenjem ovog istraživanja da se, ukoliko to bude moguće, drži po strani od predviđanja budućih prihoda i svih metodologija zasnovanih na tome. Ipak, “HRCA i BSC [eng. Balanced Scorecard concept] su uglavnom razvijani i primenjavani za interne upravljačke svrhe, [i] budućnost HRCA može biti i u njegovom povezivanju sa BSC” (Johanson *et al.* 1999), iako okrenutost internim menadžerskim ciljevima čini i HRCA i BSC nepodesnim konceptima za naše istraživanje, okrenuto prvenstveno eksternom izveštavanju.

Neki nematerijalni resursi nisu u vlasništvu, ali su važni jer dodaju vrednost i kreiraju budući uspeh (Andriessen 2004). Deo ljudskog znanja koji može biti strukturiran i eksplicitan često nije deo koji najviše koristi budućem uspehu kompanija (Tissen *et al.* 2000). Kompanija nikad nema vlasništvo nad svojim ljudskim kapitalom (Edvinsson & Malone 1997). U pitanju je promenljiva koja mnogo varira u vremenu – zaposleni mogu napustiti preduzeće, odneviši svoje veštine sa sobom, pa je ovo najdinamičniji deo (eng. “the most dynamic value”, Edvinsson 1997, str. 371) zamišljene konstrukcije intelektualnog kapitala. To značajno otežava merenja ljudskog kapitala. Ukratko, i ljudski i intelektualni kapital su dinamičke veličine koje će uvek biti teško meriti sa preciznošću (Edwards 1997), izuzev u slučaju jasno postavljenih ograničavajućih smernica (kada, kako i šta meriti). Kako i Edwards (1997) sumira u skladu sa iskustvima iz prakse, „najznačajnija merenja uključuju stepen subjektivnosti, bilo u njihovom izvođenju ili u njihovoj interpretaciji. Ali je bolje imati približnu meru prave stvari, nego preciznu meru pogrešne.“ I drugi (Petty & Guthrie 2000) kažu, ohrabreni mnogim ranijim sličnim mišljenjima (Bourdreau & Ramstad 1997, Johanson 1998, Olsson 1999), da: “Bolji načini merenja i izveštavanja ljudskih resursa mogu podstaći veće privatne investicije u obrazovanje i obuku.”

Hermanson (1963, 1964) je u istraživanju za svoj doktorat razvio dva modela vrednovanja ljudskog kapitala, i to metodu nekupljenog gudvila (eng. “Unpurchased Goodwill Method”) i alternativni metod korigovane sadašnje vrednosti (eng. “Adjusted Present Value Method”).

Prvi metod pretpostavlja da, za svako preduzeće koje ostvaruje stopu prinosa na resurse veću od “normalne” (prosečne), verovatno postoje neki resursi, oličeni u kvalitetnim ljudima (koje on naziva “human assets”), koji nisu uzeti u obzir tokom pripreme finansijskih izveštaja. Prednosti ovog metoda su slične onima koje se žele postići u ovom radu: (1) metoda nije

skupa jer koristi informacije iz javno dostupnih finansijskih izveštaja, što je čini i (2) objektivnom metodom (objektivni metodi isključuju svako aproksimiranje ili ga svode na najmanju moguću meru tj. domen neophodnosti). Mana “nekupljenog gudvila” je (1) što se ignorišu ljudski resursi neophodni za normalno funkcionisanje preduzeća, jer se izračunava samo “natprosečna” vrednost ljudskog kapitala u novčanim jedinicama. Druga mana je više prednost, poređeno sa ovde razvijanim metodom, jer je usmerila istraživanje ka istoj stvari: (2) korišćenju aktuelnih zarada u najskorijoj godini kao osnove za kalkulaciju ljudskih resursa; ovo se uglavnom smatra manom jer nije podesno za prognoziranje budućih zarada (što je relevantno za menadžment), ali sam Hermanson nije ni stvarao metod merenja podesan za upravljačke odluke, već usmeren ka investitorima i eksternom izveštavanju. Flamholtz (1999) navodi još neke mane, pre svega se osvrćući na arbitrarnost odabranog perioda od pet godina za potpunu valorizaciju; Hermanson objašnjava ovo željom da koristi više godina, ali dajući najveću važnost najskorijoj.²¹ Ova zamerka se poklapa i s idejom ovde razvijanog metoda da se period merenja svede na samo godinu dana (od izveštaja do izveštaja), jer najskorija godina uvek ima najveću dodeljenu težinu i u Hermansonovom metodu “nekupljenog gudvila”. Ove proizvoljno dodeljene težine su još jedna zamerka metodu, i još jedan razlog da se slična greška izbegne. I sam Hermanson objašnjava kako je metod zasnovao na premisi da “najbolji dostupan dokaz aktuelnog postojanja nesopstvenih resursa jeste činjenica da je firma zaradila natprosečan nivo prihoda u najskorijoj godini”. Flamholtz (1999), zbog svih zamerki koje navodi, konstatuje da je najveći domet ovog metoda, u predstavljenom obliku, ordinalni nivo merenja (redni, uporedni), koji se može koristiti ograničeno, npr. za benčmarking ljudskih resursa preduzeća u odnosu na konkurente.

Drugi metod Hermansona, koji Flamholtz (1999) opisno naziva “Adjusted Discounted Future Wages Method” (umesto “Adjusted Present Value Method”), baziran je na pretpostavci da postoji veza između plate zaposlenog i njegovog doprinosa organizaciji. Hermanson (1964) ovo objašnjava rečima: “može se reći da se operativna aktiva prvenstveno sastoji od raznih ljudskih resursa.” Mnogo svežije istraživanje (Morrow 2013) empirijski potvrđuje ovu vezu između visine plate i doprinosa organizaciji, ukazujući da 64% od ukupnog prometa UEFA fudbalskih klubova čine izdaci za plate igračkog kadra (iako igrači predstavljaju manji deo zaposlenih u klubovima). Metod “korigovane sadašnje vrednosti” računa sadašnju vrednost budućih plata, koje se proračunavaju za narednih pet godina, uz primenu različitog diskontnog faktora na godišnje plate za različite godine. Ovo subjektivno procenjivanje plata (hoće li zaposleni još biti u firmi? Tražiti povišicu? Hoće li biti masovnih otpuštanja ili značajnog povećanja broja zaposlenih u narednih pet godina?) ukazuje da bi metod bio mnogo objektivniji da je okrenut ka prošlosti (kada bi se uzimala godišnja zarada zaposlenih u proteklih pet godina). Kako je već izražena namera da se razvijani metod merenja drži po strani od predviđanja i metodologija zasnovanih na predviđanjima, a na račun objektivnosti, iz ove metode je preuzeta samo osnovna ideja o vezi između mase plata i performansi firme.

Formula za koeficijent efikasnosti u metodi “korigovane sadašnje vrednosti” je:

²¹ Na engleskom: “to use more than just one year's performance in the computation of the value of human resources, but at the same time to give more emphasis to recent performance than to past” (Hermanson 1964).

$$\text{Efficiency Ratio} = (5 \text{ RF}_0/\text{RE}_0 + 4 \text{ RF}_1/\text{RE}_1 + 3 \text{ RF}_2/\text{RE}_2 + 2 \text{ RF}_3/\text{RE}_3 + 1 \text{ RF}_4/\text{RE}_4) / 15$$

Gde su:

RF_0 = **stopa** računovodstvenih prihoda na svojinu za **firmu** za *tekuću* godinu,

RE_0 = **stopa** računovodstvenih prihoda na svojinu za **privredu** za *tekuću* godinu,

RF_4 = **stopa** računovodstvenih prihoda na svojinu za **firmu** za *četvrtu prethodnu* godinu,

RE_4 = **stopa** računovodstvenih prihoda na svojinu za **privredu** za *četvrtu prethodnu* godinu;

(zapazi da su u jednačini sabrani odnosi s koeficijentima $5+4+3+2+1 = 15$, što se deli sa 15).

Možda i inspiracija Hermansonu, još jedan pionir, Becker, dobio je Nobelovu nagradu (1992) prvenstveno baš za svoj doprinos oblasti ljudskog kapitala,²² tj. ljudskih kompetencija i posledica investiranja u njih. Njegov najznačajniji uspeh je formulisanje i formalizovanje funkcije koja specificira odnos između zarada i ljudskog kapitala. Ovi doprinosi predstavljeni su već u ranim šezdesetim godinama prošlog veka (dakle, verovatno pre svih ostalih), a u potpunosti su razvijeni u njegovoj knjizi *Ljudski kapital* (eng. *Human Capital*, Becker 1964), u kojoj on konstatuje da (organizaciono) povećanje resursa u ljudima predstavlja aktivnosti koje se nazivaju “investiranje u ljudski kapital”; ovim investicijama popravljaju se veštine, znanje, i zdravlje ljudi. Njegova teorija ljudskog kapitala stvorila je sveobuhvatno primenljiv analitički okvir za proučavanje povraćaja na obrazovanje i obuke-na-radu (eng. *return on education and on-the-job training*), kao i proučavanje razlika u platama i profilima zarada tokom vremena. Misli se da je HC pristup (eng. *human-capital approach*) jedna od empirijski najviše primenjivanih teorija u savremenoj ekonomiji, iako potrebne informacije za eksternu primenu navedenih metoda nisu uvek javno dostupne.

Flamholtz (1972a) meri vrednost pojedinaca pomoću dve međuzavisne varijable: uslovne vrednosti osobe (eng. *conditional value*) i verovatnoće da će ta osoba napustiti organizaciju. Ovaj pristup imao je mnogo problema (npr. sa vrednovanjem prošlog iskustva, zbog čega su stariji ljudi uvek manje vredeli za organizaciju, mereno ovim metodom), pa je i sam autor kasnije prešao na druge predloge.

Lev & Schwarz (1971) procenjuju trenutnu vrednost budućih zarada zaposlenih u njihovom HRA metodu, kritikovanom od ‘oca HR računovodstva’ (Flamholtz 1972b), koji je ponudio i konkretna poboljšanja ovog modela, tj. praktično novi model. Oba metoda su prospektivna (tj. okrenuta budućnosti), što znači da uključuju neke subjektivne estimacije, uz potrebu poznavanja tačnog iznosa plata. Samim tim, u ovom radu im se ne poklanja previše pažnje, u skladu sa usvojenim postulatima objektivnosti i javne dostupnosti podataka.

Mnoge od kasnijih sugestija načina merenja ljudskog kapitala prvenstveno predlažu kako prevazići otežavajuću okolnost da mnogi od internih procesa u preduzeću nisu lako merljivi. Zbog toga se koriste *ne-monetarni pokazatelji* poput sledećih: obuka po zaposlenom, broj

²² www.nobelprize.org/nobel_prizes/economic-sciences/laureates/1992/press.html

ideja po zaposlenom, ili neki drugi produktivnost/radnik pokazatelji (Robinson & Kleiner 1996). Problem ovakvih koeficijenata je nepostojanje definisanih merila: npr, da li je 5 ideja po zaposlenom malo ili mnogo? Relativno davno (Sheedy–Gohil 1996) predložena je i formula za određivanje *monetarne* vrednosti veština zaposlenih (na osnovu koje isti autor kasnije predlaže još dva pokazatelja):

$$\text{Vrednost veština} = (\text{cena tj. trošak veština}) \times (\text{prosek godina službe}) \times (\text{stopa zadržavanja})$$

Cena veština u gornjoj formuli određena je jednostavno kao zbir plata tokom relevantnog obračunskog perioda, *prosek godina službe* svih zaposlenih određuje se na kraju obračunskog perioda (odatle ideja da i u razvijanom metodu proseke računamo na kraju odgovarajućih obračunskih perioda), dok se *stopa zadržavanja* dobija oduzimanjem (od 100%) procenta zaposlenih koji su svojevolejno napustili službu tokom konkretnog perioda. Glavna zamerka ovoj metodi je njen fokus isključivo na ljudski kapital, uz zanemarivanje ostalih nematerijalnih dobara, dok je prednost što uzima u obzir i dinamički aspekt brzog protoka na savremenom tržištu rada. Ipak, podaci potrebni za kalkulaciju nisu javno dostupni u većini slučajeva, što je ključna stvar koja ne odgovara ciljevima metode razvijane u ovom radu.

Slično ovome funkcioniše i metoda koeficijenta dodate vrednosti intelektualnog kapitala (eng. value-added intellectual capital coefficient, ili Value-Added Intellectual CoefficientTM, Bassi & Van Buren 1999), kojom se dobija koeficijent koji pokazuje kako preduzeće koristi svoje intelektualna kapitalna dobra – što je koeficijent veći, preduzeće to radi efikasnije (videti i [poglavlje 2.6.2](#)). I ovde je poseban akcenat ponovo na platama koje se u prethodnom metodu nazivaju cenom veština, a ovde predstavljaju nekakvu aproksimaciju intelektualnog kapitala – platama se deli ukupna prodaja umanjena za sve ostale ulaze (sem plata). Najveća prednost ove metode je njena jednostavnost, a potrebni podaci se uglavnom mogu dobiti iz godišnjih finansijskih izveštaja preduzeća odabranih za istraživanje.

Primena HRA je prilično uobičajena u svetu fudbala, gde su npr. britanski fudbalski klubovi sve do slučaja “Bosman” uključivali vrednost igrača u bilans stanja. Najčešći metod valuacije bilo je korišćenje troškova transfera tj. akvizicije igrača putem tržišta (Johanson *et al.* 1999). Nakon pomenutog slučaja, kada se sud izjasnio da je kršenje evropskog zakona zahtevati naknadu za igrača nakon isteka njegovog ugovora, jer je ovo restrikcija slobodnog protoka radne snage (Morrow 1997), uobičajena praksa je postalo vođenje ukupnih istorijskih troškova registracije igrača.

2.8 Benčmarking koeficijenti i ne-monetarne mere

Vrednost svega, pa i ljudskog kapitala, zavisi najviše od retkosti (zato npr. voda, koja je neophodna za život i ima veliku upotrebnu vrednost, vredi mnogo manje od dijamanta, koji nije neophodan za život i praktično nema upotrebnu vrednost), a takođe i od lokalnih uslova (zato npr. igrač koga proda domaći fudbalski klub već iduće sezone vredi 10 puta više kada

ga proda veći inostrani klub, a sasvim je jasno da igrač nije mogao toliko naučiti za jednu sezonu). Zbog toga merenu vrednost treba posmatrati i upoređivati na istom nivou – ako merimo vrednost intelektualnog kapitala firme na tržištu Srbije, ova vrednost će verovatno biti značajno manja od vrednosti intelektualnog kapitala slične firme u Americi, usled lokalnih razlika (u retkosti, cenama, bogatstvu, inflaciji...). Zbog ovoga je poželjno da se, uz monetarnu valuaciju, predloži i određeni uporedivi koeficijent tj. racio, odnos kakav je npr. Tobinov q , odnos između tržišne vrednosti preduzeća i troškova zamene njegovog opipljivog tj. materijalnog (eng. “tangible”) kapitala.

Neki autori misle da novčana valuacija intelektualnog kapitala uopšte nije potrebna: “Još ne postoji jedinstven sistem za merenje nematerijalnih resursa koji koristi novac kao zajednički imenitelj i u isto vreme je praktičan i koristan za menadžere. U zavisnosti od svrhe merenja, ja ne mislim ni da jer takav sistem neophodan. Znanje teče i nematerijalni resursi su u suštini ne-finansijski. Trebaju nam novi proksiji” (Sveiby 1997b, str. 156). Proksijima se smatraju indikatori koji indirektno ukazuju i na nivo vrednosti. U skladu sa ovim mišljenjem razvijeno je više metoda koje pokušavaju da nemonetarno izmere nematerijalne resurse. Neke od ovih metoda pokušavaju da pokriju sve tipove neopipljivih tj. nematerijalnih resursa, dok druge (poput svih postojećih HRA metoda) posmatraju i mere samo neke kategorije (npr. ljudske resurse). U ovoj distinkciji je opet važno podsetiti se da merenje ne mora nužno podrazumevati i (monetarnu) valuaciju.

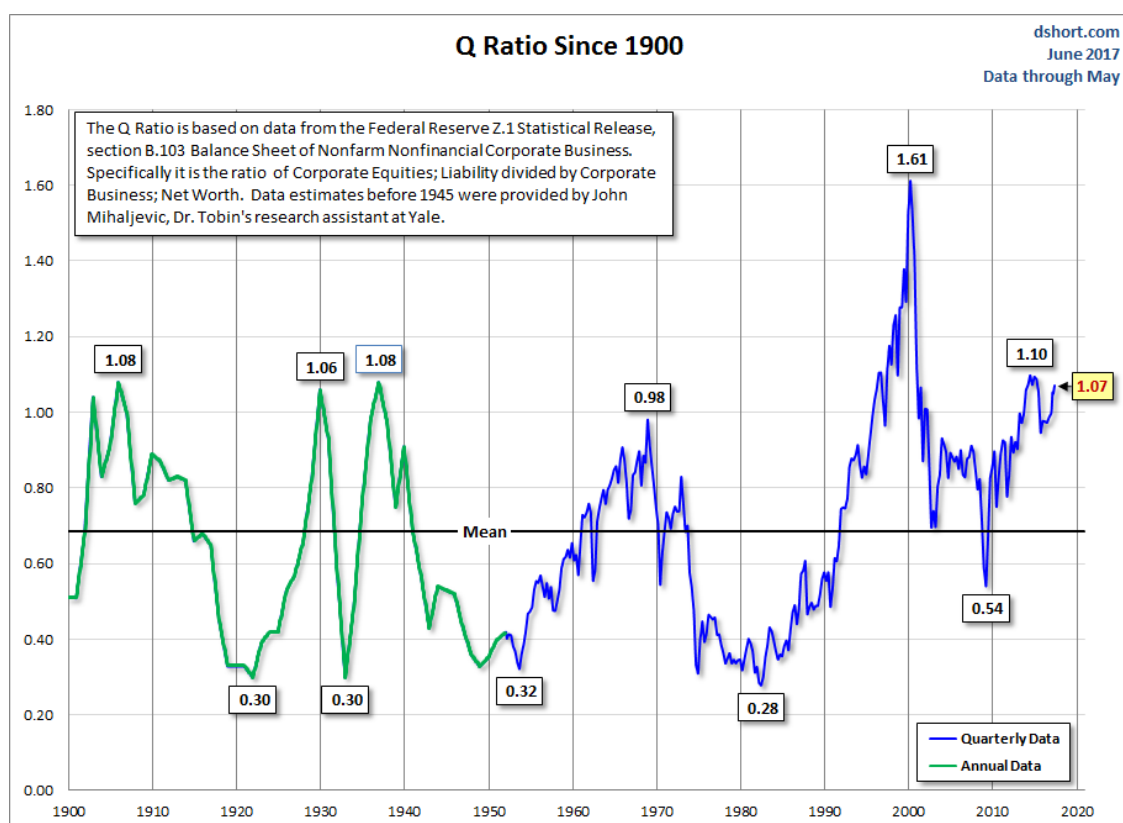
Najveća prednost svakog dobro osmišljenog IC koeficijenta leži u tome što je on na neki način već “normalizovan”, tj. daje ne-novčanu vrednost koja je uporediva među preduzećima različitih grana ili lokacija, čak i kada su prilikom kalkulisanja novčane vrednosti njihovog intelektualnog kapitala korišćene različite (inače neuporedive) valute.

Jedan od najpoznatijih koeficijenata razvio je, u okviru mnogo šireg istraživanja, James Tobin, ekonomist i dobitnik Nobelove nagrade 1981. godine. Njegovo “ q ” (ponegde i Q , a u ovom radu samo kada se misli na kompletno finansijsko tržište umesto na preduzeće) je odnos tržišne vrednosti i troškova zamene aktive preduzeća. Ako su troškovi zamene niži od vrednosti, kompanija ima natprosečan prinos na investicije. Tehnologija i *ljudski kapital* su tradicionalno povezani sa visokim q vrednostima, a Stewart (1997) tvrdi da ovakvo generisanje visokih profita, kao mera intelektualnog kapitala, pokazuje da preduzeće ima *nešto* što nijedno drugo nema. Kada bi se mogao kalkulirati na nivou preduzeća, ovaj metod bio bi precizniji od sličnog ali standardnijeg “market-to-book” metoda jer koristi troškove zamene umesto istorijskih troškova tj. knjigovodstvene vrednosti. U intervjuu iz 1996. godine,²³ tu razliku između objašnjava sam autor:

“Možda ljudi misle o tome kao o knjigovodstvenoj vrednosti kompanije – ali pretvorite to u troškove zamene imovine, jer to nije originalni trošak. Koliko bi koštala ponovna kupovina imovine, nove, sa proizvodne linije?”

²³ www.minneapolisfed.org/publications/the-region/interview-with-james-tobin

Dakle, koliko bi koštala zamena, tj. ponovna kupovina fizičke imovine preduzeća, kao nove, sa proizvodne trake? Tobin (1969) prvo definiše q kao tržišnu cenu postojećih kapitalnih dobara (eng. “the market price of existing capital goods”), a p kao “cenu trenutno proizvedene robe” (eng. “the price of currently produced goods”), da bi kasnije eksplicitno definisao q kao vrednost kapitala u odnosu na troškove njegove zamene (eng. “the value of capital relative to its replacement cost”). Jasno je da je pronalaženje ovih aktuelnih troškova zamene mnogo teže od jednostavnog pregleda bilansa i uzimanja knjigovodstvene imovine vođene istorijski ostvarenim troškovima. Zbog ovoga se Tobinov q , nažalost, ne može praktično odrediti na nivou pojedinačnih preduzeća (Canibano *et al.* 2000), već samo na nivou kompletnih finansijskih tržišta, i to samo kod onih država koje na centralizovanom nivou prikupljaju, i objavljuju, potrebne podatke. Ovom modelu, u očima različitih kritičara, može se zameriti i to što koristi tržišnu vrednost kao jednu od ključnih mera, kao i to što ne može obezbediti vrednosti za pojedinačne komponente intelektualnog kapitala (ni ljudski, niti organizacioni ili relacioni). Njegova najveća korisnost leži u analizi trendova – ako q pada, preduzeće uglavnom ne upravlja efikasno svojim intelektualnim kapitalom, ili više nije omiljeno među investitorima (Wall *et al.* 2004), što je u skladu i sa idejom da psihološki faktori nepredvidivo i jako utiču na tržišnu valuaciju, koja stoga u mnogim trenucima nije u skladu sa suštinskom vrednošću preduzeća, zbog čega je poželjno koristiti prosečne vrednosti. Prednost q je i u tome što neutrališe uticaj politike amortizacije kompanija, jer koristi troškove zamene umesto knjigovodstvene vrednosti (Andriessen 2004). Ipak, kako se q ne može precizno odrediti na nivou preduzeća prema dostupnim podacima, praktično se prate samo trendovi u okviru kompletnog finansijskog tržišta, što uključuje sva preduzeća čijim se akcijama trguje na berzi (Grafik 1).



Grafik 1 | Tobinov Q racio za preduzeća u SAD od 1900. do 2017. godine. Prava linija označava prosek.

U praksi se, pogrešno, Tobinov q često računa kao market-to-book koeficijent, a retki autori su svesni razlike i naglašavaju je u tekstu (kako to npr. radi Lev 2001). U ovom radu usvojeno je jasno diferencirano obeležavanje, kako bi se slični termini jasno pratili bez dodatnih objašnjenja: market-to-book ratio je “praktično primenljiv” koeficijent – u slučajevima kada se ne misli na količnik ($\text{MarketValue} / \text{BookValue}$), već na razliku tj. market-to-book monetarnu vrednost ($\text{MarketValue} - \text{BookValue}$), ovo je jasno naglašeno isključivanjem reči *ratio* (u značenju: odnos, razmera, količnik) ili sličnog nastavka. Sa q se označava Tobinov ratio na nivou preduzeća (teoretski koncept), dok je Q isti taj ratio na nivou celog finansijskog tržišta (empirijski). Npr. za kompaniju čija je vrednost na berzi 100 miliona, a knjigovodstvena vrednost 25 miliona (bilo čega – važno je samo da obe vrednosti koje se porede budu u istim mernim jedinicama, tj. u istoj valuti), Tobinov q ratio je 4.00; ova vrednost nema valutu, već je u pitanju koeficijent uporediv sa istim izračunavanjima na bilo kom kraju sveta. U literaturi se konstatuje (Bontis 1998, White *et al.* 2003) kako ovaj ratio na duge staze teži ka 1.00 (što je tačnije ako mislimo na Q , umesto na q), ali se naglašava i da dokazi pokazuju kako se može značajno razlikovati od 1.00 tokom jako dugih perioda. Kao primer (Bontis 1998, str.64, Bontis 2002, str.19) navode se kompanije u softverskoj industriji kod kojih ratio teži ka 7.00, dok firme u industriji čelika imaju taj isti ratio od skoro 1.00, tj. praktično su bez intelektualnog kapitala.

Tobin misli da bi dobar način tržišne valuacije troškova zamene, iako ne previše praktičan, bilo postojanje tržišta “korišćenih kapitalnih dobara”.²⁴ Na osnovu tog komentara, početak razvoja metode u ovom radu kreće od ideje da do sledećeg finansijskog izveštaja možemo tačno izračunati koliko je tržište prosečno vrednovalo “korišćen” intelektualni kapital preduzeća predstavljen u poslednjem finansijskom izveštaju. Takvo tržišno vrednovanje (koje kasni za godišnjim izveštajem) postaje “istorijska” kategorija, dakle ista vrsta kao i sam finansijski izveštaj, čime se omogućuje direktno poređenje tržišne i knjigovodstvene vrednosti bez kršenja osnovnih postulata uporedivosti, tj. bez kršenja fundamentalnog *zakona matematičke konzistentnosti* (eng. *the law of mathematical consistency*) koji u osnovi nalaže da se matematički validno mogu porediti samo iste jedinice mere (Standfield 2001). Na ovaj način se može pokušati sa dobijanjem praktično-primenljive verzije Tobinovog koeficijenta na nivou preduzeća (gde bi takav q ili q' bio jednak istorijskom, godišnjem market-to-book koeficijentu, a ne aktuelnom, koji je zasad nemerljiv na matematički konzistentan način).

Standfield (2001) već definiše sličan odnos na osnovu svog razmišljanja, suprotnog hipotezi efikasnog tržišta. On kaže da cena akcije firme može biti vrednovana, od investitora, i previsoko i prenisko u svakom trenutku. Nema jasnog objašnjenja načina ili trenutka u kome se dobija cena akcije koja se poredi sa knjigovodstvenom vrednošću prema formuli:

$$iValuingFactor = \text{SharePrice} / \text{BookValue}$$

Zbog navedenog, deluje da je ovaj predloženi faktor nestabilan tačno onoliko koliko i dnevna tržišna cena. Standfield (2001) konstatuje da “investitori, vođeni pohlepom i strahom,

²⁴ www.minneapolisfed.org/publications/the-region/interview-with-james-tobin

konstantno pokušavaju da vrednuju *suštinsku* ili *realnu* vrednost firme” (eng. *intrinsic* or *true value*). Ovo je verovatno vrednost koju preduzeće ima samo po sebi, u skladu sa značenjem koje eng. termin “*intrinsic value*” ima i u ostalim naukama, npr. ekologiji (Sandler 2012). Ova vrednost bazirana je na “fundamentalnim” svojstvima – koliko preduzeće “zaista vredi”, a ne koliko su investitori trenutno spremni da plate za njega.

Lev (1999a) je takođe predložio relativno veliki broj novih finansijskih pokazatelja, od kojih su neki posebno zanimljivi: (1) margina nematerijalnog kapitala se dobija kada se nematerijalni kapital podeli sa prodajom, pri čemu je brojilac nematerijalno-vođena zarada (eng. *intangible-driven earnings*, IDEs), izračunata Levovom metodom, i (2) odnos sveobuhvatne vrednosti prema tržišnoj (eng. *comprehensive value-to-market ratio*), koji se odnosi na sveobuhvatnu vrednost izračunatu po Levu (kapital znanja ili intelektualni kapital plus knjigovodstvena vrednost), i bolji je prediktor kratkoročnih i dugoročnih prinosa investitora nego “*book-to-market*” koeficijenti (Gu & Lev 2002, Andriessen 2004).

Uporedni metod jednog od prvih pionira IC benčmarkinga (IC Benchmarking System, Viedma 2001a), se uopšte ne zasniva na merenju vrednosti, već na subjektivnoj proceni “konkurentskog gepa” (eng. *competitive gap*) koji postoji između kompanije i svetskih lidera, kao i razloga za gep (eng. “*knowledge of the causes of the competitive gap*”, Viedma 2001b). Razlozi se traže u pojedinačnim poslovnim aktivnostima. Lideri se koriste za benčmark, kao maksimalno moguća vrednost, i to internacionalni lideri za svaku poslovnu jedinicu posebno. Benčmarkujući svaku aktivnost u odnosu na lidere (eng. “*world class best competitors of the same business activity*”), ovaj metod (Viedma 2001a) pokušava da uspostavi efikasno upravljanje intelektualnim kapitalom i da olakša proces učenja od najboljih konkurenata (Andriessen 2004). Ipak, slabost ovog metoda je u tome što veliki uticaj na ishod procene ima mišljenje samog procenitelja koji ocenjuje na skali od -5 do +5. Autor (Viedma 2001a) pokušava da ublaži problem dodavanjem *indeksa pouzdanosti* (eng. *reliability index*), dodatnog nivoa gde procenitelj unosi preciznost odgovora na skali 0–100. Ove mere se konsoliduju u *ukupni indeks pouzdanosti* procene. Ipak, subjektivnost obe procene ostaje.

Monitor neopipljivih dobara (eng. *intangible asset monitor*, Sveiby 1997a) zanimljiv je kao okvir za indikatore koji mere i nivo i trendove (Andriessen 2004), uz preporuku da je za poređenja potrebno bar tri ciklusa merenja pre procene rezultata. Najslabija tačka ovog metoda, kao i Skandia navigatora (Edvinsson & Malone 1997, Edvinsson 1997), je u teškoćama razlikovanja uzroka i posledice: kada dva indikatora rastu, da li prvi izaziva drugi, ili obratno? Nerešavanje ovog problema i dalje dozvoljava postavljanje modela, ali uz nedostatak suštinske dimenzije (npr. da li gledanje reklama uzrokuje kupovinu, ili kupovina uzrokuje gledanje reklama, ako obe vrednosti rastu?). Metod koji se razvija u ovom radu mora pokušati da odgovori bar na pitanje vremenske zavisnosti, ako ne i potpune uzročnosti (eng. *causality*) rezultata, i to se postiže dinamičkim kašnjenjem u vrednovanju intelektualnog kapitala. Tako tržište praktično vrednuje godišnji izveštaj kompanije, korigujući knjigovodstvenu vrednost ako je potrebno (što je takođe neopipljiva kategorija, jer u praksi do revalorizacije računovodstvenih vrednosti dolazi jako retko i pod strogo kontrolisanim okolnostima), i dodajući na to vrednost intelektualnog kapitala.

3. EMPIRIJSKO ISTRAŽIVANJE

Brojna literatura govori o neefikasnosti tržišta, finansijskim mehurovima i njihovom pucanju, nerealnim valuacijama, neracionalnim ponašanjima agenata... (Shefrin 2002, Fox 2009, Chui *et al.* 2010, Sornette & Woodard 2009, Cauwels & Sornette 2011, Shleifer 2000, Daniel *et al.* 1998, Barberis 2013, Pedersen 2009). Neracionalna, psihološki vođena ponašanja ekonomskih agenata dovode i do ekstremnih stavova koje imaju čak i neki nobelovci (npr. Shiller 1989) kada se tvrdi kako “masovna psihologija može biti i dominantan razlog ukupnog kretanja cena na berzi.” Istraživanja obavljena tokom izrade ove disertacije takođe govore u prilog sve češće navođene teze o tome da su tržišta neracionalna, posebno u kratkom roku kada su cene potpuno nepredvidive, i metod merenja intelektualnog kapitala koji se razvija pokušava da prevaziđe ili ublaži posledice nepredvidivih oscilacija u tržišnim cenama.

Metafora “znanje kao kapital” (tj. intelektualni kapital) podrazumeva neke pretpostavke (Andriessen 2006), od kojih su najvažnije: kapital može biti u vlasništvu; kapital može biti monetarno vrednovan; kapital je zbrojiv; kapital je zaliha. Prva od navedenih pretpostavki pravi priličnu pometnju, jer bar ljudski kapital zasigurno ne može biti posedovan od firme; samim tim, ni intelektualni kapital nije u potpunosti u vlasništvu firme; ovo se može samo delimično zaobići, iskazivanjem vrednosti intelektualnog kapitala kao vrednosti koju je preduzeće *kontrolisalo* u *proteklom periodu* (prošlo vreme). Ostale tri osobenosti ove kapitalne “metafore” mogu se prihvatiti kao obaveza preuzeta s prihvatanjem imena intelektualni kapital. Finansijska valuacija je glavni cilj razvijanog metoda, delimično i zbog toga što je o znanju kao formi moguće razumno ekonomski komunicirati samo kada ga je moguće identifikovati povezivanjem s brojnom vrednošću (Mouritsen *et al.* 2002, str. 19). Treća i četvrta stavka mogu biti uzete kao početne premise koje, iako u osnovi netačne i ograničavajuće, uopšte i dozvoljavaju merenje. To su, dakle, dve apstrakcije kojih moramo biti svesni, iako ih uslovno prihvatamo: (1) mogućnost sabiranja komponenti ignoriše potencijalne sinergetske efekte koji stvaraju novu vrednost, dok (2) mogućnost iskazivanja intelektualnog kapitala kao zalihe ignoriše dinamičke karakteristike znanja i aktivnosti koje predstavljaju investicije koje će povećati intelektualni kapital.

Sada, kada smo u prethodnim poglavljima do detalja razgraničili šta je intelektualni kapital, tj. nematerijalni ili neopipljivi resursi (eng. intangibles), i nakon što smo prošli kroz najvažnije metode koje pokušavaju merenje tog nevidljivog skupa resursa, možemo konstatovati i da takva konstrukcija, po samoj svojoj prirodi, jednostavno ne može biti merena u sadašnjosti. Kao neopipljiva, nevidljiva, skrivena stvar, trenutna tj. sadašnja vrednost intelektualnog kapitala jednostavno ne može biti poznata. Ona se može samo aproksimirati, dok se u budućnosti može samo prognozirati sa još manjom pouzdanošću. Međutim, to nije slučaj i za prošlu, istorijsku vrednost intelektualnog kapitala. Prošlu vrednost neopipljivih resursa preduzeća moguće je izmeriti samim tim što je tržište već

izvršilo procenu te vrednosti u periodu između dva godišnja finansijska izveštaja. Tržište, kao jedini pouzdani procenitelj vrednosti, nepotkupljivi arbitar u čije kriterijume, prema aktuelnoj paradigmi ekonomije, ne bi trebalo sumnjati ni kada izgledaju pogrešno. I tako, dolazimo do zaključka da se vrednost intelektualnog kapitala može *meriti* samo istorijski. Na osnovu analize postojećih metoda, došlo se do zaključka da je optimalan period merenja jedna godina: na godišnjem nivou, u vrednost će biti uključeni i sezonske fluktuacije i važni događaji poput otpisa gudvila, koji se dešava najmanje jednom godišnje. Dakle, kada govorimo o merenju intelektualnog kapitala, uvek mislimo na prošlost, na vrednost koja je izmerena u najskorijem mogućem trenutku.

Monetarna vrednost za intelektualni kapital ne može biti precizno kvantitativno izmerena u sadašnjosti, već može biti samo aktuelno procenjena tj. *aproksimirana* (primer je prva procena u trenutku IPO-a - iako se radi na dobrim osnovama, tj. s brojkama iz finansijskih izveštaja, ipak je u pitanju samo procena jer jednostavno nema dovoljno empirijskih tržišnih cena; procena bi trebalo da postaje sve preciznija kako se bliži kraj perioda). Što se tiče budućnosti, intelektualni kapital može biti samo *prognoziran*, što smatramo procenom manje obavezujućeg stepena tačnosti. Stoga, kada merimo intelektualni kapital, možemo meriti samo istorijsku kategoriju. Ovo na neki način miri suprotstavljene teorije o efikasnom tržištu i bihejviorističke pristupe koji zagovaraju neefikasnost tržišta, jer se poput “tržišnog ekvilibrijuma” ka kome se cene kreću, može pretpostaviti i da se uticaj psiholoških faktora dovodi u ravnotežu nakon roka dovoljne dužine (fiskalna godina deluje kao razumna pretpostavka iz više razloga, između ostalog jer se na tom nivou vrše i korekcije gudvila, i jer taj rok obuhvata ceo ciklus sezonskih oscilacija).

U literaturi se vremenom došlo do zaključka da tradicionalno računovodstvo verovatno ne može odgovoriti na nove izazove (npr. Alcaniz *et al.* 2010), usled nemogućnosti da izveštava o stvarima koje se ne mogu jasno identifikovati i/ili posedovati. Zbog toga, potencijalni standardizovani izveštaj o intelektualnom kapitalu preduzeća mora biti poseban dokument, verovatno poput već postojećih nestandardnih dopuna godišnjem izveštaju, gde se može predstaviti intelektualni kapital preduzeća izmeren za prethodnu godinu. Jedan rad (Roslender & Fincham 2001) primećuje, iako na sasvim drugačijem pravcu istraživanja, da se treba više fokusirati na to kako intelektualni kapital može biti prijavljivao s manjom pažnjom na tradicionalne računovodstvene teme, i s manjim akcentom na menadžment intelektualnog kapitala, zaključujući da će ovo pre biti ostvareno pristupom odozdo na gore (eng. bottom-up approach) nego obratno (pristupom koji polazi od menadžmenta preduzeća, eng. top-down approach).

U nekoliko verzija predloga o tome kako bi izveštaj o intelektualnom kapitalu trebalo da izgleda, mnogi uključuju narativni (opisni) deo kao obavezan (npr. Roslender & Stevenson 2009). I na primeru standardnog godišnjeg izveštaja jedne velike kompanije (*Coca-Cola Enterprises 2013 Annual Report*, www.corporatereport.com/CCE2013AnnualReport), u okviru pisma glavnog izvršnog direktora (eng. Chief Executive Officer, CEO), stoje detalji vezani za vrednost intelektualnog kapitala: “uprkos uticaju produžene makroekonomske slabosti, mi smo i dalje dobro pozicionirani za poboljšanje rasta u dinamičnom tržištu. Imamo visoko kvalifikovane, motivisane ljude, imamo brendove koji su veoma popularni kod naših

kupaca i potrošača, a mi podržavamo te brendove efektivnim tržišnim inicijativama.” Rast uprkos makroekonomskim slabostima objašnjava se prvenstveno intelektualnim kapitalom, gde su nosioci rasta: 1. visoko stručni i motivisani ljudi, tj. ljudski kapital 2. brendovi popularni kod klijenata i potrošača, kao bitan deo organizacionog kapitala nevidljivog u bilansima; očigledno razdvajanje kupaca i potrošača pokazuje da su kupci firme koje kupuju radi dalje prodaje krajnjim potrošačima, i 3. podrška brendovima kroz efektivne tržišne inicijative, tj. marketinške kampanje koje utiču na vrednost relacionog kapitala preduzeća.

