



**УНИВЕРЗИТЕТ У НИШУ
ЕКОНОМСКИ ФАКУЛТЕТ**

ТАМАРА А. РАЂЕНОВИЋ

**ИНТЕЛЕКТУАЛНИ КАПИТАЛ КАО
ДЕТЕРМИНАНТА УНАПРЕЂЕЊА
КОНКУРЕНТНОСТИ ПРЕДУЗЕЋА У
РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ**

докторска дисертација

Ниш, 2017. година



**УНИВЕРЗИТЕТ У НИШУ
ЕКОНОМСКИ ФАКУЛТЕТ**

ТАМАРА А. РАЂЕНОВИЋ

**ИНТЕЛЕКТУАЛНИ КАПИТАЛ КАО
ДЕТЕРМИНАНТА УНАПРЕЂЕЊА
КОНКУРЕНТНОСТИ ПРЕДУЗЕЋА У
РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ**

докторска дисертација

Текст ове докторске дисертације
ставља се на увид јавности,
у складу са чланом 30. ставом 8. Закона о високом образовању („Сл. гласник РС“, број
76/2005, 100/2007 – аутентично тумачење, 97/2008, 44/2010, 93/2012, 89/2013, 99/2014).

НАПОМЕНА О АУТОРСКИМ ПРАВИМА

Овај текст се сматра рукописом и само се саопштава јавности (члан 7. Закона о
ауторским и сродним правима, „Сл. гласник РС“, број 104/2009, 99/2011 и 119/2012).
Ниједан део ове докторске дисертације не сме се користити ни у какве сврхе, осим за
уознавање са садржајем пре одбране.

Ниш, 2017. година



**UNIVERSITY OF NIŠ
FACULTY OF ECONOMICS**

TAMARA A. RAĐENVIĆ

**INTELLECTUAL CAPITAL AS
DETERMINANT OF COMPETITIVENESS
IMPROVEMENT OF ENTERPRISES IN THE
REPUBLIC OF SERBIA**

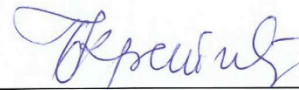
Doctoral Dissertation

Niš, 2017

**ИЗЈАВА МЕНТОРА О САГЛАСНОСТИ ЗА ПРЕДАЈУ
УРАЂЕНЕ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ**

Овим изјављујем да сам сагласан да кандидат Тамара Рађеновић може да преда Реферату за последипломско образовање Факултета урађену докторску дисертацију под називом ИНТЕЛЕКТУАЛНИ КАПИТАЛ КАО ДЕТЕРМИНАНТА УНАПРЕЂЕЊА КОНКУРЕНТНОСТИ ПРЕДУЗЕЋА У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ, ради организације њене оцене и одбране.

Ниш, 19/09/2017

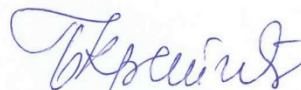


Ментор: Проф. др Бојан Крстић

**THE STATEMENT OF THE MENTOR'S CONSENT FOR THE SUBMISSION
OF THE COMPLETED DOCTORAL DISSERTATION**

Hereby, I declare that I agree that the candidate Tamara Rađenović, can submit the completed doctoral dissertation entitled INTELLECTUAL CAPITAL AS DETERMINANT OF COMPETITIVENESS IMPROVEMENT OF ENTERPRISES IN THE REPUBLIC OF SERBIA to the officer for doctoral studies at the Faculty, for the purpose of its evaluation and defense.

Niš, 19/09/2017



Mentor: Prof. Bojan Krstić, PhD

ЗАХВАЛНИЦА

Уз велико поштовање, срдечно се захваљујем свом ментору проф. др Бојану Крстићу на указаном поверењу, неизмерној стручној и моралној подршци и помоћи, као и изузетној сарадњи током израде ове дисертације.

Неизмерно хвала и члановима комисије, проф. др Мирку Савићу, проф. др Владимиру Мићићу и проф. др Драгану Лончару, на исказаној подршци, стручним саветима, корисним сугестијама и предлозима и изузетној професионалној сарадњи у току израде ове дисертације.

Захваљујем се и драгим пријатељима и колегама који су ме подржали и веровали у мене.

*Својој породици,
без чије љубави и подршке ово не би било могуће*

Подаци о докторској дисертацији

Ментор:	Др Бојан Крстић, редовни професор, Универзитет у Нишу, Економски факултет
Наслов:	Интелектуални капитал као детерминанта унапређења конкурентности предузећа у Републици Србији
Резиме:	<p>Глобализација тржишта и технолошке промене доводе до трансформације индустријских земаља у економије засноване на знању, односно померања фокуса са материјалних ка интелектуалним ресурсима. Отуда, најконкурентније земље на свету постају оне које своју конкурентност базирају на неограниченом ресурсу – знању. У економији знања интелектуални ресурси су кључни за креирање вредности, стицање и одржавање конкурентске предности. Управо због значаја интелектуалног капитала у савременим условима неопходно је мерење перформанси интелектуалног капитала како би се утврдио његов допринос унапређењу микроекономске и макроекономске конкурентности и конципирао адекватан предлог мера у креирању и имплементацији политика унапређења конкурентности.</p> <p>Циљ овог истраживања је да се утврди утицај интелектуалног капитала, односно ефикасност у употреби интелектуалног капитала на конкурентност предузећа у РС, односно на финансијске и тржишне перформансе предузећа, али и да се сагледа утицај интелектуалног капитала на националну конкурентност у земљама ЕУ и РС дизајнирањем композитног Индекса интелектуалног капитала.</p> <p>Анализа интелектуалног капитала и појединих његових компоненти, као детерминанти у стварању вредности и конкурентске предности предузећа, показала је да ефикасност у употреби интелектуалног капитала значајно утиче на повећање ефикасности, односно унапређује конкурентност предузећа у РС.</p> <p>Дизајниран композитни ИИК је показао да су земље ЕУ хетерогене у погледу развоја интелектуалних ресурса и да РС значајно заостаје у односу на њих. Такође, анализа је показала да ИИК представља значајну детерминанту конкурентности и привредног раста у земљама ЕУ и РС.</p> <p>Анализом добијених резултата истраживања идентификоване су одређене области које су посебно значајне за усмеравање мера за подршку развоју интелектуалних ресурса. У том смислу су и конципиране одређене препоруке и предлог мера које треба да допринесу развоју интелектуалних ресурса и бољем коришћењу њиховог потенцијала у циљу унапређења конкурентности предузећа и националне економије у будућности.</p>

Научна област:	Економија (Пословно управљање)
Научна дисциплина:	Теорија предузећа, Управљање интелектуалним капиталом
Кључне речи:	интелектуални капитал, конкурентност, предузеће, национална економија, управљање
УДК:	005.336.4:339.137.2(043.3)
CERIF класификација:	S 190 Руковођење предузећима
Тип лиценце Креативне заједнице:	CC BY-NC-ND

Data on Doctoral Dissertation

Doctoral Supervisor: PhD Bojan Krstić, full professor, University of Niš, Faculty of Economics

Title: Intellectual Capital as Determinant of Competitiveness Improvement of Enterprises in the Republic of Serbia

Abstract:

Market globalization and technological changes lead to transformation of industrial economies into knowledge based economies, i.e. shift focus from physical to intellectual resources. Consequently, the most competitive economies in the world are those that base their competitiveness on the unlimited resource – knowledge. In the knowledge economy intellectual resources are crucial for creating value, achieving and sustaining competitive advantage. Due to the importance of intellectual capital in contemporary conditions it is necessary to measure the performance of intellectual capital to determine its contribution in enhancing microeconomic and macroeconomic competitiveness and draft adequate proposal of measures in creation and implementation of politics for improving competitiveness.

The main objective of this research is to determine the impact of intellectual capital, particularly the efficient usage of intellectual capital, on the competitiveness of enterprises in the Republic of Serbia, especially on financial and market performances of enterprises, but also to overview the impact of intellectual capital on national competitiveness in the EU countries and the Republic of Serbia, by designing composite Index of Intellectual Capital.

The analysis of intellectual capital and its components, as determinants in creating value and competitive advantage of enterprises, has revealed that efficient usage of intellectual capital can significantly influence the efficiency increase, especially competitiveness improvement of enterprises in the Republic of Serbia.

The designed composite Index of Intellectual Capital has revealed that the EU countries are heterogeneous regarding development of intellectual resources and that the Republic of Serbia lags behind them. Also, the analysis has showed that Index of Intellectual Capital represents significant determinant of competitiveness and economic growth in the EU countries and the Republic of Serbia.

The analysis of the obtained results has identified the areas of the particular importance for directing measures that support development of intellectual resources. In that regard, some recommendations and measures have been designed in order to contribute to the development of intellectual resources and better usage of their potentials with the aim of improving competitiveness of enterprises and national economy in the future.

Scientific Field:	Economics (Business Management)
Scientific Discipline:	Theory of Firm, Intellectual Capital Management
Key Words:	Intellectual Capital, Competitiveness, Enterprise, National Economy, Management
UDC:	005.336.4:339.137.2(043.3)
CERIF Classification:	S 190 Management of Enterprises
Creative Commons License Type:	CC BY-NC-ND

Попис табела

Табела 1 Преглед значајнијих дефиниција интелектуалног капитала.....	14
Табела 2 Преглед дефиниција националног интелектуалног капитала.....	66
Табела 3 Представници по групама модела ендеогеног раста.....	78
Табела 4 Две логике у формулисању стратегије.....	87
Табела 5 Перформансе интелектуалног капитала	107
Табела 6 Перформансе употребе интелектуалног капитала.....	110
Табела 7 Предности и недостаци система мерења и индикатора	118
Табела 8 Методе вредновања и мерења интелектуалног капитала.....	125
Табела 9 Примена <i>CIV</i> методе	133
Табела 10 Индикатори у <i>KAM</i> методологији	155
Табела 11 Пондери поиндикатора по фазама развоја.....	163
Табела 12 Индикатори интелектуалног капитала у <i>GCI</i> методологији.....	165
Табела 13 Структура ревидираног Индекса хуманог капитала.....	171
Табела 14 Индикатори интелектуалног капитала у <i>WCY</i> методологији	173
Табела 15 Индикатори националног хуманог капитала.....	175
Табела 16 Индикатори националног процесног капитала	177
Табела 17 Индикатори националног тржишног капитала	178
Табела 18 Индикатори националног репродукционог капитала.....	179
Табела 19 Предности и недостаци метода мерења интелектуалног капитала.....	181
Табела 20 Састав индексне корпе <i>BELEXline</i>	188
Табела 21 Предузећа обухваћена анализом.....	190
Табела 22 Дескриптивна статистика индикатора хуманог капитала.....	216
Табела 23 Дескриптивна статистика индикатора процесног капитала	217
Табела 24 Дескриптивна статистика индикатора тржишног капитала	218
Табела 25 Дескриптивна статистика индикатора репродукционог капитала	219
Табела 26 Нормализоване вредности индикатора хуманог капитала.....	221
Табела 27 Нормализоване вредности индикатора процесног капитала	222
Табела 28 Нормализоване вредности индикатора тржишног капитала	223
Табела 29 Нормализоване вредности индикатора репродукционог капитала.....	224
Табела 30 Резултати корелационе анализе за индикаторе хуманог капитала	225
Табела 31 Резултати корелационе анализе за индикаторе процесног капитала.....	226
Табела 32 Резултати корелационе анализе за индикаторе тржишног капитала	226

Табела 33	Резултати корелационе анализе за индикаторе репродукционог капитала..	227
Табела 34	Резултати <i>КМО</i> статистике и Бартлетовог теста	228
Табела 35	Вредности <i>КМО мере адекватности узорка</i> за појединачне индикаторе ...	229
Табела 36	Комуналитети и факторска оптерећења	229
Табела 37	Вредности пондера за појединачне индикаторе	230
Табела 38	Резултати анализе поузданости	230
Табела 39	Пондерисане вредности индикатора хуманог капитала.....	232
Табела 40	Пондерисане вредности индикатора процесног капитала	233
Табела 41	Пондерисане вредности индикатора тржишног капитала	234
Табела 42	Пондерисане вредности индикатора репродукционог капитала.....	235
Табела 43	Вредности четири подиндекса интелектуалног капитала.....	236
Табела 44	Резултати <i>КМО</i> статистике, Бартлетовог теста и Кронбах алфа коефицијента за ИИК.....	236
Табела 45	Комуналитети, факторска оптерећења и пондери	236
Табела 46	Пондерисане вредности подиндекса интелектуалног капитала.....	237
Табела 47	Вредности Индекса интелектуалног капитала у земљама ЕУ	238
Табела 48	Пондерисане вредности подиндекса интелектуалног капитала и ИИК	238
Табела 49	Дескриптивна статистика	240
Табела 50	Резултати тестова нормалности.....	242
Табела 51	Резултати корелационе анализе.....	243
Табела 52	Резултати тестова избора адекватног модела.....	246
Табела 53	Резултати регресионе анализе.....	248
Табела 54	Коначна оцена дефинисаних хипотеза.....	252
Табела 55	Дескриптивна статистика ИИК	258
Табела 56	Рангирање земаља ЕУ на основу ИИК.....	259
Табела 57	Дескриптивна статистика ХКИ, ПКИ, ТКИ и РКИ	262
Табела 58	Рангирање земаља ЕУ на основу ХКИ.....	263
Табела 59	Рангирање земаља ЕУ на основу ПКИ.....	263
Табела 60	Рангирање земаља ЕУ на основу ТКИ.....	264
Табела 61	Рангирање земаља ЕУ на основу РКИ	266
Табела 62	Вредности композитног ИИК и подиндекса у РС	267
Табела 63	Бенчмаркинг анализа детерминанти интелектуалног капитала	270
Табела 64	Корелациона анализа композитног ИИК и БДП <i>per capita</i>	271
Табела 65	Корелациона анализа композитног ИИК и <i>GCI</i>	272

Табела 66 Резултати оцењених регресионих модела	273
Табела П-1 Показатељи предузећа Аеродром Никола Тесла ад Београд.....	П-1
Табела П-2 Показатељи предузећа Енергопројект холдинг ад Београд.....	П-2
Табела П-3 Показатељи предузећа Галеника Фитофармација ад Земун.....	П-3
Табела П-4 Показатељи предузећа Енергопројект Ентел ад Београд.....	П-4
Табела П-5 Показатељи предузећа <i>Philip Morris Operations</i> ад Ниш	П-5
Табела П-6 Показатељи предузећа НИС ад Нови Сад	П-6
Табела П-7 Показатељи предузећа Алфа плам ад Врање	П-7
Табела П-8 Показатељи предузећа <i>Messer Tehnogas</i> ад Београд	П-8
Табела П-9 Показатељи предузећа Импол Севал ад Београд.....	П-9
Табела П-10 Показатељи предузећа Ласта ад Београд.....	П-10
Табела П-11 Показатељи предузећа Копаоник ад Београд.....	П-11
Табела П-12 Показатељи предузећа Вода Врњци ад Врњачка бања	П-12
Табела П-13 Преглед индикатора хуманог капитала	П-13
Табела П-14 Преглед индикатора процесног капитала.....	П-14
Табела П-15 Преглед индикатора тржишног капитала.....	П-15
Табела П-16 Преглед индикатора репродукционог капитала	П-16
Табела П-17 Вредности индикатора хуманог капитала	П-17
Табела П-18 Вредности индикатора процесног капитала.....	П-18
Табела П-19 Вредности индикатора тржишног капитала.....	П-19
Табела П-20 Вредности индикатора репродукционог капитала	П-20