Ipak, ima i onih (Toms 2002) koji su zabrinuti “neproverljivom retorikom” narativnih delova, koja je uz to “jeftina” i “može potencijalno biti načinjena u velikim količinama”, popunjavajući izveštaje na štedljiv način, ali i bez snažnog nivoa posvećenosti. Ovo doktorsko istraživanje je takođe pri stavu da narativni deo ne može zaživeti u računovodstvenoj praksi bez “tvrdih brojki”, dok će ove brojke funkcionisati čak i bez narativa. Dakle, narativni delovi bi trebalo da ostanu tek opcioni deo izveštaja o intelektualnom kapitalu. Zarad objektivnosti treba navesti i suprotan stav (Eccles *et al.* 2001, Bukh 2003), koji navodi mogućnost da se učesnici na tržištu previše fokusiraju na određene indikatore, lako uporedive između veoma različitih firmi, toliko da zanemare povezanost indikatora sa pričom iz izveštaja o intelektualnom kapitalu; sa tačke gledišta ovog rada, to ne pravi nikakav problem, što će se pokazati i objektivnom metodom koja se razvija, a koja je potpuno nezavisna od postojanja ili nepostojanja narativnog dela u izveštaju o intelektualnom kapitalu.

Andriessen (2004) tvrdi da svaka klasifikaciona šema intelektualnog kapitala propušta suštinu stvaranja bogatstva, jer samo sinergetski kombinacija nematerijalnih resursa može da stvori bogatstvo. To je zaista istina, ali ako vidimo klasifikacionu šemu kao snimak u vremenu, svaki nematerijalni resurs trenutno prisutan u kompaniji može se svrstati u neku grupu. To je svrha klasifikacije, ali i način da se prijavi intelektualni kapital. “Bilans stanja pokazuje snimak imovine, obaveza i akcionarskog kapitala na kraju obračunskog perioda. On ne prikazuju tokove u i izvan računa tokom perioda.” Ova rečenica, preuzeta iz *Početničkog vodiča za finansijske izveštaje* američke komisije za hartije od vrednosti (SEC),²⁵ objašnjava tačno ono što se želi postići metodom merenja i izveštavanja o intelektualnom kapitalu, razvijanom u ovom istraživanju. Izostavljaju se svi tokovi (eng. flows) drugim izveštajima, kako bi se mogao precizno izračunati (izmeriti) intelektualni kapital na kraju obračunskog perioda, za prethodni period (ovo je ograničenje za merenje intelektualnog kapitala, prema razvijenom MAPing metodu). Kako nismo obavezani računovodstvenim pravilima, osim bilansa stanja, u određivanju intelektualnog kapitala i njegovih komponenti takođe možemo koristiti i podatke iz ostalih finansijskih izveštaja, poput bilansa uspeha i dr. Na primer, možemo koristiti prijavljene operativne troškovi za dati period, koji se ne mogu direktno povezati sa proizvodnjom proizvoda ili usluga koje se prodaju – zarade zaposlenih (uključujući troškove obuke i druge troškove), troškove istraživanja novih proizvoda, troškove marketinga. Ono što kompanije predstavljaju na globalnom nivou su u suštini istorijske, proverljive i dokazane finansijske informacije koje su istovremeno dostupne svim

²⁵ Na engleskom: “Beginners’ Guide to Financial Statements”, www.sec.gov/investor/pubs/begfinstmtguide.htm

zainteresovanim korisnicima (Burgman & Roos 2007). Potreban nam je model izveštavanja o intelektualnom kapitalu sa takvim karakteristikama.

Kako bismo izbegli nejasnoće, prihvatamo ograničenja koja pred razvijani metod postavljaju prihvaćeni kriterijumi naučno zasnovanog merenja: (1) to je statički pregled na kraju perioda (iako se dinamika ostvaruje poređenjem s merenjima u prethodnim periodima); (2) samim tim, ne uzimaju se u obzir nematerijalne aktivnosti (karakteristične za dinamički aspekt); stejkholderi su ih verovatno svesni, jer tako sugerise i *Teorija opšte (ekonomske) ravnoteže* (eng. general equilibrium theory), ali se aktivnosti apstrahuju i prenosi se njihova percipirana vrednost na statičku konstrukciju; (3) kako se oslanjamo na tržišnu vrednost, kompletna konstrukcija intelektualnog kapitala i svi njeni delovi su zapravo aproksimacije tržišta, tj. akcionara i cena koje su oni platili za akcije; ovo moramo prihvatiti u ovom trenutku razvoja, jer je tržišna cena kao “prava” vrednost pretpostavka na kojoj se zasniva i praktično cela ekonomska nauka; i (4) pojedinačni delovi neće biti mereni jer, osim što smo svesni postojanja sinergetskih efekata gde se međusobnom interakcijom pojačavaju svi pojedinačni delovi, merenje delova nosi u sebi i dodatne aproksimacije izazvane nepotpunim izveštavanjem i nepotpunom doslednošću i uporedivošću finansijskih izveštaja – što više informacija preduzeće unese u finansijske izveštaje, lakše je odrediti finansijsku vrednost, ali mi ne možemo direktno uticati na preduzeća i njihovo izveštavanje. U nastavku rada obrazložen je razvoj metode merenja, uz empirijske dokaze validnosti te metode.

3.1 Metodologija rada

U teorijskom, kvalitativnom delu analitičkog istraživanja koncepata ([poglavlje 2.2](#)) došlo se do teoretskog “okvira koji pruža uvid u prirodu sveta” (Dumay 2009a), tj. do oblasti intelektualnog kapitala koja se istražuje. Glavni primenjeni metod u ovom delu bilo je tzv. “teorijsko uzorkovanje” (eng. theoretical sampling), gde istraživač počinje od identifikovanje nečega i sve više ga širi kako bi generisao široko razumevanje i osnovanu strogost svoje teorije (Glaser & Strauss 1967); podaci su prikupljeni kroz pregled literature, bez prethodno osmišljenog teorijskog okvira koji se samostalno nametnuo kao rešenje za brojna pitanja (videti [poglavlje 2.4](#)), jer je kontinuirana komparativna analiza dovela do sinteze znanja u formu predstavljenu u ovom radu. Nakon kvalitativnog, na redu je kvantitativni deo rada koji će dovesti do razvoja objektivne metode za merenje intelektualnog kapitala preduzeća.

Kada se ne manipuliše varijablama, teško je deliti ih na *zavisne* i *nezavisne* (eng. dependent, independent) gde uzročna veza implicira da jedna varijabla zavisi od drugih, što se u ovom slučaju ne može proveriti direktnim eksperimentom; umesto toga, kao sinonimi ovih termina koristiće se *prediktor(ske)* (eng. predictor) i *ishod(ne)* varijable (eng. response variable, outcome). Takođe treba naglasiti i treći, pomoćni tip varijabli za *grupisanje* (eng. partition, grouping variable), koje imaju više kategorija ili nivoa, a mogu se koristiti da se rezultati razvrstaju po kategoriji subjekta (npr. po preduzećima) ili da se subjekti grupišu na još višem nivou (npr. preduzeća po sektoru/industriji). Mereni intelektualni kapital je *ishodna varijabla*,

tj. *efekat*, gde pokušavamo naći *prediktore* koji su dobri *indikatori* (eng. indicators, proxies, proxy indicators) merene varijable, tj. ishoda ili efekta, u smislu da dobro indiciraju njegov razvoj (bez impliciranja uzročnosti: uzročnost, eng. *causality*, može postojati, ali može dolaziti i od neke treće nepoznate varijable, tzv. *tertium quid*, koja npr. utiče i na indikator i na ishod; čak i da se eliminiše ovaj “problem treće varijable”, eng. the *third-variable problem*, koeficijent korelacije ne pokazuje u kom smeru uzročnost deluje, pa je statistički jednako moguće npr. da reklama izaziva kupovinu proizvoda, ali i da kupovina izaziva gledanje reklame); uspešno određeni indikatori mogu se koristiti za predviđanje budućih kretanja. Ovo je smisao u kome se termini *prediktor*, *ishod*, *indikator* i *efekat* koriste u ovom radu, kad se ne naglasi drukčije.

Regresiona analiza bavi se pronalaženjem statističkih veza među pojavama, i obično se koristi u slučajevima gde su eksperimentalne studije nemoguće, već su dostupni samo istorijski podaci, što je obično slučaj u ekonomskim istraživanjima (i naše istraživanje je takvo). Vrsta odnosa ili funkcionalne zavisnosti (ako se insistira na kauzalnosti) obično je nepoznata – “fitovanjem” krive ili određivanjem regresione linije pokušava se naći funkcija koja najbolje aproksimira tu vezu. U slučaju analize uticaja dve ili više prediktorskih tj. nezavisnih varijabli (faktora) na jednu ishodnu ili zavisnu varijablu govori se o *višestrukoj regresiji*. *Analiza varijansi* (ANOVA) je u osnovi vrlo slična regresiji – mnogi autori (npr. Cohen 1968, Field 2009) objašnjavaju da je reč samo o različitom nazivu za matematički istu stvar – i ANOVA opisuje raznovrsne tehnike za otkrivanje i merenje izvora varijabiliteta unutar nekog skupa podataka. Našem istraživanju odgovaraju *višefaktorski* modeli koji prate više faktora (tj. prediktora ili nezavisnih varijabli), i *univarijantna* analiza varijanse koju odlikuje jedna ishodna (ili zavisna) varijabla (intelektualni kapital meren razvijenom metodom). Univarijantna metoda odgovara kada su sva merenja istog nivoa i smisla, pa je vrlo pogodna za ovo istraživanje jer će statistički obrađivani podaci biti na istoj, finansijskoj, mernoj tj. racio intervalnoj skali koja ima i nultnu vrednost. Važno je u ovom momentu naglasiti da je i u pozadini imena *Multilevel analiza* takode metod kao regresija i ANOVA, uz rešavanje nekoliko problema ovih imenima poznatijih tehnika, i da se ova metoda svojim karakteristikama postepeno nametala kao pravo rešenje za testiranje hipoteza u ovom radu.

U našem istraživanju se smatra da su jednaki svi periodi (vremena) posmatranja za sva preduzeća (istraživanje je na godišnjem nivou), uprkos većem ili manjem broju dostupnih tržišnih cena usled varijacija u dostupnosti godišnjih izveštaja (koji se objavljuju od kraja januara do početka marta, ili čak i kasnije za računovodstvene godine koje se ne poklapaju s kalendarskom). Očekivani problem je da će za pojedina (mlađa) preduzeća nedostajati rezultati posmatranja iz ranijih perioda, pa model mora obrađivati *nebalansirane podatke*. To znači da, ako posmatranja vršimo u četvorogodišnjem periodu (t_1, t_2, t_3, t_4), u realnom slučaju kompanije *Facebook, Inc.* nedostajace posmatranje u najranijem periodu t_1 (jer su akcije firme postale javno dostupne za trgovinu tek nakon IPO-a u 2012. godini, pa su shodno tome i javno dostupna samo 3 godišnja izveštaja u periodu 2012-2014; za 2011. godinu i ranije jednostavno nema relevantnih podataka za ovu kompaniju). U multilevel analizi (kao i u regresiji i u ANOVA analizi varijansi), model koji se fituje je linearan (Field 2009), što znači da prikupljene podatke sumiramo u jednu pravu liniju, a svaka prava linija može se definisati

sa dva parametra b ($b_0 + b_1X_i$). Takva linija u koordinatnom sistemu $(0, x, y)$ seče y osu u tački b_0 i ima nagib b_1X_i (nivo nagiba b_1 za i -tu posmatranu apcisnu vrednost nezavisne tj. prediktorske varijable X) koji može biti i negativan (kada linija “opada”). Parameteri b_0 i b_1 su znani kao *koeficijenti regresije* (eng. *the regression coefficients*), a model uključuje i ostatak ε_i koji je greška, tj. razlika između predviđenog i zaista ostvarenog rezultata za i . *Intercept* (b_0) je vrednost ishodne varijable (Y_i) kada je nezavisna varijabla (X_i) jednaka nuli (Twisk 2010).

Linija koja najbolje prati uočeni trend empirijski prikupljenih podataka (tj. koja ide kroz, ili što bliže, najvećeg broja unetih tačaka) može se proceniti i golim okom, ali to, naravno, uključuje subjektivnost koja se želi izbeći. Zbog toga se često koristi standardizovana matematička tehnika poznata kao *metod najmanjih kvadrata* (eng. *method of least squares*), dostupna u svim statističkim programima, koja se zasniva na načelu da su “najbolji fit” one vrednosti parametara b_0 i b_1 za koje je *minimalan* zbir kvadrata razlika (dizanjem na kvadrat se i negativne vrednosti pretvore u pozitivne) između poznatih (u slučaju ovog istraživanja istorijskih) vrednosti Y_i (gde $i=1,2,...,n$) i izračunatih vrijednosti *ishodne* funkcije $f(X_i, b_0, b_1) = b_0 + b_1X_i$. Minimalan zbir kvadrata određuje nepoznate parametre b_0 i b_1 na osnovu poznatih X_i i Y_i . Dodavanjem više parametara ($b_2, b_3...$) može se jednačina i proširiti, a metod pretvoriti čak i u nelinearni. U slučaju linearnog metoda rešenje sistema je jedinstveno, a u suprotnom može postojati i više rešenja sistema ili nijedno, čime se nismo bavili jer se nije pokazalo neophodnim; dobijena linija naziva se *regresiona linija*.

Nakon dobijanja regresione linije, potrebno je proveriti i *kvalitet fitovanja* jer, iako je linija matematički najbolja moguća, može i dalje loše odgovarati podacima. Model poredimo sa osnovnim modelom fitovanja, od koga bi naš “najbolji fit” trebalo da pruži značajno bolje rezultate. Kao osnovni model onoga što želimo da predviđamo možemo uzeti prosečnu istorijsku vrednost (npr. aritmetičku sredinu). *Prosek*, tj. prosečna godišnja cena akcija (između dva finansijska izveštaja) će se koristiti kao hipotetička vrednost centra distribucije frekvencija, tj. jedini jednostavan *model* koji sumira sve podatke o kretanju cene kao varijable (ostali potencijalni modeli, uprkos prednosti u vidu niže osetljivosti na ekstremne vrednosti, imaju manu da ignorišu najveći deo podataka: u slučaju *medijane*, posmatraju se samo jedna ili dve srednje vrednosti, a u slučaju *modaliteta* posmatraju se samo najčešće vrednosti cene akcija).

Za prikupljanje podataka mogu se koristiti različite istraživačke metodologije, gde je *istraživanje godišnjih izveštaja* (eng. *survey of annual reports*) navedeno u mnogim radovima na temu intelektualnog kapitala, gde se često u istraživanju koriste čak i tekstualni delovi izveštaja (videti pregledni rad: Petty & Guthrie 2000). Svođenjem fokusa istraživanja na godišnje izvještaje mogu se dobiti relevantni i korisni proksiji (Guthrie *et al.* 2004). Godišnji izveštaji su veoma koristan izvor informacija, jer menadžeri kompanija obično signaliziraju što je bitno kroz mehanizam izveštavanja. Godišnji izveštaj se posmatra kao komunikacioni kanal koji omogućava korporaciji da se poveže sa različitim spoljašnjim i unutrašnjim stejkholderima (Guthrie & Petty 2000). Godišnji izveštaji takođe imaju prednost redovnog objavljivanja na globalnom nivou, i stoga pružaju mogućnost za komparativnu analizu.

Važno je naglasiti još jednu prednost korišćenja godišnjih izveštaja: obradom javno dostupnih informacija u potpunosti se izbegava borba za pronalaženje organizacija voljnih da učestvuju u uzorkovanju i merenju, što je često teži deo istraživanja (Petty & Guthrie 2000). Naprotiv, organizacije se čak bore da dodatnim informacijama u godišnjim izveštajima poprave percepcije stejkholdera, od čega zavisi tržišna kapitalizacija (cena akcija i time vrednost firme, što se tiče firmi na berzi). Takođe će i integrisani izveštaj (eng. integrated report, IR, IIRC 2013) u skoroj budućnosti verovatno biti mesto gde možemo očekivati da će kompanije davati svoje “korekcije” tj. naknadna objašnjenja cifara iz godišnjih izveštaja. Ipak, dok se naracija priznaje kao jedan od glavnih elemenata paradigme intelektualnog kapitala po mnogim autorima, narativni delovi su malo doprineli razvoju oblasti intelektualnog kapitala (Dumay & Roslender 2013). “Da bi bilo korisno, IC izveštavanje bi trebalo da ponudi relevantne i pouzdane informacije za one unutrašnje ili spoljašnje stejkholdere zainteresovane za njegovu procenu” (Demartini & Paoloni 2013).

Plan rada je bio da se istraživanje realizuje prikupljanjem i analizom javno dostupnih podataka (bilansa i sl.) o poslovanju nekih od najvećih IT kompanija na svetu (Google, Facebook, Apple, Microsoft...) kao ciljanog sektora u kome su neopipljiva dobra tj. nematerijalna imovina (eng. intangible assets), a time i intelektualni kapital koji ovo obuhvata, nesporno dominantna kategorija koja određuje ukupnu “suštinsku” vrednost preduzeća. Za novije-osnovane firme (Google 2004, Facebook 2012) koristiće se IPO momenat (eng. initial public offering – inicijalna javna ponuda), sa tada dostupnim informacijama. Uslov za IPO je, za sve pomenute firme koje posluju u SAD, dostavljanje SEC prijave. Ova prijava, kao i svi kasniji obavezni godišnji izveštaji, sadrži mnoštvo podataka od izuzetnog značaja za naše istraživanje, npr. knjigovodstvenu vrednost preduzeća, kao i knjigovodstvenom vrednošću izražene (a) nerazvrstanu akvizicionu imovinu, tzv. “gudvil” (videti [poglavlje 2.3.4](#)), i (b) ostala nematerijalna dobra u vidu intelektualne svojine (eng. intellectual property IP; već je elaborirano da pojam intelektualne svojine definisan uže od pojma intelektualnog kapitala [npr. Dzinkowski 2000]).

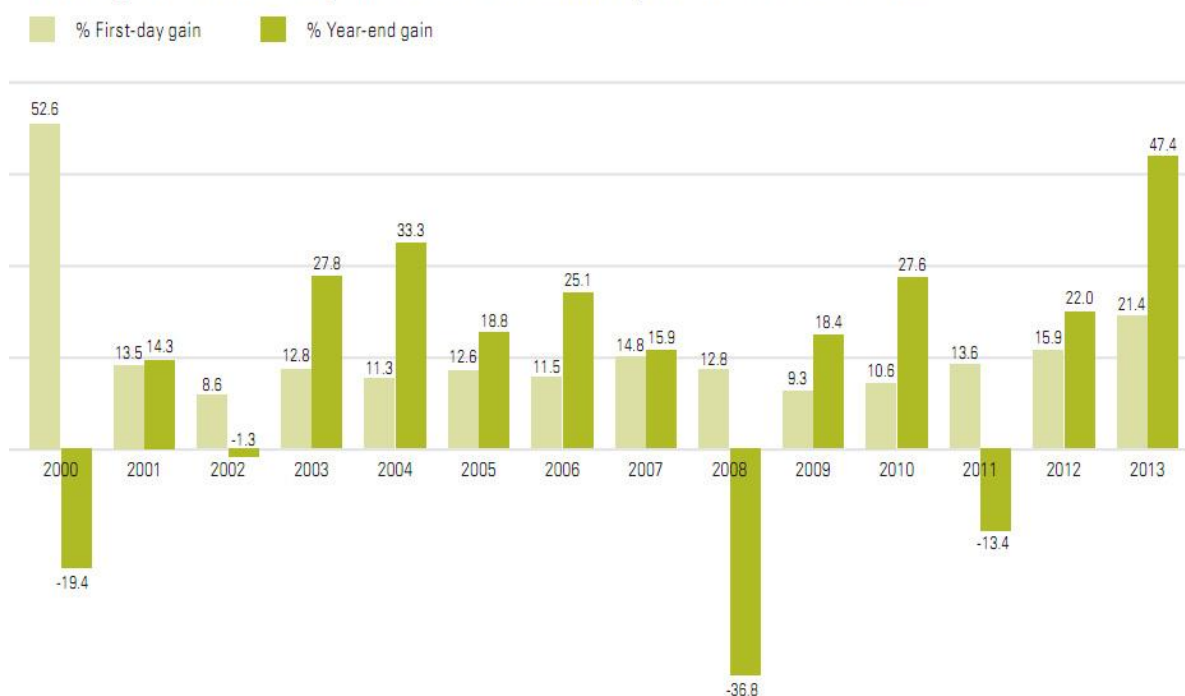
Konkretno istraživanje krenulo je od traženja uzroka zbog kojih visokotehnološke firme na tržištu obično vrede mnogo više od svoje knjigovodstvene imovine, što je dovelo do literature o intelektualnom kapitalu, i od traženja objektivnijih metoda kojima bi se ovo moglo izmeriti.

Najčešće, preduzeća izlaze na berzu da bi stekla akcijski kapital, i da se stvori javno tržište gde akcionari mogu pretvoriti svoje akcije u gotovinu u budućnosti (Ritter & Welch 2002). Grafik 2 koji sledi, preuzet iz IPO izveštaja za US (WilmerHale 2014) dobro ilustruje šta se dešava prvoga dana, kada se u proseku uvek (u statistički značajnom broju slučajeva) zabeleži rast (“gain”) cene u odnosu na ponuđenu cenu, u odnosu na ceo period od mnogo više dana do kraja iste godine – posebno je zanimljivo kako kraj godine jasno odražava berzansko-finansijske krize iz 2000 i 2008, a prosečne cene na kraju prvog dana – ne. Ovo je opštepoznata stvar u sferi finansija i ekonomije: IPO se često završava dizanjem cene tokom

prvih nedelja ili meseci, ali obično sledi pad nazad do originalne cene ili niže do kraja prve godine na tržištu.²⁶

Za potrebe ovog istraživanja urađena je i analiza najskorijih 100 IPO-a,²⁷ na dan 28. juna 2014. godine, kojom se želelo proveriti da li je zaista inicijalna cena (eng. offer price) skoro uvek niža od cene na kraju prvog dana trgovine (eng. 1st Day Close). Naši rezultati su uporedivi sa zapažanjem da u proseku, u svim zemljama, oko 70 odsto IPO-a završi prvi dan trgovanja na ceni većoj od ponuđene cene, a oko 16 odsto je tačno na nultoj zaradi (Ritter & Welch 2002). Naša analiza ima tek nešto više (22%) kompanija gde je krajnja IPO cena ("1st Day Close") bila niža od početne ("Offer Price"), što uz svega 4% slučajeva s povraćajem od tačno nula (identična "Offer" i "Close cena"), daje čak i veći broj (74%) slučajeva u kojima je zaključna dnevna cena veća od ponuđene prilikom IPO-a. Skoro isti odnos ostao je i povećanjem uzorka na celu godinu, što je maksimalan vremenski period koji prati vebisajt odabran kao izvor podataka (268 IPO-a).²⁸ Na ovaj način je empirijski validnim potvrđen prethodni zaključak da je rast IPO cena postojana odlika tržišta, i da ovaj rast, mada cikličan, verovatno povećava svoj opseg tokom vremena (Ritter & Welch 2002).

Average IPO First-Day and Year-End Gain by Year – 2000 to 2013



Grafik 2 | Prosečni IPO povraćaji na kraju prvog dana i prve godine, 2000-2013. Izvor: WilmerHale 2014.

²⁶ www.investopedia.com/articles/exchangetradedfunds/09/ipo-etf-risks.asp

²⁷ www.iposcoop.com/IPO-Last-100-IPOs/index.php?option=com_content&task=view&id=1545&Itemid=148

²⁸ www.iposcoop.com/IPO-Last-100-IPOs/index.php?option=com_content&task=view&id=1544&Itemid=147

U skladu sa ovim je i zapažanje o “postojanju abnormalnih početnih povraćaja, pri čemu je prva tržišna cena u proseku znatno viša od ponuđene cene” (Schuster 2006). Prema 6249 IPO-a u SAD od 1980-2001, publikovan je zanimljiv zaključak (Ritter & Welch 2002), koji je autore naveo da poveruju u objašnjenja o neracionalnim ponašanjima: na kraju prvog dana trgovanja, akcije kojima se trguje bile su u proseku na 18,8 odsto iznad cene po kojoj ih je kompanija prodala, dok je uporediv dnevni tržišni povraćaj u proseku bio samo 0,05 odsto. Za investitora koji kupuje akcije po toj višoj ceni na zatvaranju prvog dana i drži ih tri godine, nove kompanije su imale povraćaj od 22,6 odsto u proseku (Ritter & Welch 2002), što je takođe zanimljivo, jer je inicijalni povraćaj na kraju prvog dana gotovo uporediv sa nižim trogodišnjim povraćajem koji sledi, što ukazuje na visoke iracionalne uticaje prilikom IPO-a. Kako Šuster (Schuster 2006) sumira ranije radove, “u prva 4 meseca trgovanja, IPO povraćaji su u suštini vođeni faktorima koji nemaju veze sa fundamentima”, tj. nemaju veze sa suštinskom vrednošću. Iako se još raspravlja konvencionalna mudrost da IPO povraćaji na dugi rok daju rezultate niže od očekivanih, među istim autorim postoji gotovo konsenzus o kratkoročnim performansama boljim od očekivanih, kako navode Ritter (Ritter 1991) i Šuster “koji je studirao IPO performanse za SAD i evropska tržišta” (Schuster 2006).

Rizik ulaganja u preduzeća koje tek izlaze na berzu se često povezuje sa “dotkom mehurom” startup kompanija (eng. “dotcom bubble” of start-up companies). U kasnim 1990-im, mnoge nove kompanije su vrednovane neobično visoko, što je izazvalo pažnju javnosti oko IPO-a. Međutim, mnoge od tih kompanija propale su ubrzo nakon IPO-a, a investitori su izgubili značajne količine novca. Kada se isprati istorijski razvoj, prosečan povraćaj na kraju prvog dana porastao je sa 18,1 odsto sredinom 1990-ih do 65,0 odsto u 1999. i 2000. godini, pre no što je ponovo pao na 14,0 odsto u 2001. godini (Ritter & Welch 2002). Jedno istraživanje (Rimmel *et al.* 2009) koristi analizu varijansi (ANOVA) da pronađe kako razlike u industriji, menadžerskom vlasništvu, i veličini kompanije nisu značajni faktori koji objašnjavaju dobrovoljno objavljivanje informacija o IC; četvrti faktor, starost kompanije (pre IPO), imao je značajan uticaj na obim obelodanjivanja kod japanskih kompanija.

U istraživanju o predvidivosti cena (Case & Shiller 1990), prijavljeno je da promene cena tokom godine imaju tendenciju da traju duže od jedne godine u istom pravcu. Ovaj rezultat je dodao težinu i dokaze argumentaciji da su tržišta neefikasna. Inercija, kada promena u datoj godini ima tendenciju da bude praćena promenama u istom smeru sledeće godine, ne bi trebalo da postoji. “Ako su tržišta efikasna nema očekivanog znaka: svi koeficijenti bi trebalo da budu nula. Ako, međutim, informacije teže da budu inkorporirane s kašnjenjem [,] onda očekivani znak koeficijenta može imati tendenciju da bude isti kao očekivani efekat.” Druga istraživanja (Fama & French 1988) predviđaju povraćaje (na portfolija akcija) koristeći koeficijente dividenda / cena (eng. dividend/price, D / P), a njihov test je potvrdio da “predvidiva (očekivana) komponenta povraćaja čini mali deo varijansi povraćaja kratkog horizonta” (manje od 5% mesečnih ili kvartalnih varijansi povraćaja). Međutim, njihovi rezultati “dodaju statističku moć dokazu da je predvidiva komponenta povraćaja veći deo varijanse povraćaja dugog horizonta” (često više od 25% od varijansi dvogodišnjih do četvorogodišnjih povraćaja). Takođe, “jednogodišnji povraćaji nisu u korelaciji sa promenama dividendi više od godinu dana unapred. Ovo sugeriše da $D_{(t+1)}$ jeste nepristrasna

(iako bučna) mera informacija u $P_{(t)}$ o budućim dividendama” (Fama & French 1988). Isti rad na kraju zaključuje da, iako “efikasnost tržišta sama po sebi nije proverljiva” (na engleskom: “market efficiency per se is not testable”), rezultati su “konzistentni sa uobičajenim modelom neefikasnog tržišta [,] u kome cene akcija imaju duga privremena odstupanja od fundamentalnih vrednosti”. Ovako slični zaključci autora čija su mišljenja uglavnom suprotstavljena (Fama zastupa tezu da su tržišta efikasna, a Shiller uglavnom dokazuje da su neefikasna), zaključci slični u ideji o vremenskoj zadržci (kašnjenju reakcije tržišta) i mogućnosti predviđanja cena na dugi rok, kao i o periodima duže tržišne neefikasnosti (bar privremene), nisu u direktnoj vezi sa razvijanim metodom merenja intelektualnog kapitala, ali su bili direktna inspiracija, jer je predvidivost cena u dužem roku sada generalni konsenzus, pa prosečna cena za duži period nosi veću količinu informacija nego što se ranije mislilo.

Takođe, i drugi dozvoljavaju mogućnost da percipirana fundamentalna vrednost reflektuje prave fundamente sa zadržkom (Cutler *et al.* 1990). U sledećem radu sličnog imena, isti autori (Cutler *et al.* 1991) dozvoljavaju mogućnost “diskontinualnog odgovora cena na fundamente”, i zaključuju da “proverljive prognoze su suštinske ako literatura o alternativama tradicionalnim modelima vrednovanja imovine želi napredovati iznad domena spekulacije”. Ovi zaključci su u skladu sa doktorskim istraživanjem koje je preduzeto, a zadržka tj. diskontinualni odgovor cena je uzet u obzir u postavljenom modelu.

Javno dostupni podaci su izbor, a podaci o najvećim informaciono-tehnološkim (IT) kompanijama su reprezentativni uzorak istraživanja, u cilju postavljanja modela visoke validnosti. Jasno je da firme u visokotehnološkom sektoru imaju značajno višu medijanu [Market-to-Book koeficijenta](#) (Canibano *et al.* 2000b), što indicira i viši intelektualni kapital od manje tehnoloških firmi. Nema dokaza da investitori vide firme zasnovane na znanju kao rizičnije u poređenju sa firmama sa više računovodstvene (materijalne) imovine (Hansson 1997), što bi na alternativni način moglo objasniti ovu visoku medijanu. Podaci za ovo doktorsko istraživanje pribavljani su iz obaveznih godišnjih izveštaja kompanija čije su akcije javno dostupne za trgovinu na berzi (eng. publicly listed companies), a podaci o kretanju cena akcija, neophodni za obračun tržišne vrednosti, sumirani su na mnogim poznatim sajtovim, od kojih je korišćen *Yahoo Finance* (<http://finance.yahoo.com>), usled postojanja originalnih cena (kolona sa ne-modifikovanim cenama nakon “stock-split” deobe akcija, značajna za ovo istraživanje, nije dostupna svuda). Druge opcije za slična istraživanja su npr.: Nasdaq (www.nasdaq.com), MarketWatch (www.marketwatch.com), Google Finance (www.google.com/finance), ili Wikinvest (www.wikinvest.com).

Primer zaokreta ka ekonomiji vođenoj upotrebom nematerijalnih resursa poput znanja, tehnologija, ključnih kompetencija i inovacija (Dumay 2009a) je to što su NASDAQ lansirane kompanije koje su predstavnici ekonomije zasnovane na znanju (npr. Microsoft), postale stalni članovi *Standard & Poor's S&P 500* indeksa. Krajem 2002. godine, kompanije zasnovane na znanju predstavljale su skoro 12 odsto S&P tržišne vrednosti (Burgman & Roos 2004).

Dugo vremena, merenje intelektualnog kapitala je vrlo diskutovana tema u oblasti upravljanja znanjem (Sydler *et al.* 2014). Dok neki osporavaju korisnost monetarnog vrednovanja

intelektualnog kapitala (Dumay 2015), postoje i brojni odgovori na pitanje “zašto meriti nematerijalne resurse?” (Sveiby 2010, Andriessen 2004, Marr *et al.* 2003, Pulic 2000), ali je posebno jak i zato već citiran odgovor ponudio Lord Kelvin (Thomson 1889): “Često kažem da kada možete meriti ono o čemu govorite, i izraziti to u brojevima, znate nešto o tome; ali kada to ne možete izraziti u brojevima, vaše znanje je ograničene i nezadovoljavajuće vrste; to može biti početak znanja, ali ste u svojim mislima jedva napredovali u fazu nauke, šta god da je u pitanju.”

Merenje nematerijalnih resursa je važno za poboljšanje: (a) transparentnosti eksternog izveštavanja (da se kaže svetu šta sve firma ima), (b) kvaliteta upravljanja, jer “kako bi se upravljalo stvaranjem vrednosti moramo je izmeriti” (Pulic 2000), a to potencijalno može da omogući (c) razvoj alata za predviđanje budućeg tržišnog vrednovanja kompanija. Shodno tome, ovo istraživanje razvija i naučno dokazuje tehničku metodu za merenje nematerijalnih resursa.

Metoda se zasniva i na dva važna, sada opšteprihvaćena zaključka iz empirijske analize cena imovine: prvo, da je tržišne cene kompanijskih akcija kojima se javno trguje nemoguće predvideti u kratkom roku, što znači dane ili nedelje; ovo ukazuje na to da su tržišta efikasna (Fama 1965a,b, 1970); drugo, ipak je moguće da se predvidi široko kretanje ovih cena tokom dužeg perioda, što znači godine; to ukazuje da cene akcija variraju previše i da su tržišta neefikasna (Shiller 1989, 2003). Zbog ovoga tek godišnje cene možemo koristiti za merenje.

Logika iza razvijene metode je široko priznata činjenica da se informacije ogledaju u vrednosti, npr. “na osnovu raspoloživih relevantnih informacija za firmu [...] berza određuje cenu hartija od vrednosti firme i njenu tržišnu vrednost” (Ben-Zion 1984). Informacije u godišnjem izveštaju su dostupne relevantne finansijske informacije, pa bi trebalo da se ogledaju u tržišnoj vrednosti nakon objavljivanja godišnjeg izveštaja. Pomenuto je da se dozvoljava mogućnost “diskontinuiranih odgovora” (Cutler *et al.* 1991), da cene odražavaju osnove sa zadržkom (Cutler *et al.* 1990), da su prijavljeni dokazi inercije prilikom testiranja predvidivosti cena (Case & Shiller 1990), kao i slični “dokazi da je predvidiva komponenta” veća u dugom horizontu posmatranja (Fama & French 1988). Zakasnela tj. odložena (eng. lagged) zavisna varijabla uvek uzima u obzir dinamiku (Beck & Katz 1996, Bartels 2008), a eventualno čak i kauzalitet, i zato je poželjno nastojati da se ugradi ova dinamika u razvijani model, uz tehničku objektivnost i izvodljivost IC procene.

Odnos intelektualnog kapitala i jaza između tržišne i knjigovodstvene vrednosti inovativnih preduzeća postoji koliko i sam IC koncept, a “opšte je poznato da je tržišna vrednost većine kompanija sa koncentrisanim znanjem [eng. knowledge-intensive] generalno viša od knjigovodstvene vrednosti u bilansu stanja” (Sallebrant *et al.* 2007). Jedna od prvih upotreba termina “intelektualni kapital” bila je da se objasni tržišno vrednovanje naučno-baziranih kompanija sa koncentrisanim znanjem čiji “intelektualni kapital [...] je njihov možda najvažniji element” (Kronfeld & Rock 1958). Stoga, IT sektor je najpogodnije mesto za merenje intelektualnog kapitala tokom razvoja metode. Cilj – da se ispituju najveće kompanije – takođe ograničava naš izbor uzorka na globalna imena; jednostavno rečeno,

nema pravih giganata među evropskim IT kompanijama, iako bi metod trebalo da bude primenljiv na sve IT firme.

Sveiby (2010) održava (kratak) spisak metoda tržišne kapitalizacija (MCM) koje “izračunavaju razliku između tržišne kapitalizacije kompanije i njenog deoničkog kapitala kao vrednost intelektualnog kapitala ili nematerijalnih resursa”. Naš metod, međutim, takođe pruža set indikatora orijentisanih na predviđanje, za koje je dokazano da su u korelaciji sa izmerenim intelektualnim kapitalom (nakon testiranja hipoteza), što metodu može da klasifikuje i u drugu grupu monetarnih modela valuacije, tj. direktne metode intelektualnog kapitala (DIC) koje “procenjuju \$-protivvrednost nematerijalne imovine identifikujući njene različite komponente”. Dodatni izlaz naše metode se obično očekuje od (treće) grupe metoda (Scorecard), koji su nenovčani: kompozitni, ne-monetarni indeks, pogodan za benčmarking poređenje preduzeća različitih veličina.

Cilj ovog rada je ne samo da merimo ili prognoziramo intelektualni kapital, već i da nađemo odgovor na istraživačko pitanje da li je rast (ili pad) IC ishodne varijable (Y), određene u [poglavlju 3.2](#), povezan sa rastom (ili padom) jedne ili više prediktorskih varijabli (indikatora X), određenih u poglavljima [3.2.2](#) i [3.3.1](#). Kada verovatnoća slučajnosti veze padne na 0,05 ili niže, kaže se da je to *statistički značajna* verovatnoća i smatra se da model objašnjava dovoljan broj varijacija da može predstavljati realnost (može se koristiti za prognoziranja). Tada možemo odbaciti kao malo verovatnu takozvanu “nultu hipotezu” (eng. *null hypothesis*) koja uvek *negira* da postoji veza između dve stvari koje testiramo (i obično se označava kao H_0) i smatrati alternativnu hipotezu (koja se obično označava sa H_1 ili H_a i kaže da postoji veza između pojava) tačnom sa većom pouzdanošću.

Hipoteze koje će biti testirane u [poglavlju 3.4](#) (*Rezultati i diskusija*) su:

H_0 (nema linearne zavisnosti između prediktora i izmerenog ishoda) : $b_1 = b_2 = \dots = b_n = 0$

H_A (alternativna hipoteza, bar jedna prediktorska varijabla je u linearnoj vezi sa Y) : $b_i \neq 0$

Rezultati testiranja hipoteza govore u prilog alternativne hipoteze, što je omogućilo verifikaciju predloženog modela i dovelo do uspešne potvrde razvijane metode za merenje intelektualnog kapitala preduzeća.

Istraživanjima prikazanim u ovoj doktorskoj tezi razvijen je mešoviti multilevel model, slično generičkom imenu statističke procedure korišćene za analizu i dokazivanje. I merenje i statistička analiza zasnivaju se na javno dostupnim podacima iz finansijskih izveštaja i sa tržišta, kako bi se dao doprinos rešavanju uočenog problema da je merenje nematerijalnih ulaganja kroz javno dostupne podatke nedovoljno razvijeno (Sydler *et al.* 2014).