Попис слика

Слика 1 Модел интелектуалног капитала.....	18
Слика 2 Биланс стања компаније знања	20
Слика 3 Извори стварања вредности у компанији <i>Skandia</i>	23
Слика 4 Укупна тржишна вредност компаније.....	24
Слика 5 Поднивои интелектуалног капитала.....	25
Слика 6 Концептуални оквир интелектуалног капитала	27
Слика 7 Конвертовање хуманог у структурни капитал	33
Слика 8 Врсте знања у предузећу.....	42
Слика 9 Процес конверзије знања	43
Слика 10 Модел стварања корпоративне вредности	54
Слика 11 Елементи националног интелектуалног капитала	67
Слика 12 Кључни фактори конкурентске предности	86
Слика 13 Силе које утичу на конкурентску позицију предузећа	89
Слика 14 Микроекономско пословно окружење	92
Слика 15 Детерминанте националне конкурентске предности.....	93
Слика 16 Динамички концепт конкурентности	97
Слика 17 Општи модел двоструког дијаманта.....	100
Слика 18 Деветофакторски модел конкурентности	101
Слика 19 Циклус стварања и одржавања конкурентске предности.....	104
Слика 20 Интелектуални капитал и микроекономска конкурентност	111
Слика 21 Елементи перформанси националног интелектуалног капитала.....	112
Слика 22 Национални интелектуални капитал и макроекономска конкурентност	113
Слика 23 Навигатор стварања вредности	145
Слика 24 Концептуални оквир <i>EIC</i> методе	148
Слика 25 Међузависност интелектуалног капитала и иновационе способности	159
Слика 26 Структура Глобалног индекса иновативности	160
Слика 27 Структура Индекса хуманог капитала	167
Слика 28 Концептуални оквир за тестирање хипотеза	187
Слика 29 Просечно учешће нематеријалне имовине у укупној активи анализираних предузећа у периоду 2013-2016. године	192
Слика 30 Просечно учешће укупног интелектуалног капитала у укупној активи анализираних предузећа у периоду 2013-2016. године.....	193

Слика 31 Просечна вредност <i>ROA</i> у периоду 2013-2016. године	193
Слика 32 Просечна вредност <i>ROE</i> у периоду 2013-2016. године	193
Слика 33 Просечна вредност <i>EOR</i> у периоду 2013-2016. године	194
Слика 34 Просечна вредност <i>MB</i> у периоду 2013-2016. године	194
Слика 35 Просечна вредност <i>EIC</i> у периоду 2013-2016. године.....	195
Слика 36 Просечна вредност <i>Eiag</i> у периоду 2013-2016. године.....	195
Слика 37 Просечна вредност <i>Ehc</i> у периоду 2013-2016. године.....	196
Слика 38 Просечна вредност <i>Esrc</i> у периоду 2013-2016. године.....	196
Слика 39 Методолошки оквир Индекса интелектуалног капитала	211
Слика 40 Одступања ИИК од просечне вредности у 2013. години	260
Слика 41 Одступања ИИК од просечне вредности у 2014. години	260
Слика 42 Одступања ИИК од просечне вредности у 2015. години	261
Слика 43 Одступања ИИК и његових детерминанти од просека ЕУ у 2013. години ...	268
Слика 44 Одступања ИИК и његових детерминанти од просека ЕУ у 2014. години ...	268
Слика 45 Одступања ИИК и његових детерминанти од просека ЕУ у 2015. години ...	268

САДРЖАЈ

УВОД	1
ПРВО ПОГЛАВЉЕ: КОНЦЕПТУАЛНИ ОКВИР ИНТЕЛЕКТУАЛНОГ КАПИТАЛА И КОНКУРЕНТНОСТИ.....	8
1. Интелектуални капитал: од микроекономског ка макроекономском детерминисању	8
1.1. УЛОГА И ЗНАЧАЈ ИНТЕЛЕКТУАЛНОГ КАПИТАЛА У ЕРИ ЕКОНОМИЈЕ ЗНАЊА.....	9
1.2. ТИПОЛОГИЈЕ КОНЦЕПАТА ИНТЕЛЕКТУАЛНОГ КАПИТАЛА ФИРМЕ.....	17
1.3. ОСНОВНЕ КОМПОНЕНТЕ ИНТЕЛЕКТУАЛНОГ КАПИТАЛА ФИРМЕ.....	28
1.3.1. Хумани капитал као компонента интеллектуалног капитала фирме.....	29
1.3.2. Структурни капитал као компонента интеллектуалног капитала фирме	32
1.3.3. Релациони капитал као компонента интеллектуалног капитала фирме	34
1.4. УПРАВЉАЊЕ ИНТЕЛЕКТУАЛНИМ КАПИТАЛОМ ФИРМЕ – ПРОЦЕС, ЕЛЕМЕНТИ И ФАКТОРИ.....	36
1.4.1. Фаза управљања знањем.....	41
1.4.2. Фаза управљања иновацијама.....	44
1.4.3. Фаза управљања интеллектуалном својином.....	47
1. ИНТЕЛЕКТУАЛНИ КАПИТАЛ У ТЕОРИЈИ ФИРМЕ	49
1.5.1. Теорија интеллектуалног капитала	51
1.5.2. Ресурсна теорија.....	56
1.5.3. Теорија динамичких компетентности.....	60
1.5.4. Теорија знања	62
1.6. ДЕТЕРМИНИСАЊЕ НАЦИОНАЛНОГ ИНТЕЛЕКТУАЛНОГ КАПИТАЛА	64
1.7. ОСНОВНЕ КОМПОНЕНТЕ НАЦИОНАЛНОГ ИНТЕЛЕКТУАЛНОГ КАПИТАЛА	67
1.7.1. Хумани капитал као компонента националног интеллектуалног капитала	68
1.7.2. Тржишни капитал као компонента националног интеллектуалног капитала	69
1.7.3. Процесни капитал као компонента националног интеллектуалног капитала	69
1.7.4. Репродукциони капитал као компонента националног интеллектуалног капитала	70
1.8. УПРАВЉАЊЕ ИНТЕЛЕКТУАЛНИМ КАПИТАЛОМ НА НИВОУ НАЦИОНАЛНЕ ПРИВРЕДЕ – НОСИОЦИ И ФАКТОРИ	71
1.9. ИНТЕЛЕКТУАЛНИ КАПИТАЛ У ЕКОНОМСКИМ МОДЕЛИМА ПРИВРЕДНОГ РАСТА.....	73

1.9.1. Улога интелектуалног капитала у неокласичним моделима привредног раста.....	75
1.9.2. Улога интелектуалног капитала у ендогеним моделима привредног раста.....	77
2. Конкурентност: од микроекономског ка макроекономском детерминисању	83
2.1. ДИМЕНЗИЈЕ КОНКУРЕНТНОСТИ ФИРМЕ	84
2.2. ПОРТЕРОВ ДИЈАМАНТ КОНКУРЕНТНОСТИ.....	91
2.3. ДИМЕНЗИЈЕ НАЦИОНАЛНЕ КОНКУРЕНТНОСТИ	93
2.4. КАРАКТЕРИСТИКЕ СТАТИЧКОГ И ДИНАМИЧКОГ КОНЦЕПТА НАЦИОНАЛНЕ КОНКУРЕНТНОСТИ	96
2.5. ЕВОЛУЦИЈА КОНЦЕПТА НАЦИОНАЛНЕ КОНКУРЕНТНОСТИ У ТЕОРИЈИ РАЗВОЈА ЕКОНОМСКЕ МИСЛИ.....	98
3. Интелектуални капитал и конкурентност	102
3.1. ПЕРФОРМАНСЕ ПОЈЕДИНИХ КОМПОНЕНТИ ИНТЕЛЕКТУАЛНОГ КАПИТАЛА ФИРМЕ КАО ИЗВОР КОНКУРЕНТСКЕ ПРЕДНОСТИ	105
3.2. ПЕРФОРМАНСЕ УПОТРЕБЕ КОМПОНЕНТИ ИНТЕЛЕКТУАЛНОГ КАПИТАЛА, ЕФИКАСНОСТ УКУПНОГ ИНТЕЛЕКТУАЛНОГ КАПИТАЛА И МИКРОЕКОНОМСКА КОНКУРЕНТНОСТ.....	109
3.3. МОДЕЛ ПОВЕЗАНОСТИ КОМПОНЕНТИ НАЦИОНАЛНОГ ИНТЕЛЕКТУАЛНОГ КАПИТАЛА И ДЕТЕРМИНАНТНИ МАКРОЕКОНОМСКЕ КОНКУРЕНТНОСТИ	111
3.4. НАЦИОНАЛНИ ИНТЕЛЕКТУАЛНИ КАПИТАЛ КАО ДЕТЕРМИНИНАНТА МАКРОЕКОНОМСКЕ КОНКУРЕНТНОСТИ	113
ДРУГО ПОГЛАВЉЕ: МЕРЕЊЕ ПЕРФОРМАНСИ ИНТЕЛЕКТУАЛНОГ КАПИТАЛА.....	114
1. Проблематика мерења перформанси интелектуалног капитала ...	115
2. Различити приступи у мерењу перформанси интелектуалног капитала на микроекономском нивоу.....	122
2.1. ДИРЕКТНЕ МЕТОДЕ ВРЕДНОВАЊА ИНТЕЛЕКТУАЛНОГ КАПИТАЛА.....	126
2.2. МЕТОДЕ ТРЖИШНЕ КАПИТАЛИЗАЦИЈЕ	129
2.3. МЕТОДЕ ПРИНОСА НА АКТИВУ	131
2.4. SCORECARD МЕТОДЕ	137
2.5. КОМБИНОВАНЕ МЕТОДЕ	143
2.6. ОСТАЛЕ МЕТОДЕ МЕРЕЊА ИНТЕЛЕКТУАЛНОГ КАПИТАЛА	146
2.7. EIC МОДЕЛ МЕРЕЊА ИНТЕЛЕКТУАЛНОГ КАПИТАЛА ФИРМЕ	147
3. Различити приступи у мерењу перформанси интелектуалног капитала на макроекономском нивоу	150

3.1. <i>KAM</i> МЕТОДОЛОГИЈА <i>WBI</i> -А	152
3.1.1. Четири стуба економије знања у <i>KAM</i> методологији.....	153
3.1.2. Систем индикатора у <i>KAM</i> методологији	154
3.2. <i>HDI</i> МЕТОДОЛОГИЈА <i>UNDP</i> -А.....	156
3.2.1. Кључни индикатори Индекса хуманог развоја	157
3.2.2. Индикатори квалитета образовања као детерминанта унапређења интелектуалног капитала у извештајима <i>UNDP</i> -а.....	157
3.3. МЕРЕЊЕ ИНОВАЦИОНОГ КАПИТАЛА ПРИМЕНОМ <i>GII</i> МЕТОДОЛОГИЈЕ	158
3.3.1. Интелектуални капитал и иновациона способност	159
3.3.2. Структура Глобалног индекса иновативности.....	159
3.3.3. Кључни индикатори хуманог капитала и истраживања у оквиру Глобалног индекса иновативности.....	160
3.4. ИНДИКАТОРИ ИНТЕЛЕКТУАЛНОГ КАПИТАЛА У <i>GCI</i> МЕТОДОЛОГИЈИ СВЕТСКОГ ЕКОНОМСКОГ ФОРУМА	161
3.4.1. Структура Глобалног индекса конкурентности.....	162
3.4.2. Основни индикатори за мерење интелектуалног капитала у оквиру Глобалног индекса конкурентности.....	164
3.5. ИНДЕКС ХУМАНОГ КАПИТАЛА <i>WEF</i> -А.....	165
3.5.1. Структура Индекса хуманог капитала	166
3.5.2. Промене у методологији Индекса хуманог капитала.....	169
3.6. ИНДИКАТОРИ ИНТЕЛЕКТУАЛНОГ КАПИТАЛА У <i>WCU</i> МЕТОДОЛОГИЈИ <i>IMD</i> -А.....	171
3.7. ИНДЕКС НАЦИОНАЛНОГ ИНТЕЛЕКТУАЛНОГ КАПИТАЛА.....	174
3.7.1. Индекс националног хуманог капитала.....	175
3.7.2. Индекс националног процесног капитала	176
3.7.3. Индекс националног тржишног капитала	177
3.7.4. Индекс националног репродукционог капитала.....	178

4. Критичка анализа различитих методолошких приступа у мерењу перформанси интелектуалног капитала.....180

ТРЕЋЕ ПОГЛАВЉЕ: ДИЗАЈНИРАЊЕ КОМПОЗИТНОГ ИНДЕКСА ИНТЕЛЕКТУАЛНОГ КАПИТАЛА У ЦИЉУ ЕФИКАСНИЈЕГ МЕРЕЊА И АНАЛИЗЕ ПЕРФОРМАНСИ ИНТЕЛЕКТУАЛНОГ КАПИТАЛА184

1. Методолошки аспекти мерења интелектуалног капитала предузећа у Републици Србији.....185

1.1. Циљ истраживања и хипотезе	186
1.2. Извори података и узорковање.....	188

1.3. ИЗБОР И АНАЛИЗА ЗАВИСНИХ И НЕЗАВИСНИХ ВАРИЈАБЛИ	191
1.4. ИСТРАЖИВАЧКЕ МЕТОДЕ И МОДЕЛИ	197
2. Општи аспекти методологије композитног индекса	200
2.1. ФАЗНИ ПРИСТУП У КОНСТРУИСАЊУ КОМПОЗИТНОГ ИНДЕКСА	202
2.2. ТЕОРИЈСКЕ ОСНОВЕ ФОРМИРАЊА КОМПОЗИТНОГ ИНДЕКСА	203
2.3. ИЗБОР ПОДАТАКА, ТРЕТМАН НЕДОСТАЈУЋИХ ПОДАТАКА И АНАЛИЗА ПОДАТАКА	203
2.4. НОРМАЛИЗАЦИЈА ПОДАТАКА	205
2.5. ДОДЕЉИВАЊЕ ПОНДЕРА	206
2.6. АНАЛИЗА ОСЕТЉИВОСТИ И УТВРЂИВАЊЕ ПОВЕЗАНОСТИ СА ДРУГИМ ИНДИКАТОРИМА	208
2.7. ИНТЕРПРЕТАЦИЈА ДОБИЈЕНИХ РЕЗУЛТАТА	209
3. Дизајнирање композитног Индекса интелектуалног капитала за мерење на макроекономском нивоу	210
3.1. ФАЗНИ ПРИСТУП У КОНСТРУИСАЊУ КОМПОЗИТНОГ ИНДЕКСА ИНТЕЛЕКТУАЛНОГ КАПИТАЛА	212
3.2. ТЕОРИЈСКЕ ОСНОВЕ ФОРМИРАЊА КОМПОЗИТНОГ ИНДЕКСА ИНТЕЛЕКТУАЛНОГ КАПИТАЛА	212
3.3. ДЕСКРИПТИВНА СТАТИСТИКА ДЕТЕРМИНАНТИ ИНТЕЛЕКТУАЛНОГ КАПИТАЛА....	213
3.3.1. Дескриптивна статистика индикатора хуманог капитала.....	215
3.3.2. Дескриптивна статистика индикатора процесног интелектуалног капитала	216
3.3.3. Дескриптивна статистика индикатора тржишног интелектуалног капитала	217
3.3.4. Дескриптивна статистика индикатора репродукционог интелектуалног капитала	218
3.4. ПРИМЕНА МУЛТИВАРИЈАЦИОНЕ АНАЛИЗЕ НА ДЕТЕРМИНАНТЕ ИНТЕЛЕКТУАЛНОГ КАПИТАЛА	220
3.4.1. Нормализација података.....	220
3.4.2. Корелациона анализа	225
3.4.3. Додељивање пондера.....	228
3.5. ИЗРАЧУНАВАЊЕ ВРЕДНОСТИ ИНДЕКСА ИНТЕЛЕКТУАЛНОГ КАПИТАЛА У ЗЕМЉАМА ЕУ	237
3.6. ИЗРАЧУНАВАЊЕ ВРЕДНОСТИ ИНДЕКСА ИНТЕЛЕКТУАЛНОГ КАПИТАЛА У РС	238
ЧЕТВРТО ПОГЛАВЉЕ: АНАЛИЗА РЕЗУЛТАТА ЕМПИРИЈСКОГ ИСТРАЖИВАЊА О ИНТЕЛЕКТУАЛНОМ КАПИТАЛУ КАО ДЕТЕРМИНАНТИ УНАПРЕЂЕЊА КОНКУРЕНТНОСТИ.....	239