3.1.1 Kriterijumi za razvijani metod merenja na osnovu pregleda literature

Nakon detaljnog pregleda relevantne literature i postojećih metoda merenja objašnjenih od [poglavlja 2.5](#) pa do trećeg dela rada, dobro je jasno definisati šta se očekuje od razvijane metode merenja. Neopterećeni mogućnošću unovčavanja ove metode, prihvatamo iste principe koji su na videlu još od ranih dana razvoja koncepta intelektualnog kapitala, od kojih su neki već pominjani na značajnim mestima:

“Upravljanje intelektualnim kapitalom zavisi od pronalaženja rigoroznih načina za njegovo praćenje, koji su u korelaciji sa finansijskim rezultatima. Podaci koje želimo treba da, prvo, dozvole menadžmentu da vrednuje performanse iz godine u godinu – za merenje napretka ka ciljevima – i, drugo, ali mnogo teže, da dozvole poređenje između kompanija.” (Stewart 1997, str. 222–223). To je ono što se pokušava postići, jer menadžeri “lete na slepo u tornadu zavisni od instrumenata koji mere pogrešne stvari ” (Edvinsson and Malone, 1997, str. 13). Potreban je novi alat za merenje vrednosti intelektualnog kapitala, jer “postajemo ono što merimo” (Edvinsson, 2002a, str. 71). Potreban nam je izveštaj o intelektualnom kapitalu koji je “živ, dinamičan, ljudski dokument koji ne samo da mora imati relevantne pokazatelje, već ih i predstaviti na način koji je intuitivno razumljiv, primenljiv, pa čak i uporediv između različitih preduzeća” (Edvinsson & Malone 1997, str. 39). Metod razvijen u ovom radu zaista uspeva da odgovori praktično svim ovim zahtevima, i to daljim razvojem početne market-to-book metode, uz brojne doprinose s najrazličitijih strana kojima se rešavaju uočeni problemi.

Metod nazvan MAPiranje (po M-A-P vremenskoj skali preciznosti, o kojoj će se tek govoriti) nalazi rigorozan način da se intelektualni kapital firme prati, omogućava monetarno izražavanje intelektualnog kapitala kroz periode, dozvoljava preduzeću procenu performansi iz-godine-u-godinu, a dva razvijena koeficijenta dozvoljavaju poređenja između kompanija različite veličine i/ili grane. Metod posebno dobro odgovara intuitivnom razumevanju, primenljivosti, pa čak i monetarnoj uporedivosti (najviši nivo!) između preduzeća u okviru istog sektora; dinamičnost je ostvarena vezivanjem merene vrednosti intelektualnog kapitala za one brojke (godišnje izveštaje) koje je bar nagoveštavaju tj. indiciraju, ako ne i izazivaju.

Uz ove smernice, korišćeni su i svi ili pojedinačni elementi mnogih radova i smernica (Meritum Project 2002, DTIDC 1997, Mouritsen *et al.* 2000,2003) koji opisuju kriterijume koje bi univerzalno prihvatljiv model merenja bilo čega, pa i određivanja IC, trebalo da ispuni. Npr. kriterijumi kompletnosti i minimalnosti (M’Pherson & Pike 2001), zatim dovoljna fleksibilnost i potreba da se mera zasniva na informacijama koje su trenutno dostupne i/ili se mogu dobiti uz minimalne troškove i napor (Lynn 1998b), gde svako pojedinačno merenje treba da sadrži dostupne podatke, bude konceptualno jednostavno, relevantno, pouzdano, i dinamično (Vitale *et al.* 1994). Dansko ministarstvo ekonomskih poslova (eng. Ministry of Economic Affairs 1999) tražilo je da se razvije metoda određivanja

vrednosti IC, gde alatke treba da budu transparentne i jednostavno objašnjene, standardizovane, i eksplicitne, što bi omogućilo kompanijama da ih koriste bez pomoći spoljnih stručnjaka, i “na naučno zasnovan i društveno prihvatljiv način” (eng. “in a scientifically based and socially acceptable way”), što Andriessen (2004) shvata kao zahtev pouzdanosti da će finansijska valuacija dati stabilan rezultat bez obzira na lice koje primenjuje metod. Još neki (Petty & Guthrie 2000) postavljaju slična pitanja, na koja razvijanom metodom želimo odgovoriti potvrdno: da li su informacije o intelektualnom kapitalu transparentne, robusne, pouzdane, i proverljive (tj. podložne reviziji i pogodne za uključivanje u spoljne izveštaje)?

Meritum projekat (2002) sumira: “Želimo da se pomerimo iz sadašnje situacije, gde su informacije o neopipljivostima oskudne i zasnovane na nepotpunim i heterogenim konceptualizacijama, ka novom scenariju u kome ćemo imati homogene, pouzdane, proverljive i uporedive informacije o nematerijalnim determinantama vrednosti preduzeća.” Informacije o nematerijalnim resursima koje se pružaju stakeholderima treba da budu relevantne i blagovremeno dostupne barem toliko često kao i finansijski izveštaji. “Po pravilu, fiskalna godina je preporučen minimalni period da se prikupe i obelodane informacije o neopipljivostima firme.” Takođe, “ako kompanija i njeni stakeholderi moraju da vizualizuju dinamiku situacije, može biti neophodno da se prave poređenja kroz periode. Shodno tome, osnovni stabilni skup indikatora treba održati tokom relativno dugog vremenskog perioda, [i] skup indikatora se mora odnositi na tri kategorije intelektualnog kapitala.” Sam proces merenja opisan je ovako (Meritum Project 2002):

“Teoretski, firma počinje identifikovanjem i merenjem svojih nematerijalnih resursa u datom trenutku (t). Tada se razvijaju različite aktivnosti koje mogu uticati na njih i opet se mere nematerijalni resursi u periodu t+1. Kao rezultat toga, firma prati različite promene u nivoima svojih nematerijalnih resursa, kao posledicu upravljanja svojim poslovanjem.”

Po mišljenju autora ovog rada, vrlo važni ciljevi koje želimo ostvariti metodom jesu nezavisnost, pouzdanost, proverljivost, i validnost. Pre svega nezavisnost od trenutnih računovodstvenih standarda, jer ne želimo da promena računovodstvenih standarda dovede metodu u pitanje, a zatim i nezavisnost od samog preduzeća, zbog čega će se koristiti samo javno dostupni podaci o njegovom poslovanju. Na ovaj način, obezbediće se i pouzdanost metode, jer će se unapred izbeći svaka mogućnost manipulacije i zloupotrebe putem ljudskog faktora u vidu sastavljača izveštaja i/ili procenitelja, a istovremeno će se obezbediti i proverljivost samog merenja, jer će svako zainteresovan moći da ga ponovi i na taj način verifikuje, na osnovu javno dostupnih podataka. Validnost merenja podrazumeva naučnu potvrdu da zaista merimo ono što želimo, što je potrebno i dokazati na neki način: odlučeno je da je to najbolje učiniti već standardnim naučnim pristupom, tj. statističkom analizom.

Na kraju, jedan od retko postavljenih a često previđanih zahteva, koji autor ovog rada smatra vrlo značajnim, je i kriterijum vremenske zavisnosti. Metod koji se razvija u ovom radu mora pokušati da odgovori bar na pitanje vremenskog sleda događaja, ako ne i potpune uzročnosti rezultata (Twisk 2003,2010). Teško je u okviru bilo kog istraživanja dokazati uzročnost događaja, jer uvek može postojati i dodatni uzrok koji istraživanje ne uzima u obzir. Ali je

moguće dati odgovore na važna pitanja, u slučaju ovog istraživanja: šta je to što uslovljava da intelektualni kapital kompanije bude toliki koliki je, šta treba da raste kako bi rastao i intelektualni kapital preduzeća? Propisane su i poželjne karakteristike *IC indikatora* (Meritum Project 2002): da bi bili korisni, trebalo bi da budu relevantni (značajni, razumljivi i blagovremeni), uporedivi (kroz vreme i među kompanijama) i pouzdani (objektivni i proverljivi). Dodajemo da bi bilo poželjno da ovi indikatori ne budu apstraktni nemonetarni koeficijenti, već finansijski indikatori iz pomoć kojih bi se mogla predviđati buduća kretanja ukupnog intelektualnog kapitala preduzeća. “Upotreba finansijskih indikatora snažno se sugeriše, pogotovo jer će biti lakše povezati finansijske pokazatelje intelektualnog kapitala s drugim finansijskim indikatorima performansi.” (Meritum Project 2002). Zbog svega ovoga, indikatori bi trebalo da budu (odabrane) brojke iz godišnjih finansijskih izveštaja, a njihov efekat bi trebalo ispratiti kroz tržišnu cenu u periodu nakon objavljivanja izveštaja.

Što se predviđanja tiče, a poželjno je da svaki naučni metod ima mogućnost da predviđa buduća stanja, dobro je objašnjenje koje daje rad iz oblasti strategijskog menadžmenta, odnosno koncepta dinamičkih sposobnosti (Teece *et al.* 1997): teoretski modeli igre vide strateški problem kao interakciju između rivala sa određenim očekivanjima o tome kako će se ostali ponašati. [...] svaki igrač gleda unapred i predviđa buduće reakcije svojih rivala kako bi se rezonovanjem unazad odlučio za akciju, odnosno: gledaj napred, rezonuj unazad. Dakle, na osnovu ranijih vrednosti intelektualnog kapitala, i aproksimativne procene aktualne vrednosti, moguće je predviđati buduću vrednost; na osnovu prognozirane buduće vrednosti, i aproksimirane sadašnjosti, investitori mogu doneti odluku da li investirati u preduzeće (kupovinom akcija), ili ne. Ipak, uvek treba imati na umu i ograničenja (IIRC 2013, str.22): “Informacije okrenute budućnosti su po prirodi neizvesnije od istorijskih informacija. Neizvesnost nije, međutim, razlog sam po sebi da se isključe takve informacije.”

3.2 Postavka modela

“Tržišta mogu biti od fundamentalnog značaja u stvaranju novih znanja.” (Pitelis 2002)

Tržišna vrednost, kao tržišna kapitalizacija kompanije, jeste ukupna monetarna vrednost svih emitovanih akcija. Ovaj broj se menja jer cena po akciji dnevno varira s nepredvidivom nestabilnošću, a i broj akcija se menja tokom cele godine. Potrebno je stabilizovati ovu vrednost pomoću smernica za merenje, kako bi takva vrednost bila korišćena kao osnova za vrednovanja intelektualnog kapitala, jer (1) “neprekidna fluktuacija cena akcija iskrivljuje vrednost IC” (Brennan & Connell 2000), i (2) ukupan broj emitovanih akcija može biti smanjen zbog otkupa same kompanije, ali i znatno povećan u jednoj godini zbog novih emisija (npr. kompanija HP koja se nalazi u uzorku povećala je ukupan broj emitovanih akcija od 2001. do 2002. za više od 50 procenata zbog emitovanja u vezi s akvizicijama).

Usvajanjem (1) srednje cene akcije tokom perioda i (2) broja akcija kako je navedeno u godišnjem izveštaju za prethodni period, predloženi model: (a) prevazilazi činjenicu da je tržišna kapitalizacija osetljiva na fluktuacije tržišta, i (b) koristi retrospektivan i objektivni pogled na merenje na osnovu javno dostupnih informacija.

$$IC_t = M_{LAG} - B_{LEAD} \equiv M_t - B_{t-1} \quad (3.1)$$

U gornjoj jednačini, kao i u ostatku ovog rada, IC predstavlja intelektualni kapital, u periodu t , meren kao premija koju je tržište spremno da plati za kompaniju, iznad njene knjigovodstvene vrednosti. M je tržišna vrednost, dok je B knjigovodstvena vrednost, kako je objašnjeno i mereno razvijenom metodom (isti termini mogu biti drugačije formulisani za druge namene, ali su vrednosti za *MarketValue* i *BookValue* u [prilogu 1](#) određene na ovde opisan način). Knjigovodstvena vrednost (B) jednaka je ukupnoj imovini iz bilansa stanja minus *gudvil* ([poglavlje 2.3.4](#)) i *ostala nematerijalna imovina*, i ovde se radi o opipljivoj tj. materijalnoj knjigovodstvenoj vrednosti (eng. *TangibleBookValue*), koja je u izvorima na engleskom jeziku poznata i kao *NetTangibleAssets* ili *AdjustedShareholders'Equity*. Tržište bi, dakle, trebalo da ponovo vrednuje i knjigovodstveno prisutnu nematerijalnu imovinu, zajedno sa drugim nevidljivim resursima.

Tržišna vrednost (M) računa se kao cena po akciji (P , eng. *PricePerShare*) puta broj emitovanih akcija (S , eng. *SharesOutstanding*) prema poslednjem godišnjem izveštaju:

$$M_t = P_t \times S_{t-1} \quad (3.2)$$

$$P_t = (P_{1t} + P_{2t} + \dots + P_{nt}) / n \quad (3.3)$$

Cena po akciji P za godinu t je srednja godišnja cena akcije, obračunata kao prosek završnih dnevnih cena tj. cena zatvaranja (eng. closing prices), od dana objavljivanja godišnjeg izveštaja do kraja fiskalne godine; ovaj zbir se deli brojem monitoring dana n . Iako se P_t ponekad u literaturi izjednačava sa cenom P , posebno u metrikama poput P/E koeficijenta (Gajic & Budinski-Petkovic 2013), ovaj rad generalno posmatra “cenu” kao istorijsku “tržišnu vrednost kompanije” (tj. cenu po akciji *pomnoženu* brojem emitovanih akcija), tj. kao M_t pa bi i zaradu po akciji EPS (eng. earnings-per-share) iz originalne P/E formule trebalo zameniti ukupnom zaradom E (eng. net earnings), što dovodi do uporedivih vrednosti.

M-A-P vremenska skala deli periode posmatranja u odnosu na preciznost merenja. Precizno se mogu *meriti* (eng. *measure*) samo stvari koje su se već desile; na osnovu nepotpunih informacija mogu se proceniti tj. *aproksimirati* (eng. *appraise*) stvari koje se trenutno dešavaju; dok se *prognozirati* (eng. *predict*) sa još manjom sigurnošću mogu buduća stanja. U osnovi, ne može se meriti intelektualni kapital u sadašnjosti, jer nisu svi njegovi elementi u vlasništvu ili pod punom kontrolom od strane kompanije da bi se okarakterisali kao kapital ili imovina. Intelektualni kapital može se precizno meriti samo kao percepcija stejkholdera o nematerijalnim resursima preduzeća za protekli period. Intelektualni kapital mora postati istorijska kategorija kako bi bio merljiv.

Metod pretpostavlja vrlo kratko kašnjenje i dugotrajnu reakciju tržišta na objavljivanje godišnjih izveštaja. Ovakav pristup se može pronaći u literaturi, gde npr. Joia (2000) govori o kašnjenju između investicija u ljudski i inovacioni kapital i vremena kada se efekti tih investicija osećaju u potpunosti; on zaključuje da se ovaj efekat asinhronosti mora uzeti u obzir u nekom budućem modelu. Drugi (npr. Twisk 2003) takođe govore o pravilu temporalnosti, što je kriterijum uzročnosti tj. kauzalnosti osoben za longitudinalne studije (posmatranja u vremenu): mora da postoji vremenski razmak između prediktora i ishoda; u vremenu uzrok mora da prethodi efektu. Ovo je značajan iskorak u odnosu na postojeće modele vrednovanja intelektualnog kapitala, pa je ovu činjenicu potrebno jasno istaći, jer se na njoj bazira model razvijen u ovom istraživanju. Shodno tome, godišnji izveštaj (tj. podaci iz njega) može da izazove (ili da ukaže na) kasniju tržišnu valuaciju.

3.2.1 Tehničke napomene

Pre nego što je ustanovljeno da stari finansijski izveštaji (zavisno od preduzeća, od 2001. ili ranije) ne sadrže sve potrebne indikatore, preliminarni plan rada je bio da se meri intelektualni kapital kompanija počev od 2000. godine. Delom zato što je ovo dovoljno rano da se uhvati početak tzv. “dot-kom” kraha, vezanog za nove internet firme koje su bile

previsoko vrednovane, a delom i zato što (Hox 2010): “korisno je kodiranje mernih prilika T kao $t = 0, 1, 2, 3, 4, 5$. Rezultat ovoga je da se intercept može interpretirati kao očekivani ishod prvog merenja.” Na ovaj način, 2000. godina (prva planirana prilika za merenje) bila bi reprezentovana sa $t = 0$ i time bi model “dotakao” osu Y (referentnu liniju grafikona koja ide vertikalno kroz nulu – od nje bismo merili), dok bi 2014. godina bila slučaj merenja u $t = 14$, što bi nam ukupno dalo 15 mogućih merenja za firme koje postoje dovoljno dugo – ne možemo *meriti* IC za 2015. god. ($t = 15$), ali ga možemo *aproksimirati* na osnovu nekompletnih podataka, dok IC za buduće godine (2016. i kasnije u trenutku pisanja ovog pasusa) možemo samo *prognozirati* (naša M-A-P vremenska skala razvijena zarad klasifikacije preciznosti dobijenih rezultata).

Kako većina softvera koji poseduju opciju multilevel statističke analize “zahteva da podaci budu strukturirani tako da merne prilike definišu najniži nivo” (Hox 2010), svaki red u našem setu podataka (videti [Prilog 1](#)) predstavlja zaseban slučaj merenja (priliku, posmatranje), pri čemu ponovljena merenja rezultiraju u do petnaest redova za svaku kompaniju (0-14), ili šesnaest ako uključimo i $t = 15$ *aproksimaciju*. Ovakav format podataka se ponekad naziva ‘dugim’ setom podataka (eng. ‘long’, ‘stacked’ data set, Hox 2010), i on lako rešava problem nedostajućih podataka u multilevel analizi. Novije firme jednostavno nemaju sva merenja u setu podataka, a zbog ovakvog pristupa (gde je pojedinačno merenje najniži nivo) takođe možemo prikupiti našu zahtevanu veličinu uzorka na osnovu detaljnog istraživanja relativno malog broja kompanija (npr. samo 7 firmi koje postoje od pre 2000. godine do danas dalo bi jaku veličinu uzorka od $7 \times 15 = 105$ posmatranja; međutim, multilevel analiza se i koristi baš zato što se očekuje uključivanje kompanija sa manje od 15 mogućih posmatranja). Takođe, gudvil i ostala nematerijalna imovina je, kako je već pomenuto, retko prijavljivana u svom sadašnjem formatu pre računovodstvenih promena iz 2001. godine. Zbog svega ovoga je na kraju sačuvana skala $t = 0 \dots 14$, ali su u merenja uključeni samo slučajevi sa svim relevantnim indikatorima (od vremena $t = 3$ pa na dalje).

Važno je napomenuti da sve brojeve za neku računovodstvenu godinu treba preuzeti baš iz godišnjeg izveštaja objavljenog nakon završetka te godine. Ovo je način da se izbegnu brojne greške (npr. kasnija reklasifikacija, eng. “prior period reclassification”, koja u stvari menja vrednosti indikatora u kasnijim izveštajima, *nakon* što su oni već uticali na tržišne cene).²⁹ U posebnim slučajevima IPO godina, kada kompanije postaju javne izlaskom na berzu (slučajevi Google 2004, Facebook 2012), koriste se “skraćeni” prosci tržišnih cena od IPO do kraja godine, a takođe i “skraćeni” podnesci (poslednji pre-IPO dostupni izveštaji),³⁰ i procene broja akcija: koliko će ih biti emitovano nakon IPO-a (FB slučaj) ili suma

²⁹ U ovom istraživanju, Microsoft 2006 i najskoriji godišnji izveštaj firme Google menjaju ranije vrednosti svih indikatora izuzev gudvila i ostale nematerijalne imovine, Microsoft 2011 menja prethodne G&A troškove uključivanjem otpremnina za zaposlene (eng. employee severance), Microsoft 2008 smanjuje promocione troškove za prethodne godine za po 30 miliona dolara zbog naizgled sitne promene od “jedne decimale manje”, itd. Sve ovo može biti zakonski dozvoljeno, ali to menja rezultate predložene metode merenja; potrebno je koristiti samo podatke koji su direktno vezani za kretanje tržišnih cena za svaku specifičnu mernu godinu.

³⁰ IPO godine su jedinstveni slučajevi kada treba koristiti kvartalne ili delimične finansijske podatke. Ovakav pristup može dovesti i do sitnih nekonzistentnosti, npr. zbog ovoga je korišćeno 10,9 umesto 20,9 za Google 2004 A&P (RCi_ indikator), jer je samo povećanje, bez ukupnog iznosa, bilo prijavljeno u izveštaju pre IPO-a. Važno je koristiti samo brojke realno dostupne investitorima u tom trenutku.

konvertibilnih i običnih akcija (eng. Convertible and Common stock, Google slučaj); ovo su kupcima poznate i relevantne procene budućeg broja emitovanih akcija. Slično ovome, dužinu perioda monitoringa uvek skraćuju i deobe akcija (eng. stock-splits), a ponekad i naknadno izmenjeni godišnji izveštaji (eng. amended annual reports) kada su izmene značajne u meri da menjaju naše indikatore; treba uzeti u obzir samo tržišne cene akcija pre deobe i pre (značajnih) izmena. Cene ne treba veštački prilagođavati nakon deobe akcija, kada više ne odgovaraju podacima iz godišnjeg izveštaja. Finansijski sajtovi održavaju iluziju kontinuiteta na ovaj način, ali su samo originalne cene od značaja za MAPing, pa zato treba koristiti samo podatke sa sajtove koji pružaju i neizmenjene cene (npr. *Yahoo! Finance*).

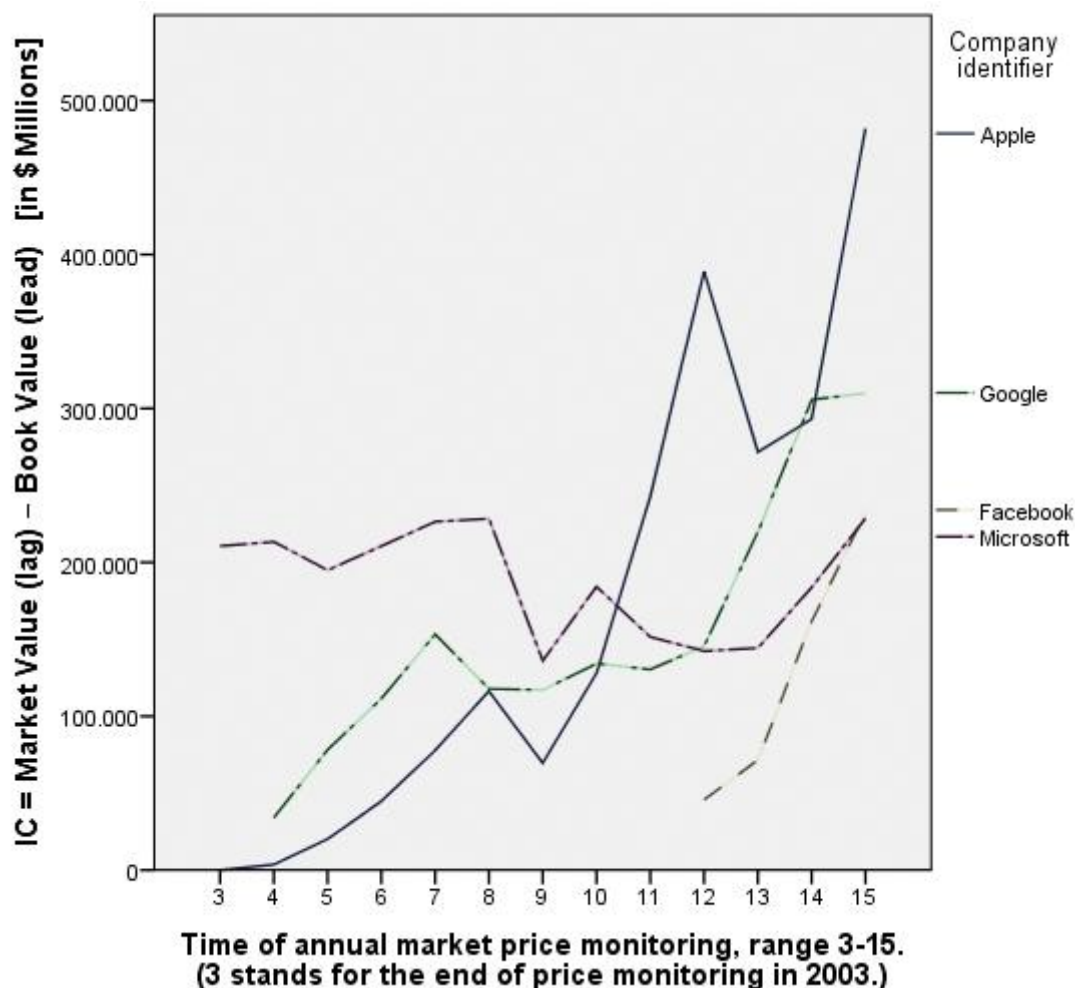
Godina je verovatno najbolja dužina za period posmatranja ne samo zbog periodičnosti godišnjih izveštaja, već i zato što su mnoge firme iz ove studije, poput kompanije Google, “pod uticajem i sezonskih fluktuacija u korišćenju interneta i tradicionalne sezonalnosti maloprodaje. Korišćenje interneta generalno usporava tokom letnjih meseci, a komercijalni upiti se tipično značajno uvećavaju u četvrtom kvartalu svake godine.” Takođe, sadašnja vrednost gudvila se testira na nivou izveštajne jedinice najmanje jednom godišnje, što ponekad uzrokuje prilično visoke otpise (npr. \$6.2 *milijardi* je bio otpis gudvila koji je Microsoft sproveo za fiskalnu 2012. godinu). Dakle, godišnja posmatranja pomažu da se izbegnu ili umanje sezonske fluktuacije i da se sigurno uključe važni poslovni događaji koji se dešavaju bar jednom godišnje.

Važno je naglasiti i da ne smatraju sve kompanije da “godina” počinje istim datumom: dvanaestomesečni obračunski periodi ne moraju biti ekvivalentni kalendarskoj godini. Kako bi ova razlika postala beznačajna, čemu težimo (jer bi inače uporedivost kompanija, čak i iz istog sektora, bila ograničenija) moramo govoriti o godini u računovodstvenim terminima (o fiskalnoj ili finansijskoj godini); kao posledica ovoga, svaki slučaj u našem uzorku je označen godinom *poslednje* uključene tržišne cene (Grafik 3), odnosno godinom u kojoj je *završeno* posmatranje tj. monitoring; posmatranje je moglo početi i prethodne godine.

U okviru praćenja tržišnih cena potrebnih za ovo istraživanje, koristi se praksom “skraćena” godina, koja počinje od datuma objavljivanja svakog pojedinačnog godišnjeg izveštaja i traje do kraja godišnjeg obračunskog perioda firme (što je često 31. december, ali npr. u slučaju kompanije Microsoft to je 30. jun, dok Apple završava fiskalnu godinu na varijabilni dan u septembru; u skladu sa ovim, ceo slučaj se označava godinom poslednje praćene tržišne cene, pa slučaj Apple 2014 počinje od godišnjeg izveštaja objavljenog 30. oktobra 2013. i završava se simultano sa sledećim računovodstvenim periodom na dan 27. septembra 2014.) Ovakav pristup čini sve slučajeve uporedivima, i ostavlja moguću kontrolnu grupu cena, ako ovo bude potrebno za dalja istraživanja (kontrolna grupa cena uključuje sve cene između kraja obračunskog perioda i objavljivanja sledećeg godišnjeg izveštaja).

Kad se računa tržišna vrednost kompanije, množi se prosečna tržišna cena akcije sa brojem emitovanih akcija iz poslednjeg godišnjeg izveštaja; ovo je slično načinu na koji finansijski sajtovi računaju tržišnu kapitalizaciju (eng. Market Cap).³¹

Grafik 3 | Merenje IC najvećih IT giganata. Rezultati ovog istraživanja pokazuju da je *Google* 2014. bio kompanija sa najvećim IC na svetu (preko 300 milijardi dolara), ali 2015. višestruki lider *Apple* (koji je ukupno uvek vredeo više zbog “opipljivog” kapitala) ponovo zauzima tron. *FB* je prestigao *Microsoft* kao novi gigant.



³¹ I dalje postoji više opcija za izbor broja emitovanih akcija, na primer: (a) mogu se koristiti “najsvežiji” brojevi iz godišnjeg izveštaja, sa početne strane, navedeni blizu oficijelnog naziva kompanije; (b) mogu se koristiti “još svežiji” brojevi sa finansijskih veb-sajtova; (c) mogu se koristiti proseci emitovanih akcija u toku celog perioda (eng. Weighted-average shares outstanding during the period), koji se koriste za izračunavanje osnovne zarade po akciji (eng. Basic earnings per share); (d) mogu se koristiti proseci emitovanih akcija u toku *sledećeg* perioda, kako bi se vezala kretanja tržišnih cena sa povezanim kretanjima ukupnog broja emitovanih akcija; (e) mogu se čak koristiti “Weighted-average diluted shares” ili neke druge korigovane (potencijalne) mere iz godišnjeg izveštaja ili van njega; ali (f) u ovom radu se ipak koriste brojevi emitovanih akcija iz bilansa stanja (eng. Consolidated Balance Sheets, ali i iz Consolidated Statements of Stockholders’ Equity), koji ne samo što su najinformativniji (idu unazad kroz istoriju i pokazuju trendove, plus moguća nova emitovanja i ponovne kupovine postojećih akcija od strane kompanije), već su i direktno vezani za period svih ostalih brojeva iz izveštaja, pa je recimo knjigovodstvena vrednost povezana u vremenu sa ovim brojem akcija na tržištu.

Veštački dobijeni podaci nisu potrebni kada se primenjuje predložena metodologija: ni kalkulacije vrednosti za “poslednjih dvanaest meseci” (eng. Trailing Twelve Months, TTM) nakon objavljivanja novih kvartalnih izveštaja, niti praćenje promena broja emitovanih akcija tokom godine. Metod promišljeno koristi samo vrednosti iz godišnjih izveštaja, i fiksne, identične brojeve emitovanih akcija iz konsolidovanog izveštaja o akcionarskom kapitalu i bilansa stanja (eng. Consolidated Statements of Stockholders' Equity, Balance Sheets), koji su ne samo najviše informativni (prikazuju trendove, nove godišnje emisije, otkup postojećih akcija od strane kompanije...), već su i direktno vezani za ostale vrednosti iz izveštaja – na primer, knjigovodstvena vrednost se u vremenu uvek odnosi na ovaj broj emitovanih akcija.

Postoje dva izuzetka od pravila u prethodnom pasusu. To su (1) datumi svih podela akcija, na primer sedam-za-jedan podela akcija kompanije Apple iz juna 2014. godine koja je momentalno i vrlo značajno uticala na cenu, što uvek treba identifikovati i tretirati kao “stop-rampu” (eng. “ramp-stop point”) za prekid praćenja dnevnih cena akcija do sledećeg godišnjeg izveštaja. U slučaju dva-za-jedan podele akcija koju je Google obavio u aprilu 2014. godine, stvari su čak i komplikovanije, jer je kompanija emitovala novi tip akcija bez prava glasa, pa sada postoje dva NASDAQ berzanska simbola (GOOG bez pravo glasa i GOOGL koji ima pravo glasa); ove akcije imaju približnu, ali ne i identičnu cenu (razlika je išla od jednog do dva procenta kroz prvu godinu trgovanja, do aprila tekuće 2015. godine),³² što znači da ubuduće treba računati zajednički prosek cena za ove akcije. Datum poslednje podele (eng. last split date) je dostupan na finansijskim sajtovima poput *Yahoo! Finance* (za razliku od nekih drugih sajtova, uz prilagođene istorijske cene, ovde su uključene i originalne cene važne za ovo istraživanje), dok su sve ostale podele dokumentovane i eksterno,³³ ali i u godišnjim izveštajima (podele su lako uočljive kada se promene, u odnosu na prethodni godišnji izveštaj, istorijski brojevi emitovanih akcija iz konsolidovanog izveštaja o akcionarskom kapitalu, koji idu i nekoliko godina unazad – ovo se uvek dešava kada je između dva izveštaja došlo do podele akcija, pa se brojevi iz ranijeg izveštaja retoraktivno prilagođavaju u novom izveštaju). Izuzetak (2) su datumi naknadno izmenjenih godišnjih izveštaja (eng. amended reports) koji menjaju aktuelne indikatore MAPing metode. Kada ovakve izmene dovenu do promene bilo kog aktuelnog indikatora (korišćenog u MAPing metodi merenja IC), treba ih takođe tretirati kao “stop-rampu” za prestanak praćenja dnevnih cena akcija do sledećeg godišnjeg izveštaja; u ovakvim retkim slučajevima prevremenog zaustavljanja praćenja biće dostupan manji uzorak za izračunavanje prosečne cene akcija.

Ako zanemarimo ove retke izuzetne slučajeve, ovo istraživanje polazi od pretpostavke da je većina investitora zainteresovana samo za osnovne informacije sadržane u godišnjim izveštajima, a samim tim koristi samo ove informacije; ovo je u skladu i sa nedavnim zaključkom da su se dobro obavešteni investitori premestili sa berze (eng. stock market), gde reakcije “kasne”, na tržište opcija (eng. options market), koje “vodi” tj. indicira kasnije reakcije berze (Liu *et al.* 2015).

³² <http://finance.yahoo.com/news/stock-split-could-cost-google-103743917.html>

³³ Npr. www.stocksplithistory.com (konkretan primer: www.stocksplithistory.com/apple/)

3.2.2 Javno dostupni indikatori

Već je pravljena razlika između “zaostajućih” i “vodećih” indikatora (eng. lagging / leading indicators, npr. Kaplan & Norton 1996, prema Kontić & Čabrilo 2009, str. 93). Zaostajući indikatori obično ukazuju da li su strateški ciljevi ostvareni, dok vodeći indikatori mogu ukazivati na to kako ostvariti rezultate sa specifičnim konkurentskim prednostima preduzeća na umu.

Razvoj intelektualnog kapitala iziskuje i neke troškove (Bontis 1999). Kako je navedeno u smernicama Meritum projekta (2002), neki brojevi u godišnjim izvještajima deluju kao pokazatelji tj. indikatori nematerijalnih aktivnosti za poboljšanje resursa; Na primer, aktivnosti obuke poboljšavaju *ljudski kapital* (HC) i mogu povećati njegovu vrednost. Rashodi obuke po zaposlenom takođe predviđaju organizacione performanse (Bassi & McMurrer 2007). Kao jedan od IC / HC indikatora, ulaganje u obuku je predloženo i danskim smernicama za izveštavanje o intelektualnom kapitalu (DTIDC 1997, Mouritsen *et al.* 2000,2003), npr. kao godišnji trošak internih i eksternih kurseva, uključujući i obuku na radu (Brennan & Connell 2000). Neki autori (Garcia-Ayuso *et al.* 2000) pretpostavljaju da se značajan deo regrutovanje i obuke obično sprovodi u okviru kompanije, i ovi troškovi su, uz plate osoblja, deo “cene rada” tj. “troškova radne snage” (eng. “labor costs”) u bilansu uspeha, jer se troškovi regrutovanja i obuke obično ne prijavljuju odvojeno (Canibano *et al.* 2000a). Na primer, trošak plate pripravnika je direktan trošak obuke, dok je upotreba vremena nadzornika tokom treninga indirektan trošak (Andrade & Sotomayor 2011). Pulić (2000) tvrdi da puna vrednost HC može biti izražena kroz troškove radne snage, a odavno se istražuje odnos između zarada (plata) i ljudskog kapitala (među prvima je to istraživao Becker, 1964 i ranije). Lev & Schwarz (1971) evaluiraju sadašnju vrednost budućih zarada zaposlenih u svojim metodama računovodstva ljudskih resursa, za koje je Flamholtz (1972b) ponudio poboljšanje; ove metode su prospektivne (orijentisane na budućnost) i obuhvataju neke prilično subjektivne procene. “Prilagođena sadašnja vrednost”, jedna od dve metode koje je razvio Hermanson (1963,1964), vrednuje ljudske resurse na pretpostavci da se može uspostaviti odnos između zarade zaposlenog i vrednosti koje on ima za organizaciju (Flamholtz 1999). Fudbalski klubovi empirijski potvrđuju ovu pretpostavku: “Plate igrača čine veoma veliki procenat ukupnog prometa većine klubova, sa prosečnim odnosom plata prema prometu od 64 odsto, kako je prijavljeno u najnovijem UEFA benčmarking izveštaju” (Morrow 2013). Studije prijavljuju značajan pozitivan odnos između ulaganja u ljudske resurse i tržišne vrednosti preduzeća (Canibano *et al.* 2000a). Brojni autori (npr. Sydler *et al.* 2014) navode da nivo plata ukazuje na stepen akumuliranog ljudskog kapitala u firmi, gde plaćanjem veće naknade (uključujući i bonuse i naknadu u akcijama) kompanija ima potencijal da privuče i zadrži najbolje osoblje. Investitori izgleda percipiraju obelodanjene ukupne troškove rada kao adekvatan proksi (eng. proxy) za ljudski kapital, pa su viši nivoi ukupnih troškova rada povezani sa višim nadprosečnim povraćajima (Lajili & Zeghal 2006). Prethodno je već pronađeno (Lajili & Zeghal 2005) da su obelodanjeni troškovi rada i tržišne vrednosti u pozitivnoj korelaciji. Sve ovo ohrabruje korišćenje troškova zaposlenih u nekom

obliku kao proksija za ljudski kapital, što je već rađeno (npr. Ballester *et al.* 2002, Sydler *et al.* 2014).