1. Анализа детерминанти интелектуалног капитала и унапређење конкурентности на микроекономском нивоу	239
1.1. АНАЛИЗА ДЕТЕРМИНАНТИ ИНТЕЛЕКТУАЛНОГ КАПИТАЛА НА МИКРОЕКОНОМСКОМ НИВОУ У РС	239
1.1.1. Корелациона анализа	242
1.1.2. Регресиона анализа	245
1.2. ИМПЛИКАЦИЈЕ ЗА МЕНАџМЕНТ ПРЕДУЗЕЋА У ФУНКЦИЈИ РАЗВОЈА ИНТЕЛЕКТУАЛНОГ КАПИТАЛА РС	253
2. Анализа утицаја интелектуалног капитала на унапређење макроекономске конкурентности.....	257
2.1. АНАЛИЗА ДЕТЕРМИНАНТИ КОМПОЗИТНОГ ИНДЕКСА ИНТЕЛЕКТУАЛНОГ КАПИТАЛА У ЗЕМЉАМА ЕУ	257
2.2. АНАЛИЗА ДЕТЕРМИНАНТИ КОМПОЗИТНОГ ИНДЕКСА ИНТЕЛЕКТУАЛНОГ КАПИТАЛА У РС	267
2.3. БЕНЧМАРКИНГ АНАЛИЗА ДЕТЕРМИНАНТИ КОМПОЗИТНОГ ИНДЕКСА ИНТЕЛЕКТУАЛНОГ КАПИТАЛА ЗА ЕУ И РС.....	269
2.4. КОРЕЛАЦИОНА АНАЛИЗА КОМПОЗИТНОГ ИНДЕКСА ИНТЕЛЕКТУАЛНОГ КАПИТАЛА И БДП <i>PER CAPITA</i> ЗЕМАЉА ЕУ И РС.....	271
2.5. КОРЕЛАЦИОНА АНАЛИЗА КОМПОЗИТНОГ ИНДЕКСА ИНТЕЛЕКТУАЛНОГ КАПИТАЛА И ГЛОБАЛНОГ ИНДЕКСА КОНКУРЕНТНОСТИ ЗЕМАЉА ЕУ И РС.....	271
2.6. ИСПИТИВАЊЕ УТИЦАЈА ИНТЕЛЕКТУАЛНОГ КАПИТАЛА НА НАЦИОНАЛНУ КОНКУРЕНТНОСТ У ЗЕМЉАМА ЕУ И РС	272
2.7. ИМПЛИКАЦИЈЕ ЗА МАКРО МЕНАџМЕНТ У ФУНКЦИЈИ РАЗВОЈА ИНТЕЛЕКТУАЛНОГ КАПИТАЛА РС.....	274
3. Ограничења у спроведеном истраживању и препоруке за даља истраживања.....	280
ЗАКЉУЧАК.....	282
ЛИТЕРАТУРА.....	289
ПРИЛОЗИ.....	П-1
ПРИЛОГ 1 Прорачун инпута <i>EIC</i> модела	П-1
ПРИЛОГ 2 Приказ индикатора за композитни ИИК	П-13
БИОГРАФИЈА	П-21
ИЗЈАВА О АУТОРСТВУ.....	П-22
ИЗЈАВА О ИСТОВЕТНОСТИ ШТАМПАНОГ И ЕЛЕКТРОНСКОГ ОБЛИКА ДОКТОРСKE ДИСЕРТАЦИЈЕ	П-23
ИЗЈАВА О КОРИШЋЕЊУ	П-24

УВОД

У савременим условима, економске и друштвене промене индуковане развојем технологије и науке, одразиле су се на релативни значај појединих економских ресурса – физичких, финансијских, људских и осталих интелектуалних. Током 20. века, предузећа су прошла трансформацију од обраде сировина и производних активности на обраду информација и развој, примену и трансфер новог знања. Као последица тога, активности које карактеришу опадајући приноси су замењене активностима које карактеришу растући приноси и које су углавном заступљене у индустријама знања. Континуиране промене ка економији заснованој на знању и иновацијама у први план стављају питање стварања, дисеминације, задржавања и коришћења знања за остваривање економских приноса. Знање садржано у интелектуалној имовини (нпр. хумани капитал, истраживање и развој, патенти, софтвер и организационе структуре) постаје кључно за економске перформансе и развој како предузећа, тако и националних економија.

На почетку 21. века, у ери економије знања у пословном свету је промењена хијерархија ресурса у корист интелектуалног капитала. На пример, 1978. године 80% вредности компанија чинила је материјална имовина, док се 20% вредности односило на нематеријалну имовину, да би се до краја 1998. године ова пропорција окренула у корист нематеријалне имовине, при чему је 80% вредности компанија чинила управо нематеријална имовина (Sullivan & Sullivan, 2000, стр. 328). Према најновијим истраживањима из 2015. године, ова пропорција је још израженија у корист нематеријалне имовине, чак 87%, док материјална имовина чини свега 13% вредности компанија (Ocean Tomo, 2015).

Дакле, интелектуални капитал добија примат у односу на остале ресурсе, постаје кључни фактор конкурентности и ефикасности предузећа и просперитета националних економија. Посматрање интелектуалног капитала на микроекономском и макроекономском нивоу актуелизовало је дубља и екстензивнија истраживања проблема мерења интелектуалног капитала, а посебно, сагледавања његовог утицаја на перформансе предузећа, региона и националних економија. Имајући у виду наведено, *предмет* овог истраживања је *идентификовање улоге интелектуалног капитала у ери економије знања у унапређењу микроекономске и макроекономске конкурентности.*

Да би се идентификовала улога интелектуалног капитала, неопходно је квантификовање свих компоненти интелектуалног капитала како на микро, тако и на макро нивоу. За квантификовање интелектуалног капитала у економској теорији и пракси су развијени различити методолошки оквири мерења. Имајући у виду предности и ограничења различитих методолошких приступа у мерењу интелектуалног капитала, идентификовање улоге интелектуалног капитала у унапређењу конкурентности захтева свеобухватан приступ у квантификацији комплекса (и елемената) интелектуалног капитала. За идентификовање улоге интелектуалног капитала у унапређењу конкурентности предузећа у РС, користи се методолошки оквир модела *Ефикасности интелектуалног капитала* (енгл. *Efficiency of Intellectual Capital*). Док се за идентификовање улоге интелектуалног капитала на нивоу националне економије дизајнира посебан композитни *Индекс интелектуалног капитала (ИИК)*. На основу формираног композитног Индекса интелектуалног капитала на националном нивоу врши се испитивање утицаја интелектуалног капитала на конкурентност привреде земаља ЕУ и РС.

Стога се као *основни циљ истраживања* истиче потреба *идентификовања кључних детерминанти интелектуалног капитала, утврђивање улоге интелектуалног капитала у унапређењу конкурентности предузећа и квантификовање утицаја интелектуалног капитала на макроекономску конкурентност у земљама ЕУ и РС.*

Из наведеног основног циља, дефинисаног суштином и предметом истраживања, произилазе и изведени циљеви овог теоријско-емпиријског истраживања и то: (1) критичка анализа концептуалних оквира интелектуалног капитала у макроекономској и макроекономској теорији и пракси; (2) критичка анализа концепта конкурентности на микро и макро нивоу, а затим и критички осврт на могућа унапређења методологија мерења перформанси конкурентности предузећа и националне привреде; (3) критичка евалуација методологија мерења интелектуалног капитала на макроекономском нивоу; (4) критичка евалуација методологија мерења елемената комплекса интелектуалног капитала на нивоу националне привреде; (5) неопходност конципирања и утврђивања композитног Индекса интелектуалног капитала ради његовог мерења на макроекономском нивоу у циљу анализе улоге интелектуалног капитала и квантификовања његовог утицаја на националну конкурентност; (6) конципирање импликација за менаџмент предузећа, креаторе и носиоце макроекономске политике ради увећања интелектуалног капитала у сврху што већег доприноса интелектуалног капитала унапређењу конкурентности предузећа и

привреде Републике Србије; (7) конципирање елемената развојних политика и националне стратегије конкурентности РС, са циљем да унапреди своју позицију на међународном тржишту, оснажи макроекономске перформансе и смањи јаз у нивоу националне конкурентности у односу за земље ЕУ.

При изради докторске дисертације, у складу са постављеним циљевима истраживања, користи се неколико научних метода. Применом аналитичког метода утврђује се место и улога интелектуалног капитала, односно његових кључних детерминанти, у унапређењу микроекономске и макроекономске конкурентности. Метода дескрипције користи се за анализу различитих методологија мерења перформанси интелектуалног капитала на микро и макро нивоу, са циљем формулисања теоријског оквира као прве фазе у конструисању композитног индекса. У конструисању композитног Индекса интелектуалног капитала користе се и методе мултиваријационе анализе ради анализе структуре података и утврђивање пондера.

За анализу резултата емпиријског истраживања користе се статистичке и економетријске методе. За испитивање утицаја интелектуалног капитала на конкурентност предузећа у РС, као и на националну конкурентност у земљама ЕУ и РС користи се регресиона анализа. Корелациона анализа је примењена приликом утврђивања јачине везе, односно степена слагања креираног композитног Индекса интелектуалног капитала са Глобалним индексом конкурентности, као и БДП по глави становника у земаљама ЕУ и РС.

У циљу доношења одговарајућих закључака наметнула се потреба примене индуктивног и дедуктивног метода. Индуктивна метода је примењена приликом извођења општих закључака и оцене улоге интелектуалног капитала у унапређењу микроекономске и макроекономске конкурентности на основу резултата спроведеног емпиријског истраживања. Дедуктивна метода је примењена у установљавању конкретних препорука за микроменаџмент и макроменаџмент у конципирању политика и стратегија конкурентности.

Полазну основу предложеног истраживања чине следеће хипотезе:

Хипотеза 1: Интелектуални капитал је кључни фактор стварања вредности и унапређења конкурентности предузећа у РС.

Хипотеза 2: Интелектуални капитал је кључни фактор привредног раста и унапређења конкурентности националних економија у ери економије знања.

Хипотеза 3: Земље ЕУ су хетерогене у погледу степена развијености интелектуалних ресурса што се одражава у вредности дизајнираног композитног Индекса интелектуалног капитала.

Хипотеза 4: У погледу развоја интелектуалних ресурса РС заостаје у односу на земље ЕУ.

Хипотеза 5: Постоји разлика у погледу утицаја појединих детерминанти композитног Индекса интелектуалног капитала на конкурентност привреде земаља ЕУ и РС.

Ради реализације постављеног циља истраживања, предмет докторске дисертације је структуриран у четири логичко повезана дела. Прво поглавље дисертације је теоријско-концептуалне природе и пружа основу за реализацију емпиријског истраживања. Друго поглавље дисертације је методолошког карактера и пружа увид у различите методолошке приступе у мерењу интелектуалног капитала на микро и макро нивоу. Треће поглавље дисертације пружа конкретне методолошке оквире за спровођење емпиријског истраживања о утицају интелектуалног капитала на конкурентност предузећа и привреде. У четвртном и уједно последњем поглављу дисертације приказани су резултати спроведеног емпиријског истраживања на нивоу предузећа у РС и привреда земаља ЕУ и РС.

Прво поглавље докторске дисертације, под називом *Концептуални оквир интелектуалног капитала и конкурентности* је фокусирано на стварање теоријске основе за даљу анализу интелектуалног капитала и конкурентности. У том смислу, у првом делу полази се од детерминисања интелектуалног капитала од микроекономске ка макроекономској перспективи. Идентификована је улога и значај интелектуалних ресурса у ери економије знања. Након тога, постављен је концептуални оквир интелектуалног капитала на нивоу фирме. Детерминисане су основне компоненте интелектуалног капитала фирме, сагледан процес управљања интелектуалним капиталом фирме, као и место и улога интелектуалног капитала у теорији фирме. Затим је полазећи од микроекономских концепата извршено детерминисање националног интелектуалног капитала и његових основних компоненти: хуманог капитала, тржишног капитала, процесног капитала и репродукционог капитала. Сагледан је и процес управљања интелектуалним капиталом на нивоу националне привреде, а посебан акценат ставља се на утврђивање места и улоге интелектуалног капитала у економским моделима привредног раста.

Други део поглавља је посвећен теоријској анализи концепта конкурентности. Сагледане су димензије конкурентности фирме и националних економија кроз Портеров дијамант конкурентности. Презентиране су карактеристике статичког и динамичког концепта националне конкурентности. Посебна пажња је посвећена анализи концепта конкурентности у теорији развоја економске мисли почев од Адама Смита до Мајкла Портера. Последњи део овог поглавља посвећен је утврђивању везе између интелектуалног капитала и конкурентности. Указано је на допринос перформанси појединих компоненти интелектуалног капитала у стварању конкурентске предности фирме. Такође, пажња је посвећена и ефикасности употребе интелектуалних ресурса у унапређењу микроекономске конкурентности.

На крају овог поглавља представљен је модел повезаности компоненти националног интелектуалног капитала и детерминанти макроекономске конкурентности у циљу сагледавања доприноса перформанси националног интелектуалног капитала у унапређењу макроекономске конкурентности.

У другом поглављу докторске дисертације, под називом *Мерење перформанси интелектуалног капитала*, истакнути су кључни аспекти мерења интелектуалног капитала. Најпре се указало на проблеме у мерењу перформанси интелектуалног капитала. Затим су представљени алтернативни приступи мерења перформанси интелектуалног капитала на микроекономском нивоу (директне методе, методе тржишне капитализације, методе приноса на активу, *Scorecard* методе, комбиноване методе, остале методе и *EIC* модел) и макроекономском нивоу (Методологија за процену знања (енгл. *Knowledge Assessment Methodology*) Института Светске банке (енгл. *the World Bank Institute*), Индекс хуманог развоја (енгл. *Human Development Index*) Програма Уједињених нација за развој (енгл. *the United Nations Development Program*), Методологија Глобалног индекса иновативности (енгл. *the Global Innovation Index*), Методологија Глобалног индекса конкурентности (енгл. *Global Competitiveness Index*) Светског економског форума (енгл. *World Economic Forum*), Методологија индекса хуманог капитала (енгл. *the Human Capital Index*) WEF-а, Методологија Годишњака светске конкурентности (енгл. *the World Competitiveness Yearbook*) Међународног института за развој менаџмента (енгл. *the Institute for Management Development*), *NICI* (енгл. *National Intellectual Capital Index*) методологија). Критичка анализа различитих методолошких приступа у мерењу перформанси интелектуалног капитала има за циљ да утврди кључне индикаторе интелектуалног капитала који се користе приликом дизајнирања композитног Индекса интелектуалног капитала.