Drugi IC indikator je lakše izabrati: Meritum projekat (2002) navodi da istraživanje i razvoj (R&D) poboljšava tehnološke mogućnosti u okviru strukturnog (organizacionog) kapitala. Mnogi autori ukazuju da R&D rashodi sistematski utiču na tržišnu vrednost firme (Bandeira & Afonso 2010) i da su, bar u glavama investitora, izjednačena sa investicijama u *organizacioni kapital* (OC) koje povećavaju tržišnu vrednost, smatra se kroz stvaranje novih tehnologija i novih патената i licenci (DeCarolus & Deeds 1999). Čak i IAS 38 međunarodni računovodstveni standard (IASB 2012b) dozvoljava da faza razvoja dovede do interno generisanih nematerijalnih ulaganja. Mnoge studije su pokazale da su R&D vrednosti u značajnoj i pozitivnoj korelaciji sa cenama akcija (npr. Ben-Zion 1978, Lev & Sougiannis 1996); ovaj trend je generalno sličan u Americi, Velikoj Britaniji, i drugim evropskim zemljama poput Nemačke i Francuske (Hall & Oriani 2006), i “takva valuacija ne mora se desiti sa velikim kašnjenjem” (Griliches 1981). Lev (1999b) govori o značajnom doprinosu R&D vrednosti za akcionare; njegovo istraživanje “nedvosmisleno” ukazuje da tržišta kapitala smatraju investicije u istraživanje i razvoj kao značajnu aktivnost koja uvećava vrednost preduzeća. I drugi (Canibano *et al.* 2000a) navode brojne studije koje ukazuju “da R&D investicije su dosledno povezane sa tržišnom vrednošću preduzeća”, kroz “konzistentan pozitivan odgovor cene akcija na najave o povećanju R&D”, “čak i u prisustvu pada zarada”. Stoga, dakle, nije teško zaključiti slično kao drugi (Sydler *et al.* 2014) da su R&D rashodi najbolji pojedinačni proksi za procenu OC u bilo kom modelu valuacije baziranom na raspoloživim finansijskim podacima iz godišnjih izvještaja. To je ujedno i najčešće primenjivan proksi za strukturni/organizacioni kapital (Molodchik *et al.* 2014, Johnson & Soenen 2003). Međutim, ima i onih (Ballester *et al.* 2003) koji upozoravaju da preseći procene R&D sredstava ne treba da se zasnivaju na kompanijama iz različitih industrija, zbog značajnih razlika između industrija. Ovo je jedan od razloga zašto uzorak u ovom istraživanju uključuju samo visokotehnološke kompanije, koje su pritom i veoma IC intenzivne: rezultati istraživanja (Amir & Lev 1996, i drugih navedenih u Canibano *et al.* 2000a) ukazuju na to da su brzo menjajuće industrije zasnovane na tehnologiji upravo one gde računovodstvenim informacijama nedostaje relevantnosti. Potencijalno važno za razvijanu metodu, tvrdi se na osnovu rezultata (Griliches 1981) da “u prisustvu odložene vrednosti firme u jednačini, prošli R&D ne bi trebalo da ima bilo kakav direktan efekat”, jer se samo neanticipirani R&D efekti ogledaju u odloženoj vrednosti; ovaj model sugerise da je dugoročni efekat anticipiranog ulaganja jednog dolara u R&D u tome da momentalno doda oko dva dolara tržišnoj vrednosti preduzeća (Griliches 1981). Odloženi neanticipirani odnos je verovatno ograničen na godinu dana, što je takođe u skladu sa računovodstvenim tretmanom R&D kao tekućih godišnjih troškova. Nedavne studije takođe zaključuju da “R&D rashodi i nematerijalni kapital jesu komplementarne varijable [...] koje imaju odložene efekte” i “uticaj na tržišnu vrednost firme” (Martin 2015). To čini R&D dobrim indikatorom za razvijani model.

Ukupni troškovi marketinga, uključujući i PR troškove, su često predlagan (DTIDC 1997, Brennan & Konel 2000) indikator za *relacioni kapital* (RC). Relacioni kapital obuhvata više različitih odnosa između preduzeća i okruženja, ali i unutar kompanije (*socijalni kapital* je

termin koji stavlja akcenat na unutrašnje odnose). Međutim, verovatno glavni deo relacionog kapitala, među svim obavezama prema klijentima, partnerima, akcionarima i zaposlenima, jesu odnosi između firme i njenih klijenata (zato je relacioni kapital prvobitno nazivan “klijentskim kapitalom” [eng. “customer capital”] u ranim klasifikacijama). Ukupni troškovi marketinga kompanijskih proizvoda često su predlagan indikator klijentskog (relacionog) kapitala, jer “profitiranje od inovacija zahteva jake komplementarne mogućnosti između R&D i drugih poslovnih aktivnosti unutar firme, tj. marketing” (Martin 2015). Meritum projekat (2002) navodi da marketinške aktivnosti privlače verne mušterije i poboljšavaju relacioni kapital. Dok je intelektualni kapital odgovoran za inovacije, inovacija mora uključivati i stvaranje novina, razvoj, a takođe i komercijalizaciju (Drake *et al.* 2006). Mnogi autori su takođe primetili da troškovi oglašavanja direktno utiču na kupce kroz jačanje lojalnost (npr. Canibano *et al.* 2000a; oni tokom razmatranja navode sve ovde-predložene pokazatelje kao ključne aspekte nematerijalnih ulaganja, odnosno ulaganja u: “ljudske resurse, nove tehnologije, istraživanje i razvoj i reklamiranje”. Isti autori takođe navode veliki broj studija koje su dokumentovale pozitivnu i značajnu vezu između buduće profitabilnost i ulaganja u oglašavanje. Takođe, oni navode neke empirijske studije koje su našle da je uticaj reklama kratkog veka posle godinu ili dve, što je savršena osobina za planirani tip merenja koje će se obavljati godinu-za-godinom). O značaju godišnjih izveštaja i marketinga govori i navod (Boudreau & Ramstad 1997) da “istraživanje pokazuje statistički značajno povećanje cena akcija nakon javnog objavljivanja namere da se predstavi novi marketinški slogan ili popularni portparol”, a takve informacije mogu se naći u godišnjim izveštajima. Mnogi (Molodchik *et al.* 2014, Johnson & Soenen 2003) navode reklamne troškove kao najčešće primenjivan proksi za RC.

I drugi (Hendriksen & van Breda 1992) navode stvari slične trima proksijima (troškovi obuke, istraživanje i razvoj, reklama) kao “odložene troškove” u kontrastu sa “tradicionalnim neopipljivostima” (poput gudvila, brendova i patenata) koje se razmatraju kao naš četvrti i poslednji indikator. “Gudvil” je (videti [poglavlje 2.3.4](#)) predstavnik stečenog intelektualnog kapitala u godišnjem izveštaju, zajedno sa ostalom prepoznatljivom nematerijalnom imovinom (zajednički identifikovanom i pod nazivom “intelektualna svojina”). Neidentifikovan, “gudvil predstavlja premiju plaćenu za ugled, brendove, ili druge attribute koji omogućavaju da se zaradi viši povraćaj na investiciju” (Canibano *et al.* 2000a). Sticanje eksternog R&D pozitivno utiče na profitabilnost preduzeća (Mata & Woerter 2013), a isto se može reći i za stečena autorska prava, patente, itd. Dve javno dostupne brojke iz godišnjih izveštaja (Gudvil i ostala nematerijalna imovina, eng. Goodwill and other Intangible Assets), predstavljaju sve oblike (stečenog) intelektualnog kapitala i mogu se koristiti kao zajednički ili odvojeni proksiji za stečeni intelektualni kapital u celini.

Četiri navedena indikatora (za HC, OC, RC, i stečeni IC) će se koristiti da se testira i prognozira ono što se meri. Važno je napomenuti da, uprkos odabiru pojedinačnih indikatora za svaku komponentu intelektualnog kapitala, neće se meriti pojedinačne komponente, već samo konstrukcija intelektualnog kapitala u celini, jer vrednost nematerijalnih resursa leži u njihovoj kombinovanoj snazi i sinergiji i interakciji, gde je zbir veći od pojedinačnih delova, kako tvrde mnogi (Roos *et al.* 2001, Jacobsen *et al.* 2005, Sydler *et al.* 2014).

3.2.3 Ne-monetarni koeficijenti

Ovaj rad je potpuno saglasan sa tvrdnjom da “računovodstvena merenja sa zadržkom obuhvataju neke događaje relevantne za vrednost”, što “može uticati na buduće očekivane zarade” (Ohlson 1995). Ovo je samo još jedan način da se kaže da računovodstveni podaci utiču na kasniju tržišnu vrednost. Ne postoji ništa novo u ovoj tvrdnji, pa ipak je ovo retko istraživanje koja u potpunosti koristi ovaj odnos sa vremenskim zaostajanjem, oko čega se modelira metoda vrednovanja. Kada su razmatrali sistem “opšte neravnoteže”, autori (Brainard & Tobin 1968) su zaključili da, iako vodeći i kasneći indikatori ne daju sigurne informacije o uzročnosti, mogli bi biti izuzetno korisni u predviđanju budućeg toka ekonomije. Ovde treba objasniti da teško prevodivi vodeći-i-kasneći efekti (eng. lead-lag effects), posebno u ekonomiji, opisuje situaciju u kojoj su vrednosti vodećih indikatora u korelaciji sa nekim drugim vrednostima u kasnijim vremenima (kasneće promenljive).

I drugi (Sydler *et al.* 2014) proučavaju značaj kasnećih ishoda, tj. efekata koji se dešavaju sa zadržkom. U slučaju istraživanja za ovu doktorsku tezu, vodeće promenljive su prijavljene brojeke iz finansijskih izveštaja koje su izabrane kao IC indikatori, a sam intelektualni kapital (kao deo tržišne vrednosti kompanije) je zaostajuća promenljiva, koja je u korelaciji sa vodećim indikatorima.

Već su načinjeni neki pokušaji da se kvantifikuju zasebni efekti kašnjenja, a početni rezultati su u skladu s periodom kašnjenja od godinu dana, odabranom u ovom radu. Martin (2015) uključuje 0 do 6 godina kašnjenja varijabli u svojim istraživanjima, a pre nego što je uzorak sužen, veoma značajan je onaj R&D koji “zaostaje 1 godinu”. Tobin takođe uključuje sličnu stvar u svoje Q , koje aktualizuje prošle investicije vidljive u bilansima (tj. knjigovodstvenim vrednostima); ovaj koeficijent je korišćen kao teoretska mera intelektualnog kapitala od ranih istraživanja, iako ga je moguće izračunati samo na nivou cele privrede (videti [poglavlje 2.8](#)), ali ne i preduzeća (metoda razvijana u ovom radu uvodi koeficijent q' , koji je moguće izračunati na nivou pojedinačnih preduzeća). Tobinov metod je tačniji od “market-to-book” koeficijenta, jer poredi tržišnu vrednost sa izmenjenom (aktuelizovanom) knjigovodstvenom vrednošću, koju sam Tobin objašnjava pitanjem:³⁴ “Koliko bi koštalo da se ponovo kupi imovina firme, nova, sa proizvodne linije?”

Nasuprot tome, ovde razvijani metod ne menja lako dostupne podatke o knjigovodstvenoj vrednosti za teško izračunljive troškove zamene, već samo čeka dovoljno dugo da prosečna tržišna vrednost postane uporediva istorijska kategorija (naše pitanje: “koliko je preduzeće, u proseku, *vredelo* na tržištu u prethodnom periodu?”). Ovo je pogodnije za praktičnu primenu, s obzirom da se, kako je naglašeno, Tobinov q racio na nivou preduzeća ne može izračunati na osnovu informacija koje su na raspolaganju za potrebe empirijskih istraživanja (Canibano *et al.* 2000a).

³⁴ www.minneapolisfed.org/publications/the-region/interview-with-james-tobin

Ovde predložen metod i koeficijent q' i dalje, uprkos jednostavnom izračunavanju, kao i Tobinov q racio rešavaju sve probleme izazvana “market-to-book” metodom i koeficijentom (npr. “poređenje jabuka i krušaka”: svode se obe vrednosti na isti imenilac i porede se dve istorijske kategorije, koje obe imaju jedinstvenu godišnju vrednost, umesto da se porede “statična” i “oscilirajuća” kategorija). MAPing metoda je u skladu sa važnim kriterijumima za pravilno naučno-zasnovano merenje, ali i sa rešenjem koje je sugerisao još Tobin, da je procena tržišta najbolji “sudija” za stvarnu knjigovodstvenu vrednost: “Jedan od načina dobijanja procene tržišta bilo bi postojanje tržišta polovnih kapitalnih dobara”; u razvijanoj metodi merenja, tržišna vrednost za proteklu godinu deluje baš na ovaj način.

Treba navesti i primedbu (Sullivan 2000) da tržišna kapitalizacija odražava dve stvari: (1) intelektualni kapital, i (2) tržišno razumevanje bilansa preduzeća. Međutim, ta tržišna revalorizacija knjigovodstvene vrednosti je takođe deo nematerijalne teritorije, a približno-precizno merenje neopipljivog je bolje i od preciznog a pogrešnog, i od nedostatka merenja.

Dakle, pod uticajem Tobinovih ideja, odnos tj. koeficijent koji se dobija poređenjem prosečne godišnje (kasneće) tržišne vrednosti sa prethodno prijavljenom (vodećom) knjigovodstvenom vrednošću preduzeća bi se mogao nazvati q' (čitati kao: ku-prim) racio. Ono što on meri, slično kao Tobinov Q racio, ali na lako pristupačan način i na nivou preduzeća, predstavlja doprinos intelektualnog kapitala, odnosno nematerijalnih resursa, neopipljivosti, ili nevidljivog kapitala, tržišnoj vrednosti preduzeća koja se kotiraju na berzi – što je koeficijent veći, to je veći i uticaj intelektualnog kapitala na tržišnu cenu preduzeća.

Ovo istraživanje takođe predlaže još jedan odnos, koji je važan za benčmarking različitih kompanija, a koji bi se mogao nazvati *ICP* (IC-prema-ceni, eng. IC-to-Price) racio. Dobija se poređenjem izmerenog intelektualnog kapitala sa godišnjom tržišnom cenom. *ICP* koeficijent ili *ICP* racio je uvek manji od 1 (što je teoretska vrednost za 100%), i meri procenat gustine intelektualnog kapitala u tržišnoj ceni. U veoma retkim slučajevima *ICP* racio se može pojaviti i kao negativna vrednost, zajedno sa negativnim IC, što sugerise da je kompanija trenutno potcenjena na tržištu, ili da je njena materijalna istorijska aktiva (u bilansima) nerealno precenjena. U strukturi podataka korišćenoj tokom ovog istraživanja (videti [Prilog 1](#)), q' i *ICP* se obračunavaju na kraju za svaku godinu.

Oba pokazatelja su već dostupna za prethodnu godinu na dan objavljivanja novog godišnjeg izveštaja – postaju dostupni nešto ranije, odmah po završetku fiskalne godine preduzeća.

3.3 Prikupljanje podataka i statistička analiza

Ovo istraživanje ima donekle drugačiji put od drugih radova koji koriste slične proksije kao startne mere i uključuju vezu trenutne tržišne vrednosti sa knjigovodstvenom vrednošću prethodnog perioda. Na primer, jedno novije istraživanje (Sydler *et al.* 2014) koristi prospektivni pogled, okrenut budućnosti, i kreće od pretpostavke da se tržišna vrednost može izračunati kao suma objavljene knjigovodstvene vrednosti i “beskonačnog zbira diskontovanih prihoda” (eng. “infinite sum of discounted residual incomes”, Ohlson 1995). Vrednost nematerijalnih resursa je (pretpostavljena) trenutna vrednost očekivanih ekonomskih prihoda generisanih ovim resursima, u skladu sa premisom, svojstvenom svim analizama na osnovu budućih prihoda (videti kraj [poglavlja 2.5](#)), da se ekonomski prihodi mogu projektovati sa razumnim stepenom sigurnosti. Ali: “Termin razuman stepen sigurnosti je, po samoj svojoj prirodi, subjektivan” (Reilly & Schweihs 1999). Ovo istraživanje zato sa namerom izbegava izračunavanje buduće tržišne vrednosti u merenju (pa i aproksimiranju i prognoziranju) intelektualnog kapitala, zbog problema sa teorijskom validnošću i/ili empirijskom proverljivošću kada se metod valuacije zasniva na subjektivnim merama vrednosti, npr. procenama buduće profitabilnosti (Barwise *et al.* 1989).

Razvijani metod nema jake hipoteze koje konceptualizuju kako se tržišna vrednost odnosi prema računovodstvenim podacima, poput pretpostavki “da je vrednost jednaka sadašnjoj vrednosti očekivanih dividendi” ili “da je gudvil jednak sadašnjoj vrednosti budućih očekivanih natprosečnih prihoda” (Ohlson 1995) ili da “tržišna vrednost je jednaka percipiranoj sadašnjoj vrednosti budućih novčanih tokova kompanije” (Andriessen 2004). Bilo da se veruje u ove pretpostavke ili ne, mogu se koristiti objektivni istorijski podaci (već poznati i lako dostupni) za prošla merenja i čak za aproksimaciju sadašnjosti. Istovremeno, istraživanje je veoma posvećeno kvalitetu istorijskih podataka. Dok već pomenuto istraživanje (Sydler *et al.* 2014) koristi prosečnu cenu akcija u poslednjih 10 dana korespondirajuće godine kao bazičnu tržišnu vrednost, ima i drugačijih mišljenja (Madinios *et al.* 2011) koja predlažu reprezentativniji način kalkulacije prosečne cene akcija, npr. prosek mesečnih završnih cena, jer cene na kraju godine ne moraju biti reprezentativne za ceo period koji se ispituje. U ovom radu, tržišna vrednost se izračunava kao prosek završnih dnevnih cena za *celu godinu*, a zatim se poredi sa knjigovodstvenom vrednošću od prošle godine. U osnovi, da se neutralizuju sezonske fluktuacije, uzima se prosečna krajnja cena akcije za period koji počinje od objavljivanja godišnjeg izveštaja, i traje do kraja godine, odnosno dvanaestomesečnog obračunskog perioda (koji se ne mora nužno poklapati sa kalendarskom godinom).

Kvalitet selekcije uzorka se često pokazuje u blizini *prosečne* cene i *medijane*, uključujući i mnoge skoro savršene primere (Tabela 2). Govoreći o izboru “estimatora” (zahtevnije od indikatora jer i po obimu tj. vrednosti treba da bude blizak promenljivoj koju procenjuje) u vidu aritmetičke sredine ili medijane, što jesu najjednostavnije vrste statističkih modela, Wilcox (2009) zaključuje: “Osnovni cilj je pronalaženje estimatora sa relativno malom

standardnom greškom”, kako bi se “koristio estimator koji je u proseku najtačniji”. Ovo važi pri postavci svakog modela predviđanja. I dok možemo pratiti sve sitne detalje, kao u ovom primeru, nas u istraživanju najviše interesuje samo konačna odluka tržišta, a ne “diskusija” o pojedinačnim koracima koji su doveli do nje; samo jedna cena akcije (godišnja prosečna cena, izračunata na opisan način) je dovoljna da se izračuna tržišno-percipirana vrednost intelektualnog kapitala za tu godinu. Ovo vodi do robusnog metoda merenja, potencijalno široke upotrebljivosti.

Istraživački slučaj	Prosečna cena	Medijana (srednja c.)	Raspon	Std. Devijacija	Fluktuacija
Apple 2006	67,41	67,64	34,92	6,70	50,67–85,59
Microsoft 2004	26,87	26,63	5,81	1,28	24,15–29,96
Adobe 2005	62,64	62,83	13,62	3,37	54,77–68,39
Adobe 2012	32,54	32,55		1,08	
Intel 2005	25,23	25,25	6,59	1,55	22,12–28,71
Intel 2006	19,52	19,53	5,47	1,29	
HP 2004	20,69	20,57	9,62	2,05	16,5–26,12
HP 2007	45,10	45,19			
Google 2011	563,23	563,38	171,02	41,93	474,88–645,90

Tabela 2 | Izabrani slučajevi. Apple 2006 je baziran na prvom izveštaju nakon podele akcija od 28-Feb-2005, Microsoft 2004 sledi nakon podele od 18-Feb-2003, Adobe 2005 sadrži manje cena do podele od 24-May-2005, itd. Uvek su (aritmetički) prosek i medijana veoma bliski, nezavisno od (veće/manje) standardne devijacije. Izvor krajnjih dnevnih cena: Yahoo!Finance, <http://finance.yahoo.com>.

I varijansa (eng. *variance*) i standardna devijacija (eng. *Std. Deviation*) izvedena iz nje (kao njen pozitivan kvadratni koren) ukazuju koliko dobro izabrani model (tj. prosečna godišnja cena) predstavlja stvarne podatke (sve cene akcija u toku jedne godine). Mala standardna devijacija, posmatrana relativno u odnosu na veličinu samog proseka (godišnje cene akcija), ukazuje da su odabrane tačke blizu proseka, što fitovanje čini dobrim. Veća (relativna) standardna devijacija ukazuje na lošije predstavljanje realnosti usled velikih varijacija u vrednosti svake tačke (krajnje dnevne cene), tj. na mnogo ekstremno visokih i niskih vrednosti u uzorku (vrednosti su u širokom rasponu i podaci često odstupaju od proseka).

3.3.1 Praktična pitanja prilikom odabira indikatora

Indikator za ljudski kapital (HC): U praksi, kompanije prijavljuju ili odvojene *G&A* i *M&S* troškove (Google, Facebook), ili objedinjenu kategoriju (Apple, Intel). Opšti i administrativni troškovi (eng. General and administrative costs, *G&A*) obično uključuju plate, bonuse, i kompenzaciju u akcijama (dodeljene akcije) za rukovodioce kao i za drugo administrativno osoblje, plus spoljne konsultantske naknade i “outsourcing” usluge (eng. outsourcing services). Troškovi marketinga i prodaje (eng. Marketing and sales expenses, *M&S*) uključuju sve troškove marketinga (reklamiranja) i promocije, plus plate, bonuse, i kompenzaciju u akcijama za zaposlene angažovane u prodaji i marketingu, uključujući i korisničke servise. Objedinjena kategorija je obično kombinacija istih imena i troškova (npr. *SG&A* kao opšti, administrativni i troškovi prodaje, eng. selling, general and administrative expenses). Kako bi se dobio *indikator ljudskog kapitala* (HC_i), uzima se zbir svih navedenih troškova od čega se oduzme zaseban indikator koji takođe opisujemo (troškovi reklamiranja).

Indikator za organizacioni kapital (OC): Troškovi istraživanja i razvoja (eng. Research and development expenses, *R&D*) uključuju sve troškove vezane za istraživanje i razvoj novih proizvoda, koje grupišemo u jedinstven *indikator organizacionog kapitala* (OC_i). Kompanija Apple navodi da je to “mašinerija i oprema koja podržava proširene *R&D* aktivnosti”, plus plate, bonusi, i kompenzacija u akcijama (eng. stock-based, share-based compensation) za inženjere u inženjerskim i tehničkim timovima odgovornim za stvaranje novih i unapređivanje postojećih proizvoda i usluga. Kad god se kao trošak prijavi i neka druga forma *R&D*, npr. kupljeno istraživanje i razvoj stečenih kompanija (eng. purchased in-process research and development, *IPR&D*), kao istraživački napor koji je još u toku (npr. slučajevi Apple 2002, 2003, ili Intel 2000-2004), ovo se dodaje jedinstvenim *R&D* troškovima koji u našem istraživanju predstavljaju indikator internog intelektualnog kapitala (organizacionog kapitala); kada je isto *IPR&D* kapitalizovano prema novijim *M&A* standardima (ASC 805, ASC 810) kao nematerijalna imovina neodređenog veka (slučaj Facebook 2014 godišnjeg izveštaja), ne uključuje se ponovo u *R&D* rashode, jer je već deo drugog indikatora (“stečeni IC” indikatora).

Indikator za relacioni kapital (RC): Kao *indikator relacionog kapitala* (RC_i), korišćen je zasebno prijavljivani deo (*A&P*) koji je inicijalno sadržan i u zbirnim *M&S* troškovima, poznat pod različitim nazivima koji uvek uključuju reč reklamiranje (eng. advertising), kao u “Advertising and Promotional Expenses” (Google), “Advertising Expense” (Facebook, Microsoft), ili “Advertising Costs” (Apple, gde je ovaj indikator sadržan u širem *SG&A*). Objedinjeni indikator ljudskog kapitala (HC_i) dobija se konačnim *oduzimanjem* ove vrednosti (*A&P*) kao zasebnog indikatora ($HC_i_{GAMS} = G\&A + M\&S - A\&P = SG\&A - A\&P$). Uzimajući u obzir kompanije iz našeg uzorka i razlike u njihovom godišnjem izveštavanju, ovo je najfleksibilniji pristup, koji je dalje primenljiv na kompletan IT sektor, a verovatno i šire.

Prva tri indikatora su, zavisno od knjigovodstva firme, iz konsolidovanog bilansa uspeha, ili operacija, ili zarade (eng. Consolidated Statements of Income / Operations / Earnings), uvek pod troškovima (eng. costs / expenses). Uključivanje kompenzacije u akcijama u HCi/OCi se čini kao dobra “default” norma, jer neke kompanije (npr. Microsoft) ne pružaju javno detaljnu strukturu potrebnu za “čiste” indikatore, dok neke druge firme pružaju potrebne informacije tek od skoro (u slučaju firme Apple, od 2007 merenja). Takođe, kompenzaciju u akcijama ima smisla uključiti i sa teorijskog stanovišta, jer ona ide “internim stejkholderima”, dakle unutrašnjim akterima iz usvojene definicije IC, koji tako imaju uticaj i na tržišno vrednovanje organizacije. Konačno, kompenzaciju u akcijama kao mestimični računovodstveni zahtev od 2003. je razlog zbog kojeg bi relevantan uzorak najverovatnije trebalo bazirati tek na posmatranjima od te godine pa nadalje.

Četvrti indikator, “stečeni IC” (ICi_Acq), koji se sastoji od gudvila (eng. Goodwill) i ostale nematerijalne imovine (eng. other IntangibleAssets, net) je jedini deo intelektualnog kapitala iz konsolidovanog bilansa stanja (eng. Consolidated Balance Sheet), gde se nalazi pod imovinom (eng. Assets). Neke firme ga prijavljuju kao jedinstven broj (npr. Facebook, do 2015. godine), dok druge pružaju oba broja odvojeno (Google, Facebook u poslednjem godišnjem izveštaju), pa “jedinstveni” ICi_Acq indikator treba ručno izračunati. Mnoge firme nemaju prijavljen ni gudvil ni ostalu nematerijalnu imovinu za periode pre 2002. godine.

Kako su i gudvil i ostala nematerijalna imovina zapravo zalihe u vremenu, kao i sve u bilansu stanja, njihovim jednostavnim oduzimanjem od ukupne imovine (eng. TotalAssets) dobija se materijalna, “opipljiva” knjigovodstvena vrednost (eng. BookValue) firme za izveštajni period. Važno je zapamtiti da u slučaju mnogih firmi (npr. Apple) nema ni gudvila ni ostale nematerijalne imovine u ranim izveštajima (od 2000. i ranije, sve do Apple 2002 slučaja); pre ovog vremena postoji specifična situacija da je ukupna prijavljena imovina (eng. Total Assets) istovremeno jednaka knjigovodstvenoj vrednosti (eng. Book value) kompanije; pravilo SFAS No. 141, “Business Combinations”, zahteva da kupovni metod računovodstva bude korišćen za sve poslovne kombinacije inicirane ili završene nakon 30. juna 2001. godine, a pravilo SFAS No. 142, “Goodwill and Other Intangible Assets”, izdato u julu 2001. godine, zahteva da gudvil i nematerijalna imovina sa neodređenim korisnim životom (eng. indefinite useful lives) više ne bude predmet amortizacije, već umesto toga testiranja za potencijalno umanjenje vrednosti bar jednom godišnje. Gde god postoje, esencijalno je oduzeti interne procene i dozvoliti tržištu da proceni (kroz prosečnu cenu akcija u narednom periodu) koja je “prava” vrednost svih nematerijalnih resursa preduzeća, jer “ispitivanje gudvila zarad procene potencijalnog umanjenja je visoko subjektivno” (kako navodi Apple 2002 godišnji izveštaj).

Pojednostavljeno rečeno, četiri odabrana indikatora, pretpostavljajući da su u pozitivnoj korelaciji sa intelektualnim kapitalom, govore da se na intelektualni kapital kompanije može uticati na sledeći način: (1) investiranjem u ljude i njihovu motivaciju kroz povećanje njihove obuke, brojnosti i zarada, (2) investiranjem u inovacije kroz istraživanje i razvoj, (3) investiranjem u odnose sa klijentima i u prepoznatljivost brendova kroz PR, reklamiranje i

promociju, i (4) sticanjem drugih kompanija ili licenciranjem i kupovinom eksterne intelektualne svojine.

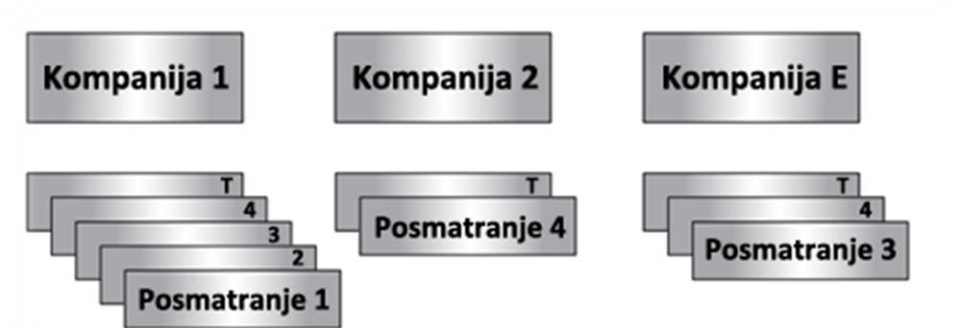
3.3.2 Uzorkovanje, merenje, i načini statističke obrade podataka

Statistički se može predvideti bilo šta (Field 2009) na osnovu prikupljenih podataka i postavljenog modela, i to prema sledećoj jednostavnoj formuli:

$$\text{ishod}_i = \text{model} + \text{greška}_i$$

Ovo znači da ishod predviđanja za određenu promenljivu zavisi od modela koji fitujemo prema podacima, plus neka (neizbežna) greška. Ponekad se u predstavljanju modela ova greška zanemaruje, a ponekad se dodaje na kraju formule kao ε_i (greška za i).

Multilevel modeli, znani i kao *hijerarhijski* modeli, modeli sa *random efektima*, ili *mešoviti* modeli (eng. multilevel models, hierarchical models, random effects models, mixed models), postaju sve češći izbor zbog svoje korisnosti. Glavne prednosti multilevel modela, poređeno sa opštim linearnim modelima, su rukovanje podacima u korelaciji, nejednakim varijansama i nejednakim brojem ponavljanja (merenja) po učesniku. Multilevel analiza je inicijalno razvijena za edukaciona istraživanja, kada se uočilo da su rezultati učenika u istom odeljenju u korelaciji. Hijerarhijski modeli uzimaju u obzir ovu zavisnost i koriguju rezultate prema njoj, npr. dozvoljavajući različite regresione koeficijente za različita odeljenja/škole. Multilevel analiza je takođe pogodna za longitudinalne studije, gde su posmatranja kroz vreme u korelaciji u okviru jednog subjekta. Kako je dozvoljeno da regresioni koeficijenti budu različiti između subjekata, ova analiza se takođe naziva i *random-koeficijent* analiza (Twisk 2003).



Slika 8 | Longitudinalna multilevel struktura na dva nivoa. Godišnja posmatranja ($t = 1 \dots T$) su grupisana u okviru kompanija (prema standardnoj terminologiji na engleskom, “clustered within”). Na osnovu: Twisk 2010.

U ovoj studiji se analizira longitudinalni (vremenski) razvoj intelektualnog kapitala u kompanijama. Merenja su godišnja, ali na više subjekata, pa je ovo istraživanje delom longitudinalno (svaka firma se meri više puta, zavisno od dostupnosti podataka, slično analizi vremenskih serija), a delom kros-sekciono tj. presečno (jer se veći broj firmi meri u istoj vremenskoj tački, tj. godini). Dakle, u pitanju je presečno-vremenska serija podataka (eng. time-series cross-sectional) ili *panel podaci*; u tom smislu, multilevel analiza longitudinalnih podataka najbolje odgovara zahtevima ovog istraživanja.

U svakom longitudinalnom istraživanju na više subjekata, glavni problem je pojavljivanje tzv. panel osipanja (eng. panel attrition): neki subjekti napuštaju istraživanje nakon jednog ili više merenja (Hox 2010). Ovo istraživanje ima upravo suprotan slučaj (Slika 8), sa nedostajućim podacima na početku, a ne na kraju (broj godišnjih merenja se povećava u vremenu, nakon što nove kompanije obave IPO i njihove akcije postanu javno dostupne za trgovinu). Takođe, prediktori utiču na ishod sa vremenskom zadržkom (eng. time-lag). Ovo su sve sličnosti sa epidemiološkim istraživanjima (Twisk 2010), gde se razvoj epidemije u priličnoj meri poklapa sa razvojem našeg seta podataka – na početku imamo manje slučajeva, koji se umnožavaju s vremenom, a prediktori ukazuju na stanje u sledećem periodu, tj. postoji vremenska zadržka (do razvoja bolesti, u slučaju epidemije). Zato su u modelovanju korišćene i smernice statističke obrade u epidemiološkom istraživanju (Twisk 2010): “Kod primene multilevel analize na longitudinalne podatke, nema potrebe za ‘kompletnim’ setom podataka, jer je pokazano da je multilevel analiza vrlo fleksibilna u rukovanju nedostajućim podacima.” Pokazano je čak i da je primena multilevel analize na nekompletni set podataka čak i bolja od primene metoda imputacije tj. popunjavanja (Twisk & de Vente 2002; Twisk 2003).

Ipak, iako multilevel analiza bez problema dozvoljava postojanje nebalansiranog uzorka tj. “rupa” u smislu različitog broja merenja (godina posmatranja) za svaku firmu, svi ostali podaci u okviru jednog merenja (prediktori tj. indikatori) moraju biti kompletni da bi konkretna godina bila uzeta u obzir, tj. da bi ušla u analizu. U preliminarnoj analizi koja je obuhvatala širi period od 2000. godine na dalje sve godine sa nedostajućim podacima bile su automatski isključene iz analize od strane statističkog programa SPSS.³⁵

Presečno-vremenske serije podataka (eng. time-series cross-sectional, TSCS) ili *panel podaci* sadrže opservacije više pojava tokom više vremenskih perioda, a ovakve strukture podataka se prevode i kao *vremenske serije poprečnog preseka*. Ako je $E=5$ (broj entiteta) i $T=10$ (broj godina merenja), postoji 50 merenja ili posmatranja (jedinice nivoa 1) grupisanih tj. “ugnjeđenih” (eng. nested within) u 5 subjekata (jedinice nivoa 2). Relativno je jednostavno dodati i više nivoa u analizu (npr. sektor ili državu kao jedinicu nivoa 3), ali treći nivo isključuje mogućnost nekih testova (Twisk 2010). Zbog najveće moguće fleksibilnosti, ovde je analiza ograničena na dva nivoa i na firme u jednom sektoru (informaciono-tehnološki IT sektor), ali se slična analiza može primeniti i na firme iz nekog drugog sektora.

³⁵ Npr. prve dve godine za koje su preliminarno prikupljeni dostupni podaci firme Apple (2000 i 2001); obe godine su isključene iz analize zbog nedostajućih vrednosti indikatora za kupljene tj. stečene IC (*ICi_Acquired*) u te dve godine. Zbog promena računovodstvenih standarda ti indikatori ne postoje u traženom obliku tada, dok se u 2002. pojavljuju sa nejasnim vrednostima. Zbog toga, između ostalog, analiza u ovom radu kreće od 2003.

Toliko je mnogo faktora uključeno u multilevel analizu, da je nemoguće definisati bilo kakvo smisleno pravilo koje bi propisalo optimalnu veličinu uzorka (Twisk 2003,2010, Field 2009). Generalno prihvaćena ideja je da “više podataka dovodi do manje pristrasnih procena. Interesantno je, međutim, da povećanje broja jedinica ne utiče na iznos rezultirajuće pristrasnosti; umesto toga pristrasnost se smanjuje [uglavnom] povećanjem broja opservacija po jedinici”, dok se kao “veoma mali broj zapažanja po jedinici” obično navodi “manje od pet, u proseku” (Clark & Linzer 2012). Dostupnost IC indikatora potrebnih za ovo istraživanje ograničava maksimalni broj opservacija po firmi. Praktično ne postoji mogućnost povećanja broja posmatranja (osim teorijski neadekvatnog dodavanja ranih slučajeva gde starije firme prvi put uvode *goodwill* i slične indikatore u godišnje izveštaje kroz dodatne napomene ili retroaktivno za prethodne periode), a broj posmatranja (po firmi ≈ 11 u proseku) je veći nego kod mnogih sličnih istraživanja (Sydler *et al.* 2014, Bandeira & Afonso 2010, Sallebrant *et al.* 2007, Hall & Oriani 2006).

Praktične statističke smernice (Lenth 2001) navode da *veličina uzorka* mora biti ‘dovoljno velika’ da efekat koji je naučno značajan takođe bude i statistički značajan, ali ne i ‘prevelika’ da se statistički detektuju i efekti malog naučnog značaja. Značajne *p*-vrednosti malog uzorka su uvek validne i čak detektuju veće efekte od ekvivalentnih efekata s većim uzorkom, pa “ako ne možete dokazati značajan efekat na šesnaest predmeta, efekat verovatno nije ni vredan dokazivanja” (Friston 2012). Shodno tome, možemo zaključiti da naša kombinovana veličina uzorka od 74 ručno odabranih i proverenih slučajeva (sedam kompanija sa prosekom od jedanaest godišnjih posmatranja) je reprezentativna, posebno zbog toga što multilevel modeli stavljaju “pozamašnu premiju na merenje i pouzdanost” (Steenbergen & Jones 2002).

Poređenja radi, za “takozvane ‘naivne’ pristupe koji ne uzimaju u obzir zavisnost opservacija” (Twisk 2010) postoji mnogo smernica o veličini uzorka, poput “treba imati 10 opservacija za svaki prediktor u modelu” ili više (Field 2009). Zahtevana veličina uzorka zapravo zavisi od mnogo stvari, a postoje neki zanimljivi grafici (Miles & Shevlin 2001) koji ilustruju veličine uzoraka potrebne da se ostvare različiti nivoi statističke snage, za različite veličine efekta, dok broj prediktora varira (za 3-5 prediktora, ako se očekuje pronalaženje velikog efekta, uzorak od 40 će uvek biti dovoljan). Ipak, u multilevel analizi postoje grupe, a zbog grupa je standardna greška dobijena multilevel analizom veća od standardne greške dobijene tzv. ‘naivnom’ analizom (Twisk 2010). Greška u grupi će se približiti nuli kada se veličina uzorka teži beskonačnosti. Fiksno-efektni model (eng. fixed-effect model) bi tada imao interval poverenja (eng. confidence interval) širine nula, i to je tako bez obzira da li je veličina uzorka koncentrisana na jednu ili dve grupe, ili dispergovana na mnogo grupa. Ali, kod modela sa random efektima (eng. random-effects model) greška grupa kao procena prosečnog efekta će se približiti nuli samo kada broj grupa takođe teži beskonačnosti (što odražava razlike između grupa). Posledica toga je da pod mešovitim modelima (eng. mixed-models) koji potencijalno uključuju i fiksne i random efekte, povećanje veličine uzorka unutar grupa nije dovoljno da smanji standardnu grešku preko određene tačke (kada takođe treba povećati broj grupa). Kako je multilevel uzorak od 40 (potreban za 4 prediktora) efektivno manje statistički moćan od jednakog uzorka s “nekorelisanim podacima”, broj

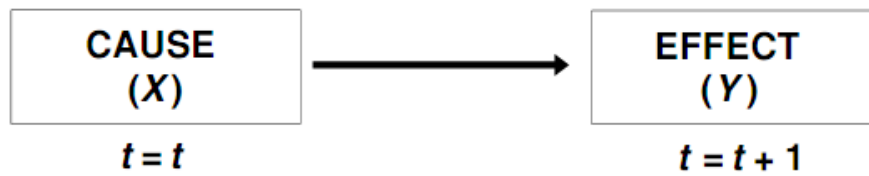
posmatranja u ovom istraživanju je skoro dvostruko veći broj. Probni rezultati analize u četiri preduzeća bili su uporedivi sa konačnim rezultatima (tj. takođe statistički značajni), pa je empirijski zaključeno (Lenth 2001) da je veličina uzorka reprezentativna. Povećavanje broja posmatranih firmi nakon prve stabilizacije modela ne utiče značajno, sem što rezultati postaju za nijansu statistički značajniji, tj. idu u prilog postavljenom modelu. Ovo je posebno važno jer su u drugoj fazi dodavana preduzeća s potencijalom da destabilizuju model, npr. Intel kao prva pretežno hardverski orjentisana IT kompanija, Adobe kao “mali gigant” čija je tržišna kapitalizacija značajno manja od ostalih firmi i ne prelazi 35 milijardi ili HP kao kompanija koja u trenutku pisanja upravo izlazi iz problema zbog kojih je njen intelektualni kapital u poslednjih nekoliko godina negativan, što znači da je firma tržišno potcenjena. Kada i ovakvi slučajevi pojačavaju statistički značaj, testiran i za efekte jedne velike ekonomske krize (od 2008. na ovamo) onda to znači da se rezultati verovatno mogu generalizovati.

Dakle, analiza modela na osnovnom setu od 4 IT giganta daje rezultate veoma slične i čak manje značajne od analize na ukupno 7 firmi, od kojih su poslednje 3 dodate sa namerom da destabilizuju model. Na osnovu toga što se predloženi model konstantno poboljšava dodavanjem novih slučajeva, zaključujemo da je uzorak dovoljne reprezentativnosti i zaustavljamo dalje prikupljanje podataka, a analize u nastavku dajemo samo za kompletan uzorak od 74 slučaja (7 firmi sa prosečno 11 godišnjih posmatranja). U toku rada na disertaciji dodato je još 7 novih posmatranja (sa podacima dostupnim do kraja 2016.), pa kompletan uzorak na kraju sadrži 81 slučaj (7 firmi sa prosečno 12 godišnjih posmatranja), ali su novi rezultati samo potvrdili statistički značaj ranijih rezultata i stabilnost modela.

Kako “većina multilevel softvera zahteva da podaci budu strukturirani tako da merne prilike definišu najniži nivo” (Hox 2010), svaki horizontalni red u setu podataka (Prilog 1) predstavlja jedno merenje, pri čemu ponovljena merenja rezultiraju u do dvanaest redova za svaku kompaniju (na način koji pokazuje Slika 8). Novije firme imaju manje merenja, a ovakvim pristupom se može pribaviti željena veličina uzorka na osnovu pomnog istraživanja relativno malog broja kompanija – na kraju krajeva, broj globalnih IT giganata *jeste* ograničen.

Multilevel analiza je moćan alat koji “omogućava istraživačima da istražuju uzročnu heterogenost” (Steenbergen & Jones 2002). Utvrđivanje uzročnosti (eng. causality) jer važno jer koeficijent korelacije ne pokazuje smer delovanja, pa je statistički jednako moguće npr. da reklama izaziva kupovinu proizvoda, ali i da kupovina izaziva gledanje reklame. Kriterijum uzročnosti (eng. causality criterion) specifičan za longitudinalnu studiju jeste *pravilo temporalnosti* (eng. the rule of temporality, jedan od kriterijuma predloženih da pomognu u proceni uzročnosti u epidemiološkim studijama). Mora da postoji vremenski razmak (eng. time-lag) između ishodne promenljive *Y* (efekta) i prediktorske promenljive *X* (uzroka), što se može ilustrovati Slikom 9 (Twisk 2003):

Slika 9 | Vremenska sekvenca između ishoda i efekta. Strelica pokazuje vremenski smer. Izvor: Twisk 2003.



Temporal sequence between predictor variable (cause) and outcome variable (effect).

Dakle, u vremenu uzrok (eng. cause) mora da prethodi efektu. Ovaj princip se može primeniti uključivanjem na desnoj strani regresije samo onih promenljivih ($X_1, X_2, \dots$) koje u vremenu prethode zavisnoj tj. ishodnoj varijabli (Y). Istraživačko pitanje koje treba razmotriti je da li je povećanje (ili smanjenje) određene ishodne promenljive (Y) povezano sa povećanjem (ili smanjenjem) jedne ili više prediktorskih varijabli (X). Ovo je takođe način da se statistički dokaže ispravnost predloženog modela.

Multilevel analiza koristi grupisanje. Pretpostavlja se da nešto posebno unutar svakog subjekta (firme) može uticati na vrednost prediktorske ili ishodne varijable, pa postoji potreba da se ovo kontrološe (standardna statistička fraza na engleskom: “to control for”). Interklasna korelacija dozvoljava da linije razvoja budu različite za svaki subjekt, npr. da imaju različit *intercept* b_0 (što je osnovni slučaj): važno je napomenuti da je ovde u pitanju elegantno rešenje gde se ne izračunava svaki pojedinačni intercept, već samo njihova varijansa. Zbog toga je potreban samo jedan parametar (‘random intercept’ b_{0i}) umesto mnogih regresionih koeficijenata za sve ‘dummy’ varijable kojima se u klasičnoj regresiji predstavljaju pojedinačni subjekti (Twisk 2010).

Multilevel analiza lako objedinjuje unutar-subjektanu varijabilnost sa među-subjektnim poređenjima. Jednačina za svaki longitudinalni fiksno-efektni model sa promenljivim tj. random interceptom (eng. *fixed effects model with random intercept*) može se predstaviti kao:

$$Y_{et} = b_{0e} + b_1 X_{et} + \varepsilon_{et}$$

gde je b_{0e} ($e = 1 \dots n$) nepoznati ‘random’ intercept b_0 za svako pojedinačno e (ne zaista slučajna, već samo različit za svaki entitet), dok je X_{et} prediktorska varijabla (ovo je pojednostavljen model, u realnosti naše istraživanje ima više od jednog prediktora, dok je i b_{0e} razloženo na posebnu jednačinu sa ‘random’ ostatkom za svaki entitet višeg nivoa, koji može biti uključen u kombinovani model). Y_{et} je zavisna ili ishodna varijabla u vremenu t , b_1 je fiksni koeficijent (nagib regresione linije, koji takođe može varirati među entitetima u kompleksnijem modelu sa ‘random’ nagibom), dok je ε_{et} uvek prisutna greška modela.

Finansijska tržišta su nelinearni, kompleksni sistemi opisani ogromnim brojem parametara (Budinski-Petkovic *et al.* 2014), ali bi intelektualni kapital trebalo da bude konstrukcija manje kompleksnosti. Iako pri merenju (i prognoziranju) intelektualnog kapitala koristimo i elemente prikupljene na finansijom tržištu (uprosečene cene akcija), ipak će model koji se postavlja biti linearan. Linearna regresija dozvoljava da jedan od regresora bude i nelinearna funkcija, a model ostaje linearan sve dok je linearan parametarski vektor b definisan regresionim koeficijentima, pa je linearne regresija najčešći empirijski alat, posebno u ekonomiji.

Ishodna varijabla Y je mereni IC, a pitanje na koje se želi odgovoriti je da li odabrani, teorijski zasnovani prediktori jesu validni indikatori ili proksiji merene varijable, koja se određuje formulom 3.1 u postavci modela. Ne implicira se uzročnost (iako se u nju sumnja) višestruke multivarijantne linearne regresije zbog mogućnosti postojanja još neke varijable koja nije uzeta u obzir (*tertium quid*). Posmatranja jednog entiteta (firme) tokom vremena nisu nezavisna jedna od drugog, pa je neophodno primeniti statističke tehnike koje uzimaju u obzir ovu korelaciju (Twisk 2003). Multilevel analiza koristi metod maksimalne verovatnoće (eng. *maximum-likelihood method*, ML) za procenu parametara umesto metoda najmanjih kvadrata (eng. *method of least squares*). Takođe, u našoj analizi se koristi puna maksimalna verovatnoća (eng. *full-ML*) umesto ograničene, kako bi se sproveli testovi faktora verovatnoće za poređenje modela kasnije. Važno je naglasiti da ograničena ML (eng. *restricted-ML*, RML, REML) statistika daje nešto bolje rezultate za male uzorke i mali broj grupa (Hox 2010), dok će za velike uzorke obe statistike biti približno jednake (Field 2009), ali samo puna (eng. *full*) ML statistika omogućava testiranje statističkog značaja ostvarenog poboljšanja modela. Takođe, (F)ML obezbeđuje i precizniju procenu fiksnih regresionih parametara (Twisk 2010).

Koristeći pristup *višestruke* ili *multiple regresije* (eng. *multiple regression*), *multilevel analiza* omogućava istovremeno modelovanje i prosečnog razvoja cele grupe i razvoja različitih subjekata (firmi) kroz vreme (Hox 2010). Procedura modelovanja bi trebalo da počne s 'kompletnim' modelom, što je u praksi retko moguće jer taj model na početku istraživanja nije poznat, pa se teoretski postavlja okvir koji može obuhvatiti sve ono do čega će se u istraživanju doći. Obično se startuje dodavanjem svih potencijalnih prediktorskih varijabli u model, nakon čega se evaluira treba li ili ne dozvoliti "random" intercept (naš slučaj, intercept je različit za različite firme), pa treba li dozvoliti "random" nagib za neki od prediktora, a zatim se obično uklanja prediktor s najnižom p -vrednošću, itd. Za evaluaciju neophodnosti random intercepta može se primeniti 'likelihood ratio' test, koji će biti statistički veoma značajan jer je u longitudinalnim studijama konceptualna neophodnost dozvoliti da intercept bude različit za sve subjekte; zapravo, to je osnov ideje longitudinalnih studija s više subjekata (Twisk 2010). Ignorisanjem hijerarhijske strukture podataka uprkos multilevel analizi ostaje se na običnoj ANOVA/regresiji (Field 2009). Zbog svega navedenog, početna jednačina obično ne precizira tačan broj uključenih prediktora X . Kreće se od proširene jednačine koja prati IC (Y) više entiteta e (firmi) u više vremenskih tačaka t (godine) u odnosu na više odabranih prediktora X (IC indikatori) još uvek nepoznatog broja (pretpostavlja se bar tri ili više, jer IC ima tri teoretski obrazložene sastavne komponente,

plus četvrti, računovodstveno vidljiv deo). Nakon početnog modela (videti [poglavlje 3.2](#)), statistički model koji će biti korišćen u ovom istraživanju može se predstaviti formulom:

$$Y_{et} = b_{0e} + b_1X_{e1t} + b_2X_{e2t} + \dots + b_nX_{ent} + \varepsilon_e \quad (3.4)$$

Važno je naglasiti da svi b koeficijenti, a b_0 (intercept) skoro uvek (jer je b_{0e} glavna prednost multilevel analize), mogu biti ‘random’ (ne zaista slučajni već različiti za različite subjekte e) – ovo se obično dodatno naglašava usložnjavanjem jednačine (3.4), ali to nije neophodno ovde, usled korišćenja softvera koji obavlja kompleksne statističke operacije, pa je dovoljna ova napomena. Često izostavljeni ostatak ε_e je greška modela. Jasno je da će fitovani model kod multiple regresije biti kompleksniji od modela s jednim prediktorom, ali princip je isti: traži se linearna kombinacija prediktora koja ima maksimalnu korelaciju sa ishodom varijablom. U slučaju dva prediktora, regresioni model se još može predstaviti 3D grafikom (po jedna osa za svaki prediktor, plus treća osa za ishod). Međutim, grafički prikaz je mnogo teži u slučaju koji se očekuje kod našeg istraživanja (tri prediktorske varijable ili više), tj. pregledno se može prikazati samo iz više parcijalnih grafika (gde je na jednoj osi uvek ishodna varijabla), što praktično eliminiše smisleno grafičko predstavljanje modela.

Malom promenom u prethodnom modelu možemo i u formulu uključiti ono što je već prirodno uključeno u samu strukturu podataka, odnosno vremenski razmak: prediktori X prethode ishodu Y . Uključivanjem ove vremenske sekvence će se i formalno prikazati za nas važan vremenski redosled varijabli X i Y čime se dobija tzv. ‘model s vremenskom zadržskom’ (eng. time-lag model). U ovakvom modelu, prediktorske varijable X modelovane su u vremenu pre ishodne varijable Y (Twisk 2003), i naša verzija ovakve jednačine je:

$$Y_{et} = b_{0e} + b_1X_{e1t-1} + b_2X_{e2t-1} + \dots + b_nX_{ent-1} + \varepsilon_e \quad (3.5)$$

Dakle, u ‘time-lag’ modelu (jednačina 3.5), prediktorske varijable X u vremenskoj tački $t - 1$ u vezi su sa ishodom varijablom Y u vremenskoj tački t koja sledi (Twisk 2003). Ostatak je jednak bazičnom modelu (jednačina 3.4) koji prati više firmi (entiteta e) u vremenu (t) kroz više prediktorskih varijabli (X). Jedina razlika između ovih modela (jednačine 3.4 i 3.5) je u uključivanju ili neuključivanju vremenske sekvence mogućih uzroka i posledica (efekata). Oba modela ‘spajaju’ longitudinalne (vremenske) i ‘kros-sekcione’ (presečne, eng. cross-sectional) odnose u jedan regresioni koeficijent.

Konačni statistički model sa tačno četiri prediktora (jednačina 3.6) do koga istraživanje vodi dobija se kada se prethodna jednačina (3.5) prevede u ranije prihvaćeno označavanje (sa merenim IC i njegovim kontrolnim indikatorima HCI_GAMS , OCI_RD , RCI_AP i $ICI_Acquired$ tj. $AICi$):

$$IC_{et} = b_{0e} + b_1 \times HCi_{et-1} + b_2 \times OCi_{et-1} + b_3 \times RCi_{et-1} + b_4 \times AICI_{et-1} + \varepsilon_e \quad (3.6)$$

Hijerarhijski (multilevel) model s vremenskom zadrškom je osnovni model ovog istraživanja i statističkih analiza koje će biti izvršene u sledećem poglavlju. Uprkos tome, formula koju nadalje koristimo kao statistički model je ipak jednostavnija formula (3.4), jer je vremenska zadržka već suštinski postavljena u samoj strukturi podataka i načinu njihovog prikupljanja (nakon unosa prediktora X , u isti red, koji predstavlja godišnje posmatranje, upisuju se tržišne vrednosti iz perioda koji sledi, a na osnovu kojih se izračunava intelektualni kapital Y pomoću ranije numerisanih ‘tehničkih’ formula 3.1, 3.2 i 3.3 – videti [poglavlje 3.2](#)).

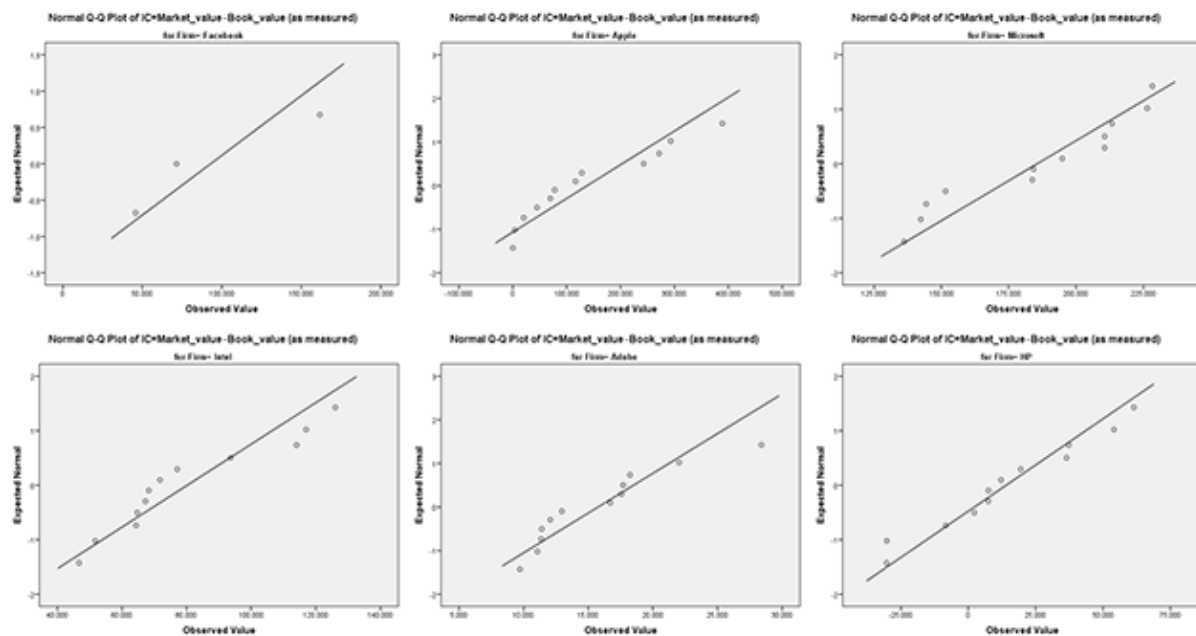
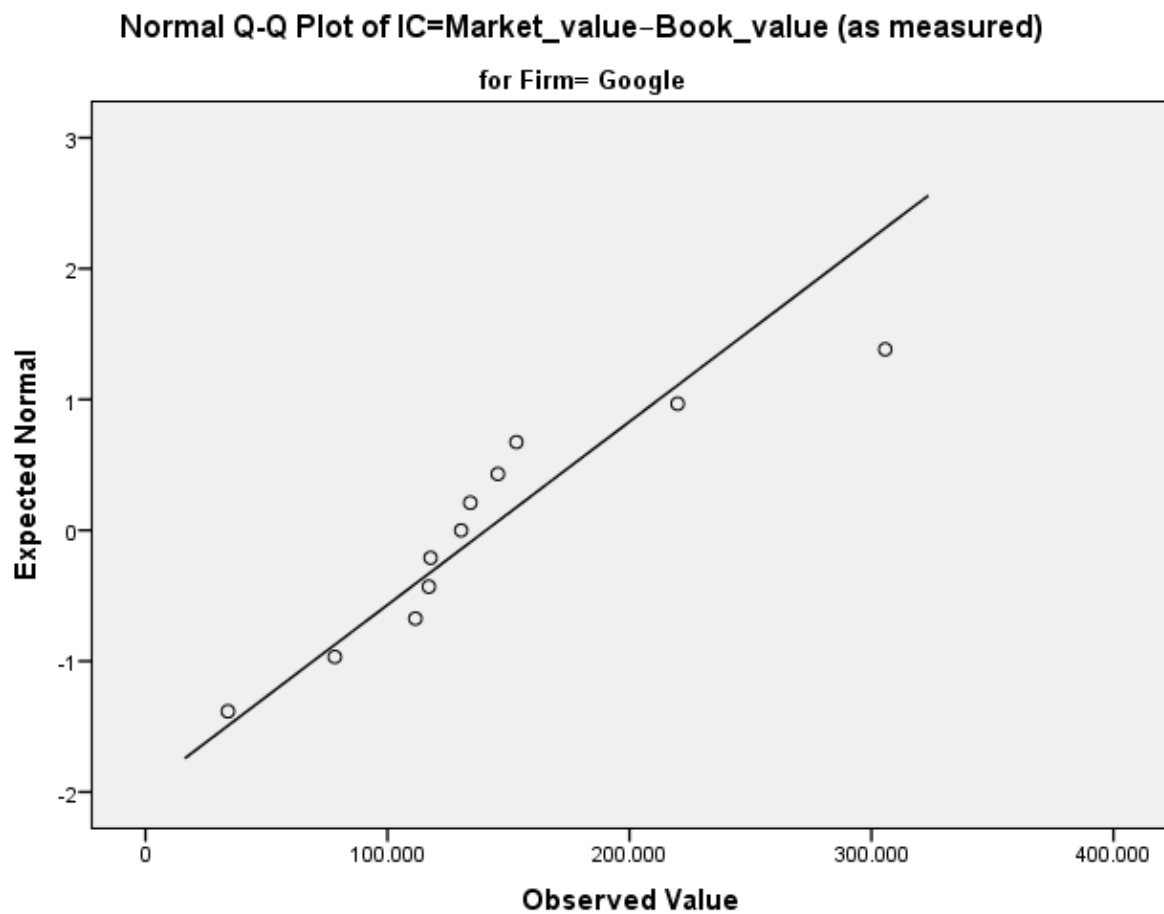
3.4 Rezultati i diskusija

Cilj ovog doktorskog istraživanja bio je razvoj metode za merenje intelektualnog kapitala, kao i njena verifikacija utvrđivanjem odgovora na istraživačko pitanje da li je rast (ili pad) merene IC ishodne varijable (Y), određene u [poglavlju 3.2](#), povezan sa rastom (ili padom) jedne ili više prediktorskih varijabli (indikatora X), određenih u poglavljima [3.2.2](#) i [3.3.1](#).

Hipoteze koje treba testirati formulisane su na kraju [poglavlja 3.1](#) (*Metodologija rada*).

Nulta hipoteza negira linearnu korelaciju između prediktora i ishoda ($b_1 = b_2 = \dots = b_n = 0$), a alternativna hipoteza podrazumeva da se najmanje jedan prediktor nalazi u linearnoj korelaciji sa merenim intelektualnim kapitalom ($b_i \neq 0$).

Pod nultom hipotezom, teoretski argumentovani IC-indikatori ($X_{1...n}$) ne bi trebalo da su u korelaciji sa izmerenim IC vrednostima dobijenim metodom merenja ($IC_t = M_{LAG} - B_{LEAD} \equiv M_t - B_{t-1}$) koja je predložena u jednačini (3.1), i stoga ne bi trebalo da mogu prognozirati izmereni IC s visokom pouzdanošću, odnosno bolje od prosečne vrednosti za izmereni IC (ovaj intercept specifičan za svaku firmu predstavlja osnovni model razvojne linije). Pre same analize, vizuelno je potvrđena ishodna normalnost distribucije za svaku firmu pomoću $q-q$ grafika (Grafik 4), ali i pomoću dva testa (Tabela 3) koji pokazuju da ne postoje statistički značajna odstupanja od Gausove odnosno ‘normalne’ distribucije.



Grafik 4 | Q-Q grafici kao vizuelni test normalnosti distribucije. Grafici su generisani u programu SPSS. Zarad ekonomičnog prikaza na jednoj stranici, samo prvi grafik je ovde prenet u punoj veličini.

Tabela 3: Testovi normalnosti distribucije

	Company identifier	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
IC = MarketValue-BookValue (as measured)	Google	,248	11	,056	,895	11	,162
	Facebook	,304	3	.	,907	3	,408
	Apple	,198	12	,200*	,895	12	,135
	Microsoft	,186	12	,200*	,892	12	,126
	Intel	,214	12	,135	,894	12	,133
	Adobe	,195	12	,200*	,883	12	,096
	HP	,109	12	,200*	,955	12	,716

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

U statistici je, prema centralnoj limitirajućoj teoremi (eng. central limit theorem, CLT), očekivano da raspodela bude normalna za svaki dovoljno veliki uzorak, a obično se kaže da je to $n \geq 40$ posmatranja (Wilcox 2009) ili empirijski bar $n > 30$ (Field 2009). Iako su uzorci ovog istraživanja prilično veći ($n = 74$, $n = 81$), multilevel analiza grupiše podatke, pa je ipak dobra praksa i kroz testove (Tabela 3) i grafike (Grafik 4) potvrditi normalost raspodele koja je preduslov preciznosti dobijenih rezultata mnogih testova. Shapiro-Wilk test je posebno pogodan za testiranje manjih uzoraka kao “najsnažniji test normalnosti” (Razali & Wah 2011) koji s većom snagom detektuje odstupanja i može biti statistički značajan (Sig. $p < .05$) i kada Kolmogorov-Smirnov test to nije (Field 2009). Dobra vest je što ni jedan ni drugi test ne daju statistički značajne vrednosti za izlaznu varijablu (Sig. polja u Tabeli 3 su uvek iznad granične vrednosti 0.05). Ovo znači da su rezultati prilično normalno raspoređeni, što se može potvrditi i vizuelnom inspekcijom Q-Q grafika (Grafik 4) gde su tačke raspoređene relativno blizu dijagonala, što se očekuje od normalne raspodele.

Naš mešoviti (eng. mixed) model ima četiri “fiksna” efekta. Početna i kasnije testirana pretpostavka je isti nagib krive, tj. isti način razvoja IC za sve firme u istoj branši tj. sektoru; kod analize firmi u različitim branšama mogla bi se intuitivno dozvoliti i mogućnost različitih nagiba, ali bi i to trebalo testirati. Tu je i jedan “random” tj. promenljivi efekat – intercept za svaku kompaniju je različit, što oslikava veće ili manje specifičnosti svake kompanije.

Početni izbor je jasnije predstavljen u izlaznoj tabeli statističkog programa SPSS koja opisuje dimenzije modela (Tabela 4):

Tabela 4: Dimenzije modela^a

		Number of Levels	Covariance Structure	Number of Parameters	Subject Variables
Fixed Effects	H <i>Ci</i> _GAMS	1	Identity	1	Firm
	O <i>Ci</i> _RD	1		1	
	R <i>Ci</i> _AP	1		1	
	I <i>Ci</i> _Acquired	1		1	
Random Effects	Intercept	1		1	
Residual				1	
Total		5		6	

a. Dependent Variable: IC=MarketValue-BookValue (as measured).

Indikatori i način dolaska do njih već su detaljno objašnjeni, ali вреди ponoviti kratko uputstvo za čitanje Tabele 4, druge koja pokriva osnovnu deskriptivnu statistiku: *H*Ci**_(dodatna_oznaka) je indikator ljudskog kapitala, *O*Ci**_ organizacionog, a *R*Ci**_ relacionog; ovi podaci prikupljeni su iz bilansa uspeha za svaku godinu (eng. Consolidated Statements of Income, or Operations), dok je *I*Ci*_Acquired* kupljeni tj. stečeni intelektualni kapital i može se naći u bilansima stanja (eng. Consolidated Balance Sheets). Kovarijansna struktura je “identitet”, što je osnovna i praktično jedina moguća struktura za random efekat u modelu koji ima samo intercept (eng. intercept-only), jer promenom na složeniju kovarijansnu strukturu program *SPSS* daje obaveštenje da se i dalje koristi identitet. Ova kovarijansna struktura omogućava dobijanje rezultata vrlo sličnih standardnoj regresiji i/ili analizi varijansi, ali uz uvažavanje činjenice da posmatranja unutar jednog preduzeća nisu potpuno nezavisna (logično, jer na primer različite firme često imaju različite metode sastavljanja finansijskih izveštaja, a to utiče i na vrednosti korišćene u analizi). Sledeća izlazna tabela (Tabela 5) statističkog programa *SPSS* sumira rezultate procesiranja slučajeva i potvrđuje da će svaka različita godina za isto preduzeće u analizi biti tretirana kao poseban slučaj:

Tabela 5: Case Processing Summary

	Label	Count	Marginal Percentage
Company identifier	1 Google	11	14,9%
	2 Facebook	3	4,1%
	3 Apple	12	16,2%
	4 Microsoft	12	16,2%
	5 Intel	12	16,2%
	6 Adobe	12	16,2%
	7 HP	12	16,2%
Valid		74	100,0%
Excluded		7	
Total		81	

Na osnovu procesiranja slučajeva u poslednjoj tabeli koja se bavi deskriptivnim statistikama pre analize (Tabela 5), kako bi rezultati bili stavljeni u odgovarajuću perspektivu, vidi se pregled sastava našeg prvog kompletnog uzorka. Sedam posmatranja bilo je isključeno iz analize jer su u pitanju podaci iz poslednjih godišnjih izveštaja, za koje tada nije bilo dovoljno dnevnih tržišnih cena akcija za precizno merenje IC. Nakon ovoga, ti nepotpuni podaci su uklonjeni i obrada se, umesto na 81, zasnivala na 74 slučaja merenja u 7 identifikovanih entiteta tj. firmi (sa po ≈ 11 merenja po preduzeću, u proseku, gde prosek obara *Facebook* kao novija firma na berzi). Nakon kompletiranja podataka u 2017. godini uklonjenih 7 slučajeva ponovo je dodato analizi (za ukupno 81 slučaj merenja sa po ≈ 12 merenja po preduzeću u proseku), i potvrđeni su prošlogodišnji rezultati.

SPSS komandna sintaksa glavne analize, važna za laku replikaciju i dalja istraživanja, daje neke statistički značajne (Tabela 6) rezultate. Kada je cilj je da se otkrije da li je nešto važan prediktor, to se koristi kao fiksni efekat. U modelu sa mešovitim efektima (eng. *mixed-effects* model), *random* efekti doprinose samo kovarijansnoj strukturi podataka, dok fiksni efekti (eng. *fixed* effects) jesu primarni interes u većini istraživanja (SPSSr 2005). Sintaksa, dopunjena,³⁶ pokazuje isključenje zajedničkog fiksnog intercepta b_0 koji je irelevantan za prognožiranje. Isključenje zajedničkog fiksnog intercepta u okviru FIXED parametra (korišćenjem NOINT komande) osigurava da će se dobiti odvojene procene za svaku kompaniju (Leyland 2004). Jednostavna kovarijansna struktura skaliranog identiteta (eng. Identity, COVTYPE (ID)) zahtevana je softverski za random efekte sa samo jednim nivoom (random intercept b_{0e}), a ista kovarijansna struktura treba da bude primenjivana i kada druge strukture procene nisu statistički značajne.

³⁶ Sintaksa uključuje i neke opcione tehničke kriterijume, npr. povećanje broja maksimalnih iteracija (mxiter) sa 100 na 150 kako bi se osiguralo da se procene poklapaju sa onima proizvedenim u drugim statističkim softverima (npr. R sa *lme4* paketom).

SPSS komandna sintaksa analize je:

```
MIXED IC_measured WITH Hci_GAMS OCi_RD RCi_AP ICi_Acquired
  /CRITERIA=CIN(95) MXITER(150) MXSTEP(10) SCORING(1)
SINGULAR(0.000000000001) HCONVERGE(0, ABSOLUTE) LCONVERGE(0, ABSOLUTE)
PCONVERGE(0.00001, ABSOLUTE)
  /FIXED=Hci_GAMS OCi_RD RCi_AP ICi_Acquired | NOINT SSTYPE(3)
  /METHOD=ML
  /RANDOM=INTERCEPT | SUBJECT(Firm) COVTYPE(ID) .
```

Tabela 6: Type III Tests of Fixed Effects^a

Source	Numerator df	Denominator df	F	Sig.
Hci_GAMS	1	54,925	12,493	,001
OCi_RD	1	69,637	1,494	,226
RCi_AP	1	72,859	9,583	,003
ICi_Acquired	1	70,061	9,096	,004

a. Dependent Variable: IC=MarketValue-BookValue (as measured).

Kako je cilj rada ne samo da merimo ili prognoziramo intelektualni kapital, već i da nađemo odgovor na istraživačko pitanje da li je rast (ili pad) IC ishodne varijable (Y) povezan sa rastom (ili padom) jedne ili više prediktorskih varijabli (indikatora X), polje *Sig.* u Tabeli 6 je od posebnog značaja. Kada verovatnoća slučajnosti veze padne na 0,05 ili niže, tada možemo odbaciti kao malo verovatnu “nultu hipotezu” koja uvek *negira* da postoji veza između dve stvari koje testiramo (i obično se označava kao H_0) i smatrati alternativnu hipotezu (koja se obično označava sa H_1 ili H_a i kaže da postoji veza između pojava) tačnom sa većom pouzdanošću. Hipoteze navedene i u [poglavlju 3.1](#) (*Metodologija rada*) su:

H_0 (nema linearne zavisnosti između prediktora i ishoda) : $b_1 = b_2 = \dots = b_n = 0$

H_A (alternativna hipoteza, bar jedna prediktorska varijabla je u linearnoj vezi sa Y) : $b_i \neq 0$

Tri statistički veoma značajna prediktora ($p < .01$) i četvrti prediktor sa $F > 1$, što znači da, iako nije statistički značajan, on još uvek objašnjava više varijacija nego što ih ne može objasniti (Field 2009), pokazuju da intelektualni kapital, meren ovde predloženom metodom, može biti uspešno prognozirani odabranim indikatorima (opšteprihvaćenim i javno dostupnim). Ovo omogućava **odbacivanje** nulte hipoteze (H_0) na osnovu induktivnih dokaza protiv nje; alternativna hipoteza (H_A) može se smatrati **tačnom** sa visokom pouzdanošću.

Test statistika je odnos između sistematskih (namerno izazvanih) i nesistematskih (neobjašnjivih) varijacija, i postoji više načina da se meri (χ^2 , t , F). Ovaj odnos ukazuje na sposobnost odabranog modela da objasni što više varijacija. F -test meri odnos između objašnjivih i neobjašnjivih varijacija, odnosno poredi *model* sa *greškom* u modelu. F -ratio ili F -koeficijent je, dakle, mera koliko je model poboljšao predviđanja ishoda u poređenju sa nivoom netačnosti modela, tj. “koliko varijabilnosti model može objasniti u odnosu na to koliko ne može objasniti” (Field 2009) i dobar model bi trebalo da ima visok F -ratio, u najmanju ruku >1 (vrednost za F mogu se pojaviti u nekim tabelama istraživanja, npr. Tabela 6). Slično ovome, i t -test meri da li prediktor značajno doprinosi modelu. Alternativa Personovom hi-kvadrat χ^2 testu je tzv. ‘faktor verovatnoće’ (eng. likelihood ratio statistic). Rezultirajuća statistika bazirana je na poređenju uočenih frekvencija sa onima predviđenim modelom, i poput Personovog hi-kvadrata, ova statistika takođe ima hi-kvadrat distribuciju sa istim brojem stepeni slobode, pa se i testira na isti način, poređenjem sa poznatim kritičnim vrednostima hi-kvadrata sa istim brojem stepeni slobode.

Da se testira koliko je zaista dobar predloženi statistički model sa četiri prediktora i random interceptom (presekom), on se može uporediti sa modelom bez prediktora, samo sa presekom specifičnim za firmu. Pod nultom hipotezom da su kovarijansni parametri cele populacije 0, u Tabeli 7 predstavljena je razlika “-2 Log verovatnoća” (eng. -2 Log Likelihoods, -2LL) dva ‘ugnježdena’ modela (eng. nested models), gde prvi model sadrži podskup parametara iz drugog (u ovom slučaju random intercept). Ova -2LL razlika prati hi-kvadrat (χ^2) distribuciju sa brojem stepeni slobode (df) jednakom razlici u broju parametara modela. Takva -2LL razlika je veoma korisna da se oceni koji model bolje odgovara prikupljenim podacima, uključujući i odabir kovarijansne strukture. Rezultirajući $\chi^2(4)=36,356$ ($p<0,000001$) znači da je razlika sa $df=4$ (Tabela 7) statistički značajna na nivou tačnosti od $p=24\times10^{-7}$ što svodi mogućnost slučajnih poboljšanja na manje od jedan-u-milion.

Tabela 7: Model Fitting Information^a

Model	Model Fitting Criteria	Likelihood Ratio Tests		
	-2 Log Likelihood	Chi-Square (χ^2)	df	Sig. (p-value)
Null model	1.871,422			
With predictors	1.835,066	36,356	4	,000

a. Dependent Variable: IC=MarketValue-BookValue (as measured).

Funkcija -2LL (-2 Log Likelihood) je statistička mera. Ako su prediktori u vezi s ishodom tj. zavisnom varijablom (mereni intelektualni kapital u našem slučaju), to će poboljšati našu sposobnost da precizno prognoziramo intelektualni kapital i ova mera (-2LL) će se smanjiti. Kao startni primer za poređenje, obično se uzima model bez nezavisnih varijabli tj. prediktora, samo sa konstantom.³⁷ Relevantnim poboljšanjima modela smatraju se samo

³⁷ www.utexas.edu/courses/schwab/sw388r7/Tutorials/SPSSMulitNomialLogisticRegressionProblem_doc_html/025_Significance_test_of_the_model_log_likelihood.html

smanjenja -2LL vrednosti koja prevazilaze kritične vrednosti (koje se mogu i izračunati, ali su već lako dostupne u tabelama na kraju brojnih statističkih knjiga³⁸). Za statistički značajnu promenu razlika bi trebalo da je veća od 3,84 ($p < .05$) ili 6.63 ($p < .01$), poređeno sa kritičnim vrednostima hi-kvadrat (χ^2) distribucije za $df = 1$ (gubitak jednog stepena slobode zbog uvođenja dodatnog parametra). Za ovakva poređenja multilevel modela neophodno je koristiti (F)ML metod procene, umesto 'default' početnog REML.

Za gubitak 4 stepena slobode (uvođenje svih fiksnih prediktora u tzv. *null model* koji je imao samo random intercept) očekuju se više (uglavnom dvocifrene) vrednosti. U našem slučaju, hi-kvadrat vrednost od **36,356** dosta je veća od svih relevantnih kritičnih vrednosti za $df = 4$, tj. od 9,49 (statistički *značajno* na nivou $p < .05$), zatim od 13,28 (statistički *vrlo značajno* na nivou $p < .01$), pa čak i od 18,47 (statistički *veoma značajno* na nivou $p < .001$) i stoga zaključujemo da postoji izuzetno značajna veza između naše zavisne varijable (merenog IC) i teorijski obrazloženog odabranog seta nezavisnih indikatora, tj. prediktora. Preciznim izračunavanjem,³⁹ lako je proveriti iznetu tvrdnju da je statistički značaj na nivou $p < .000001$ što mogućnost slučajnog poboljšanja svodi na domen skoro nemogućeg. U svemu ovome, treba uvek imati na umu da "svi modeli greše; praktično pitanje je koliko pogrešni treba da budu pa da ne budu korisni" (Box & Draper, 1987, str.74).

Hausman test, dostupan u statističkom paketu *Stata*, omogućava testiranje da li je konkretan parametar pogodniji kao fiksni ili varijabilni efekat. Ovaj test može pokazati istraživaču koliko značajno se izračunati, procenjeni parametri razlikuju između ta dva pristupa. Rezultirajuća test statistika H je mera razlike između dveju procena (Clark & Linzer 2012) i uobičajeno se, iako ne sasvim ispravno, koristi za idealan izbor između fiksnih efekata i estimatora random efekata kod panel podataka (npr. više firmi koje se prate kroz vreme).

Nulta hipoteza Hausman testa (H_0), da razlike u koeficijentima nisu sistemske, preferira random efekat u modelu, dok alternativa H_a (u slučaju statističkog značaja) zagovara korišćenje fiksnih efekata (Greene 2012). U praksi, analizira se prvo model s fiksnim efektom, registruju se rezultati, zatim se analizira model s random efektom, registruju se i ovi rezultati, a zatim se pokrene Hausman test kojim se oni porede.

³⁸ Npr. Wooldridge 2013, DeGroot & Schervish 2012, Stevens 2009, Field 2009, Tabachnick & Fidell 2007...