Треће поглавље докторске дисертације, под називом *Дизајнирање композитног Индекса интелектуалног капитала у циљу мерења и анализе перформанси интелектуалног капитала*, је методолошко-емпиријске природе. У овом делу су најпре представљени методолошки аспекти мерења интелектуалног капитала предузећа у РС. Ради остваривања дефинисаног циља истраживања, постављене су и тестиране истраживачке хипотезе применом *EIC* модела мерења интелектуалног капитала на нивоу предузећа. Подаци, на основу којих се утврђују инпути за *EIC* модел, прикупљени су коришћењем јавно доступних база Београдске берзе и Агенције за привредне регистре РС. Посебан осврт је учињен у погледу избора зависних и независних променљивих које се користе за тестирање дефинисаних хипотеза. Такође, у овом делу дат је приказ и истраживачких метода и модела који се користе за верификацију постављених хипотеза.

Након тога су представљени и општи аспекти формирања композитног индекса кроз анализу и указивање на специфичности појединих фаза у конструисању индекса. А затим је приступљено формирању композитног Индекса интелектуалног капитала за мерење перформанси на макроекономском нивоу. Прва два поглавља дисертације послужила су као теоријски оквир за избор адекватног сета индикатора који детерминишу компоненте хуманог, процесног, тржишног и репродукционог интелектуалног капитала и који улазе у анализу. Као информациона основа за избор сета индикатора коришћени су секундарни подаци *WEF*-а, Светске банке (енгл. *the World Bank*), Светске организације за интелектуалну својину (енгл. *the World Intellectual Property Organization*), *UNESCO* (енгл. *the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization*) института за статистику, као и подаци из других релевантних међународних информационих база. Затим се приступа примени мултиваријационе анализе на изабране детерминанте интелектуалног капитала како би се изабрао адекватан метод пондерисања и агрегације истих. Након додељивања пондера утврђује се вредност композитног Индекса интелектуалног капитала за земље ЕУ и РС.

Четврто поглавље докторске дисертације, под називом *Анализа резултата емпиријског истраживања о интелектуалном капиталу као детерминанти унапређења конкурентности*, последњи је део дисертације. У овом поглављу, извршена је анализа утицаја детерминанти интелектуалног капитала на унапређење конкурентности предузећа у РС, као и макроекономске конкурентности у земљама ЕУ и РС. Такође, спроведена је и бенчмаркинг анализа детерминанти интелектуалног

капитала са просеком ЕУ, најбоље рангираном земљом ЕУ, као и са првих 5 земаља ЕУ са најбољим перформансама интелектуалног капитала. У циљу валидације добијених вредности композитног Индекса интелектуалног капитала у земљама ЕУ и РС извршена је корелациона анализа са Глобалним индексом конкурентности, као и БДП по глави становника. Такође, спроведена је и регресиона анализа утицаја интелектуалног капитала и појединих његових компоненти на националну конкурентност земаља ЕУ и РС. Реализоване анализе послужиле су као основа за дефинисање предлога мера за микро и макро менаџмент у функцији развоја интелектуалног капитала РС у наредном периоду, а ради унапређења микроекономске и макроекономске конкурентности. На крају су дати закључци теоријског и емпиријског сагледавања интелектуалног капитала као детерминанте конкурентности предузећа и националних привреда.

ПРВО ПОГЛАВЉЕ:

КОНЦЕПТУАЛНИ ОКВИР ИНТЕЛЕКТУАЛНОГ КАПИТАЛА И КОНКУРЕНТНОСТИ

Трендови у окружењу као што су изразита глобализација, изузетни технолошки проналасци и интензивна регулација, мењају структуру тржишне конкуренције тако да је сада нејасна ефективност традиционалних извора конкурентске предности, већ се акценат ставља на нове изворе креирања вредности и конкурентске предности, пре свега на интелектуалне ресурсе. Успех и опстанак сваке нације, региона, организације или појединца у економији знања у великој мери зависе од квалитета и продуктивности знања као најзначајнијег интелектуалног ресурса. То значи да ће будућност у највећој мери зависити од способности креирања базе знања и њеног мудрог коришћења, намећући на тај начин огромну одговорност појединцима у погледу детерминисања еволутивног пута једног друштва (Viedma Marti & Cabrita, 2012, стр. 12).

У циљу адекватног сагледавања улоге интелектуалних ресурса у стварању одрживе конкурентске предности, у овом поглављу биће постављене теоријске основе интелектуалног капитала и конкурентности на микро и макро нивоу. Веома је важно сагледати место и улогу интелектуалног капитала у процесу стварања и унапређења конкурентности. У том смислу, полазећи од дефиниција интелектуалног капитала желе се пронаћи кључне везе са конкурентношћу кроз анализу досадашњих теоријских и емпиријских студија из ове области.

1. Интелектуални капитал: од микроекономског ка макроекономском детерминисању

У глобалној економији знања улагања у интелектуалне ресурсе се све више посматрају као извор богатства, конкурентности и просперитета (Viedma Marti & Cabrita, 2012, стр. 10). Литература која се бави проблематиком интелектуалног капитала се знатно увећала након 90-их година 20. века, а и многе фирме, академске институције, владе, утицајне међународне организације (као што су Организација за економску сарадњу и развој - *OECD* (енгл. *the Organization for Economic Cooperation and Development*), *WBI*, Европска комисија - *EC* (енгл. *the European Commission*) и друге), започеле су дискусију о нематеријалној имовини. У исто време, популарна

употреба термина као што су интелектуални капитал, нематеријални капитал, организације знања, радници знања, организације које уче, интелектуална актива, интелигентни градови, региони знања и сл., постала је део новог лексикона који описује нове облике стварања економске вредности и друштвене организације подстичући при том промене у постојећим пословним моделима (Viedma Marti & Sabrita, 2012, стр. 10). У савременим условима сектори који су интензивни знањем повећавају свој удео у привредној активности (Hunter, 2002, стр. 4). Ту пре свега спадају индустрије високих технологија (компјутерска опрема, комуникациона опрема и фармацеутски производи) и услуге засноване на знању (телекомуникационе услуге, компјутерске и информатичке услуге, финансије и осигурање, образовање и здравство) (Hunter, 2002, стр. 4). Средином 1990-их сектори базирани на знању су учествовали са више од 50% у додатој вредности у земљама *OECD*-а, док је средином 1980-их то учешће било око 45% (*OECD*, 1999, стр. 18).

Интелектуални ресурси су незаменљиви и највреднији ресурси у ери економије знања. У циљу сагледавања њиховог доприноса креирању вредности на микро и макро нивоу полази се најпре од улоге и значаја интелектуалног капитала у ери економије знања. Затим ће се детерминисати основне компоненте интелектуалног капитала на микро и макро нивоу, као и процес управљања интелектуалним капиталом.

1.1. Улога и значај интелектуалног капитала у ери економије знања

У савременим условима промене које се дешавају око нас се више не могу представити и пратити узлазном правом линијом, већ је реч о дисконтинуираним, изненадним, скоковитим, револуционарним променама (Hamel, 2000, стр. 4-5). Питер Дракер је још давне 1969. године употребио термин „доба дисконтинуитета“ како би указао на промене са старог поретка кога карактерише предвидивост, укључујући повремене инкременталне и линеарне промене, на нови поредак кога карактеришу брзе, радикалне и дисконтинуиране промене (Drucker, 1969). Галвин сматра да живимо у „доба умова“ где ће за много година, будућност бити ограничена једино маштом и способношћу да стално тестирамо и изазивамо људски ум (Galvin, 1996). Међутим, без обзира на прихваћен назив, револуционарност промена које се дешавају у окружењу, захтева и промене у ставовима и понашању. Промене ставова, навика и начина функционисања институција, као резултат процеса учења, доводе до новог економског и друштвеног модела (Handy, 1989).

Све ове промене мењају и начин управљања у савременим условима. Дракер (1993) сматра да се ради о „пост капиталистичком друштву“ у коме основни ресурси нису више традиционални производни фактори, већ је знање основни ресурс савремених организација и привреда. Невероватни технолошки проналасци и повећан значај знања као извора богатства, променили су глобално привредно окружење, мењајући логику пословања са масовне производње на интензивност знањем (OECD, 1996). У новим моделима пословања, основу ланца вредности чини стварање, комбиновање, дисеминација, примена и утицај интелектуалних ресурса, при чему овај еволутивни приступ захтева комбинацију континуираних иновативних напора и конкурентске оријентације и може се применити и у традиционалним и у савременим технолошки напредним индустријама.

Савремено друштво знања карактерише примена научно-технолошког знања у свим сферама (Компенић, 2013, стр. 17). Дакле ради се о једном еволутивном процесу који је постепено умањио значај физичких средстава и физичког рада као основних фактора производње и у први план ставио уграђену неопипљиву компоненту имовине и радне снаге – знање. У савременим условима пословања предузећа представљају фабрике знања и засноване су на неким еквивалентима који су својствени ери знања: нематеријални ресурси као „нове сировине“, интелектуални капитал као „нова фабрика“, оцена интелектуалног капитала као нови биланс стања и мреже као нова организациона шема (Adams & Oleksak, 2010). Конкретно, динамички друштвени и хумани контекст у оквиру знања које се креира је изузетно променљиво и комплексно. Модели економске продуктивности су данас засновани на високој вредности знања које се може брзо применити у циљу побољшања добробити човечанства (Viedma Marti & Cabrita, 2012, стр. 11). Могућност коришћења интелектуалних способности и креирања нових решења за задовољење растућих људских потреба је сада кључна карактеристика глобалне економије знања (Viedma Marti & Cabrita, 2012, стр. 11).

У економији знања, интелектуални капитал је кључни покретач вредности компанија у стварању конкурентске предности (Brooking, 1998; Stewart, 2001; Bounfour, 2003; An, 2015). Компаније, градови, региони и читаве нације су свесне могућности успеха на међународном тржишту коришћењем и развојем новог и неограниченог ресурса – знања (Rađenović & Krstić, 2017в), јер једино базирањем производње на интелектуалном капиталу и новим иновативним начинима производње, могуће је остварити високе позиције на међународном тржишту.

Док се ера индустријализације углавном фокусира на људске руке, ера знања се фокусира на људски ум, односно на идеје. Највећи изазов у ери знања је бити отворен за учење о томе како се могу мотивисати и покренути људи да користе свој ум за стварање вредности и разумевање начина на који појединци, организације и нације користе знање (Viedma Marti & Cabrita, 2012, стр. 13). Економски успех једне нације је повезан са напретком у креирању знања и способности нације да то знање претвори у вредност за друштво (Viedma Marti & Cabrita, 2012, стр. 13).

Могућност креирања економске вредности из интелектуалне имовине је веома зависна од способности менаџмента самих фирми, као и имплементације одговарајућих пословних стратегија (OECD, 2006, стр. 6). На пример, водеће фирме су усвојиле нове праксе управљања истраживањем и развојем које имају за циљ да ближе повежу трошкове истраживања и развоја са пословном стратегијом фирме, при том се ослањајући на екстерне изворе како би добиле приступ комплементарном знању и заокружиле свој технолошки портфолио (OECD, 2006, стр. 6). Како временом интелектуална имовина постаје све значајнији извор стварања вредности, тако све значајнија постаје и способност фирме да задржи интелектуалну имовину. У том смислу је значајно истражити *trade-off* између отвореног и контролисаног приступа интелектуалној имовини (као нпр. путем права интелектуалне својине), као и ефеката на пословне иновације и економске перформансе, нарочито у индустријама у којима иновативни производи брзо постану роба кроз континуиране иновације и имитације (OECD, 2006, str. 6).

Нематеријална имовина (ресурси знања) се значајно разликује од материјалне имовине у неколико кључних ствари (Теесе, 2000, стр. 15-16):

- знање представља јавно добро, односно његова потрошња од стране једног појединца не умањује његову расположивост за остале појединце, што није случај са материјалном имовином. Ово јесте тако када је научно знање у питању. Међутим, како се крећемо од научног знања ка индустријском знању постоје одређене разлике. Наиме, вишеструко коришћење знања не умањује знање, а до повећања знања може доћи и процесом учења. Међутим, економска вредност знања једне организације може да се смањи истовременом употребом њеног знања од стране бројних ентитета. Поред тога, имитатори нелегалним коришћењем туђег знања могу и драстично да смање његову тржишну вредност.

- док се знање не троши као већина материјалне имовине (као нпр. машине, транспортна средства и сл.), оно је подложно брзој депресијацији услед креирања новог знања. То практично значи да вредност технологије која се користи у производном процесу врло брзо, чак у року од неколико месеци или недеља, може достићи минималну или чак нулту вредност.
- трошкове трансфера интелектуалне имовине тј. знања је тешко утврдити, нарочито уколико је већи удео прећутног знања, при чему успешност самог трансфера зависи од софистицираности и апсорпционе способности онога коме се знање преноси. Ово није случај са материјалном имовином чије је трошкове трансфера лако утврдити.
- када је у питању материјална имовина право власништва је лако утврдити и самим тим спровести одговарајуће законске прописе везане за заштиту права својине. Међутим, ово није једноставно када је нематеријална имовина у питању, с обзиром да постоје бројне „рупе“ у законима који регулишу заштиту права интелектуалне својине, а осим тога није сву интелектуалну имовину једног предузећа могуће правно заштитити.

Интелектуална имовина није у потпуности исказана у финансијским извештајима. Иако се могу дефинисати рачуноводствени стандарди који ће обухватити широк спектар нематеријалне имовине, веома је тешко установити и верификовати монетарну вредност такве имовине, тај поступак је у исто време веома ризичан с обзиром да је ова имовина изразито подложна депресијацији (OECD, 2006, стр. 6). Релативно неисказивање нематеријалне имовине у рачуноводству, у комбинацији са њеним све већим значајем у процесу стварања вредности, указује на чињеницу да биланс стања губи (тј. не исказује) део вредности за акционаре. Уколико друге информације не попуне ову празнину, може доћи до погрешне алокације ресурса на тржишту капитала. Снабдевање тржишта адекватним информацијама о интелектуалној имовини унапређује искоришћење права власништва и помаже у дисциплиновању менаџмента и управе (OECD, 2006, стр. 6).

Иако емпиријска истраживања показују да тржишта капитала приликом вредновања компанија већ инкорпорирају у одређеном степену интелектуалну имовину, ово не важи за сва тржишта и све његове сегменте, нарочито када се ради о малим компанијама које се не котирају на берзи. Неке компаније поред званичних финансијских извештаја продукују извештаје о интелектуалној имовини

(интелектуалном капиталу), али постоје велике разлике између компанија, сектора и земаља у погледу оваквог извештавања о интелектуалном капиталу. Додатно јавно објављивање и шира дисеминација информација може да допринесе унапређењу ефикасности тржишта капитала и смањи трошкове финансирања компанија (OECD, 2006, стр. 6).

Интелектуални капитал се дефинише и као нематеријална имовина која није исказана у билансу стања, а коју чине (Brooking, 1997, стр. 364):

- имовина која компанији даје снагу на тржишту, као што су бренд, лојалност купаца, ексклузивни уговори и др.,
- интелектуална својина као што су патенти, трговачке марке, ауторска права и сл.,
- имовина која организацији даје унутрашњу снагу, као што је корпоративна култура, управљачки и пословни процеси, информациони системи и сл.,
- имовина садржана у карактеристикама људских ресурса као што су: знање, компетентности, вештине, искуство, способности повезивања и сарадње.

И поред значаја који интелектуални ресурси имају у савременим условима, не постоји јединствена и опште прихваћена дефиниција овог појма. Шта више, врло често се различити термини користе упоредо са термином интелектуални капитал или пак као синоними, као нпр. интелектуални ресурси, интелектуална имовина, интелектуална актива, нематеријална (неопипљива) имовина, нематеријална актива, нематеријални ресурси, невидљива имовина и сл. Табела 1 даје преглед само неких термина и дефиниција које се могу наћи у радовима еминентних стручњака из области интелектуалног капитала.

Очигледно је да између наведених појмова постоје извесне разлике и да се сви не могу користити као синоними. Чињеница је да су разлике између појединих појмова резултат пре свега различитих аспеката сагледавања овог феномена. Наиме, узрок различитости је у мултидисциплинарној природи концепта интелектуалног капитала, јер овај концепт обухвата различите научне области и дисциплине: теорију предузећа, финансије, рачуноводство, информатику, стратегијски менаџмент, психологију, социологију, право интелектуалне својине и друге (Компенић, 2013, стр. 148). У том смислу је неопходно расветлити контексте у оквиру којих се поједини термини употребљавају.

Табела 1 Преглед значајнијих дефиниција интелектуалног капитала

<i>Аутори</i>	<i>Термин</i>	<i>Објашњење концепта</i>
<i>Itami (1987)</i>	Невидљива имовина	Нематеријалну имовину чине невидљиви ресурси у форми технологије, лојалних купаца, брендова, корпоративне културе и менаџерских вештина.
<i>Hall (1992)</i>	Нематеријални ресурси	Нематеријални ресурси су покретачи вредности који омогућавају трансформацију производних и других ресурса у увећану вредност активе.
<i>Edvinsson & Sullivan (1996)</i>	Интелектуални капитал	Интелектуални капитал се односи на скуп организованих информација, односно знања које може да се продуктивно искористи за стварање вредности. Другим речима, интелектуални капитал представља знање које се може конвертовати у вредност.
<i>Edvinsson & Malone (1997)</i>	Нематеријална имовина	Нематеријална имовина се не може физички изразити, али је битна за увећање вредности фирме.
<i>Sveiby (1997a)</i>	Нематеријална имовина	Нематеријална имовина се састоји из три димензије: компетенција запослених (и менаџера), интерне структуре и екстерне структуре.
<i>Stewart (1997)</i>	Интелектуални капитал	Интелектуални капитал представља интелектуални материјал (у виду знања, информација, интелектуалне својине, искуства), који се може искористити за стварање вредности за власнике.
<i>Roos & Roos (1997)</i>	Интелектуални капитал	Интелектуални капитал представља скривену имовину компаније која није исказана у билансу стања и састоји се из онога што је у „главама“ запослених и онога што остане иза њих када напусте компанију на крају радног дана.
<i>Bradley (1997b)</i>	Интелектуални капитал	Интелектуални капитал представља способност комбиновања физичких инпута са релативно ниском унутрашњом вредношћу у комбинације са потенцијално значајно већом вредношћу.
<i>Brooking (1998)</i>	Интелектуални капитал	Интелектуални капитал је комбинација четири компоненте: тржишне имовине, хуманог капитала, интелектуалне својине и инфраструктурне имовине.
<i>Nahapiet & Ghoshal (1998)</i>	Интелектуални капитал	Интелектуални капитал се третира као знање и потенцијал учења једне организације.
<i>Bontis (1998)</i>	Интелектуални капитал	Интелектуални капитал представља производ „токова знања“ у организацији, односно организацијског учења и чини га хумани, структурни и капитал у односима са клијентима и другим стејкхолдерима.
<i>Brennan & Connell (2000)</i>	Интелектуални капитал	Интелектуални капитал представља разлику између тржишне и књиговодствене вредности компаније, односно имовину засновану на знању у компанији.
<i>Sullivan (2000)</i>	Интелектуални капитал	Интелектуални капитал је знање које се може претворити у профит.
<i>Viedma Marti (2001)</i>	Интелектуални капитал	Интелектуални капитал чине основне компетенције фирме.
<i>Lev (2001)</i>	Нематеријална актива	Нематеријална имовина пружа основу за будуће користи, а нема материјални или финансијски израз.

Наставак Табеле 1

<i>de Pablos (2003)</i>	Интелектуални капитал	Интелектуални капитал представља позитивну разлику између тржишне и књиговодствене вредности фирме.
<i>Rastogi (2003)</i>	Интелектуални капитал	Интелектуални капитал се може посматрати као свеобухватна способност фирме да координира, организује и користи своје расположиво знање са циљем стварања вредности у будућности.
<i>Mouritsen et al. (2003)</i>	Интелектуални капитал	Интелектуални капитал обухвата запослене, клијенте, информационе системе, управљачке процесе и знање. Интелектуални ресурси се не могу изоловано користити, јер омогућавају повезивање различитих елемената опипљиве (билансно исказане) имовине у процесу пословања.
<i>IASB (2004)</i>	Нематеријална актива	Нематеријална актива која се може идентификовати посматра се као немонетарна имовина без физичког израза, која фирми служи за производњу или снабдевање добрима и услугама, а може се уступити трећим лицима или искористити у управљачке сврхе.
<i>Andriessen (2004)</i>	Нематеријални ресурси	Нематеријални ресурси су немонетарни ресурси (без физичке супстанце) који обезбеђују будуће користи за фирму.
<i>Roos et al. (2005)</i>	Интелектуални капитал	Интелектуални капитал се може дефинисати као немонетарни и нефизички ресурси који су у потпуности или делимично контролисани од стране фирме и који доприносе процесу стварања вредности.
<i>Marr & Moustaghfir (2005)</i>	Интелектуални капитал	Интелектуални капитал обухвата сваки вредан нематеријалан ресурс добијен кроз искуство и учење који се може користити у даљој производњи богатства за власнике.
<i>Choong (2008)</i>	Интелектуални капитал	Интелектуални капитал је немонетарна имовина без физичке супстанце, која има вредност и може да створи будуће користи.
<i>Lerro et al. (2014)</i>	Интелектуални капитал	Интелектуални капитал се може посматрати као скуп имовине знања једне организације који значајно доприноси процесима иновирања и стварања вредности у организацији.
<i>Krstić (2014), Krstić & Bonić (2016)</i>	Интелектуални капитал	Укупна вредност интелектуалног капитала састоји се из вредности интелектуалног капитала приказаног у билансу стања (нематеријална улагања и вредност гудвила стеченог куповином предузећа) и вредности интелектуалног капитала који није приказан у билансу стања (вредности хуманог, структурног и релационог капитала – дела који није приказан у билансу стања)
<i>Lentjušenkova & Inga (2016)</i>	Интелектуални капитал	Интелектуални капитал обухвата имовину фирме која укључује хумани капитал, информационо-комуникационе технологије, пословне процедуре и нематеријалну имовину која може бити конвертована у материјалну и нематеријалну вредност.

Извор: допуњено према Rađenović & Krstić (2017б, стр. 129)

Нематеријална имовина је уствари рачуноводствени термин који представља нематеријалне користи које доприносе будућим новчаним токовима (Edvinsson & Sullivan, 1996, стр. 363). Ово из разлога што рачуноводствена литература разликује три врсте имовине односно средстава заступљених у предузећу и приказаних у активи биланса стања: дугорочни финансијски пласмани, основна средства (материјална улагања) и нематеријална улагања (евентуално и гудвил стечен куповином предузећа) (Krstić, 2014, стр. 71). Интелектуална имовина обухвата кодификовано, опипљиво и материјално знање за које организација може доказати право власништва и представља један од елемената интелектуалног капитала, док интелектуална својина представља правни термин који описује правно заштићену интелектуалну имовину (Edvinsson & Sullivan, 1996, стр. 363). Ово је у складу са ресурсно базираном теоријом фирме која разликује: финансијске ресурсе, материјалне ресурсе и ресурсе засноване на знању у процесу стварања вредности, али и менаџмент литературе која разликује опипљиви и неопљиви капитал, при чему се опипљив капитал састоји од основних и финансијских средстава, а неопипљив од људског капитала, односа са стејкхолдерима, репутације предузећа, интелектуалне својине итд. (Hunter, 2002).

Ипак, за дубљу анализу интелектуалног капитала неопходно је јасно разграничење појма „знање“ у пословном контексту. Пословно знање може имати два стратешки различита облика: кодификовано знање и прећутно знање (Edvinsson & Sullivan, 1996, стр. 357). Кодификовано или експлицитно знање се може дефинисати, пренети, поделити и заштитити правним системом (као пословне тајне, патенти, ауторска права и друго). У случају када кодификовано знање није заштићено законодавством у области права интелектуалне својине, врло лако га је могуће имитирати.

Са друге стране, прећутно или имплицитно знање је тешко описати, може се показати, али се не може кодификовати (Edvinsson & Sullivan, 1996, стр. 357). Прећутно знање је субјективно знање јер се не може увек саопштити, пренети, нити користити без субјекта који га поседује (Komnenić, 2013, стр. 91). Појам прећутног знања први је објаснио Полани (Polanyi, 1966) наглашавајући да увек знамо више од онога што показујемо, односно да већи део људског знања чини знање које се не може вербално исказати и у писаној и другој форми забележити и артикулисати. Прећутно знање није увек могуће детаљно описати, јер се манифестује кроз праксу, па се може пренети једино практичним примером или посматрањем, односно кроз личне контакте и интеракције између онога ко га поседује и онога ко жели да га стекне.

Поланијево диференцирање експлицитног и имплицитног знања Нелсон и Винтер (Nelson & Winter, 1982) су употребили у својој еволуционој теорији фирме. Нелсон и Винтер посматрају фирму као „складиште“ знања, при чему је интеракција између експлицитног и имплицитног знања садржана у организационим рутинама (Krstić, 2014, стр. 6). Нелсон и Винтер посматрају организационе рутине као организациони генерички материјал делом експлицитан у бирократским правилима, а делом имплицитан у организационој култури (Spender, 1996, стр. 50). Наиме, фирма обезбеђује специјални контекст у коме је и експлицитно и имплицитно знање изабрано на основу интеракција са екстерним привредним окружењем, а након тога сачувано у рутинама како би било расположиво будућим генерацијама запослених (Spender, 1996, стр. 50). Квалитет интеракције експлицитног и еволутивног имплицитног знања представља основу за унапређења перформанси фирме током времена.

Ипак и поред разлике између експлицитног и имплицитног знања, у пракси су оба облика међусобно повезана и њихова динамична интеракција је основа за стварање новог знања (Nonaka & Takeuchi, 1995). У савременим условима, у економији знања је важније прећутно знање, јер оно представља услов за стварање новог знања. Како је за стварање организационог знања кључна мобилизација и конверзија индивидуалног прећутног знања у колективно знање, изградња способности учења и иновирања једне организације највише зависи од њеног капацитета да мобилише прећутно знање и да подстиче његову интеракцију са експлицитним знањем (Nonaka & Takeuchi, 1995).

Интелектуални капитал чини акумулирано знање које нека организација поседује, а садржано је у људима, идејама, патентима, дизајнима и односима са стејхолдерима и знатно је шири појам од знања (Веселиновић и други, 2014, стр. 71). У савременим условима пословања, које карактерише стратегијска оријентација и растућа глобализација пословања, знање и интелектуални капитал се издвајају као кључни фактор стварања и одржања конкурентске предности (Пушара и други, 2012, стр. 128).

1.2. Типологије концепата интелектуалног капитала фирме

С обзиром на немогућност јединственог дефинисања појма интелектуални капитал, сасвим је разумљива и различитост у структурирању његових основних компоненти, суштини и садржају. У том смислу, значајно је указати на неке кључне

концепте интелектуалног капитала еминентних истраживача из ове области, који представљају основу за проучавање овог сложеног феномена.

Саливан (Sullivan, 1998б, стр. 5) разликује два основна елемента интелектуалног капитала (Слика 1):

- хумани капитал који чине запослени (и менаџери) у компанији, као и њихове вештине, способности, знање и *know-how*, односно прећутно, некодификовано знање које компанија настоји да искористи; и
- интелектуална имовина, која је резултат активности хуманог капитала, односно људских ресурса, а састоји се из правно заштићених интелектуалних ресурса тј. интелектуалне својине (патенти, ауторска права, пословне тајне, знакови разликовања и сл.) и правно незаштићених интелектуалних ресурса (стратегије, програми, планови, процедуре, нацрти, документи, каталози и сл.).

Хумани капитал, тј. запослени и менаџери нису у власништву фирме, па самим тим могу да самовољно напусте посао, добију отказ, оду на боловање или раскину радни однос који имају са фирмом, али интелектуална имовина коју су људски ресурси створили у својству запослених, јесте својина фирме (Sullivan, 1998б, стр. 6). Имајући ово у виду, у интересу је компаније да мотивише и подстиче запослене да кодификују своје знање, стварајући на тај начин већу интелектуалну имовину и веће могућности за остваривање профита.



Слика 1 Модел интелектуалног капитала

Извор: Sullivan (1998б, стр. 5)

Ипак, Саливан сматра да интелектуални капитал сам по себи није довољан за пословни успех једне фирме, већ мора бити допуњен односно подржан од стране структурног капитала кога чине две компоненте: материјална имовина фирме која је исказана у билансу стања (дугорочни финансијски пласмани, зграде, опрема и друга

материјална улагања), и комплементарна пословна имовина (која обухвата пословне елементе као што су производна постројења, дистрибутивне мреже, мреже добављача, листе купаца, сервисне услуге, комплементарне технологије, продајна места и организационе способности) (Sullivan, 1998б, стр. 6). То је уствари пословна имовина фирме која се користи за стварање вредности у процесу комерцијализације и у компанијама знања она допуњује иновације које је створио хумани капитал (Sullivan, 1998а, стр. 24). Комплементарна имовина обухвата читав низ пословне имовине кроз коју пролазе иновације на путу ка потрошачима и без које интелектуална имовина има малу комерцијалну вредност.

Саливан разликује две врсте комплементарне имовине (Sullivan, 1998а, стр. 24):

- општа/генеричка комплементарна пословна имовина која је свима доступна путем тржишта и може се користити у комерцијализацији најразличитијих технолошких апликација;
- специфична комплементарна имовина која се користи у комерцијализацији специфичних, јединствених технологија и омогућава остваривање већих пословних погодности. Ова врста пословне имовине се може и стратешки користити: као баријера конкуренцији; као извор прихода путем лиценцирања или продаје; за привлачење партнера у заједничком улагању; или за заштиту технологије од конкурената када не постоји правна заштита.

При томе, Саливан сматра да је комплементарна пословна имовина извор скривене вредности и да фирми пружа већу вредност него што то може њена књиговодствена вредност као билансно исказана имовина (Sullivan, 1998а, стр. 24). Специфична комплементарна пословна имовина се обично ствара заједно са комерцијализацијом специфичних апликација интелектуалне имовине, па је у том смислу јединствена и заштићена (Sullivan, 1998а, стр. 24).