³⁹ www.danielsoper.com/statcalc3/calc.aspx?id=12 (i/ili) www.swogstat.org/stat/public/chisq_calculator.htm

Tabela 8 | Hausman test. Poslednja verovatnoća ($p = 0,3566$) nije statistički značajna (na nivou $p < .05$) i ovo sugeriše korišćenje random efekta u modelu. Tabela je generisana u statističkom programu *Stata*.

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt (diag (V_b-V_B)) S.E.
	(b) fixed	(B) random		
HCI_GAMS	16.46666	14.4882	1.978464	2.623915
OCI_RD	-12.567	-8.896195	-3.670807	3.46556
RCI_AP	58.30002	52.56965	5.730367	4.427711
ICI_Acquired	-2.934278	-3.605848	.67157	.5457427

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(4) = (b-B)' [(V_b-V_B)^(-1)] (b-B)
 = 4.38
 Prob>chi2 = 0.3566

Hausman test kompletnog modela (Tabela 8) izveden u programu *Stata* nije negativan i nije statistički značajan ($p=0,3566$), što sugeriše upotrebu modela sa random efektima. Osim za sve prediktore zajedno, testovi su urađeni i za svaki od indikatora posebno, i ovi rezultati, koji takođe sugerišu random efekte, mogu se pronaći na kraju rada (Prilog 2).⁴⁰ Važno je navesti da i potpuno-fiksni i potpuno-random model pokazuju pojedinačni značaj ista tri prediktora, što je u skladu sa očekivanjima da ove dve procene ne bi trebalo da se sistematski razlikuju (Greene 2012). Demidenko (2004, str.54-55) dokazuje da je FE model (sa fiksnim efektima) ekvivalentan RE modelu (sa random efektima) pod određenim pretpostavkama. Ipak, Hausman test nije test FE protiv RE; to je test sličnosti efekata unutar i između, i svaki RE model koji ispravno navede sve ove efekte će obezbediti identične rezultate kao i FE, bez obzira na rezultat Hausman testa (Bell & Jones 2015). Nema dokaza da je RE model zaista pravi model ako Hausman test ne uspe da odbaci nultu hipotezu, jer test i ne govori da se RE mora koristiti, već samo da se *može* koristiti. I zaista, rezultat ovog testa će biti interpretiran samo kao smernica da za naš model treba uzeti u obzir i mogućnost random efekta, koja je realna (što pokazuje i Wald Z test kompletnog random modela koji se pokazao statistički značajnim). Uobičajeno su random efekti prikladniji sa ogromnim količinama podataka, dok su inače fiksni efekti obično bolja opcija.

Wald Z test i odgovarajući Sig. (test statističkog značaja) potpuno-random modela (Tabela 9) ukazuju da su svi njegovi parametri statistički značajni, što indicira značajnu varijaciju koja

⁴⁰ Pojedinačni Hausman testovi, za svaki od indikatora, eksperimentalno su urađeni već i u ranom trenutku kada je uzorak bio još nedovoljne veličine (< 40 merenja). Ovo vredi bar pomenuti jer je test, tada, ukazao da bi razvijani model trebalo da ima dva fiksna i dva random efekta koji će omogućiti i različit nagib procenjene krive za svako preduzeće, a ne samo različit intercept (kada su linije paralelne), dok je zajednički (nepotpuni) test svih prediktora ukazao na model sa fiksnim efektima (dakle, na naš početni model, ako izuzmemo random intercept). Ipak, kasniji testovi na većem uzorku, i pojedinačni (Prilog 2) i zajednički (Tabela 8), upućuju isključivo na model sa random efektima. Ova razlika u rezultatima potencijalno govori o nedovoljnoj robusnosti Hausman testa, o čemu pišu i neki autori citirani kasnije. Konačni pristup modelu, da se dozvoli prebacivanje jednog prediktora (OCI_R&D) u random efekte, predstavlja i kompromis između različitih rezultata Hausman testa na različitim veličinama uzorka, uz kasniju argumentaciju koja dodatno obrazlaže ovu odluku.

je potencijalno objašnjena prediktorskim varijablama, pa je i ovaj model u celini verifikovan (na nivou statističkog značaja $p < .05$) i možemo ga razmatrati. Primena -2LL testa je zgodna za eventualno poređenje ovog modela sa drugim zanimljivim alternativama (modelima).

Tabela 9: Estimates of Covariance Parameters^a

Parameter	Estimate	Std. Error	Wald Z	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Residual	1721514075,6	337246536,9	5,105	,000	1172625250,2	2527329777,4
Intercept + HCl_GAMS + OCi_RD + RCi_AP + Variance ICi_Acq [subject = Firm]	397,222868	198,078489	2,005	,045	149,477391	1055,584431

a. Dependent Variable: IC = Market_value - Book_value (measured).

Uprkos napomeni da H -statistika (Hausman test) “nije ni neophodna ni dovoljna statistika za odlučivanje između fiksnih i random efekata” (Clark & Linzer 2012), i da je “kao test FE protiv RE, redundantna” (Bell & Jones 2015), potpuno-random model je testiran jer “dobro specificiran RE model može biti korišćen da ostvari sve što i FE modeli, i mnogo više pride” (Bell & Jones 2015). I potpuno-random model (sa 4 prediktora plus interceptom) se pokazao statistički značajnim ($p=0,045$; Wald $Z = 2,005$). Ipak, MAPing metoda bira ne-ekskluzivnu upotrebu mešovitih modela (koji uključuju i FE i RE), jer oni pružaju najveću fleksibilnost.

Neće se ulaziti dublje u model za prognoziranje koji je deo kompletne MAPing metode, jer ni aproksimacija vrednosti intelektualnog kapitala u aktuelnom periodu ni prognoziranje budućeg kretanja nisu prvenstvena tema ovog doktorskog istraživanja. Ipak, svakako treba navesti najvažnije stvari značajne za druga dva perioda u okviru M-A-P vremenske skale (Meriti-Aproksimirati-Prognozirati, eng. Measure-Appraise-Predict).

Sledeći korak u daljem istraživanju bio bi odluka šta tačno preduzeti sa prediktorom najmanjeg značaja ($R\&D$), čijim izbacivanjem se svakako dobija model sa tri statistički značajna FE (eng. fixed-effects) testirana prediktora (Tabela 10) i najmanje jedan nivo RE, tj. random-efekata (eng. a single level random-effects). Ovaj prediktor se može uključiti u random efekte u modelu, što stvara model veće kompleksnosti, dozvoljavajući i varijabilni nagib regresione linije, uz već usvojene različite intercepte za različite firme u okviru istog sektora. Ako se $OCi(R\&D)$ uključi u kovarijansnu strukturu “Identity” (ID) random-efekata, statistički značaj $RCi(A\&P)$ blago opada, na $p=0,031$ (Tabela 11), ali svi informacioni kriterijumi (Tabela 12) pokazuju poboljšanje (model je bolji po raznim kriterijumima).⁴¹ Drugi prirodan izbor bi bio potpuno izbaciti indikator organizacionog kapitala iz modela, kao najlošiji prediktor. Ipak, izbacivanje u literaturi dobro obrazloženog indikatora nam ne odgovara sa teorijskog stanovišta, a takođe i informacioni kriterijumi pokazuju da ovo dovodi do (statistički ne-značajnog) pogoršanja tj. degradacije modela. Zato ipak tretiramo $R\&D$ kao

⁴¹ Napomena: samo -2LL kriterijum može da se koristi za testiranje statističke značajnosti poboljšanja, ali svi fit indeksi mogu da se porede između dva modela.

dodatni random efekat, dozvoljavajući model veće kompleksnosti u kome ne samo intercept, već i nagib krive može varirati u okviru iste grane, od preduzeća do preduzeća. Svi informacioni kriterijumi (Tabela 12) pokazuju poboljšanje ovim prebacivanjem. Sve tri tabele (10-12) generisane su analizom modela u programu SPSS.

Tabela 10: Type III Tests of Fixed Effects^a

Source	Numerator df	Denominator df	F	Sig.
HCI_GAMS	1	50,249	13,102	,001
RCI_AP	1	68,636	8,384	,005
ICI_Acquired	1	66,876	9,116	,004

a. Dependent Variable: IC=MarketValue-BookValue (as measured).

Tabela 11: Type III Tests of Fixed Effects^a

Source	Numerator df	Denominator df	F	Sig.
HCI_GAMS	1	27,269	14,697	,001
RCI_AP	1	73,989	4,828	,031
ICI_Acquired	1	73,836	13,574	,000

a. Dependent Variable: IC=MarketValue-BookValue (as measured).

Zbog dileme o mogućem tretmanu indikatora organizacionog kapitala, izračunat je i ICC, interklasni koeficijent korelacije (eng. Intraclass Correlation Coefficient), što je R^2 tip veličine efekta, kako bi se pokazalo da random ugnježdeni efekat (eng. random nested effect) sa R&D predstavlja samo manji procenat (<1%) od ukupne varijanse slučajnih efekata. Iznenadujuće, on bi zaista mogao biti eliminisan iz modela jer malo pomaže prognozi, ali je subjektivna preferenca da se ovaj prediktor ipak zadrži, “jer je dobra odluka bazirana na znanju, a ne na brojevima”.⁴² Znamo da je R&D vredan prediktor intelektualnog kapitala sa teorijskog stanovišta, čiji problem može biti sasvim očekivano prisustvo u svim odabranim IT kompanijama: možda će buduća istraživanja pokazati da je on vredniji prediktor u drugim sektorima ili uzorcima, sa mogućim dugotrajnijim efektima (Lev 2004). U skladu sa dobijenim rezultatima je i zaključak da odložena tržišna vrednost firme ne bi trebalo da je u korelaciji sa prošlim predvidivim R&D troškovima, jer se samo neanticipirani deo R&D ogleda u odloženoj vrednosti (Griliches 1981). Takođe, i istraživanje u Srbiji je pokazalo da R&D nije viđen kao kritičan “value driver”, već kao jedan od manje bitnih, koji pokazuju najveći inovativni gep (Cabrilo & Grubic-Nesic 2012).

⁴² Na engleskom: “because a good decision is based on knowledge and not on numbers” (Plato, 380 PNE).

Nedavno istraživanje u EU27 oblasti prikazuje slične rezultate, da R&D takođe nema efekat na tržišnu valuaciju kompanije (Piekkola, 2016), i autor predlaže korišćenje prosečnih investicija tokom petogodišnjeg perioda nakon prve obzervacione godine; Bar-Yosef *et al.* (1987) takođe nalaze da su njihovi podaci bolje objašnjeni putem dinamike višestrukih zakasnelih informacija nego putem dinamike sa jednim odlaganjem, kakvu koristimo i ovde. Ipak, takav pristup bi suviše zakomplikovao efikasan godina-za-godinom model koji prezentujemo, a glavni cilj ovog rada, da razvije i statistički verifikuje objektivan metod *merenja* intelektualnog kapitala ranije sadržanog u organizaciji, već je u potpunosti ostvaren.

Tabela 12 | Poređenje informacionih kriterijuma. Leva strana (1) predstavlja model bez R&D prediktora koji je isključen iz modela, dok desna strana (2) predstavlja model u kome je R&D uključen u random-efekte.

Information Criteria (1) ^a		vs.	Information Criteria (2) ^a	
-2 Log Likelihood	1.836,485		-2 Log Likelihood	1.827,499
Akaike's Information Criterion (AIC)	1.846,485		Akaike's Information Criterion (AIC)	1.837,499
Hurvich and Tsai's Criterion (AICC)	1.847,367		Hurvich and Tsai's Criterion (AICC)	1.838,381
Bozdogan's Criterion (CAIC)	1.863,005		Bozdogan's Criterion (CAIC)	1.854,019
Schwarz's Bayesian Criterion (BIC)	1.858,005		Schwarz's Bayesian Criterion (BIC)	1.849,019

The information criteria are displayed in smaller-is-better forms.

a. Dependent Variable: IC=MarketValue-BookValue (as measured).

Na osnovu validnih (kompletnih) slučajeva, tj. godina sa svim indikatorima i merenjima IC, prilikom analize se mogu izračunati različiti informacioni kriterijumi. Njima se u multilevel analizi (između ostalog) vrši i poređenje različitih modela, jer su oni uvek predstavljeni u formi manje-je-bolje. Najznačajniji je prvi, -2LL kriterijum (eng. -2 Log Likelihood), jedini kojim se može testirati statistički značaj poboljšanja modela. Ostali kriterijumi su samo njegove prilagođene verzije, korigovane za razne stvari; npr. AIC uzima u obzir i koliko je parametara procenjeno, AICC je sličan ali dizajniran za male uzorke, dok je CAIC verzija kriterijuma korigovana i za kompleksnost modela i za veličinu uzorka (Field 2009). Posmatranjem odnosa pre-i-posle izmene modela, mogu se uočiti poboljšanja ili pogoršanja modela prema nekom željenom kriterijumu. Poređenja radi, data je i tabela sa informacionim kriterijumima za treći prihvatljiv model sastavljen u potpunosti od random efekata (Tabela 13), objašnjen na kraju prethodnog poglavlja, koji dodatna istraživanja mogu pokazati zgodnijim za generalizacije van posmatrane grane (za preduzeća koja nisu iz IT sektora ili za poređenja firmi iz različitih sektora, što bi bili zanimljivi predmeti daljih istraživanja).

Tabela 13: Information Criteria (3)^a

-2 Log Likelihood	1.834,880
Akaike's Information Criterion (AIC)	1.838,880
Hurvich and Tsai's Criterion (AICC)	1.839,049
Bozdogan's Criterion (CAIC)	1.845,488
Schwarz's Bayesian Criterion (BIC)	1.843,488

The information criteria are displayed in smaller-is-better forms.

a. Dependent Variable: IC=Market_value–Book_value (as measured).

Kao što se vidi iz vrednosti u svim tabelama (12 i 13), model koji uključuje pretežno fiksne efekte, uz random intercept i *R&D*, dat u Tabeli 12(2) – desno, nešto je bolji od generalnijeg modela sastavljenog u potpunosti od random efekata (tabela 13), i stoga se taj model usvaja kao konačni rezultat ovog istraživanja, iako se može konstatovati da i generalni random model ima svojih prednosti (dva od pet kriterijuma govore njemu u prilog).

Uključivanje (nepotpune) IPO godine, kada akcije preduzeća postaju javno dostupne za trgovinu, u merenje (red 12 u Tabeli 15 u [prilogu 1](#)) omogućava i stvaranje alata za (raniju) prvu efikasnu aproksimativnu procenu intelektualnog kapitala preduzeća. Na osnovu brojnih empirijskih primera može se konstatovati da je uticaj tržišta u prvom danu praktično uvek pozitivan (videti Grafik 2 u [poglavlju 3.1](#)), iz čega sledi da se prva relativno tačna *aproksimacija* intelektualnog kapitala, koja će sadržati i spekulativna očekivanja, može obaviti već dan nakon izlaska na berzu, dok se očekuje da prvo precizno *merenje* na kraju obračunskog perioda (računovodstvene tj. fiskalne godine) eliminiše ili bar značajno umanjuje uticaj nerealnih očekivanja i drugih psiholoških faktora aktivnih prilikom inicijalne javne ponude (IPO).

Aproksimiranje trenutne vrednosti intelektualnog kapitala (za period koji još traje, pa nisu dostupne sve potrebne dnevne tržišne cene akcija) može biti bazirano na bilo kojoj od dve jednačine za merenje intelektualnog kapitala predstavljene u ovom istraživanju (jednačina 3.1 ili 3.4). U zavisnosti od tačnog trenutka aktuelnog perioda, statistički model (3.4) može biti preferiran ranije, tj. početkom godine, dok jednostavnija formula za matematičko

izračunavanje (3.1) daje sve bolje rezultate što je više dnevnih cena dostupno, tj. kada se (fiskalna) godina bliži kraju. Umesto cene na samom kraju obračunskog perioda, što se radi prilikom *merenja*, za zaustavljanje praćenja se kod *aproksimacije* može iskoristiti i poslednja dostupna cena, koja poslednja ulazi u kalkulaciju prosečne tržišne vrednosti (eng. Market Value, kako je predstavljena i u setu korišćenih podataka iz Priloga 1). U zavisnosti od konkretnih potreba korisnika metode, oni se mogu složiti sa preporukama iz naučnog rada koji se bavi sličnom temom, tj. merenjem ljudskog kapitala (Bassi & McMurrer 2007), da je ponekad bolje koristiti najskorije dostupne podatke i poboljšavati analizu kasnije, jer su približno tačni ali blagovremeni uvidi ponekad bolji od preciznih merenja ako ona stižu prekasno.

Po razvoju metode za merenje intelektualnog kapitala, statistički je dokazana njena validnost. Uz metod merenja, predložen je i model za aproksimaciju tj. procenu (u aktuelnom periodu) i prognozu (u budućem) intelektualnog kapitala preduzeća, što je definisano kao M-A-P vremenska skala, po kojoj se periodi dele na osnovu dostupne preciznosti merenja. Pitanje na koje precizno merenje odgovara više nije “koliki je IC”, već “koliki je bio IC”. Dakle, kada govorimo o MAPing metodi, govorimo o (1) merenju, (2) aproksimaciji i (3) prognoziranju, ili konkretno o: preciznoj “*može se Meriti*” prošlosti, procenjivoj “*može se Aproksimirati*” sadašnjosti, i predvidivoj “*može se Prognozirati*” budućnosti. Ova skala je direktno dovela i do imena metode, koja se zbog toga naziva *MAPing metoda* (i na engleskom i na srpskom). Takođe su predstavljena i dva koeficijenta (q' i ICP) kojima se mogu porediti preduzeća iz različitih država, jer su ovi koeficijenti nezavisni od valute u kojoj je godišnji izveštaj. Navedeni rezultati predstavljaju najznačajnije naučne doprinose ove doktorske disertacije.

Ova metoda je i naučno relevantan način da se odgovori na brojne kritike kontantno korišćene “market-tu-buk” metode (eng. market-to-book, videti [poglavlje 2.6.4](#)), i da se na naučno dokazan način zadovolji stalna potreba za jednostavnom, ali objektivnom, monetarnom valuacijom nevidljivog i nematerijalnog kapitala kompanije, njenog intelektualnog kapitala (npr. Hall 1992). Nakon analize, treba se podsetiti da nijedan statistički model ne može zameniti “inteligentni dizajn istraživanja i promišljanost” (Bell & Jones 2015). Zbog toga je mnogo pažnje posvećeno razmišljanju i planiranju pre same analize, ali i nakon prikupljanja prvog seta podataka. Dobijeni konačni rezultati, detaljno objašnjeni na prethodnim stranicama, izgledaju slično i na manjem uzorku od četiri najveće gigantske IT kompanije (Google, Facebook, Apple, Microsoft). Rezultati ne uključuju aktuelnu 2015. godinu za koju je još uvek moguće raditi samo aproksimativnu procenu, uz prognozu za buduće periode (jer za aktuelnu godinu nikada nemamo kompletne podatke da bismo izmerili vrednost koju tržište, sa zadržkom, dodeljuje intelektualnom kapitalu preduzeća između dva godišnja izveštaja). Važno je napomenuti da je “vremenska zadržka” (eng. time-lag) već uključena u format podataka (videti [Prilog 1](#)), tj. podaci iz godišnjeg izveštaja su u istom redu kao i podaci prikupljeni između njegovog izlaska i sledećeg izveštaja, a svaki red predstavlja jedno posmatranje na godišnjem nivou (zbog ovoga imamo čak 74 inicijalna merenja, tj. 81 merenje u konačnom uzorku sa sedam grupa iz 2017. god).

Ovo istraživanje kao izlazni rezultat nudi ne samo standardizovan metod *merenja* i istorijskog praćenja trendova razvoja, već i *aproksimacije* i *prognoziranja* budućeg kretanja IC za

kompanije na berzi. Predloženi su i koeficijenti: takozvani “ku prim” (q') računa se poređenjem prosečne godišnje (odložene) tržišne vrednosti sa prethodno prijavljenom (vodećom) knjigovodstvenom vrednošću kompanije. Drugi koeficijent, “aj-si-pi” (*ICP*), je racio tj. odnos intelektualnog kapitala prema ukupnoj ceni firme (eng. IC-to-Price). Ni jedan ni drugi koeficijent ne zavise od valute koja se koristi za obračunavanje. Prvi koeficijent meri doprinos nematerijalnih resursa tržišnoj valuaciji bilo koje kompanije na berzi – što je veći q' , to je veći i uticaj. Nasuprot tome, *ICP* je uvek <1 i meri procenat gustine intelektualnog kapitala u tržišnoj ceni – u retkim slučajevima može biti čak i negativan, što sugerise da je kompanija trenutno potcenjena od strane tržišta tj. investitora.

Savremena naučna istraživanja ponekad pate od nečega što možemo nazvati “problem prijavljenih rezultata”. Statistički značajni rezultati često gube svoju značajnost kada se eksperiment ponovi. Predloženi pristup eliminiše pitanja o proverljivosti (eng. verifiability) i neutralnosti (eng. neutrality) valuacionih merenja: tržišna cena je onoliko proverljiva i neutralna koliko to subjektivna valuacija može biti, dok je knjigovodstvena vrednost zakonski dobro regulisana kategorija. Otuda je ovde predstavljena metoda objektivna, što eliminiše slučajnosti u oblasti merenja intelektualnog kapitala. Kako bi se stimulisala i olakšala buduća upotreba predložene metodologije, u prilogu je dat i inicijalan istraživački uzorak (javno dostupan u 2016. godini) sa izračunatim ključnim indikatorima i vrednostima ([Prilog 1](#)), uključujući i sve vrednosti koje su korišćene za statističke analize i generisanje ranije predstavljenih rezultata.

Kompanija *Google* nas, u svom finansijskom izveštaju iz 2015. godine, upozorava da “berza uopšte, a tržište tehnoloških kompanija posebno, doživljava ekstremne fluktuacije cena akcija i obima [trgovine], često nepovezane ili nesrazmerne sa operativnim rezultatima tih kompanija.” Ova “značajna nestabilnost cena” je uzeta u obzir u ovom istraživanju; jedan od motiva za korišćenje godišnjeg proseka tržišnih cena je da se eliminišu (ili barem ublaže) nestabilnosti cena i sezonske fluktuacije.

4. ZAKLJUČNA RAZMATRANJA, OGRANIČENJA I SMERNICE ZA DALJA ISTRAŽIVANJA

Ovaj rad istraživao je mogućnosti za merenje tj. monetarnu valuaciju intelektualnog kapitala. U okviru istraživanja intelektualni kapital (IC) definisan je kao: *nematerijalno jedinstvo obično nevidljivih resursa i aktivnosti baziranih na znanju koje dodaju vrednost organizaciji u očima internih i eksternih stakeholdera* (za detaljno obrazloženje svakog elementa definicije videti [poglavlje 2.3](#), a za tabelarni pregled svih usvojenih definicija [poglavlje 2.4](#)). Intelektualni kapital je neopipljiva konstrukcija koja stvara sasvim opipljivu vrednost za preduzeće: inovativne kompanije bogate nevidljivim intelektualnim kapitalom često vrede višestruko više od knjigovodstvene vrednosti svoje materijalne imovine, najvećim delom zbog toga što investitori očekuju da će nevidljivi intelektualni kapital dugoročno obezbediti veći profit kompaniji. Merenje intelektualnog kapitala česta je tema u literaturi već više od dve decenije, a ovaj rad je pokušao da razreši taj problem inovativnim pristupom koji uključuje vremensku zadržku između indikatora i merene vrednosti.

Kako je monetarna IC-vrednost odlučena na tržištu, a ne od strane kompanije, teško je njeno precizno merenje. Cilj istraživanja bio je razvijanje objektivne metode za merenje nečega što se određuje subjektivno, kao nematerijalna vrednost u oku posmatrača. Kao rezultat rada uspešno je razvijena i naučno dokazana, putem statističke analize, objektivna tehnička metoda merenja intelektualnog kapitala za pojedinačna preduzeća na berzi. Ova metoda, suštinski, meri tržišni doživljaj monetarne vrednosti intelektualnog kapitala na osnovu javno dostupnih finansijskih podataka.

Metoda je zasnovana na interdisciplinarnoj literaturi, jer je problem lociran na tromedi tehničkih metoda, finansijskog vrednovanja, i upravljanja znanjem i ljudskim resursima. Kao izlaz ovog istraživanja, ponuđene su formule kojima se intelektualni kapital preduzeća može *meriti* na osnovu javno dostupnih informacija, kao i set standardizovanih indikatora pogodnih za statističku *aproksimaciju* i *predviđanje* budućih stanja na osnovu nekompletnih informacija (ovakva koncepcija nazvana je M-A-P vremenska skala preciznosti merenja). Ponuđena su i dva koeficijenta pogodna za benčmarking poređenja firmi, uključujući i lako računljivu verziju Tobinovog Q racija, dosad neizračunljivog na mikro-nivou preduzeća. Kako je intelektualni kapital poznat i kao u literaturi dobro argumentovan izvor konkurentske prednosti, njegov *MAPing* je značajan pre svega za eksterno izveštavanje, ali i kao kontrolna alatka menadžmenta.

Rezultati ovog istraživanja zasad mogu biti generalizovani samo na sektore sa intenzivnim korišćenjem znanja (teško prevodiv engleski termin je “knowledge-intensive”) poput sektora informacionih tehnologija (IT), dok je dodatno istraživanje potrebno za eventualne, očekivano moguće, generalizacije na druge sektore. Ograničenja ovog istraživanja vezana su, pre svega, za izbor uzorka: postoji ograničen broj zaista ogromnih IT kompanija, od kojih

nijedna nije evropska, a želja istraživača je bila da se istraže najveći među najvećima u odabranom sektoru, pa je veći deo uzorka bio neizbežan. Takođe, dostupnost zahtevanih indikatora ograničila je ovo istraživanje, kao i sva slična buduća istraživanja, na period nakon 2002. ili blizu toga, zavisno od tačnog trenutka kada su pojedinačne kompanije modifikovale svoje finansijsko izveštavanje da uključe odabrane indikatore, statistički verifikovane u okviru ovog istraživanja (videti poglavlja [3.2.2](#) i [3.4](#)).

Visok statistički značaj dobijenih rezultata (predstavljenih i diskutovanih u [poglavljju 3.4](#)) dozvoljava potencijalno široku generalizaciju predložene metode, ali je, osim izabranog sektora, potrebno voditi računa i o dovoljnoj veličini preduzeća, te su potrebna dodatna istraživanja i provere metode na uzorku sastavljenom isključivo od manjih kompanija, posebno ako su te kompanije locirane u dobro definisanoj geografskoj regiji (npr. Evropa, Azija, ili, još uže, pojedinačne države). Takođe bi dodatnim istraživanjima trebalo potvrditi pretpostavku da u istraživanju razvijeni koeficijenti (q' i ICP) dozvoljavaju uspešno poređenje preduzeća različitih veličina, iz različitih branši (sektora), ili iz različitih država. Iako je ova pretpostavka dobro utemeljena, trebalo bi je i dodatno empirijski proveriti.

Buduće istraživanje bi moglo razjasniti i jedan iznenađujući rezultat ovog istraživanja: nizak značaj koji, prema izvedenim statističkim dokazima, istraživanje i razvoj ($R\&D$) ima kao prediktor intelektualnog kapitala u ogromnim IT kompanijama, iako potpuna eliminacija ovog prediktora ipak dovodi do blage degradacije modela.

Pomoću *MAPing metode*, kako je detaljno objašnjeno, možemo doći do javno percipirane monetarne vrednosti intelektualnog kapitala za svaku kompaniju čijim se akcijama javno trguje na berzi; ova vrednost je, s druge strane, podložna istim dilemama kao i svaka druga tržišno definisana cena: na primer, da li ta cena reflektuje pravu, suštinsku vrednost ili ne, iako je sukob ponude i potražnje i dalje najbolji poznati način da se odredi vrednost nečega.

Predložena M-A-P vremenska skala, osim što omogućava precizno *merenje* intelektualnog kapitala za preduzeća na berzi, takođe limitira preciznost aktuelnog i perspektivnog posmatranja, tj. *aproksimacije* i *prognoziranja*, što su generalno najkorisnije informacije – investitori koji trguju akcijama i ostali eksterni korisnici informacija su, sasvim prirodno, više zainteresovani koliko nešto vredi u ovom trenutku ili koliko će vredeti u budućnosti, nego koliko je nešto vredelo u najskorijem periodu za koji je merenje bilo moguće. A *MAPing metoda* je potpuno precizna samo onda kada merimo prošli IC, što se obavlja godinu-za-godinom, čime se prati trend razvoja intelektualnog kapitala preduzeća. Metoda je prilično tačna i u aproksimaciji sadašnjosti, i to sve tačnija što je kraj fiskalne godine preduzeća bliži, dok se budući intelektualni kapital preduzeća može prognozirati samo sa ograničenom tačnošću. Za svako predviđanje vezani su i rizici mikro i makroekonomskih promena, koje predložena statistička formula ne uzima u obzir, što je faktor koji dodatno umanjuju preciznost, koja opada sa povećanjem vremenske daljine posmatranja.

Pitanje standardizacije ove ili bilo koje druge metode ostaje otvoreno. Ipak, mnogi se pitaju (Johanson *et al.* 1999) da li je čak i moguće složiti se o standardu, sa kojom svrhom, kom standardu i kako. Ili, kako je to navedeno još pre par decenija (Webber 1998), sa više

predloženih metrika u opticaju, pravo pitanje nije postoji li metoda merenja, već koja će i kako postati standard. Umesto pokušaja nametanja standarda, što je možda i razlog što ni do danas nema opšteprihvaćene metode merenja intelektualnog kapitala, u ovom radu je istaknuto opredeljenje za prilagođavanje metode potencijalnim korisnicima; zato je akcenat stavljen na lakoću korišćenja, javnu dostupnost informacija, relevantne i naučno verifikovane rezultate, uporedive koeficijente koji ne zavise od valute merenja, i slično.

Monetarna valuacija intelektualnog kapitala na osnovu javnih podataka posebno je značajna za eksterno izveštavanje o kompanijama, što je potencijalno najšire upotrebljiva forma izveštaja, na primer za eksterne servise koji prate preduzeća na berzi.

Pristup ovog rada bio je jednostavan: ne popravljati ono što radi, poboljšati tek koliko je neophodno, i spojiti sve korisne delove ponekad i suprotstavljenih metoda u jednu funkcionalnu metriku, pogodnu za široku primenu. Cilj je bila lako razumljiva i proverljiva metoda za merenje intelektualnog kapitala preduzeća, koja je, uz potpisanog autora i supervizore, razvijena i od mnogo istraživača oblasti intelektualnog kapitala tokom proteklih četvrt veka, čiji su doprinosi jasno navedeni na adekvatnim mestima u radu.

Od mnogo ideja za buduća istraživanja, od kojih su neke već navedene kao smernice, posebno se izdvaja jedan problem koji ovo istraživanje nije uspeo da reši: merenje sastavnih delova. Jasno je da intelektualni kapital nastaje interakcijom sve tri komponente (ljudskog, organizacionog i relacionog kapitala), i da je teško meriti ove pojedinačne komponente usled sinergije tj. stvaranja nove, dodatne vrednosti koja nastaje njihovom međusobnom interakcijom. Takođe, izuzetno je teško vrednovati pojedine komponente koje nisu (niti mogu biti) u vlasništvu ili pod potpunom kontrolom, što se odnosi pre svega na ljudski kapital, jer ljude nije moguće posedovati još od ukidanja robovlasničkog sistema (brojne specifičnosti ljudskog kapitala detaljno su obrazložene kroz poglavlja [2.3.1](#), [2.3.2](#), [2.3.3](#), [2.3.5](#), i [2.7](#)). Zbog toga, ljudski kapital je uvek i jedino moguće izmeriti u prošlosti – koliko je *bio* ljudski kapital sadržan u preduzeću u proteklom periodu. Kako je ljudski kapital neodvojiv deo intelektualnog kapitala, ovo ograničenje se prenosi i na merenje cele konstrukcije, pa je i intelektualni kapital moguće precizno izmeriti samo za neki prethodni period.

Uprkos pomenutim problemima, razumno deluje mogućnost aproksimacije pojedinačnih komponenti u trenutku merenja cele konstrukcije intelektualnog kapitala, pa kao posebno značajnu smernicu za dalja istraživanja ovaj autor navodi merenje pojedinačnih komponenti. Ideja o načinu na koji to ostvariti je formulisana, ali se ta ideja mora dalje razviti u ozbiljnom istraživanju: potrebno je definisati tri normalizovana koeficijenta (vrednosti od 0-1), od kojih će svaki predstavljati po jednu komponentu intelektualnog kapitala, gde će sva tri koeficijenta zajedno u zbiru davati vrednost jedan (1). Množenjem sa ukupnim intelektualnim kapitalom preduzeća, izmerenim ovde predstavljenom *MAPing metodom*, odredila bi se monetarna vrednost za svaku pojedinačnu komponentu, koja bi doduše u sebe uključivala i sinergetsku komponentu viška vrednosti stvorenog interakcijom delova, ali bi i to ipak bio značajan naučni doprinos.

Za kraj, po tačkama su pregledno sažete najznačajnije nove naučne informacije koje je donelo ovo istraživanje, kao najkraći pregled naučnih doprinosa čija obrazloženja su već data ranije:

1. Redefinisano je intelektualni kapital, kao i ostale značajne kategorije, uz identifikovanje ranijih nejasnoća i uspostavljanje jasnih odnosa, što je dovelo do konceptualnog okvira predstavljenog u [poglavlju 2.4](#).
2. Utvrđeno je da se intelektualni kapital može *meriti* samo u prošlosti, dok se u sadašnjosti može *aproksimirati* na osnovu nepotpunih podataka, a u budućnosti samo *prognozirati*. Ovo je nazvano M-A-P vremenskom skalom (meriti-aproksimirati-prognozirati).
3. Merenje intelektualnog kapitala, kao osnovni zadatak ovog istraživanja, moguće je samo za prošle obračunske (fiskalne) periode, koji traju po godinu dana iako se ne moraju poklapati sa kalendarskom godinom (vezuju se za periodiku godišnjih izveštaja). Razlog zbog kog je nemoguće meriti intelektualni kapital u sadašnjosti su nepotpune informacije.
 - 3.1. Dodatno ograničenje zbog kog je nemoguće *meriti* sadašnju vrednost intelektualnog kapitala preduzeća jesu ljudi koji ga čine, to jest ljudski kapital kao najznačajniji deo – nije moguće imati ljude u vlasništvu, pa se može samo retroaktivno utvrditi koliki ljudski kapital je bio sadržan u preduzeću u nekom proteklom periodu.
 - 3.2. Ustanovljeno je da su *prospektivne* metode merenja (okrenute budućnosti, koji se zasnivaju na predviđanju budućih prihoda) mnogo zastupljenije nego *retrospektivne* (koji se baziraju na objektivnim istorijskim podacima), iako su prve metode neizbežno subjektivne – objektivnost zahteva da se *ne* predviđa u okviru merenja.
4. Ustanovljen je objektivni metod za merenje intelektualnog kapitala preduzeća, koji daje iste, proverljive rezultate u svakom ponavljanju nezavisno od trenutka merenja i/ili osobe koja merenja vrši, za razliku od ostalih metoda koje polaze od sličnih postulata. Merenje se vrši na osnovu javno dostupnih informacija (godišnji izveštaji i tržišne informacije), pa se metoda može jednostavno koristiti i za eksterno praćenje i/ili poređenje kompanija.
5. Ustanovljeni su i statistički verifikovani indikatori intelektualnog kapitala koji sa velikom pouzdanošću mogu *aproksimirati* sadašnju ili *prognozirati* njegovu buduću vrednost. Ovi indikatori se *ne* koriste kod *merenja* tj. finansijske valuacije kao najpreciznije kategorije, iako su u kombinaciji sa merenjem korišćeni prilikom statističkog testiranja metode.
6. Predloženi su koeficijenti (q' i ICP) kojima se prema intelektualnom kapitalu mogu porediti inače teško uporediva preduzeća, na primer multinacionalne kompanije sa malim privatnim firmama, ili preduzeća u različitim zemljama sa različitim valutama – q' je verzija Tobinovog Q racija koji je dosad bilo nemoguće dobiti na mikro-nivou preduzeća.

5. LITERATURA

- Abeysekera, Indra.** 2006. "The project of intellectual capital disclosure: researching the research." *Journal of Intellectual Capital* 7(1): 61–75.
- Ahonen, G.** 2000. "Generative and Commercially Exploitable Intangible Assets." In Grojer, J.E. and Stolowy, H. (Eds.) 2000. *Classification of intangibles*, Paris: HEC, 206–14.
- Akerlof, George A., & Robert J. Shiller.** 2009. *Animal Spirits: How Human Psychology Drives the Economy, and Why It Matters for Global Capitalism*. Princeton University Press.
- Alcaniz, Leire, Fernando Gomez-Bezares, & Robin Roslender.** 2011. "Theoretical perspectives on intellectual capital: A backward look and a proposal for going forward." *Accounting Forum* 35(2): 104–17.
- Alvesson, M., & S. Deetz.** 2000. *Doing Critical Management Research*. London: Sage.
- Amir, E., & B. Lev.** 1996. "Value Relevance of Non Financial Information: The wireless communications industry." *Journal of Accounting and Economics* 22: 3–30.
- Andrade, Pedro, & Ana Maria Sotomayor.** 2011. "Human Capital Accounting – Measurement Models." *International Journal of Economics and Management Sciences* 1(3): 78–89.
- Andriessen, Daniel.** 2002a. *The financial value of intangibles: searching for the Holy Grail*. The 5th World Congress on Intellectual Capital, McMaster University, Hamilton, Ontario, Canada.
- Andriessen, Daniel.** 2002b. "Measuring intangibles: selecting the right tools for the job." In: *Finance & Management*. Monthly newsletter of the Institute of Chartered Accountants in England and Wales: 6–8.
- Andriessen, Daniel.** 2004. *Making Sense of Intellectual Capital*. Oxford: Butterworth-Heinemann – an imprint of Elsevier.
- Andriessen, Daniel.** 2005. "IC valuation and measurement: classifying the state of the art." *Journal of Intellectual Capital* 5(2): 230–42.
- Andriessen, Daniel.** 2006. "On the metaphorical nature of intellectual capital: a textual analysis." *Journal of Intellectual Capital* 7(1): 93–110.