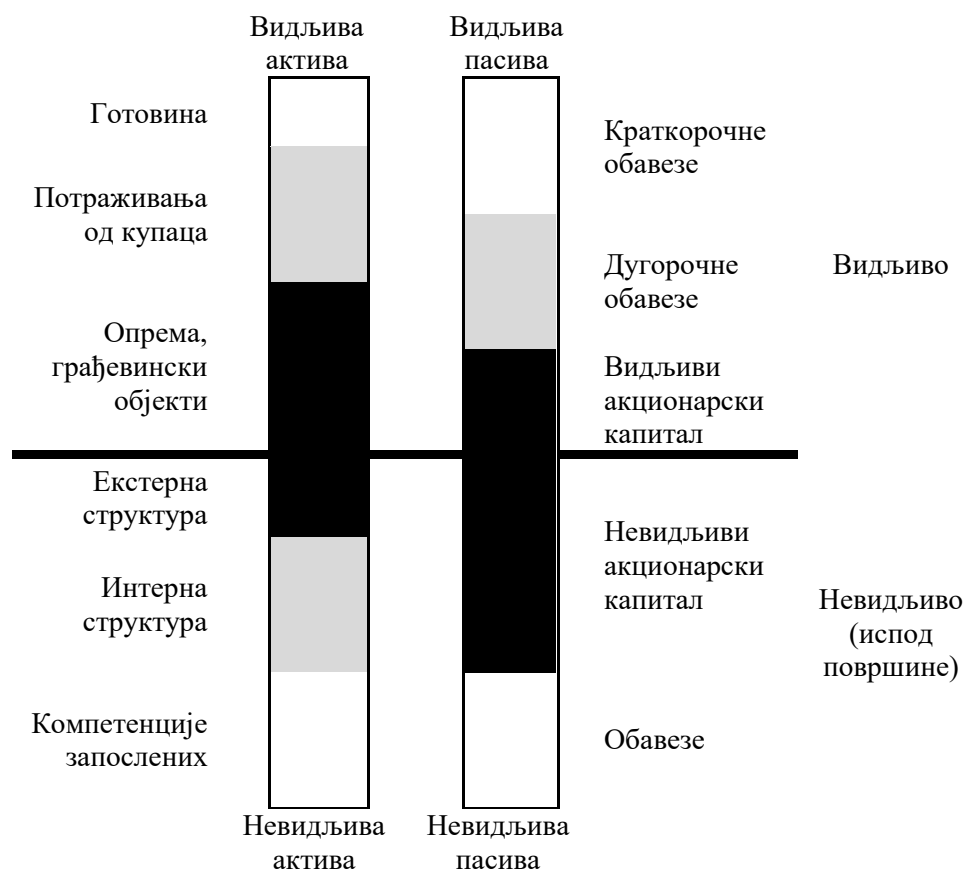
Значајан допринос концептуализацији интелектуалног капитала дао је и Свејби (Sveiby, 1997б, стр. 8-11), који разликује три компоненте интелектуалног капитала:

- компетенције запослених и менаџера које се односе на способност деловања у различитим пословним ситуацијама у циљу стварања материјалне и нематеријалне имовине;
- интерна структура коју чине патенти, пословни концепти, пословни модели, информациони и управљачки системи, организациона култура и сл. Интерну структуру стварају запослени и менаџери, и за разлику од

индивидуалних компетенција људи које не могу бити власништво никог другог осим запослених и менаџера који их поседује, интерна структура је у власништву организације.

- екстерна структура коју чине односи са купцима и добављачима, знакови разликовања, репутација и имиџ компаније.

Свејби је однос материјалне и нематеријалне имовине сликовито приказао помоћу биланса стања компаније знања, уз указивање на значај интелектуалног капитала за финансирање ових компанија (Слика 2).



Слика 2 Биланс стања компаније знања

Извор: Sveiby (1997б, стр. 11)

Наиме, биланс стања се састоји из видљиве и невидљиве активе и пасиве. Видљива пасива обухвата видљиве изворе финансирања и то краткорочне и дугорочне (у виду позајмљеног капитала и сопственог акционарског капитала) (Krstić, 2014, стр. 12). При том су у структури пасиве дугорочни кредити ретки, јер банке не желе да одобравају дугорочне кредите уколико немају квалитетне материјалне колатерале из којих би покриле своја потраживања уколико дође до проблема у наплати истих. Управо због неспремности банака да финансирају улагања у нематеријалну имовину,

развој компанија знања је углавном оријентисан ка самофинансирању, односно нематеријална имовина се финансира путем „невидљивог капитала“ (разлике између књиговодствене и тржишне вредности компаније) и потенцијалних обавеза према запосленима (отпремнине, „златни падобрани“¹, и сл.) (Sveiby, 1997б, стр. 12).

Свејби сматра да знање, за разлику од капитала, коришћењем апресира, тј. повећава своју вредност (Sveiby, 1997б, стр. 23). Наиме, уколико неко своје знање дели са другима, у том процесу такође и учи од других, увећавајући тиме своје знање. Отуда компетенције запослених нису само једна од компоненти нематеријалне имовине организације, већ и извор интерне и екстерне организационе структуре.

Све запослене у једној организацији Свејби сврстава у четири категорије (Sveiby, 1997б, стр. 53-63):

- професионалци – експерти у својој области, високо интелигентни и креативни, усмерени ка екстерном окружењу организације, тј. ка потрошачима и фокусирани на решавање конкретних проблема, са одличним професионалним и slabим организационим компетенцијама;
- менаџери – постављени од стране власника, органа управљања или надређених менаџера да воде организацију и руководе према дефинисаном циљу и у складу са расположивим ресурсима, са slabим професионалним али одличним организационим компетенцијама, интерно оријентисани и изузетно способни да надгледају и организују рад других у организацији;
- административно (режијско) особље – књиговође, лични асистенти, секретарице и друго административно особље које помаже професионалцима и менаџерима у вршењу њихових функција, без специфичних личних квалификација, са slabим професионалним и организационим компетенцијама, али без чије подршке би ефикасност организације била доведена у питање;
- вође (лидери) – за разлику од професионалаца и менаџера поседују одличне и професионалне и организационе компетенције, имају два задатка у организацији: да знају у ком правцу воде организацију (да имају визију) и да

¹ „Златни падобран“ је термин који се односи на посебне компензационе аранжмане у виду готовинских бонуса, специјалних бонуса, опција на акције или преноса права власништва на основу добијених компензација, између компаније и њених директора (Financial Times, 2017). Овај термин обухвата и отпремнине које добијају менаџери у случају да остану без посла услед преузимања компаније или мерџера.

убеде друге да их прате на том путу (да поседују добре комуникационе способности).

Уметност вођења организације знања (предузећа знања) је уствари уметност усмеравања професионалаца, нарочито експерата, а главни задатак лидера у таквим организацијама је да професионалцима створе услове у којима могу да буду креативни за добробит клијената, при том недозвољавајући да организација у потпуности зависи од њих (Sveiby, 1997б, стр. 62). Из овога се може закључити да су највреднији запослени у организацији уствари професионалци јер су они способни да креирају јединствено, ново знање које је извор вредности.

Значајну и прецизну категоризацију интелектуалног капитала дала је Ени Брукинг (Brooking, 1998, стр. 12-16) која интелектуални капитал посматра као комбинацију четири компоненте:

- тржишне имовине, која представља потенцијал организације на основу нематеријалне имовине засноване на односима на тржишту, коју чине односи са потрошачима, односи са добављачима, лојалност купаца, имиџ организације, имиџ марке производа/услуге, канали продаје, лиценце, франшизе и други уговори;
- хуманог капитала, кога чине организациона експертиза, способност креативног решавања проблема, као и лидерске, предузетничке и менаџерске вештине садржане у запосленима у организацији;
- интелектуалне својине, која укључује пословне тајне, патенте, дизајн, знакове разликовања, ауторска права и друга сродна права; и
- инфраструктурне имовине, коју чине технологије, пословни процеси, корпоративна култура, методологије процене и вредновања ризика, методе управљања продајним особљем, базе података о купцима и тржиштима, комуникациони и информациони системи, итд.

У практичном смислу релевантна је категоризација Едвинсона који је полазећи од модела шведске осигуравајуће компаније *Skandia*, указао на значај интелектуалног капитала у стварању вредности, као и на његове основне компоненте (Слика 3).



Слика 3 Извори стварања вредности у компанији *Skandia*

Извор: Edvinsson (1997, стр. 369)

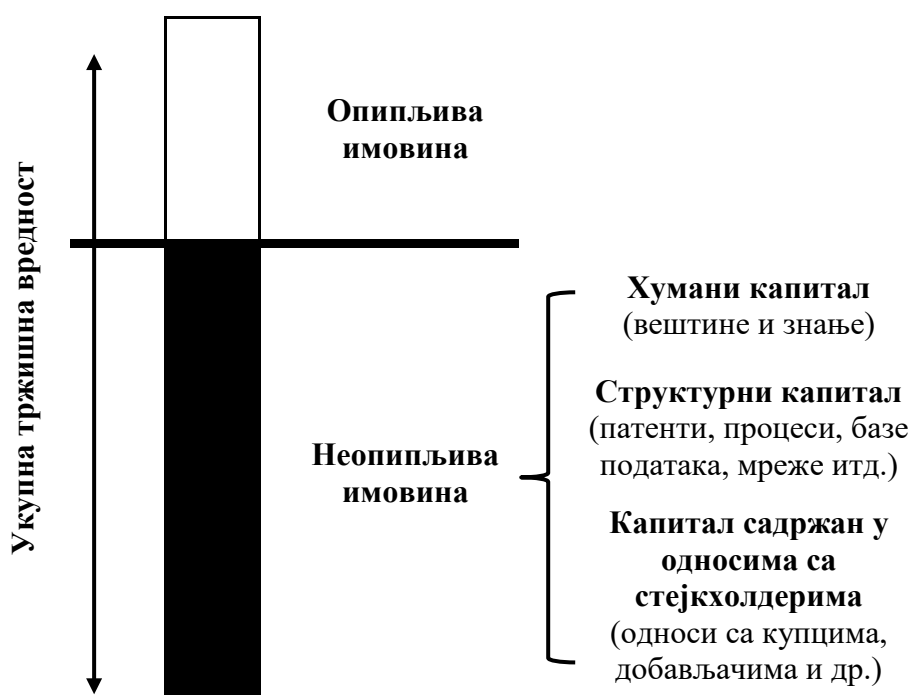
Основне компоненте интелектуалног капитала су (Edvinsson, 1997, стр. 368):

- хумани капитал, који се састоји од знања, компетенција и вештина запослених и омогућава стварање структурног капитала;
- структурни капитал, који је резултат интелектуалних активности запослених и менаџера тј. оно што остаје у компанији након што запослени оду својим кућама на крају радног дана, а састоји се из:
 - капитал садржан у односима са стејкхолдерима, који произилази из односа које компанија остварује са својим потрошачима, добављачима и другим субјектима са којима послује; и
 - организационог капитала, кога чине:
 - иновациони капитал, који произилази из правно заштићене нематеријалне имовине тј. интелектуалне својине и правно незаштићене нематеријалне имовине тј. имица, организационе културе и климе; и

- процесни капитал, који произилази из пословних процеса, организационе структуре, управљачких процеса и радних процедура, информационог система и сл.

Према Едвинсону веома је важно управљати интелектуалним капиталом, а кључни задатак лидера је трансформација хуманог капитала у структурни капитал, јер за разлику од хуманог капитала који не може бити у власништву предузећа, структурни капитал може бити у власништву предузећа и њиме се може трговати на тржишту (Edvinsson, 1997, стр. 369). Дакле, може се закључити да је интелектуални капитал извор стварања тржишне вредности компаније.

За проучавање интелектуалног капитала значајна је и категоризација коју је извршио Стјуарт који сматра да интелектуални капитал чине три компоненте (Слика 4).



Слика 4 Укупна тржишна вредност компаније

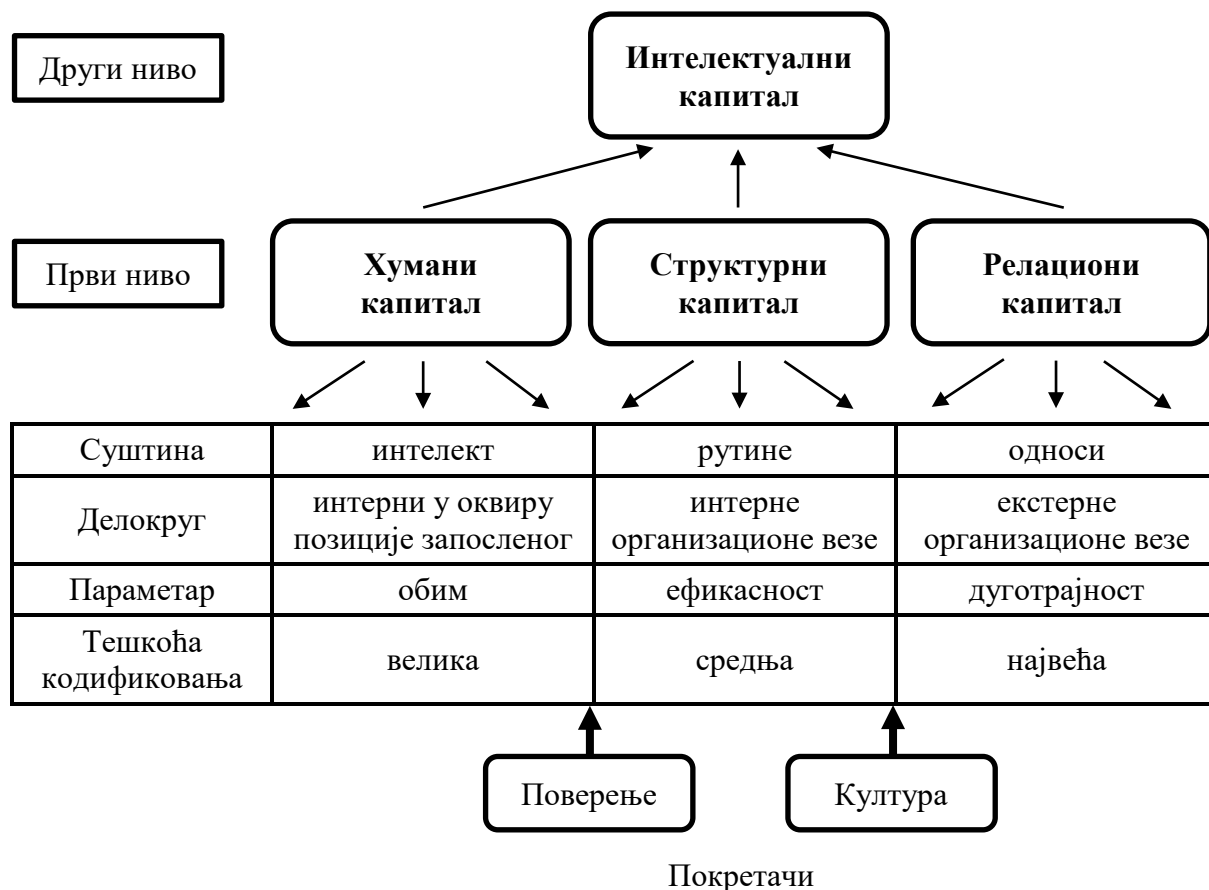
Извор: Stewart (2001, стр. 13)

Основне компоненте интелектуалног капитала су (Stewart, 2001, стр. 13):

- хумани капитал, кога чине знање, вештине и таленат запослених;
- структурни капитал, кога чине интелектуална својина, методологије, софтвер, документи, базе података и сл.; и
- капитал садржан у односима са стејкхолдерима, који произилази из односа са различитим клијентима.

Сличну концептуализацију интелектуалног капитала дао је и Бонтис, који сматра да интелектуални капитал мултидимензионална конструкција другог нивоа коју чине три поднивоа (Слика 5) (Bontis, 1998, стр. 66; 1999, стр. 445; 2001, стр. 283):

- хумани капитал, кога чини прећутно знање;
- структурни капитал, кога чине организационе рутине; и
- релациони капитал, кога чини знање садржано у односима организације са екстерним окружењем, тј. са стејкхолдерима.



Слика 5 Поднивои интелектуалног капитала

Извор: Bontis (2001, стр. 283)

Бонтис сматра да је хумани капитал „извор иновација и стратегијске обнове“ (Bontis, 2001, стр. 285). Хумани капитал на нивоу индивидуе се може дефинисати и као комбинација четири фактора: генетског наслеђа, образовања, искуства и ставова о животу и послу (Hudson, 1993). Суштину хуманог капитала чини интелигенција чланова организације. На хумани капитал утиче и делокруг рада чланова организације који је детерминисан њиховим позицијама у организацији.

Међутим, без структурног капитала који треба да подржи запослене у њиховом настојању да остваре оптималне интелектуалне перформансе, а тиме и укупне

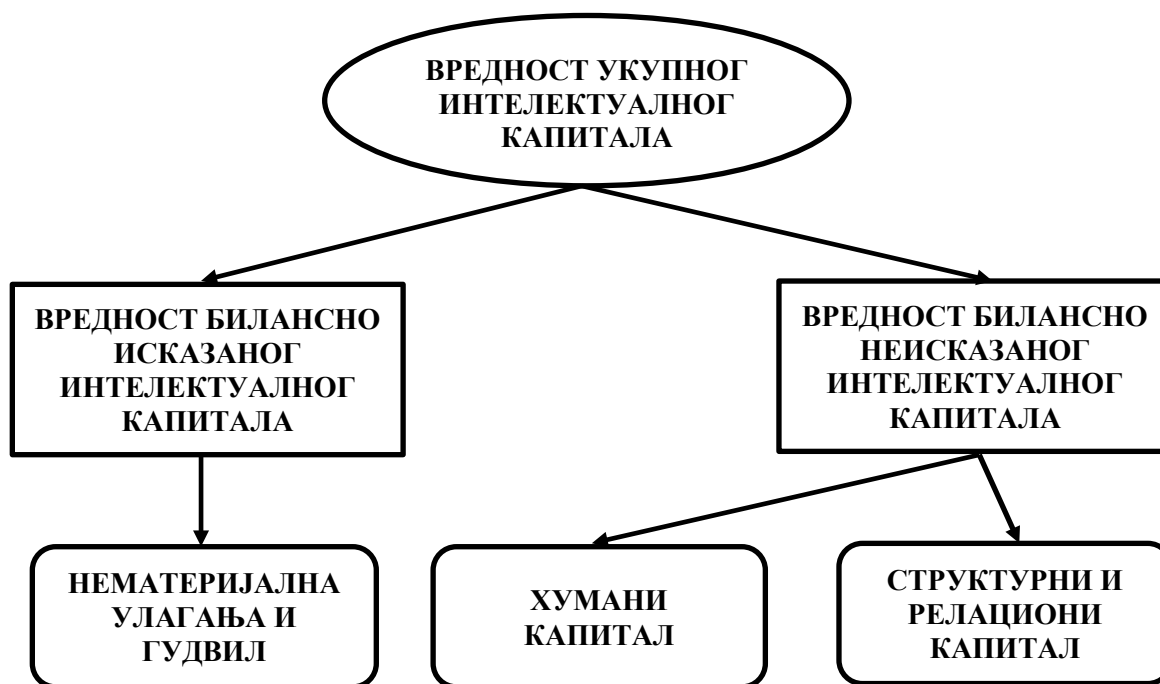
пословне перформансе, а нарочито интелектуалне перформансе неће достићи свој максимални потенцијал. Бонтис сматра да је успешна организација она у којој постоји снажан структурни капитал са подстицајном културом која омогућава појединцима да испробавају нове ствари, да греше, да уче на својим грешкама и да се не боје да пробају поново или нешто ново (Bontis, 1998, стр. 66). Управо концепт структурног капитала омогућава мерење и развој интелектуалног капитала у једној организацији, јер садржи елементе ефикасности, времена трансакција, процедуралне иновативности, приступа информацијама за кодификавање у знање, минимизирања трошкова и максимизирања продуктивности (Bontis, 2001, стр. 286). Суштина структурног капитала чини знање садржано у организационим рутинама, а његов обухват је у интерним везама унутар организације. Структурни капитал се може кодификовати (Bontis, 1999, стр. 448).

Релациони капитал представља организациони потенцијал и знање које је садржано у односима са тржишним каналима, купцима, добављачима, утицају државних или индустријских удружења (Bontis, 2001, стр. 287). Релациони капитал може бити веома значајан извор креирања вредности за једну организацију уколико се искористи на прави начин. Суштину релационог капитала чини знање које је садржано у екстерним односима једне организације, а вредност релационог капитала је већа уколико ови односи дуже трају. Међутим, изузетно га је тешко кодификовати (Bontis, 1999, стр. 449).

За добру сарадњу и изградњу добрих односа како унутар тако и изван организације значајно је поверење (Barney & Hansen, 1994), али исто тако и организациона култура која подржава и подстиче кооперативне иновације, јер она омогућава стварање и одржавање конкурентске предности (Bontis, 2001, стр. 289).

Значајан допринос концептуализацији интелектуалног капитала дао је и Крстић (2014) комбинацијом Свејбијевог и Стјуартовог концепта. Наиме, он сматра да интелектуални капитал на нивоу предузећа чини (Слика 6) (Krstić, 2014, стр. 71):

- сегмент интелектуалног капитала који је исказан у билансу стања (нематеријална улагања и гудвил),
- сегмент интелектуалног капитала који није исказан у билансу стања (хумани, структурни и релациони капитал).



Слика 6 Концептуални оквир интелектуалног капитала

Извор: адаптирано према Krstić (2014, стр. 76)

Нематеријална улагања, према Међународном рачуноводственом стандарду 38 – Нематеријална имовина (MPC 38), обухватају немонетарну имовину без физичке супстанце која се може идентификовати (као што су патенти, лиценце, робне марке и друга слична права и имовина), а која се стиче куповином, као део пословних комбинација, државним давањима или разменама имовине између компанија (SRRS, 2009). Нематеријална улагања обухватају и улагања у истраживање и развој „које је предузеће имало ради плаћања услуга екстерних лабораторија, истраживања конкуренције и тржишта, услуга консултаната, израде пројеката, дизајна производа, регистрација законских права и сл.“ (Krstić, 2014, стр. 71), при чему ова интерна улагања могу бити приказана као нематеријална имовина само под строгим условима дефинисаним према MPC 38 (Guzić, 2007, стр. 42). Наиме, овај стандард не истиче експлицитно да се интерно створена нематеријална имовина не може сматрати имовином, већ наглашава да се она сматра расходом периода уколико не испуњава критеријуме дефинисане овим стандардом (Крстић, 2004, стр. 21).

Гудвил представља разлику између тржишне вредности компаније и њене књиговодствене вредности у тренутку куповине (Krstić, 2014, стр. 73). Гудвил се јавља када је једна компанија спремна да плати за другу компанију већу вредност од њене књиговодствене вредности како би добила приступ комерцијално вредној

нематеријалној имовини која није приказана у финансијским извештајима компаније која је предмет продаје (Fincham & Roslender, 2003, стр. 14).

Сегмент интелектуалног капитала који није приказан у активи биланса стања обухвата људски, структурни и релациони капитал. Наиме, према MPC 38 интерно генерисан гудвил се не признаје као имовина у билансу стања јер се „ова имовина не може идентификовати, контролисати и не може поуздано измерити њена вредност“ (Krstić, 2014, стр. 73).

Хумани капитал обухвата све менаџере и запослене у предузећу са њиховим компетенцијама, експертизама, вештинама, радним навикама, професионалним искуством, мотивацијом, посвећеношћу послу, способношћу учења и прилагођавања, као и другим личним перформансама (Krstić & Bonić, 2016, стр. 726). При том је хумани капитал и значајна детерминанта предузетничког потенцијала појединаца (Jayawarna et al., 2014, стр. 938).

Структурни капитал обухвата базе података, планове, стратегије, системе контроле, информационе системе, листе купаца, иновације, патенте и све друге ресурсе које су створили људски ресурси у предузећу (Krstić & Bonić, 2016, стр. 726).

Релациони капитал се креира кроз односе са различитим стејкхолдерима и обухвата односе са потрошачима, каналима дистрибуције и добављачима, брендове и ексклузивне уговоре, корпоративни имиџ и корпоративну репутацију (Krstić & Bonić, 2016, стр. 727).

Сви наведени елементи интелектуалног капитала се не могу приказати у билансу стања због њихове специфичне нематеријалне природе, као и због неиспуњавања критеријума за признавање према MPC 38.

1.3. Основне компоненте интелектуалног капитала фирме

Полазећи од напред представљених концептуализација интелектуалног капитала може се закључити да генерално не постоје значајне разлике у погледу компоненти или елемента који чине структуру интелектуалног капитала. Иако можда постоје разлике у називима тих компоненти, њихов садржај је донекле сличан међу истраживачима, тако да се у литератури искристалисао тродимензионални модел интелектуалног капитала: хумани капитал, структурни капитал и релациони капитал. Мада су повремено истраживачи укључивали и неке друге димензије, као што су иновациони капитал (Chen et al., 2004; Tseng & Goo, 2005; Tsougkline, 2006; Wang, 2008; Maditinos et al.,

2010), друштвени капитал (Nahapiet & Ghoshal, 1998; Yli-Renko et al., 2002; Subramaniam & Youndt, 2005; Wang & Chen, 2013), капитал обнове (Kianto et al., 2010; Inkinen et al., 2017), предузетнички капитал и капитал поверења (Inkinen et al., 2017), овај трокомпонентни модел је најчешће коришћен међу истраживачима (Inkinen, 2015). У том смислу, за даљу анализу интелектуалног капитала неопходно је детаљно сагледати наведене компоненте и њихову улогу у процесу стварања вредности и конкурентске предности. Ово из разлога што се комбинацијом наведених компоненти остварује синергија у стварању вредности (Krstić, 2014, стр. 20).

Успешност неке фирме на тржишту у савременим условима огледа се у њеној способности да идентификује кључне компоненте интелектуалног капитала и да њима ефикасно управља у циљу стварања вредности. Ово из разлога, што ефикасно и ефективно управљање интелектуалним капиталом може да омогући стварање одрживе конкурентске предности на дуги рок.

1.3.1. Хумани капитал као компонента интелектуалног капитала фирме

Хумани капитал чине сви запослени у једној организацији и он својом интеракцијом са структурним и релационим капиталом, представља основу стварања и увећања вредности за саму организацију и све кључне стејкхолдере. Хумани капитал чине и стручне квалификације запослених, њихове вештине, радне навике, професионално искуство, ниво утренираности, мотивација, посвећеност послу, способност учења и прилагођавања и друге перформансе (Krstić, 2009а, стр. 30; 2014, стр. 21). Хумани капитал укључује и колективно (организационо) искуство, организациону меморију и *know-how* свих запослених у организацији (Sullivan, 1998а, стр. 22).

Иако хумани капитал представља кључан ресурс у процесу стварања вредности за једну фирму, та вредност се не може остварити без запослених, јер је хумани капитал њихово искључиво власништво (Sullivan, 1998а, стр. 22). То практично значи да се са одласком појединаца из конкретне организације смањује њен хумани капитал. Међутим, компетенције појединаца нису довољне за успех организације, већ је неопходна и њихова посвећеност циљевима организације (Ulrich, 1998, стр. 16). Фирма може имати изузетно квалификоване и компетентне појединце, али уколико изостане њихова посвећеност циљевима и успеху организације, интелектуални капитал

организације неће бити ефикасно искоришћен, а фирма неће постићи очекиване економске резултате.

Како су захтеви које намеће конкуренција све строжији, компетентни и посвећени запослени појединци морају да усредсреде своју емоционалну, интелектуалну и физичку енергију успеху фирме (Urlich, 1998, стр. 18). Дакле, поред професионалне компетентности, неопходно је да поседују и друштвену тј. социјалну компетентност (способности запослених да раде са другим људима: понашање, комуникационе вештине, тимски рад, уклапање у вредности корпоративне културе), комерцијалну компетентност (способности запослених да усмеравају своје активности ка кључном циљу стварања вредности) и емоционалну компетентност (способности запослених да управљају својим емоцијама на начин који мотивише и подстиче рад) (Jelčić, 2007, стр. 28).

Хумани капитал, према појединим ауторима, не чини само индивидуално и организационо знање, компетенције и вештине запослених, искуство, посвећеност, већ и индивидуалне карактеристике људи у организацији, као што су: креативност, иновативност, мотивисаност, марљивост, упорност, самоиницијативност, критичко размишљање, учење, флексибилност и сл. (Sundać & Švast, 2009, стр. 39).

Такође, значајни су и квалитет међусобних односа запослених и њихове вредности (Komnenić, 2013, стр. 163). Није довољно да запослени остваре добре социјалне односе са другим запосленима, клијентима и партнерима, већ је са економског аспекта неопходно и постојање професионалних односа који су усмерени ка стварању вредности за фирму (Jelčić, 2007, стр. 28). За фирму су значајни они људски ресурси који могу да успешно одговоре захтевима тржишта и задовоље потребе потрошача (Brooking, 1998, стр. 46), односно који успостављају продуктивну сарадњу у интерном и екстерном окружењу. На тај начин се знање организације увећава путем интеракције са релевантним екстерним окружењем (Komnenić, 2013, стр. 164).

При том, треба имати у виду да су продуктивност и ефективност рада запослених значајно условљене постојећим индивидуалним и колективним системом вредности, који у конкретној организацији у највећој мери креирају његови власници и менаџери (Komnenić, 2013, стр. 164). Уколико запослени и менаџери теже остваривању личних користи и својих сопствених циљева, пре него циљева организације, то може да створи негативан систем вредности у организацији и угрози њен успех. Због тога, запослени треба да негују вредности које подржавају успех организације као што су лојалност, искреност, приврженост, оријентисаност ка стварању вредности и

способност да подреде своје личне циљеве и амбиције потребама и циљевима организације (Jelčić, 2007, стр. 29).

Знање и способности су значајни аспекти квалитета хуманог капитала, али у којој мери ће одређена организација моћи да их искористи зависи такође и од здравља појединаца, с обзиром да физичко и психичко здравље имају одлучујућу улогу у спремности да се постигне висока ефикасност, флексибилност и иновативност појединаца (Ahonen et al., стр. 36). Субјективна перцепција здравља одређује какву врсту обавезе према послу су појединци спремни да покажу (Ahonen et al., 2007, стр. 36). Без обзира каквим знањем и способностима појединац располаже, уколико се не осећа здравим његово знање и способности могу бити само делимично искоришћене и самим тим неће довести до позитивних резултата за фирму, већ могу проузроковати и негативан резултат.

У савременим условима запослени су изложени оштрој конкуренцији и стресном окружењу, па је са становишта фирме значајно на који начин они реагују на овакве радне услове. Наиме, позитивна реакција појединаца на стрес може да доведе до ентузијазма, иновација и повећане радне продуктивности, док негативна реакција може да доведе до повећаног одсуствовања због боловања и раног пензионисања, са значајним микроекономским и макроекономским последицама (Ahonen et al., 2007, стр. 37).

Приликом вредновања људских ресурса, као значајне компоненте интелектуалног капитала, треба узети у обзир: образовање, стручне квалификације, специфично знање и компетенције везане за конкретан посао, професионалне оцене и резултате психометријских тестова (Brooking, 1998, стр. 47). При томе, такође треба имати у виду да се током времена сваки појединац мења и развија, не само услед додатног образовања или стицања нових вештина, већ и због чињенице да постаје старији и искуснији, а самим тим се мења и његов профил личности као последица животног искуства. Дакле, оно што појединац поседује у виду кодификованог знања (диплома формалног образовања) и оно што је појединац урадио или чини како би активирао своје знање су два аспекта која показују имплементациони потенцијал знања (Bjurström & Roberts, 2007, стр. 47).