- Atrill, P.** 1998. "Intellectual assets: the new frontier." *ACCA Students' Newsletter* 34(12): 56–9.
- Augier, Mie, & David J. Teece.** 2005. "An Economics Perspective on Intellectual Capital." In Marr, B. (Ed.) 2005. *Perspectives on Intellectual Capital. Multidisciplinary insights into Management, Measurement and Reporting*. Oxford: Elsevier Inc.
- Ballester, M., J. Livnat, & N. Sinha.** 2002. "TRACKS: Labor costs and investments in human capital." *Journal of Accounting, Auditing & Finance* 17(4): 351–73.
- Ballester, M., M. Garcia-Ayuso, & J. Livnat.** 2003. "The economic value of the R&D intangible asset." *European Accounting Review* 12(4): 605–33.
- Bandeira, A. M., & O. Afonso.** 2010. "Value of intangibles arising from R&D activities." *The Open Business Journal* 3: 30–43.
- Bar-Yosef, S., J. L. Callen, & J. Livnat.** 1987. "Autoregressive Modelling of Earnings-investment Causality." *Journal of Finance* 42(1): 11–28.
- Barberis, Nicholas C.** 2013. "Thirty Years of Prospect Theory in Economics: A Review and Assessment." *Journal of Economic Perspectives* 27(1): 173–96.
- Barlas, Stephen.** 2000. "New accounting model demanded." *Strategic Finance* 82(3): 23–4.
- Barney, J. B.** 1991. "Firm resources and sustained competitive advantage." *Journal of Management* 17(1): 99–120.
- Barney, J. B.** 2001a. "Is the resource-based 'view' a useful perspective for strategic management research? Yes." *Academy of Management Review* 26(1): 41–56.
- Barney, J. B.** 2001b. "Resource-based theories of competitive advantage: A ten-year retrospective on the resource-based view." *Journal of Management* 27(6): 643–50.
- Bartels, Brandon.** 2008. "Beyond 'Fixed versus Random Effects': A Framework for Improving Substantive and Statistical Analysis of Panel, Time-Series Cross-Sectional, and Multilevel Data". New York: Mimeo, Stony Brook University.
- Barwise, P., C. Higson, A. Likierman, & P. Marsh.** 1989. *Accounting for brands*. London: The Institute of Chartered Accountants in England and Wales (Accountancy Books).
- Bassi, L. J. & M.E. Van Buren.** 1999. "Valuing investments in intellectual capital." *International Journal of Technology Management* 18(5–8): 414–32.
- Bassi, L., & D. McMurrer.** 2007. "Maximizing your return on people." *Harvard Business Review* 85(3): 115–23.
- Beattie, Vivien, & Sarah Jane Thomson.** 2007. "Lifting the lid on the use of content analysis to investigate intellectual capital disclosures." *Accounting Forum* 31(2): 129–63.

- Beck, Nathaniel L., & Jonathan N. Katz.** 1996. "Nuisance vs. Substance: Specifying and Estimating Time-Series–Cross-Section Models." *Political Analysis* 6(1): 1–36.
- Becker, Gary S.** 1964. *Human Capital*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Bell, Andrew, & Kelvyn Jones.** 2015. "Explaining Fixed Effects: Random Effects Modeling of Time-Series Cross-Sectional and Panel Data." *Political Science Research and Methods* 3(1): 133–53.
- Ben-Zion, Uri.** 1978. "The investment aspect of nonproduction expenditures: An empirical test." *Journal of Economics and Business* 30(3): 224–29.
- Ben-Zion, Uri.** 1984. "The R&D and Investment Decision and Its Relationship to the Firm's Market Value: Some Preliminary Results." In: **Griliches, Zvi (Ed.)** *R & D, Patents, and Productivity*. Chicago: University of Chicago Press, 299–314.
- Berzkalne, Irina, & Elvira Zelgalve.** 2014. "Intellectual capital and company value." *Procedia – Social and Behavioral Sciences* 110: 887–96.
- Blair, M. M., & S. M. Wallman.** 2001. *Unseen wealth*. New York: The Brookings Institution.
- Bloom, Martin.** 2013. *Double Accounting for Goodwill: A Problem Redefined*. London & New York: Routledge.
- Bontis, Nick.** 1996. "There's a price on your head: managing intellectual capital strategically", *Business Quarterly* 60: 40–7. Available at: www.business.mcmaster.ca/mktg/nbontis/bq.htm (accessed 3 July 2014).
- Bontis, Nick.** 1998. "Intellectual capital: an exploratory study that develops measures and models." *Management Decision* 36(2): 63–76.
- Bontis, Nick.** 1999. "Managing organizational knowledge by diagnosing Intellectual Capital: framing and advancing the state of the field." *International Journal of Technology Management* 18(5–8): 433–63.
- Bontis, Nick.** 2001. "Assessing knowledge assets: a review of the models used to measure intellectual capital." *International Journal of Management Reviews* 3(1): 41–60.
- Bontis, Nick.** (Ed.) 2002. *World Congress on Intellectual Capital readings*. Boston: Butterworth Heinemann.
- Bontis, N., N. C. Dragonetti, K. Jacobsen, & G. Roos.** 1999. "The knowledge toolbox: a review of the tools available to measure and manage intangible resources." *European Management Journal* 17(4): 391–402.
- Booth, Rupert.** 1998. "The measurement of intellectual capital." *Management Accounting* 76(10): 26–28.

- Boudreau, John W., and Peter M. Ramstad.** 1997. "Measuring intellectual capital: learning from financial history." *Human Resource Management* 36(3): 343–56.
- Bounfour, Ahmed.** 2000. "Intangible resources and competitiveness: towards a dynamic view of corporate performance." In: Buigues, P., A. Jacquemin, & J.-F. Marchipont. (Eds.) 2000. *Competitiveness and the Value of Intangible Assets*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Bounfour, Ahmed.** 2002. *The dynamic value of intellectual capital: the IC-dVAL approach*. The 4th World Congress on Intellectual Capital, McMaster University, Hamilton, Canada.
- Bounfour, Ahmed.** 2003a. "The IC-dVAL approach." *Journal of Intellectual Capital* 4(3): 396–413.
- Bounfour, Ahmed.** 2003b. *The Management of Intangibles: The Organisation's Most Valuable Assets*. London & New York: Routledge.
- Box, George E., & Norman R. Draper.** 1987. *Empirical model-building and response surfaces*. USA: Wiley.
- Bradley, Keith.** 1997. "Intellectual capital and the new wealth of nations II: human capital versus intellectual capital." *Business Strategy Review* 8(4): 33–44.
- Bratianu, Constantin, & Ivona Orzea.** 2013. "The entropic intellectual capital model." *Knowledge Management Research & Practice* 11: 133–41.
- Brainard, William C., & James Tobin.** 1968. "Pitfalls in Financial Model Building." *The American Economic Review, Papers and Proceedings of the Eightieth Annual Meeting of the American Economic Association* 58(2): 99–122.
- Brennan, Niamh, & Brenda Connell.** 2000. "Intellectual capital: current issues and policy implications." *Journal of Intellectual Capital* 1(3): 206–40.
- Brennan, Niamh.** 2001. "Reporting intellectual capital in annual reports: evidence from Ireland." *Accounting, Auditing & Accountability Journal* 14(4): 423–36.
- Brooking, A.** 1996. *Intellectual Capital: Core Asset for the Third Millennium Enterprise*. London: International Thomson Business Press.
- Buckingham, Christina.** 2001. "After the gold rush." *Accountancy* 127(1290): 39.
- Budinski-Petković Lj., Lončarević I., Jakšić Z.M., Vrhovac S.B.** (2014), "Fractal properties of financial markets", *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 410(3): 43–53.

- Bukowitz, W. R., & G. P. Petrash.** (1997) "Visualising, Measuring and Managing Knowledge." *Research Technology Management* 40(4): 67–74.
- Bukh, Per Nikolaj.** 2003. "The relevance of intellectual capital disclosure: a paradox?" *Accounting, Auditing & Accountability Journal* 16(1): 49–56.
- Bukh, Per Nikolaj, & Ulf Johanson.** 2003. "Research and knowledge interaction: Guidelines for intellectual capital reporting." *Journal of Intellectual Capital* 4(4): 576–87.
- Burgman, R., & G. Roos.** 2004. *The New Economy – A New Paradigm for Managing for Shareholder Value*. Cranfield University: Centre for Business Performance.
- Burgman, R., & G. Roos.** 2007. "The importance of intellectual capital reporting: evidence and implications." *Journal of Intellectual Capital* 8(1): 7–51.
- Burt, R. S.** 1992. *Structural holes: The Social Structure of Competition*. Cambridge: Harvard University Press.
- Cabrilo, Sladjana, Zorica Uzelac, & Ilija Cosic.** 2009. "Researching indicators of organizational intellectual capital in Serbia." *Journal of Intellectual Capital* 10(4): 573–87.
- Cabrilo, Sladjana, & Leposava Grubic-Nesic.** 2010. "A Strategic model for intellectual capital reporting: Study of service industry in Serbia." *Proceedings of the 2nd European Conference on Intellectual Capital*, pp. 161–70.
- Cabrilo, Sladjana, & Leposava Grubic-Nesic.** 2012. "IC - Based Innovation Gap Assessment: A Support Tool for the Creation of Effective Innovation Strategies in the Knowledge Era." *Proceedings of the 4th European Conference on Intellectual Capital*, pp. 96–105.
- Cabrilo, Sladjana, Leposava Grubic Nesic, & Slavica Mitrovic.** 2014. "Study on human capital gaps for effective innovation strategies in the knowledge era." *Journal of Intellectual Capital* 15(3): 411–29.
- Canibano, L., M. Garcia-Ayuso, & M. P. Sanchez.** 2000a. "Accounting for Intangibles: A Literature Review." *Journal of Accounting Literature* 19: 102–30.
- Canibano, L., M. Garcia-Ayuso, & M. P. Sanchez.** 2000b. "Shortcomings in the measurement of Innovation: Implications for Accounting standard setting." *Journal of Management and Governance* 4(4): 1–24.
- Cauwels, Peter, & Didier Sornette.** 2011. "Quis Pendit Ipsa Pretia: Facebook Valuation and Diagnostic of a Bubble Based on Nonlinear Demographic Dynamics." *Swiss Finance Institute Research Paper* 11(58), *The Journal of Portfolio Management* 38(2): 56–66.

- Case, Karl E., & Robert J. Shiller.** 1990. "Forecasting Prices and Excess Returns in the Housing Market." *Real Estate Economics* 18(3): 253–73.
- Chaharbaghi, K. & S. Cripps.** 2006. "Intellectual capital: direction, not blind faith." *Journal of Intellectual Capital* 7(1): 29–42.
- Chase, Rory L.** 1997. "Knowledge management benchmarks." *Journal of Knowledge Management* 1(1): 83–92.
- Chatzkel, Jay.** 2002a. *Intellectual Capital: Innovation 01.06*. Oxford: Capstone (Wiley).
- Chatzkel, Jay.** 2002b. "A conversation with Goran Roos." *Journal of Intellectual Capital* 3(2): 97–113.
- Chatzkel, Jay.** 2004. "Moving through the crossroads." *Journal of Intellectual Capital* 5(2): 337–9.
- Chen, S., & J. L. Dodd.** 2001. "Operating income, residual income and EVA: Which metric is more value relevant?" *Journal of Managerial Issues* 13(1): 65–89.
- Choo, C. W., & N. Bontis.** (Eds.) 2002. *Strategic Management of Intellectual Capital and Organizational Knowledge*. New York: Oxford University Press.
- Choong, Kwee Keong.** 2008. "Intellectual capital: definitions, categorization and reporting models." *Journal of Intellectual Capital* 9(4): 609–638.
- Chui, Andy C. W., Sheridan Titman, & K. C. John Wei.** 2010. "Individualism and Momentum around the World." *Journal of Finance* 65(1): 361–92.
- Clark, Tom S, & Drew A Linzer.** 2012. "Should I use fixed or random effects?" Emory University: www.polmeth.wustl.edu/media/Paper/ClarkLinzerREFEMar2012.pdf (accessed 15-May-2015).
- Conner, K., & C. K. Prahalad.** 1996. "Resource-Based Theory of the Firm." *Organization Science* 7(5), reprinted in Choo, C.W., & N. Bontis. (Eds.) 2002. *Strategic Management of Intellectual Capital and Organizational Knowledge*. New York: Oxford University Press, 103–31.
- Cutler, David M., James M. Poterba & Lawrence H. Summers.** 1990. "Speculative Dynamics and the Role of Feedback Traders." *The American Economic Review, Papers and Proceedings of the Hundred and Second Annual Meeting of the American Economic Association* 80(2): 63–68.
- Cutler, David M., James M. Poterba & Lawrence H. Summers.** 1991. "Speculative Dynamics." *Review of Economic Studies* 58(3): 529–46.
- Dahmash, F. N., R. B. Durand, & J. Watson.** 2009. "The value relevance and reliability of reported goodwill and identifiable intangible assets." *The British Accounting Review* 41(2): 120–37.

- Daniel, Kent, David Hirshleifer, & Avanidhar Subrahmanyam.** 1998. "Investor Psychology and Security Market Under- and Overreactions." *Journal of Finance* 53(6): 1839–85.
- Day, Robert A.** 1998. *How to Write and Publish a Scientific Paper*. Phoenix: Oryx Press, 5th edn.
- De Bondt, Werner, Gulnur Muradoglu, Hersh Shefrin, & Sotiris K. Staikouras.** 2008. "Behavioral Finance: Quo Vadis?" *Journal of Applied Finance* 19: 7–21.
- DeCarolis, D. M., & D. L. Deeds.** 1999. "The impact of stocks and flows of organizational knowledge on firm performance. An empirical investigation of the biotechnology industry." *Strategic Management Journal* 20: 953–68.
- DeGroot, Morris H., & Mark J. Schervish.** 2012. *Probability and Statistics*. Boston: Addison-Wesley (an imprint of Pearson), 4th edn.
- Demartini, Paola, & Paola Paoloni.** 2013. "Implementing an intellectual capital framework in practice." *Journal of Intellectual Capital* 14(1): 69–83.
- Demidenko, Eugene.** 2004. *Mixed models: theory and applications*. NJ: Wiley.
- Dierickx, I. & K. Cool.** 1989. "Asset stock accumulation and sustainability of competitive advantage." *Management Science* 35(12): 1504–11.
- DiPiazza, S. A. and R. G. Eccles.** 2002. *Building Public Trust: The Future of Corporate Reporting*. New York: John Wiley & Sons.
- Drake, M. P., N. Sakkab, & R. Jonash.** 2006. "Maximizing return on innovation investment: Spending more on innovation does not necessarily translate into accelerating sales, market share or profit." *Research-Technology Management* 49(6).
- Drucker, Peter F.** 1959. "Challenge to Management Science." *Long Range Planning* 5(3): 238–49.
- DTIDC (Danish Trade and Industry Development Council).** 1997. *Intellectual Capital Accounts: Reporting and Managing Intellectual Capital*. Copenhagen: Danish Trade and Development Council.
- Dumay, John.** 2009a. "Intellectual capital measurement: a critical approach." *Journal of Intellectual Capital* 10(2): 190–210.
- Dumay, John.** 2009b. "Reflective discourse about intellectual capital: research and practice." *Journal of Intellectual Capital* 10(4): 489–503.
- Dumay, John.** 2012. "Grand theories as barriers to using IC concepts." *Journal of Intellectual Capital* 13(1): 4–15.

- Dumay, John.** 2013. "The third stage of IC: towards a new IC future and beyond." *Journal of Intellectual Capital* 14(1): 5–9.
- Dumay, John.** 2014. "15 years of the Journal of Intellectual Capital and counting: A manifesto for transformational IC research." *Journal of Intellectual Capital* 15(1): 2–37.
- Dumay, John.** 2015. "Forty-two: The Meaning of Life, the Universe and Numbers." *SAGE Open* 5 (1), DOI: 10.1177/2158244014567598.
- Dumay, John, & Robin Roslender.** 2013. "Utilising narrative to improve the relevance of intellectual capital." *Journal of Accounting & Organizational Change* 9(3): 248–79.
- Dumay, John, & Tatiana Garanina.** 2013. "Intellectual capital research: a critical examination of the third stage." *Journal of Intellectual Capital* 14(1): 10–25.
- Dzinkowski, Ramona.** 2000. "The measurement and management of intellectual capital: an introduction." *Management Accounting* 78(2): 32–6.
- Eccles, R. G., R. H. Herz, E. M. Keegan, & D. M. Phillips.** 2001. *The Value-Reporting Revolution: Moving beyond the Earnings Game*. New York: JohnWiley & Sons.
- Edwards, Steven.** 1997. "The brain gain." *CA Magazine* 130(3): 20–5.
- Edvinsson, Leif.** 1997. "Developing intellectual capital at Skandia." *Long Range Planning* 30(3): 366–73.
- Edvinsson, Leif.** 2000. "Some perspectives on intangibles and Intellectual Capital 2000." *Journal of Intellectual Capital* 1(1):12–6.
- Edvinsson, Leif.** 2013. "IC 21: reflection from 21 years of IC practice and theory." *Journal of Intellectual Capital* 14(1): 163–72.
- Edvinsson, Leif, & Patrick Sullivan.** 1996. "Developing a model for managing intellectual capital." *European Management Journal* 14(4): 356–64.
- Edvinsson, L., & M. S. Malone.** 1997. *Intellectual capital: realizing your company's true value by finding its hidden brainpower*. New York: Harper Business.
- Edvinsson, L. & A. Bounfour.** 2004. "Assessing National and Regional Value Creation." *Measuring Business Excellence* 8(1): 55–61.
- European Commission.** 2000. *Towards a European Research Area*. Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the Social Council, the Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. Mimeo.
- European Commission.** 2006. *RICARDIS: Reporting Intellectual Capital to Augment Research, Development and Innovation in SMEs*.

- European Committee for Standardization.** 2004. *European Guide to good Practice in Knowledge Management – Part 5: KM Terminology*. Brussels: CEN.
- FASB (Financial Accounting Standards Board).** 1999. *Proposed statement of financial accounting standards: business combinations and intangible assets – accounting for goodwill*. Norwalk: FASB (www.fasb.org).
- FASB (Financial Accounting Standards Board).** 2001a. *Improving business reporting: insights into enhancing voluntary disclosures*. Norwalk: FASB (www.fasb.org).
- FASB (Financial Accounting Standards Board).** 2001b. *Statement no. 141: Business Combinations*. Norwalk: FASB (www.fasb.org).
- FASB (Financial Accounting Standards Board).** 2001c. *Statement no. 142: Goodwill and Other Intangible Assets*. Norwalk: FASB (www.fasb.org).
- FASB (Financial Accounting Standards Board).** 2011. *Intangibles—Goodwill and Other (Topic 350): Testing Goodwill for Impairment*. Norwalk: FASB (www.fasb.org).
- FASB (Financial Accounting Standards Board).** 2014a. *Accounting Standards Update (ASU) No. 2014-02: Intangibles – Goodwill and Other (Topic 350)*. Norwalk: FASB (www.fasb.org).
- FASB (Financial Accounting Standards Board).** 2014b. *Accounting Standards Codification (ASC) 350: Intangibles – Goodwill and Other*. Norwalk: FASB (www.fasb.org).
- Fama, Eugene F.** 1965a. “The Behavior of Stock Market Prices.” *Journal of Business* 38: 34–105.
- Fama, Eugene F.** 1965b. “Random Walks in Stock Market Prices.” *Financial Analysis Journal* 76: 75–80.
- Fama, Eugene F.** 1970. “Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work.” *Journal of Finance* 25(2): 383–417.
- Fama, Eugene F., & Kennet R. French.** 1988. “Dividend Yields and Expected Stock Returns.” *Journal of Financial Economics* 22: 3–25.
- Field, Andy.** 2009. *Discovering statistics using SPSS*. London: SAGE, 3rd edn.
- Firer, S. & S.M. Williams.** 2003. “Intellectual capital and traditional measures of corporate performance.” *Journal of Intellectual Capital* 4(3): 348–60.
- Flamholtz, Eric.** 1972a. “Toward a Theory of Human Resource Value in Formal Organizations.” *The Accounting Review* 47(4): 666–78.
- Flamholtz, Eric.** 1972b. “On the Use of the Economic Concept of Human Capital in Financial Statements: A Comment.” *The Accounting Review* 47(1): 148–52.

- Flamholtz, Eric.** 1999. *Human Resource Accounting: Advances in Concepts, Methods, and Applications*. Boston: Springer, 3rd edn.
- Fletcher, Anne, James Guthrie, Peter Steane, Goran Roos, & Stephen Pike.** 2003. "Mapping stakeholder perceptions for a third sector organization." *Journal of Intellectual Capital* 4(4): 505–27.
- Fox, Justin.** 2009. *The Myth of the Rational Market: A History of Risk, Reward, and Delusion on Wall Street*. New York: HarperBusiness.
- Freeman, R. Edward, Jeffrey S. Harrison, Andrew C. Wicks, Bidhan Parmar, Simone de Colle.** 2010. *Stakeholder Theory: The State of the Art*. Cambridge University Press.
- Friedman, Milton.** 1953. "The Case for Flexible Exchange Rates." in *Essays in Positive Economics*, Chicago: University Press, pp. 12–24.
- Friston, Karl.** 2012. "Ten ironic rules for non-statistical reviewers." *NeuroImage* 61(4): 1300–10.
- Fronidzi, Risieri.** 1971. *What Is Value?: An Introduction to Axiology*. Chicago: Open Court.
- Frykman, David, & Jakob Tolleryd.** 2010. *Corporate Valuation*. London: Financial Times Prentice Hall, 2nd edn.
- Gajic, Nenad.** 2017. "Intellectual property and intellectual capital: defining a relationship." *Queen Mary Journal of Intellectual Property* 7(2): 242–55.
- Gajic, Nenad, & Ljuba Budinski-Petkovic.** 2013. "Ups and Downs of Economics and Econophysics – Facebook Forecast." *Physica A* 392(1): 208–14.
- Gan, K., & Z. Saleh.** 2008. "Intellectual capital and corporate performance of technology-intensive companies: Malaysia evidence." *Asian Journal of Business and Accounting*, 1(1): 113–30.
- Garcia-Ayuso, Manuel.** 2003a. "Factors Explaining the Inefficient Valuation of Intangibles." *Accounting, Auditing and Accountability Journal* 16(1): 57–69.
- Garcia-Ayuso, Manuel.** 2003b. "Intangibles: lessons from the past and a look into the future." *Journal of Intellectual Capital* 4(4): 597–604.
- Garcia-Ayuso, M., I. Moreno-Campos, & G. Sierra-Molina.** 2000. "Fundamental analysis and human capital: Empirical evidence on the relationship between the quality of human resources and fundamental accounting variables." *Journal of Human Resource Costing & Accounting* 5(1): 45–57.
- Glaser, B. G., & A. L. Strauss.** 1967. *The discovery of grounded theory: strategies for qualitative research*. Chicago: Aldine.

- Grafstrom, G. & L. Edvinsson.** 1999. *Accounting for Minds. An Inspirational Guide to Intellectual Capital*. Skandia publication.
- Grajkowska, Aleksandra.** 2011. "Valuing intellectual capital of innovative start-ups." *Journal of Intellectual Capital* 12(2): 179–201.
- Grant, Robert M.** 1996. "Toward a knowledge-based theory of the firm." *Strategic Management Journal* 17(Winter Special Issue): 109–22.
- Grant, Robert M.** 2010. *Contemporary Strategy Analysis*. New Jersey: Wiley, 7th edn.
- Greene, William H.** 2012. *Econometric analysis*. New Jersey & Harlow: Pearson, 7th edn.
- Griliches, Zvi.** 1981. "Market Value, R&D, and Patents", *Economics Letters* 7: 183–7.
- Gu, F., and B. Lev.** 2002. *Intangible assets: measurement, drivers, usefulness*. Boston University Working paper #2003-05. Available at: www.stern.nyu.edu/~blev/ (accessed 3 July 2014).
- Guthrie, J. & R. Petty.** 2000. "Intellectual capital: Australian annual reporting practices." *Journal of Intellectual Capital* 1(3): 241–51.
- Guthrie, J., U. Johanson, P. N. Bukh, & P. Sanchez.** 2003. "Intangibles and the transparent enterprise: new strands of knowledge." *Journal of Intellectual Capital* 4(4): 429–40.
- Hall, R.** 1992. "The strategic analysis of intangible resources." *Strategic Management Journal* 13(2): 135–44.
- Hall, B. H., & R. Oriani.** 2006. "Does the market value R&D investment by European firms? Evidence from a panel of manufacturing firms in France, Germany, and Italy." *International Journal of Industrial Organization* 24: 971–93.
- Hamel, G., & C. K. Prahalad.** 1994. *Competing for the future*. Boston: Harvard Business School Press.
- Handy, C.B.** 1989. *The Age of Unreason*. London: Arrow – an imprint of Random House Business.
- Hansson, Bo.** 1997. "Personnel Investments and Abnormal Return: Knowledge-based Firms and Human Resource Accounting." *Journal of Human Resource Costing & Accounting* 2(2): 9–29.
- Haspeslagh, P., T. Noda, & F. Boulos.** 2001. "Managing for value: it's not just about the numbers." *Harvard Business Review* 79(7): 64–73.
- Hendriksen, Eldon S., & Michael F. Van Breda.** 1992. *Accounting Theory*. Burr Ridge: Irwin, 5th edn.
- Hermanson, Roger H.** 1963. *A Method for Recording all Assets and the Resulting Accounting and Economic Implications*. Michigan State University PhD dissertation.

- Hermanson, Roger H.** 1964. "Accounting for Human Assets." *Michigan State University, Graduate School of Business Administration, Bureau of Business and Economic Research, Ocassional paper* 14.
- Hirshleifer, J.** 1988. *Price Theory and Applications*. New Jersey: Prentice Hall, 4th edn.
- Holmen, J.** 2005. "Intellectual Capital Reporting." *Management accounting quarterly* 5(4): 1–9.
- Hope, J., & T. Hope.** 1998. *Competing in the Third Wave: The Ten Key Management Issues of the Information Age*. Boston: Harvard Business School.
- Hox, Joop J.** 2010. *Multilevel Analysis: Techniques and Applications*. New York & Hove: Routledge, 2nd edn.
- Hudson, W.** 1993. *Intellectual capital: how to build it, enhance it, use it*. New York: John Wiley & Sons.
- IIRC (International Integrated Reporting Council).** 2013. *The International <IR> Framework*. London: IIRC (www.theiirc.org). Available at: www.theiirc.org/international-ir-framework/ (accessed 21 November 2014).
- IIRC (International Integrated Reporting Council).** 2014. *Creating Value – Value to the board*. London: IIRC (www.theiirc.org). Available at: www.theiirc.org/wp-content/uploads/2014/11/IntegratedReporting_CreatingValue_4a.pdf (accessed 21 November 2014).
- International Accounting Standards Board (IASB).** 2004. *Business Combinations, International Accounting Standard (IAS) No. 22*. London: IASB (www.ifrs.org).
- International Accounting Standards Board (IASB).** 2012a. *IAS 36 Impairment of Assets (an extract prepared by IFRS Foundation staff)*. London: IASB (www.ifrs.org).
- International Accounting Standards Board (IASB).** 2012b. *IAS 38 Intangible Assets (an extract prepared by IFRS Foundation staff)*. London: IASB (www.ifrs.org).
- International Business Efficiency Consulting (IBEC).** 2003. *Intellectual capital: efficiency in Croatian economy*. London: IBEC.
- Itami, Hiroyuki.** 1987. *Mobilizing Invisible Assets*. Cambridge: Harvard University Press.
- Jacobsen, Kristine, Peder Hofman-Bang, & Reidar Nordby Jr.** 2005. "The IC rating™ model by intellectual capital Sweden." *Journal of Intellectual Capital* 6(4): 570–87.
- Jacobsen, Robert.** 1988. "The persistence of abnormal returns." *Strategic Management Journal* 9(5): 415–30.

- Johanson, U.** 2005. "A Human Resource Perspective on Intellectual Capital." In Marr, B. (Ed.) 2005. *Perspectives on Intellectual Capital: Multidisciplinary insights into Management, Measurement and Reporting*. Oxford: Elsevier, 96–105.
- Johanson, U., G. Eklov, M. Holmgren, & M. Mårtensson.** 1999. *Human resource costing and accounting versus the balanced scorecard: a literature survey of experience with the concepts*. Stockholm University, School of Business.
- Johnson, H. T., & R. S. Kaplan.** 1987. *Relevance lost*. Boston: Harvard Business School Press.
- Johnson, R., & L. Soenen.** 2003. "Indicators of successful companies." *European Management Journal* 21(3): 364–9.
- Joia, Luiz Antonio.** 2000. "Measuring intangible corporate assets: Linking business strategy with intellectual capital." *Journal of Intellectual Capital* 1(1): 68–84.
- Joia, Luiz Antonio.** (Ed.) 2007. *Strategies for Information Technology and Intellectual Capital: Challenges and Opportunities*. London: Information Science Reference – an imprint of Idea Group Inc.
- Jones, Nory, Curtis Meadow, & Miguel-Angel Sicilia.** 2009. "Measuring Intellectual Capital in Higher Education." *Journal of Information & Knowledge Management* 8(2): 113–36.
- Kaplan, Robert S., & David P. Norton.** 1992. "The Balanced Scorecard: measures that drive performance." *Harvard Business Review* 70(1): 71–9.
- Kaplan, Robert S., & David P. Norton.** 1996. *The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action*. Boston: Harvard Business School Press.
- Kaplan, Robert S., & David P. Norton.** 2001. *The strategy-focused organization*. Boston: Harvard Business School Press.
- Kaplan, Robert S., & David P. Norton.** 2004. "Measuring the strategic readiness of intangible assets." *Harvard Business Review* 82(2): 52–63.
- Kaufmann, Lutz, & Yvonne Schneider.** 2004. "Intangibles: A synthesis of current research." *Journal of Intellectual Capital* 5(3): 366–88.
- Khoury, S.** 1998. "Valuing intellectual properties." In: Sullivan, P. H. (Ed.) *Profiting from intellectual capital: extracting value from innovation*. New York: John Wiley & Sons, 335–356.
- Khoury, S.** 1994. *Valuing intellectual properties*. The Dow Chemical Company.
- Kianto A., T. Andreeva, & Y. Pavlov.** 2013. "The impact of intellectual capital management on company competitiveness and financial performance." *Knowledge Management Research & Practice* 11: 112–122.

- Kimble, Chris.** 2013. "Knowledge management, codification and tacit knowledge." *Information Research* 18(2), available at: www.informationr.net/ir/18-2/paper577.html (accessed 4 December 2014).
- Komnenic, Biserka, & Dragana Pokrajčić.** 2012. "Intellectual capital and corporate performance of MNCs in Serbia." *Journal of Intellectual Capital* 13(1): 106–19.
- Kong, E., & S. B. Thomson.** 2009. "An intellectual capital perspective of human resource strategies and practices." *Knowledge Management Research & Practice* 7: 356–364.
- Kontić, Ljiljana, & Slađana Čabrilo.** 2009. "A strategic model for measuring intellectual capital in Serbian industrial enterprises." *Economic Annals* 54(183): 89–117.
- Kronfeld, Morris, & Arthur Rock.** 1958. "Some Considerations of the Infinite." *The Analyst's Journal* (11).
- Kuhn, Thomas S.** 1962. *The structure of scientific revolutions*. Chicago: University Press.
- Kujansivu, P. and Lonnqvist, A.** 2007. "Investigating the value and efficiency of intellectual capital." *Journal of Intellectual Capital* 8(2): 272–87.
- Lajili, K., & D. Zeghal.** (2005). "Labor cost voluntary disclosures and firm equity values: Is human capital information value-relevant?" *Journal of International Accounting, Auditing and Taxation* 14(2): 121–38.
- Lajili, K., & D. Zeghal.** (2006). "Market performance impacts of human capital disclosures." *Journal of Accounting and Public Policy* 25(2): 171–94.
- Leadbetter, C.** 2000. *New measures for the new economy*. London: Institute of Chartered Accountants in England & Wales.
- Lee, T.** 1996. *Income and value measurement*. London: International Thomson Business P.
- Lenth, R.V.** 2001. "Some practical guidelines for effective sample-size." *The American Statistician* 55(3): 187–93.
- Leonard-Barton, D.** 1992. "Core capabilities and core rigidities: a paradox in managing new product development." *Strategic Management Journal* 13:111–25.
- Lerro, Antonio, Roberto Linzalone, & Giovanni Schiuma.** 2014. "Managing intellectual capital dimensions for organizational value creation." *Journal of Intellectual Capital* 15(3): 350–61.
- Lev, Baruch.** 1999a. "Seeing is believing: a better approach to estimating knowledge capital." *CFO Magazine*.
- Lev, Baruch.** 1999b. "R&D and capital markets." *Journal of Applied Corporate Finance* 11(4): 21–35.

- Lev, Baruch.** 2001. *Intangibles: Management, Measurement, and Reporting*. Washington: Brookings Institution Press.
- Lev, Baruch.** 2004. "Sharpening the intangibles edge." *Harvard Business Review* 82: 109–16.
- Lev, B., & A. Schwartz.** 1971. "On the Use of the Economic Concept of Human Capital in Financial Statements." *The Accounting Review* 49(1): 103–12.
- Lev, B., & T. Sougiannis.** 1996. "The capitalization, amortization, and value-relevance of R&D." *Journal of Accounting & Economics* 21(1): 107–38.
- Lev, Baruch, & Paul Zarowin.** 1999. "The boundaries of financial reporting and how to extend them." *Journal of Accounting Research* 37(2): 353–85.
- Lev, B., Canibano, L. & Marr, B.** 2005. "An Accounting Perspective on Intellectual Capital." In Marr, B. (Ed.) 2005. *Perspectives on Intellectual Capital: Multidisciplinary insights into Management, Measurement and Reporting*. Oxford: Elsevier, 42–55.
- Leyland, Alastair H.** 2004. *A review of multilevel modelling in SPSS*. Class notes.
- Liebowitz, J., & Suen, C. Y.** 2000. "Developing knowledge management metrics for measuring Intellectual Capital." *Journal of Intellectual Capital* 1(1):54–67.
- Lim, L. L. K., & P. Dallimore.** 2002. "To the public-listed companies, from the investment community." *Journal of Intellectual Capital* 3(3):262–76.
- Lissack, M., & J. Roos.** 2001. "Be Coherent, not Visionary." *Long Range Planning* 34(1): 53–70.
- Liu, D., P.P. Lung, & J. Lallemand.** 2015. "Anticipation of takeovers in stock and options markets." *International Review of Economics & Finance* 39(Sep):19-35.
- Lowry, Michelle, & G. William Schwert.** 2002. "IPO market cycles: Bubbles or sequential learning?" *Journal of Finance* 57(3): 1171–200.
- Lu, Wen-Min, Qian Long Kweh, & Chia-Liang Huang.** 2014. "Intellectual capital and national innovation systems performance" *Knowledge-Based Systems* 71: 201–10.
- Luthy, D. H.** 1998. "Intellectual Capital and its measurement." In: *Proceedings of the Asian Pacific Interdisciplinary Research in Accounting Conference (APIRA)*, Osaka, Japan.
- Luu, N., J. Wykes, & P. Williams.** 2001. *Invisible value: the case for measuring and reporting intellectual capital*. Canberra, Australia: Department of Industry, Science and Resources.
- Lynn, Bernadette.** 1998a. "Intellectual capital: Key to value-added success in the next millennium." *CMA – the Management Accounting Magazine* 72(1): 10–5.

- Lynn, Bernadette.** 1998b. "Performance evaluation in the new economy: bringing the measurement and evaluation of intellectual capital into the management planning and control system." *International Journal of Technology Management* 16(1–3): 162–76.
- Maditinos, Dimitrios, Dimitrios Chatzoudes, Charalampos Tsairidis, & Georgios Theriou.** 2011. "The impact of intellectual capital on firms' market value and financial performance." *Journal of Intellectual Capital* 12(1): 132–51.
- Magrassi, Paolo.** 2002. "A Taxonomy of Intellectual Capital." Available at: www.marcusball.com/work/TechReference/A%20Taxonomy%20of%20Intellectual%20Capital.htm (accessed 3 July 2014).
- Manzari, M., M. Kazemi, S. Nazemi, & A. Pooya.** 2012. "Intellectual capital: Concepts, components and indicators: A literature review." *Management Science Letters* 2(7): 2255–70.
- Marr, Bernard.** (Ed.) 2005. *Perspectives on Intellectual Capital. Multidisciplinary insights into Management, Measurement and Reporting*. Oxford: Elsevier Inc.
- Marr, Bernard, Dina Gray, & Andy Neely.** 2003. "Why Do Firms Measure Their Intellectual Capital?" *Journal of Intellectual Capital* 4(4): 441–64.
- Marr, Bernard, & Goran Roos.** 2005. "A strategy perspective on Intellectual Capital". In Marr, B. (Ed.) 2005. *Perspectives on Intellectual Capital. Multidisciplinary insights into Management, Measurement and Reporting*. Oxford: Elsevier Inc.
- Marr, Bernard, & Jay Chatzkel.** 2004. "Intellectual capital at the crossroads: managing, measuring, and reporting of IC." *Journal of Intellectual Capital* 5(2): 224–9.
- Marr, B., G. Schiuma, & A. Neely.** 2004. "Intellectual capital – defining key performance indicators for organizational knowledge assets." *Business Process Management Journal* 10(5): 551–69.
- Marshall, Alfred.** 1890. *Principles of Economics*. London: Macmillan and Co., Ltd.
- Martin, M.** 2015. "Effectiveness of Business Innovation and R&D in Emerging Economies: The Evidence from Panel Data Analysis." *Journal of Economics, Business and Management* 3(4): 440–6.
- Mata, J., & M. Woerter.** 2013. "Risky innovation: The impact of internal and external R&D strategies upon the distribution of returns." *Research Policy* 42(2): 495–501.
- Mavrinac, S., & G. A. Siesfeld.** 1998. "Measures that matter: an exploratory investigation of investors' information needs and value priorities." In: Neef, D., A. Siesfeld, & J. Cefola, eds. *The economic impact of knowledge*. Boston: Butterworth Heinemann, 273–93.

- McCunn, Paul.** 1998. "The balanced scorecard....the eleventh commandment." *Management Accounting* 76(11): 34–7.
- McElroy, Mark W.** 2002. "Social innovation capital." *Journal of Intellectual Capital* 3(1): 30–9.
- Molodchik, Mariya Anatolievna, Elena Anatolievna Shakina, & Angel Barajas.** 2014. "Metrics for the elements of intellectual capital in an economy driven by knowledge." *Journal of Intellectual Capital* 15(2): 206–26.
- Meritum Project.** 2002. *Guidelines for Managing and Reporting on Intangibles (Intellectual Capital Report)*. Madrid: European Commission.
- Miles, J.N.V., & M. Shevlin.** 2001. *Applying regression and correlation: a guide for students and researchers*. London: Sage.
- Milisavljević, S., S. Mitrović, L. Grubić-Nešić, G. Simunovic, D. Kozak, A. Antić.** 2013. "The level of correlation between cultural values and system of customer relationship management." *Technical Gazette* 20(6): 1037–42.
- Ministry of Economic Affairs.** 1999. *Intangible assets: balancing accounts with knowledge*. The Hague: Information Department of the Ministry of Economic Affairs.
- Montequín, Vicente Rodríguez, Francisco Ortega Fernández, Valeriano Alvarez Cabal, & Nieves Roqueñí Gutierrez.** 2006. "An integrated framework for intellectual capital measurement and knowledge management implementation in small and medium-sized enterprises." *Journal of Information Science* 32(6): 525–38.
- Morrow, Stephen.** 1997. "Accounting for Football Players. Financial and Accounting Implications of 'Royal Club Liégois and Others V Bosman' for Football in the United Kingdom." *Journal of Human Resource Costing & Accounting* 2(1): 55–71.
- Morrow, Stephen.** 2013. "Football club financial reporting: time for a new model?" *Sport, Business and Management: An International Journal* 3(4): 297–311.
- Mouritsen, J., H. T. Larsen, P. N. Bukh, & M. R. Johansen.** 2001a. "Reading an Intellectual Capital statement: describing and prescribing knowledge management strategies." *Journal of Intellectual Capital* 2(4):359–83.
- Mouritsen, J., H. T. Larsen, & P. N. Bukh.** 2001b. "Intellectual capital and the 'capable firm': narrating, visualizing and numbering for managing knowledge." *Accounting, Organization and Society* 26(7–8): 735–62.
- Mouritsen, J., H. T. Larsen, & P. N. Bukh.** 2001c. "Valuing the future: Intellectual Capital supplements at Skandia." *Accounting, Auditing and Accountability Journal* 14(14): 399–422.

- Mouritsen, J., P. N. Bukh, H. T. Larsen, & M. R. Johansen.** 2002. "Developing and managing knowledge through Intellectual Capital statements." *Journal of Intellectual Capital* 3(1):10–29.
- Mouritsen, Jan, et al.** 2000. *A Guideline for Intellectual Capital Statements – a Key to Knowledge Management*. Copenhagen: Danish Agency for Trade and Industry.
- Mouritsen, Jan, et al.** 2003. *Intellectual Capital Statements – The New Guideline*. Copenhagen: Danish Ministry of Science, Technology and Innovation.
- Mouritsen, Jan.** 1998. "Driving growth: economic value added versus Intellectual Capital." *Management Accounting Research* 461–482.
- Mouritsen, Jan.** 2006. "Problematising intellectual capital research: ostensive versus performative IC." *Accounting, Auditing & Accountability Journal* 19(6): 820–41.
- M'Pherson, P. K., & S. Pike.** 2001. "Accounting, empirical measurement and Intellectual Capital." *Journal of Intellectual Capital* 2(3): 246–60.
- Nahapiet, J., & Ghoshal, S.** 1998. "Social Capital, Intellectual Capital, and the Organizational Advantage." *Academy of Management Review* 23(2): 242–66.
- Nakamura, L.** 1999. "Intangibles: What Put the New in The New Economy?" *Federal Reserve Bank of Philadelphia Business Review* 1999(7): 3–16.
- Neely, Andy, Chris Adams, & Paul Crowe.** 2001. "The performance prism in practice." *Measuring Business Excellence* 5(2): 6–12.
- Nelson, R. R., & S. G. Winter.** 1982. *An evolutionary theory of economic change*. Cambridge: Harvard University Press.
- Norreklit, Hanne.** 2000. "The balance on the balanced scorecard: a critical analysis of some of its assumptions." *Management Accounting Research* 11(1): 65–88.
- O'Donnell, D., L. B. Henriksen, & S. C. Voelpel.** 2006. "Guest editorial: becoming critical on intellectual capital." *Journal of Intellectual Capital* 7(1): 5–11.
- OECD (Organization for Economic Co-operation and Development).** 1999. *Measuring and Reporting Intellectual Capital: Experience, Issues and Prospects*. Papers from international symposium in Amsterdam.
- OECD (Organization for Economic Co-operation and Development).** 2005. *The Definition and Selection of Key Competencies: Executive Summary*. Available at: www.oecd.org/dataoecd/47/61/35070367.pdf (accessed 19 December 2014).
- Ohlson, J. A.** 1995. "Earnings, book values, and dividends in equity valuation." *Contemporary Accounting Research* 11(2): 661–87.

- Oliveira, Lidia, Lucia Lima Rodrigues, & Russell Craig.** 2010. "Intellectual capital reporting in sustainability reports." *Journal of Intellectual Capital* 11(4): 575–94.
- Pedersen, Lasse.** 2009. "When everyone runs for the exit." *International Journal of Central Banking* 5: 177–99.
- Penrose, Edith T.** 1959. *The Theory of the Growth of the Firm*. New York: Wiley.
- Peteraf, M. A.** 1993. "The cornerstones of competitive advantage: A resource-based view." *Strategic Management Journal* 14(3): 179–92.
- Petrash, Gordon.** 1996. "Dow's journey to a knowledge value management culture." *European Management Journal* 14(4): 365–73.
- Petty, R., & J. Guthrie.** 2000. "Intellectual capital literature review: measurement, reporting and management." *Journal of Intellectual Capital* 1(2):155–76.
- Piekkola, H.** 2016. "Intangible Investment and Market Valuation." *Review of Income and Wealth* 62: 28–51.
- Pike, S., & G. Roos.** 2000. "Intellectual capital measurement and holistic value approach (HVA)." *Works Institute Journal (Japan)* 42.
- Pike, S., & G. Roos.** 2004. "Mathematics and modern business management." *Journal of Intellectual Capital* 5(2): 243–56.
- Pike, S., A. Rylander, & G. Roos.** 2002. "Intellectual capital management and disclosure." In: Bontis, N., & C. W. Choo, eds. *The strategic management of intellectual capital and organizational knowledge*. New York: Oxford University Press, 657–71.
- Pitelis, C.** 2002. "On the garden of Edith." In Pitelis, C. (Ed.) 2002. *The Growth of the Firm: The Legacy of Edith Penrose*. New York: Oxford University Press, 1–15.
- Popper, Karl.** 1959. *The logic of scientific discovery*. London: Routledge.
- Prahalad, C. K. and Gary Hamel.** 1990. "The Core Competence of the Corporation." *Harvard Business Review*, 5–6: 79–90.
- Procter, P.** 1978. *Longman Dictionary of Contemporary English*. Essex: Longman Group Ltd.
- Pulic, A.** 2000a. "VAIC™: An accounting tool for IC management." *International Journal of Technology Management* 20(5–8): 702–14.
- Pulic, A.** 2000b. *MVA and VAIC™ analysis of randomly selected companies from FTSE 250*. www.vaic-on.net (currently offline).
- Pulic, A.** 2002. *Do we know if we create or destroy value?* Available at: www.vaic-on.net (currently offline).

- Pulic, A.** 2004. "Intellectual capital – does it create or destroy value?" *Measuring Business Excellence* 8(1): 62–8.
- Razali, N.M. & Y.B. Wah.** 2011. "Power comparisons of Shapiro–Wilk, Kolmogorov–Smirnov, Lilliefors and Anderson–Darling tests." *Journal of Statistical Modeling and Analytics* 2(1): 21–33.
- Rescher, Nicholas.** 1969. *Introduction to value theory*. New Jersey: Prentice Hall.
- Reilly, R., and R. Schweih.** 1999. *Valuing intangible assets*. New York: McGraw-Hill.
- Rimmel, Gunnar, Christian Nielsen, & Tadanori Yosano.** 2009. "Intellectual capital disclosures in Japanese IPO prospectuses." *Journal of Human Resource Costing & Accounting* 13(4): 316–37.
- Ritter, Jay R.** 1991. "The Long-Run Performance of Initial Public Offerings." *Journal of Finance* 46(1): 3–27.
- Ritter, Jay R., & Welch, Ivo.** 2002. "A Review of IPO Activity, Pricing, and Allocations." *Journal of Finance* 57(4): 1795–828.
- Robinson, G., & B.H. Kleiner.** 1996. "How to measure an organisation's intellectual capital." *Managerial Auditing Journal* 11(8): 36–9.
- Romer, P. M.** 1986. "Increasing Returns and Long-Run Growth." *Journal of Political Economy* 94(5): 1002–37.
- Roos, J., & G. von Krogh.** 1996. "The Epistemological Challenge: Managing Knowledge and Intellectual Capital." *European Management Journal* 14(4): 333–337.
- Roos, Johan.** 1996. "Intellectual Capital: What You Can Measure You Can Manage." *Perspectives for Managers* 10. Available at: <http://home.hit.no/~tarberg/ou/v99/ou-lit2.htm> (accessed 3 July 2014).
- Roos, Goran, & Johan Roos.** 1997. "Measuring your company's intellectual performance." *Long Range Planning* 30: 413–426. Available at: www.academia.edu/550837/Measuring_your_companys_intellectual_performance (accessed 3 July 2014).
- Roos, G., L. Edvinsson, J. Roos, & N.C. Dragonetti.** 1997. *Intellectual capital: navigating in the new business landscape*. New York University Press.
- Roos, G., A. Bainbridge, & K. Jacobsen.** 2001. "Intellectual capital analysis as a strategic tool." *Strategy & Leadership* 29(4): 21–6.
- Roos, G., S. Pike, & L. Fernstrom.** 2005. *Managing Intellectual Capital in Practice*. Oxford: Elsevier.

- Roslender, Robin, & Robin Fincham.** 2001. "Thinking critically about intellectual capital accounting." *Accounting, Auditing & Accountability Journal* 14(4): 383–99.
- Roslender, Robin, & Joanna Stevenson.** 2009. "Accounting for People: A real step forward or more a case of wishing and hoping?" *Critical Perspectives on Accounting* 20(7): 855–69.
- Rumelt, Richard P.** 1984. "Towards a strategic theory of the firm." In Lamb R. (Ed.) 1984. *Competitive Strategic Management*. New Jersey: Prentice Hall, 556–70.
- Rylander, A., K. Jacobsen, & G. Roos.** 2000. "Towards improved information disclosure on Intellectual Capital." *International Journal of Technology Management* 20: 715–42.
- Sackman, S., E. Flamholtz, & M. Bullen.** 1989. "Human resource accounting. A state of the art review." *Journal of Accounting Literature* 8: 235–264.
- Sallebrant, T, J. Hansen, N. Bontis, & P. Hofman-Bang.** 2007. "Managing risk with intellectual capital statements." *Management Decision* 45(9): 1470–83.
- Samuelson, Paul A., & William D. Nordhaus.** 1998. *Economics*. New York: McGraw-Hill, 16th edn.
- Sanchez, P., C. Chaminade, & M. Olea.** 2000. "Management of intangibles. An attempt to build a theory." *Journal of Intellectual Capital* 1(4): 312–27.
- Sandler, Ronald.** 2012. "Intrinsic Value, Ecology, and Conservation." *Nature Education Knowledge* 3(10): 4.
- Schuster, Josef A.** 2006. "Indexing the IPO sector with IPOX™ Indices." In: Gregoriou, Greg N. (Ed.) 2006. *Initial Public Offerings (IPO): An International Perspective of IPOs*. Oxford: Butterworth-Heinemann – an imprint of Elsevier.
- Seetharaman, A., H.H. Bin Zaini Sooria, & A.S. Saravanan.** 2002. "Intellectual capital accounting and reporting in the knowledge economy." *Journal of Intellectual Capital* 3(2): 128–48.
- Serenko, Alexander, & Nick Bontis.** 2013a. "Investigating the current state and impact of the intellectual capital academic discipline." *Journal of Intellectual Capital* 14(4): 476–500.
- Serenko, Alexander, & Nick Bontis.** 2013b. "Global ranking of knowledge management and intellectual capital academic journals: 2013 update." *Journal of Knowledge Management* 17(2): 307–26.
- Sheedy–Gohil, Kieran.** 1996. "Putting the asset value of skills on the balance sheet." *Managerial Auditing Journal* 11(7): 16–20.

- Shefrin, Hersh.** 2002. *Beyond Greed and Fear: Understanding Behavioral Finance and the Psychology of Investing (Revised)*. New York: Oxford University Press.
- Shiller, Robert J.** 1989. *Market Volatility*. Cambridge: MIT Press.
- Shiller, Robert J.** 2003. "From Efficient Markets Theory to Behavioral Finance." *Journal of Economic Perspectives* 17(1): 83–104.
- Shleifer, Andrei.** 2000. *Inefficient Markets: An Introduction to Behavioral Finance*. New York: Oxford University Press.
- Skandia.** 1994. *Visualizing Intellectual Capital in Skandia*. A supplement to annual report.
- Skandia.** 1995. *Value-creating processes: Intellectual capital*. A supplement to annual report.
- Smith, G., and R. Parr.** 1994. *Valuation of intellectual property and intangible assets*. New York: John Wiley & Sons.
- Sornette, Didier, & Ryan Woodard.** 2009. "Financial Bubbles, Real Estate bubbles, Derivative Bubbles, and the Financial and Economic Crisis." *Cornell University Library*, arXiv:0905.0220v1 [q-fin.RM].
- SPSSr.** 2005. *Linear Mixed-effects modeling in SPSS: An introduction to the MIXED procedure*. SPSS Technical report.
- Standfield, Ken.** 1998. *Extending the Intellectual Capital Framework*. Available at: www.knowcorp.com/article075.com (currently offline).
- Standfield, Ken.** 2001. "Time capital and intangible accounting: new approaches to Intellectual Capital." In: Malhotra, Y. (Ed.) *Knowledge management and business model innovation*. Hershey: Idea Group Publishing, 316–24.
- Standfield, Ken.** 2002. *Intangible Management Tools for Solving the Accounting and Management Crisis*. San Diego: Academic Press – an imprint of Elsevier Science.
- Steenbergen, Marco R., & Bradford S. Jones.** 2002. "Modeling multilevel data structures". *American Journal of Political Science* 46(1): 218–37.
- Stevens, James P.** 2009. *Applied multivariate statistics for the social sciences*. Hove: Routledge (an imprint of Taylor & Francis Group), 5th edn.
- Stewart III, G. B.** 1994. "EVA: fact and fantasy." *Journal of Applied Corporate Finance* 7: 71–84.
- Stewart, Thomas A.** 1991. "Brainpower." *Fortune*, 3 June: 44–60. Available at: http://archive.fortune.com/magazines/fortune/fortune_archive/1991/06/03/75096/index.htm (accessed 3 July 2014).
- Stewart, Thomas A.** 1994. "Your company's most valuable asset: intellectual capital." *Fortune* 130(7): 28–33.

- Stewart, Thomas A.** 1997. *Intellectual Capital: The New Wealth of Organizations*. New York: Doubleday Dell Publishing Group Inc.
- Stewart, Thomas A.** 2001. "Intellectual capital: ten years later, how far we've come." *Fortune*: 106–7.
- Sullivan, P. H.** 1998. "Introduction to Intellectual Capital management." In: Sullivan, P. H. (Ed.) *Profiting from intellectual capital: extracting value from innovation*. New York: John Wiley & Sons, 3–18.
- Sullivan, P. H.** 2000. *Value driven intellectual capital: how to convert intangible corporate assets into market value*. New York: John Wiley & Sons.
- Sveiby, Karl Erik.** (Ed.) 1989. *The invisible balance sheet: Key Indicators for Accounting, Control and Valuation of Know-How Companies*. Stockholm: Konrad Group.
Available at: www.sveiby.com/articles/IntangAss/DenOsynliga.pdf (accessed 3 July 2014).
- Sveiby, Karl Erik.** 1997a. "The Intangible Assets Monitor." *Journal of Human Resource Costing and Accounting* 2(1): 73–97. Charts available at: www.sveiby.com/articles/CompanyMonitor.html (accessed 3 July 2014).
- Sveiby, Karl Erik.** 1997b. *The new organizational wealth: managing & measuring knowledge-based assets*. San Francisco: Berrett-Koehler Publishers.
- Sveiby, Karl Erik.** 2001. "A knowledge-based theory of the firm to guide in strategy formulation." *Journal of Intellectual Capital* 2(4): 344–58.
- Sveiby, Karl Erik.** 2010. *Methods for measuring intangible assets*. Available at: www.sveiby.com/articles/IntangibleMethods.htm (accessed 3 July 2014).
- Sydler, Renato, Stefan Haefliger, & Robert Pruksa.** 2014. "Measuring intellectual capital with financial figures: can we predict firm profitability?" *European Management Journal* 32(2): 244–59.
- Tabachnick, Barbara G., & Linda S. Fidell.** 2007. *Using Multivariate Statistics*. Boston: Pearson Education, Inc., 5th edn.
- Tearney, M. G.** 1973. "Accounting for goodwill: a realistic approach." *The Journal of Accountancy* 136(1): 41–5.
- Teece, David J.** 2009. *Dynamic Capabilities and Strategic Management*. New York: Oxford University Press.
- Teece, D.J., G. Pisano, & A. Shuen.** 1997. "Dynamic capabilities and strategic management." *Strategic Management Journal* 18(7): 509–33.
- Thomson, Lord Kelvin William.** 1889. "Electrical Units of Measurement." *Popular Lectures and Addresses, Vol. I*. London: Macmillan and Co. Available at:

<https://archive.org/stream/popularlecturesa01kelvuoft#page/72/mode/2up> (accessed 3 July 2014).

- Tissen, R., D. Andriessen, & F. Lekanne Deprez.** 2000. *The knowledge dividend: creating high-performance companies through value-based knowledge management*. London: Financial Times Prentice Hall.
- Tobin, James.** 1969. "A General Equilibrium Approach To Monetary Theory." *Journal of Money, Credit and Banking* 1(1): 15–29.
- Toms, J. S.** 2002. "Firm resources, quality signals and the determinants of corporate environmental reputation: some UK evidence." *British Accounting Review* 34(3): 257–82.
- Tovstiga, G., & E. Tulugurova.** 2007. "Intellectual capital practices and performance in Russian enterprises." *Journal of Intellectual Capital* 8(4): 695–707.
- Twisk, J.W.R., & W. de Vente.** 2002. "Attrition in longitudinal studies: How to deal with missing data." *Journal of Clinical Epidemiology* 55(4): 329–37.
- Twisk, Jos W.R.** 2003. *Applied Longitudinal Data Analysis for Epidemiology. A Practical Guide*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Twisk, Jos W.R.** 2010. *Applied Multilevel Analysis*. New York: Cambridge University Press, 4th edn.
- Vafaei, Alireza, Dennis Taylor, & Kamran Ahmed.** 2011. "The value relevance of intellectual capital disclosures." *Journal of Intellectual Capital* 12(3): 407–429.
- Veltri, Stefania, Giovanni Mastroleo, & Michaela Schaffhauser-Linzatti.** 2014. "Measuring intellectual capital in the university sector using a fuzzy logic expert system." *Knowledge Management Research & Practice* 12(2): 175–92.
- Viedma, J. M.** 2001a. "ICBS – intellectual capital benchmarking system." *Journal of Intellectual Capital* 2(2):148–65.
- Viedma, J. M.** 2001b. "Innovation capability benchmarking system ICBS." In: Bontis, N. (Ed.) *World Congress on intellectual capital readings*. Boston: Butterworth Heinemann, 243–265.
- Viedma, J. M.** 2007. "In Search of an Intellectual Capital Comprehensive Theory." *The Electronic Journal of Knowledge Management* 5(2): 245–256.
- Viedma, J. M. & M. R. Cabrita.** 2013. "ICBS Intellectual Capital Benchmarking System: A Practical Methodology for Successful Strategy Formulation in the Knowledge Economy." *The Electronic Journal of Knowledge Management* 11(4): 371–84.
- Vitale, M., S.C. Mavrinac, & M. Hauser.** 1994. "New process/financial scorecard: a strategic performance measurement system." *Planning Review* 22(4): 12–7.

- Vlismas, Orestes, & George Venieris.** 2011. "Towards an ontology for the intellectual capital domain." *Journal of Intellectual Capital* 12(1): 75–110.
- Von Krogh, Georg, & Johan Roos.** 1996a. "Five claims on knowing." *European Management Journal* 14(4): 423–6.
- Von Krogh, Georg, & Johan Roos.** 1996b. "A Tale of the Unfinished." *Strategic Management Journal* 17(9): 729–37.
- Wall, Anthony, Robert Kirk, & Gary Martin.** 2004. *Intellectual Capital - Measuring the Immeasurable?* Oxford: CIMA Publishing – an imprint of Elsevier.
- WCED.** 1987. *Report of the World Commission on Environment and Development.* United Nations Department of Economic and Social Affairs (DESA), document A/RES/42/187, available at: www.un.org/documents/ga/res/42/ares42-187.htm (accessed 28 November 2014).
- Webber, A. M.** 1998. "Legacy metrics. Who will set the new standard? " *Perspectives on business innovation* 2. Available at: www.leader-values.com/FCKfiles/File/CBI/Journal_Issue_2.pdf (accessed 3 July 2014).
- Webber, A. M.** 2000. "New math for a new economy." *Fast Company* 214–24.
- Wernerfelt, Birger.** 1984. "A resource-based view of the firm." *Strategic Management Journal* 5(2): 171–80.
- White, Gerald I., Ashwinpaul C. Sondhi, & Dov Fried.** 2003. *The analysis and use of financial statements.* New York: John Wiley and Sons, 3rd edn.
- Wiig, Karl M.** 1997. "Integrating intellectual capital and knowledge management." *Long Range Planning* 30(3): 323–4, 399–405.
- WilmerHale.** 2014. *2014 IPO Report.* Boston & Washington: wilmerhale.com.
- Williams, M.** 2000. "Is a company's intellectual capital performance and intellectual capital disclosure practices related? Evidence from publicly listed companies from the FTSE 100." Available at: www.researchgate.net/publication/255609204_Is_a_company%27s_intellectual_capital_performance_and_intellectual_capital_disclosure_practices_related_Evidence_from_publicly_listed_companies_from_the_FTSE_100 (accessed 3 July 2014).
- Wooldridge, Jeffrey M.** 2013. *Introductory Econometrics: A Modern Approach.* Mason: South-Western Cengage Learning, 5th edn.

PRILOG 1: Tabelarni prikaz strukture podataka i korišćenih vrednosti

Tabela 14 (prvi deo): Multilevel struktura podataka sa po jednim godišnjim posmatranjem u svakom redu. Implementiran vremenski jaz (cena po akciji i tržišna vrednost su za period koji sledi nakon godišnjeg izveštaja).

	Name	Report_Date	Firm	Time	Goodwill	IntangA	ICi_Acquired	GA	OCI_RD	MS	RCI_AP	MSG	HCi_GAMS	Total_Assets	Book_value	SharesOut_num	PPS_\$	Stock_split_Ramp_stop	Market_\$_mil_Value	IC_measured	q_prime	ICP
1	Goog2004	18-Aug-2004	1	4	87	16	104	71	173	132	11	-	192	1.328	1.224	233	151.80	-	35.298	34.074	28.83	.97
2	Goog2005	30-Mar-2005	1	5	123	71	194	188	395	296	38	-	446	3.313	3.119	267	304.71	-	81.332	78.212	26.07	.96
3	Goog2006	16-Mar-2006	1	6	195	83	278	387	600	468	104	-	750	10.272	9.994	293	414.65	-	121.503	111.509	12.16	.92
4	Goog2007	01-Mar-2007	1	7	1.545	347	1.892	752	1.229	850	188	-	1.413	18.473	16.591	309	549.71	-	169.857	153.276	10.24	.90
5	Goog2008	15-Feb-2008	1	8	2.299	447	2.746	1.279	2.120	1.461	237	-	2.504	25.336	22.590	313	448.70	-	140.407	117.817	6.22	.84
6	Goog2009	13-Feb-2009	1	9	4.840	997	5.837	1.803	2.793	1.946	266	-	3.482	31.768	25.931	315	453.90	-	143.029	117.098	5.52	.82
7	Goog2010	12-Feb-2010	1	10	4.903	775	5.678	1.667	2.843	1.984	353	-	3.298	40.497	34.819	318	532.05	-	169.071	134.252	4.86	.79
8	Goog2011	11-Feb-2011	1	11	6.256	1.044	7.300	1.962	3.762	2.799	772	-	3.989	57.851	50.551	321	563.23	-	180.965	130.414	3.58	.72
9	Goog2012	26-Jan-2012	1	12	7.346	1.578	8.924	2.724	5.162	4.589	1.544	-	5.769	72.574	63.650	325	644.07	-	209.255	145.605	3.29	.70
10	Goog2013	29-Jan-2013	1	13	10.537	7.473	18.010	3.845	6.793	6.143	2.332	-	7.656	93.798	75.788	330	896.04	-	295.676	219.888	3.90	.74
11	Goog2014	12-Feb-2014	1	14	11.492	6.066	17.558	4.796	7.952	7.253	2.848	-	9.201	110.920	93.362	336	1188.2	02-Apr-2014	399.027	305.665	4.27	.77
12	FB_2012	18-May-2012	2	12	82	107	189	88	153	159	28	-	219	7.184	6.995	2.138	24.67	-	52.753	45.758	7.54	.87
13	FB_2013	01-Feb-2013	2	13	587	801	1.388	892	1.399	896	67	-	1.721	15.103	13.715	2.372	35.95	-	85.272	71.557	6.22	.84
14	FB_2014	31-Jan-2014	2	14	839	883	1.722	781	1.415	997	117	-	1.661	17.895	16.173	2.547	69.81	-	177.798	161.625	10.99	.91
15	Apple_03	19-Dec-2003	3	3	85	34	119	-	447	-	209	1.111	902	6.298	6.179	359	17.27	-	6.200	21	1.00	.00
16	Apple_04	19-Dec-2003	3	4	85	24	109	-	471	-	193	1.212	1.019	6.815	6.706	367	28.16	-	10.327	3.621	1.54	.35
17	Apple_05	03-Dec-2004	3	5	80	17	97	-	489	-	206	1.421	1.215	8.050	7.953	391	71.93	28-Feb-2005	28.155	20.202	3.54	.72
18	Apple_06	01-Dec-2005	3	6	69	27	96	-	534	-	287	1.859	1.572	11.551	11.455	835	67.41	-	56.287	44.832	4.91	.80
19	Apple_07	29-Dec-2006	3	7	38	139	177	-	712	-	338	2.433	2.095	17.205	17.028	855	110.92	-	94.862	77.834	5.57	.82
20	Apple_08	15-Nov-2007	3	8	38	299	337	-	782	-	467	2.963	2.496	25.347	25.010	872	162.08	-	141.387	116.377	5.65	.82
21	Apple_09	05-Nov-2008	3	9	207	285	492	-	1.109	-	486	3.761	3.275	39.572	39.080	888	122.30	-	108.643	69.563	2.78	.64
22	Apple_10	27-Oct-2009	3	10	206	247	453	-	1.333	-	501	4.149	3.648	53.851	53.398	900	201.61	25-Jan-2010	181.406	128.008	3.40	.71
23	Apple_11	27-Oct-2010	3	11	741	342	1.083	-	1.782	-	691	5.517	4.826	75.183	74.100	916	346.15	-	317.058	242.958	4.28	.77
24	Apple_12	26-Oct-2011	3	12	896	3.536	4.432	-	2.429	-	933	7.599	6.666	116.371	111.939	929	539.05	-	500.931	388.992	4.48	.78
25	Apple_13	31-Oct-2012	3	13	1.135	4.224	5.359	-	3.381	-	1.000	10.040	9.040	176.064	170.705	939	471.01	-	442.374	271.669	2.59	.61
26	Apple_14	30-Oct-2013	3	14	1.577	4.179	5.756	-	4.475	-	1.100	10.830	9.730	207.000	201.244	899	549.77	09-Jun-2014	494.360	293.116	2.46	.59
27	MS_2003	06-Sep-2002	4	3	1.426	243	1.669	1.550	4.307	5.407	1.270	-	5.687	67.646	65.977	5.359	51.61	18-Feb-2003	276.601	210.624	4.19	.76
28	MS_2004	05-Sep-2003	4	4	3.128	384	3.512	2.104	4.659	6.521	1.060	-	7.565	79.571	76.059	10.771	26.87	-	289.421	213.362	3.81	.74
29	MS_2005	01-Sep-2004	4	5	3.115	569	3.684	4.997	7.779	8.309	904	-	12.402	94.368	90.684	10.862	26.29	-	285.566	194.882	3.15	.68
30	MS_2006	26-Aug-2005	4	6	3.309	499	3.808	4.166	6.184	8.677	995	-	11.848	70.815	67.007	10.710	25.92	-	277.626	210.619	4.14	.76
31	MS_2007	25-Aug-2006	4	7	3.866	539	4.405	3.758	6.584	9.818	1.230	-	12.346	69.597	65.192	10.062	28.98	-	291.613	226.421	4.47	.78
32	MS_2008	03-Aug-2007	4	8	4.760	878	5.638	3.329	7.121	11.455	1.300	-	13.454	63.171	57.533	9.380	30.47	-	285.848	228.315	4.97	.80
33	MS_2009	31-Jul-2008	4	9	12.108	1.973	14.081	5.127	8.164	13.039	1.200	-	16.966	72.793	58.712	9.151	21.29	-	194.835	136.123	3.32	.70
34	MS_2010	30-Jul-2009	4	10	12.503	1.759	14.262	3.700	9.010	12.879	1.400	-	15.509	77.888	63.626	8.908	27.83	-	247.877	184.251	3.90	.74
35	MS_2011	30-Jul-2010	4	11	12.394	1.158	13.552	4.004	8.714	13.214	1.600	-	15.618	86.113	72.561	8.668	25.85	-	224.109	151.548	3.09	.68
36	MS_2012	28-Jul-2011	4	12	12.581	744	13.325	4.222	9.043	13.940	1.900	-	16.262	108.704	95.379	8.376	28.38	-	237.721	142.342	2.49	.60
37	MS_2013	26-Jul-2012	4	13	13.452	3.170	16.622	4.569	9.811	13.857	1.600	-	16.826	121.271	104.649	8.381	29.71	-	249.001	144.352	2.38	.58
38	MS_2014	30-Jul-2013	4	14	14.655	3.083	17.738	5.149	10.411	15.276	2.600	-	17.825	142.431	124.693	8.328	37.04	-	308.453	183.760	2.47	.60

Tabela 14 (drugi deo): Multilevel struktura podataka sa po jednim godišnjim posmatranjem u svakom redu.
Implementiran vremenski jaz (cena po akciji i tržišna vrednost su za period koji sledi nakon godišnjeg izveštaja).

	Name	Report_Date	Firm	Time	Goodwill	IntangA	ICI_Acquired	GA	OCI_RD	MS	RCI_AP	MSG	HCI_GAMS	Total_Assets	Book_value	SharesOut milNumbi	PPS_\$	Stock_split Ramp_stop	Market_\$ mil Value	IC_measured	q_prime	ICP	PIC
38	MS_2014	30-Jul-2013	4	14	14.655	3.083	17.738	5.149	10.411	15.276	2.600	-	17.825	142.431	124.693	8.328	37.04	-	308.453	183.760	2.47	.60	1.68
39	Adobe_03	26-Feb-2003	6	3	83	16	100	108	246	380	27	-	462	1.052	952	296	36.07	-	10.669	9.717	11.21	.91	1.10
40	Adobe_04	05-Feb-2004	6	4	96	15	111	122	277	423	24	-	522	1.555	1.444	296	45.68	-	13.511	12.067	9.36	.89	1.12
41	Adobe_05	02-Feb-2005	6	5	110	16	126	138	311	521	32	-	627	1.959	1.833	296	62.64	24-May-2005	18.527	16.694	10.11	.90	1.11
42	Adobe_06	08-Feb-2006	6	6	119	16	135	167	365	593	39	-	721	2.440	2.305	296	34.72	-	20.536	18.230	8.91	.89	1.13
43	Adobe_07	06-Feb-2007	6	7	2.149	506	2.656	235	540	867	28	-	1.074	5.963	3.307	601	42.16	-	25.331	22.024	7.66	.87	1.15
44	Adobe_08	24-Jan-2008	6	8	2.148	403	2.651	275	613	984	45	-	1.214	5.714	3.163	571	36.51	-	20.865	17.702	6.60	.85	1.18
45	Adobe_09	23-Jan-2009	6	9	2.135	215	2.350	337	662	1.089	67	-	1.360	5.822	3.472	526	28.19	-	14.831	11.359	4.27	.77	1.31
46	Adobe_10	22-Jan-2010	6	10	3.495	527	4.022	299	565	982	67	-	1.214	7.282	3.260	523	31.04	-	16.223	12.963	4.98	.80	1.25
47	Adobe_11	27-Jan-2011	6	11	3.642	457	4.099	383	680	1.244	66	-	1.562	8.141	4.042	502	30.10	-	15.107	11.065	3.74	.73	1.37
48	Adobe_12	26-Jan-2012	6	12	3.849	546	4.395	415	738	1.386	75	-	1.725	8.991	4.596	492	32.54	-	15.995	11.399	3.48	.71	1.40
49	Adobe_13	22-Jan-2013	6	13	4.133	545	4.678	435	743	1.516	99	-	1.852	9.975	5.296	494	46.28	-	22.868	17.571	4.32	.77	1.30
50	Adobe_14	21-Jan-2014	6	14	4.772	605	5.377	520	827	1.620	89	-	2.052	10.380	5.003	496	67.29	-	33.394	28.391	6.67	.85	1.18
51	Intel_03	11-Mar-2003	5	3	4.330	834	5.164	-	4.054	-	1.700	4.334	2.634	44.224	39.060	6.575	25.11	-	165.083	126.023	4.23	.76	1.31
52	Intel_04	23-Feb-2004	5	4	3.705	659	4.364	-	4.365	-	1.800	4.278	2.478	47.143	42.779	6.487	24.63	-	159.776	116.997	3.73	.73	1.37
53	Intel_05	22-Feb-2005	5	5	3.719	677	4.396	-	4.778	-	2.100	4.659	2.559	48.143	43.747	6.253	25.23	-	157.770	114.023	3.61	.72	1.38
54	Intel_06	27-Feb-2006	5	6	3.873	654	4.527	-	5.145	-	2.600	5.688	3.088	48.314	43.787	5.919	19.52	-	115.541	71.754	2.64	.62	1.61
55	Intel_07	26-Feb-2007	5	7	3.861	987	4.848	-	5.873	-	2.300	6.096	3.796	48.368	43.520	5.766	23.79	-	137.173	93.653	3.15	.68	1.46
56	Intel_08	20-Feb-2008	5	8	3.916	960	4.876	-	5.755	-	1.900	5.401	3.501	55.651	50.775	5.818	19.86	-	115.523	64.748	2.28	.56	1.78
57	Intel_09	23-Feb-2009	5	9	3.932	775	4.707	-	5.722	-	1.860	5.458	3.598	50.715	46.008	5.562	17.57	-	97.699	51.691	2.12	.53	1.89
58	Intel_10	22-Feb-2010	5	10	4.421	883	5.304	-	5.653	-	1.390	7.931	6.541	53.095	47.791	5.523	20.83	-	115.058	67.267	2.41	.58	1.71
59	Intel_11	18-Feb-2011	5	11	4.531	860	5.391	-	6.576	-	1.800	6.309	4.509	63.186	57.795	5.511	22.16	-	122.135	64.340	2.11	.53	1.90
60	Intel_12	23-Feb-2012	5	12	9.254	6.267	15.621	-	8.350	-	2.100	7.670	5.570	71.119	55.598	5.000	24.78	-	123.918	68.320	2.23	.55	1.81
61	Intel_13	19-Feb-2013	5	13	9.710	6.235	15.945	-	10.148	-	2.000	8.057	6.057	84.351	68.405	4.944	23.29	-	115.134	46.728	1.68	.41	2.46
62	Intel_14	14-Feb-2014	5	14	10.513	5.150	15.663	-	10.611	-	1.900	8.088	6.188	92.358	76.695	4.967	30.96	-	153.784	77.089	2.01	.50	1.99
63	HP_2003	31-Jan-2003	7	3	15.089	4.862	19.951	-	4.105	-	1.400	9.033	7.633	70.710	50.759	3.044	19.10	-	58.144	7.385	1.15	.13	7.87
64	HP_2004	20-Jan-2004	7	4	14.894	4.356	19.250	-	3.653	-	1.800	11.012	9.212	74.708	55.458	3.043	20.69	-	62.967	7.509	1.14	.12	8.39
65	HP_2005	14-Jan-2005	7	5	15.828	4.103	19.931	-	3.543	-	1.800	11.024	9.224	76.138	56.207	2.911	23.49	-	68.365	12.158	1.22	.18	5.62
66	HP_2006	21-Dec-2005	7	6	16.441	3.589	20.030	-	3.492	-	1.100	11.184	10.084	77.317	57.287	2.837	33.32	-	94.546	37.259	1.65	.39	2.54
67	HP_2007	22-Dec-2006	7	7	16.853	3.352	20.205	-	3.643	-	1.100	11.266	10.166	81.981	61.776	2.732	45.10	-	123.220	61.444	1.99	.50	2.01
68	HP_2008	18-Dec-2007	7	8	21.773	4.079	25.852	-	3.801	-	1.100	12.226	11.126	88.699	62.847	2.580	45.32	-	116.907	54.060	1.86	.46	2.16
69	HP_2009	18-Dec-2008	7	9	32.335	7.962	40.297	-	3.588	-	1.000	13.104	12.104	113.331	73.034	2.415	38.29	-	92.481	19.447	1.27	.21	4.76
70	HP_2010	17-Dec-2009	7	10	33.109	6.600	49.709	-	2.826	-	700	11.613	10.913	114.799	75.090	2.365	47.17	-	111.557	36.467	1.49	.33	3.06
71	HP_2011	15-Dec-2010	7	11	38.483	7.848	46.331	-	2.959	-	1.000	12.586	11.585	124.503	78.172	2.204	36.47	-	80.373	2.201	1.03	.03	36.51
72	HP_2012	14-Dec-2011	7	12	44.551	10.898	55.449	-	3.254	-	1.200	13.466	12.266	129.517	74.068	1.991	21.95	-	43.682	-30.386	.59	-.70	-1.44
73	HP_2013	27-Dec-2012	7	13	31.069	4.515	35.584	-	3.399	-	1.000	13.500	12.500	108.768	73.184	1.963	21.86	-	42.911	-30.273	.59	-.71	-1.42
74	HP_2014	30-Dec-2013	7	14	31.124	3.169	34.293	-	3.135	-	878	13.267	12.389	105.676	71.383	1.908	33.00	-	62.963	-8.420	.88	-.13	-7.48

PRILOG 2: Rezultati Hausman testa za pojedinačne prediktore (iz 3.4)

Tabela 15: Hausman testovi za pojedinačne prediktore

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fixed	(B) random		
HCi_GAMS	10.90891	9.495763	1.413152	1.273046
b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg Test: Ho: difference in coefficients not systematic $\chi^2(1) = (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B)$ $= 1.23$ $\text{Prob}>\chi^2 = 0.2670$				
	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fixed	(B) random		
OCi_RD	13.49534	12.99145	.5038912	1.948097
b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg Test: Ho: difference in coefficients not systematic $\chi^2(1) = (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B)$ $= 0.07$ $\text{Prob}>\chi^2 = 0.7959$				
	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fixed	(B) random		
RCi_AP	63.12844	58.3236	4.804842	4.690656
b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg Test: Ho: difference in coefficients not systematic $\chi^2(1) = (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B)$ $= 1.05$ $\text{Prob}>\chi^2 = 0.3057$				
	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fixed	(B) random		
ICi_Acquired	.8596072	.2112434	.6483637	.5120193
b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg Test: Ho: difference in coefficients not systematic $\chi^2(1) = (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B)$ $= 1.60$ $\text{Prob}>\chi^2 = 0.2054$				