Да би једна организација на најбољи могући начин искористила и унапредила свој хумани капитал, неопходно је континуирано и систематски управљати овим најважнијим ресурсом. С обзиром да запослени инвестирају своје знање и способности у компанији, њихове плате, обуке и друге погодности које добијају као награду за свој

рад, не треба третирати као трошак који треба смањити како би се остварили што већи профити, већ као инвестицију, односно капитал која ће у дугом року допринети још већој вредности за све кључне стејкхолдере (Jelčić, 2007, стр. 29; Krstić, 2014, стр. 23). Компетентни и посвећени појединци су најзначајнија имовина једне компаније, чији интелектуални инпути, као и резултати њиховог рада припадају компанији све до тренутка док су они запослени у компанији. Међутим, с обзиром да они могу да у било ком тренутку одлуче да напусте компанију и тиме је оставе без свог хуманог капитала, њихово знање и способности треба на неки начин трансформисати у колективно знање које остаје у трајном власништву компаније у виду структурног капитала (Jelčić, 2007, стр. 30).

1.3.2. Структурни капитал као компонента интелектуалног капитала фирме

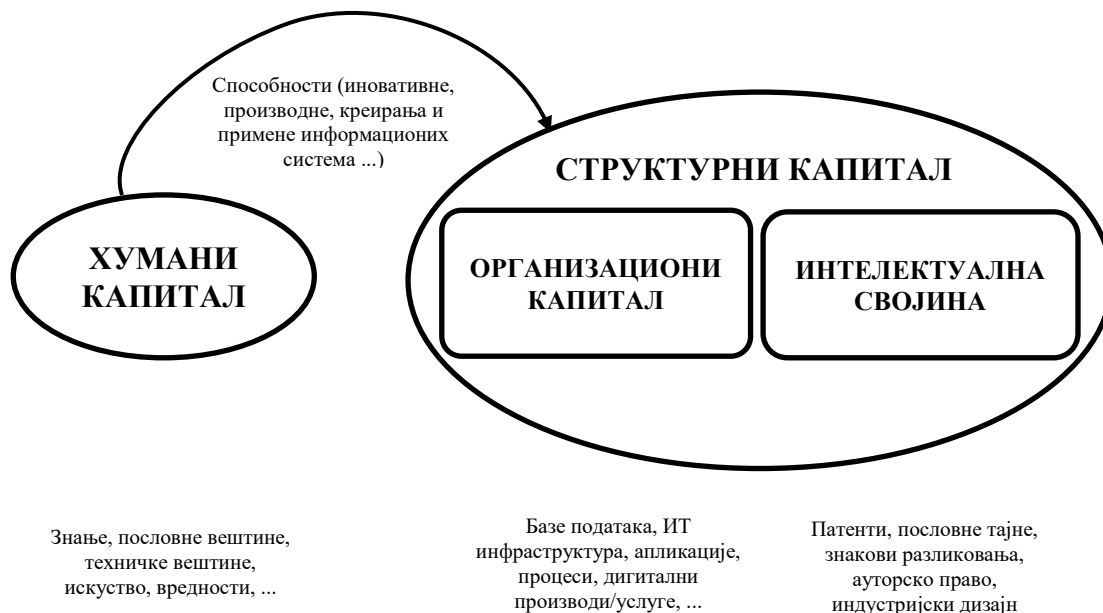
Структурни капитал представља другу значајну компоненту интелектуалног капитала, која заједно са хуманим капиталом представља основу стварања вредности у једној фирми. Структурни капитал је све оно што остане у фирми након завршетка радног дана, када запослени оду својим кућама (Edvinsson, 1997, стр. 370), или када напусте фирму, а што значајно доприноси пословном успеху и перформансама (Jelčić, 2007, стр. 30). Другим речима, хумани капитал ствара структурни капитал (Krstić, 2009а, стр. 34).

Структурни капитал чине интерни процеси, инфраструктура, информациони системи, рутине, организациона структура, базе података, култура и све оно што омогућава фирмама да свој хумани капитал користе продуктивније (Viedma Marti & Sabrita, 2012, стр. 75). Структурни капитал укључује организационе процедуре, системе и друге облике кодификованог знања које одређује начин функционисања организације (Bjurström & Roberts, 2007, стр. 48). Током времена се хумани капитал једне организације кроз искуство конвертује у структурни капитал (Слика 7).

Крстић (2014, стр. 23-36) као кључне елементе структурног капитала истиче: организациони капитал (организациону структуру, пословне процесе, менаџмент структуру, менаџмент филозофију, организациону културу, информационе системе, информациону културу и идентитет) и интелектуалну својину (патенте, пословне тајне, ауторска права и друга сродна права, знакове разликовања и индустријски дизајн).

Кључни критеријум дефинисања структурног капитала је његова кодификација, односно формална регистрација његових процеса (Bjurström & Roberts, 2007, стр. 48).

Отуда се структурни капитал и кодификација односе на свесне и намерне напоре организације да науче из свог начина рада, кроз процес скрининга и праћења процеса, идеја и акција како би се побољшало њихово функционисање (Bjurström & Roberts, 2007, стр. 48).



Слика 7 Конвертовање хуманог у структурни капитал

Извор: Krstić (2009a, стр. 34)

Структурни капитал, за разлику од осталих компоненти, представља једини елемент интелектуалног капитала кога компанија заиста поседује (Bjurström & Roberts, 2007, стр. 48). Овим капиталом фирма може да тргује, додуше на несавршеном тржишту (Roos et al., 2005, стр. 21), може се користити у дужем временском периоду, више пута од стране више запослених појединаца за стварање вредности и пружа способност компанији да учи, иновира и да се брзо адаптира променама технологије и тржишта (Krstić, 2009a, стр. 34).

Структурни капитал се у теорији интелектуалног капитала посматра као (Krstić, 2014, стр. 23-31):

- организациони капитал, кога чине организациона структура, пословни и управљачки процеси, менаџмент структура, менаџмент филозофија, организациона култура, информациони систем и култура и идентитет компаније, и
- интелектуална својина, која представља правно заштићене иновације једне компаније, као и знања и искуства које поседује, а коју чине ауторска и сродна права, елементи проналазаштва (патенти, технолошка унапређења,

индустријски дизајн – корисни модели и узроци, *know-how*, пословна тајна) и знакови разликовања (ознака географског порекла и заштићени знак – жиг).

Организациони капитал омогућује систематско и кодификовано функционисање организације (Jelčić, 2007, стр. 31), односно представља „скелет“ организације који пружа потпору и омогућује кохезију између запослених и организационих процеса (Brooking, 1998, стр. 62) и доприноси претварању знања у различите облике интелектуалне својине.

Интелектуална својина у великој мери утиче на економску снагу и конкурентску позицију једне фирме, па је у том смислу веома важно адекватно управљање овим ресурсом, као и његово продуктивно коришћење у комерцијалне и конкурентске сврхе (Krstić, 2014, стр. 30). Правном заштитом интелектуалне имовине чува се знање организације које је садржано у производима, процедурама, системима, патентима, дизајнима, базама података и документима (Krstić, 2009а, стр. 41).

Структурни капитал представља кодификовани облик процеса заснованих на знању, који производе специфичне резултате (Bjurström & Roberts, 2007, стр. 48). Структурни капитал је основа и покретач релационог капитала. Наиме, побољшања организационих процедура, као резултат процеса организационог учења, омогућавају побољшања у интеракцијама са кључним стејкхолдерима која се рефлектују кроз релациони капитал (Bjurström & Roberts, 2007, стр. 49).

1.3.3. Релациони капитал као компонента интелектуалног капитала фирме

Релациони капитал представља трећу компоненту интелектуалног капитала организације и обухвата њене екстерне мреже контаката путем којих се преносе информације и дели знање (Bjurström & Roberts, 2007, стр. 47). Релациони капитал одражава способност позитивне интеракције једне организације са члановима пословне заједнице како би подстакла потенцијал за стварање вредности унапређењем хуманог и структурног капитала (Nazari & Herremans, 2007, стр. 597). Релациони капитал није у власништву, нити под контролом организације, али она на њега може да утиче (Roos et al., 2005, стр. 21). Релациони ресурси обухватају све оне односе које организација има са различитим ентитетима изван организације тј. из окружења, а који утичу на способност организације да створи вредност (Roos et al., 2005, стр. 74). Релациони

капитал чине односи са кључним стејкхолдерима, марке и уговори и имиц, односно репутација предузећа (Krstić, 2014, стр. 37).

Пословни успех и конкурентску предност једне фирме могуће је остварити успостављањем и одржавањем дугорочних односа сарадње са кључним интересним групама: потрошачима, добављачима, конкурентима, стратешким партнерима и релевантним државним органима (Krstić, 2014, стр. 36). Многе компаније не схватају значај висококвалитетних мултилатералних односа, па у том смислу пропуштају користи синергијских ефеката, који су изузетно важни нарочито на националном, регионалном и локалном нивоу. С обзиром да стварање таквих веза не захтева велике инвестиције, не постоји оправдање за лош квалитет односа или чак деструктивне односе са другим компанијама и институцијама (Jelčić, 2007, стр. 34).

Основни предуслови за успостављање добрих односа са екстерним партнерима и институцијама јесу: обавезивање, емпатија, реципроцитет, привреженост и поверење (Stanković, 2002, стр. 60). Успостављање квалитетних система веза са екстерним стејкхолдерима превазилази капацитете једне компаније и пружа могућност умрежавања различитих професија, са једним јединственим циљем стварања система вредности за крајње кориснике (Jelčić, 2007, стр. 34).

Од интензитета усмерености организације на своје купце/клијенте зависи и њена ефикасност и ефективност у алокацији ресурса и стварању супериорне вредности (Komnenić, 2013, стр. 166). Наиме, системско бављење потрошачима омогућава компанијама да се фокусирају на жеље и потребе потрошача и да у складу са тим унапређују постојеће производе и услуге, реагују на нове трендове и развијају иновативне производе, едукују и усавршавају запослене, а све у циљу постизања завидног нивоа задовољства потрошача и изградње имица компаније (Komnenić, 2013, стр. 166).

Ефективност релационог капитала може да постоји само уколико постоје минималне организационе процедуре које омогућују повезаност, док у исто време релациони капитал зависи од расположивости и разноликости хуманог капитала (Bjurström & Roberts, 2007, стр. 49).

1.4. Управљање интелектуалним капиталом фирме – процес, елементи и фактори

Управљање интелектуалним капиталом је област менаџмента која се тек развија. Своје корене вуче од средине 1980-их у радовима Тиса о извлачењу вредности из иновација (Тесе, 1986) и Свејбија о управљању знањем (Sveiby, 19976). Од тада, мотивација, као и нове идеје и иновације у овој области су скоро у потпуности развијане од стране компанија које активно управљају интелектуалним капиталом. У том смислу је управљање интелектуалним капиталом у својим почетним фазама било фокусирано на две различите управљачке перспективе. Прва перспектива је била фокусирана на стварање вредности, па су у таквим организацијама менаџери усмеравали своју енергију на људске ресурсе фирме, на њихову организацију, вођење, креирање знања, а тиме и вредности предузећа (Edvinsson & Sullivan, 1996, стр. 357). Друга перспектива је била фокусирана на извлачење вредности односно профит, па су у таквим организацијама менаџери усмеравали своју енергију на интелектуалну имовину фирме – интелектуалну својину и нематеријалну активу која се може комерцијализовати (Edvinsson & Sullivan, 1996, стр. 357).

Управљање интелектуалним капиталом према Росу и сарадницима представља и управљање интелектуалним ресурсима и њихову трансформацију у друге интелектуалне ресурсе или у традиционалне економске ресурсе како би се максимирала створене вредност у организацији (2005, стр. 42). За менаџере је кључно да поседују алате који ће им омогућити бољу контролу ефикасности и ефикасности употребе портфолија ресурса. Алата треба да помогну менаџерима да боље разумеју интеракцију ресурса у процесу стварања вредности и конкурентске предности (Roos et al., 2005, стр. 42). Осим тога, менаџери морају да поседују и вештине потребне за управљање интелектуалним ресурсима, а које су фундаментално различите од конвенционално потребних вештина које се уче у многим пословним школама, а везане су за управљање материјалним ресурсима (Roos et al., 2005, стр. 32).

Компаније које користе своје знање као извор конкурентске предности су компаније знања (Edvinsson & Sullivan, 1996, стр. 357). Компаније знања су она предузећа која у структури и вредности активе имају доминантно учешће нематеријалних улагања. Компаније знања остварују профит кроз комерцијализацију знања које стварају њихови људски ресурси. Компаније знања, чији профит примарно долази од комерцијализације идеја и иновација, поседују два фундаментална извора

вредности: иновације и комплементарну пословну имовину коју примењују у комерцијализацији тих иновација (Sullivan & Sullivan, 2000, стр. 331). Притом, постоји више начина за конвертовање иновација у профит: директна продаја, лиценцирање, заједничка улагања, стратешке алијансе, интеграције, покретање новог посла и донације (Sullivan & Sullivan, 2000, стр. 331).

У неким случајевима, компаније знања се разликују од својих конкурената на основу квалитета и квантитета ресурса знања. Ове компаније су обично у индустријама које стварају додатну вредност, као што су на пример компјутерске компаније и друге фирме у домену високих технологија, софтверске компаније, као и произвођачи нових и диференцираних производа, затим адвокатске канцеларије, консултантске куће, организације које се баве пружањем финансијских услуга, као и компаније које се баве медијима (Edvinsson & Sullivan, 1996, стр. 357).

За менаџере и власнике компаније је веома важно да направе разлику између основних компоненти интелектуалног капитала: људских ресурса и структурног капитала. За разлику од људских ресурса, који се не могу размењивати и које власници компанија не могу поседовати, интелектуална имовина се може размењивати и акционари је могу поседовати. Из тог разлога за компаније знања је битно да трансформишу иновације које су произвели њихови људски ресурси у интелектуалну имовину (интелектуалну својину) над којом фирма може доказати право власништва (Edvinsson & Sullivan, 1996, стр. 358). Отуда је један од кључних задатака менаџера интелектуалним капиталом да трансформишу људске ресурсе у интелектуалну имовину. Процењено је да чак 90% укупног знања које појединац поседује представља прећутно знање (Allee, 1997). Отуда компаније које настоје да изграде и сачувају интелектуални капитал на нивоу организације, уствари настоје да повећају проценат експлицитног знања коришћењем прећутног знања запослених (Harris, 2000, стр. 30), односно конверзијом прећутног знања у експлицитно знање.

Свим компанијама знања је у интересу да извлаче вредност из свог интелектуалног капитала (Sullivan, 1998б, стр. 13). На нивоу управљања интелектуалним капиталом, извлачење вредности обухвата две врсте активности: усклађивање ресурса како би се постигла ефикасност коришћења и стратешко позиционирање како би се постигла већа видљивост на тржишту (Sullivan, 1998б, стр. 13). Тактичко извлачење вредности, захтева координацију широког спектра активности интелектуалног капитала које се односе на технологију или комерцијализацију

технологије, при чему се ове активности манифестују кроз управљање интелектуалном својином и/или управљање интелектуалном имовином (Sullivan, 1998б, стр. 12).

Док је стратешко извлачење вредности углавном оријентисано на будућност фирме или дугорочне потребе извлачења вредности, односно ове активности углавном подразумевају усклађивање интелектуалног капитала са дугорочним интересима фирме (Sullivan, 1998б, стр. 12). Активности стратешког извлачења вредности подразумевају (Sullivan, 1998б, стр. 12-13):

- коришћење интелектуалног капитала фирме као основу за дефинисање визије;
- усклађивање интелектуалних ресурса са визијом и стратегија која ће омогућити њено брзо и ефикасно остваривање;
- екстерно извештавање на тржишту капитала о стратешкој употреби интелектуалног капитала и
- импликације стратешке употребе интелектуалног капитала на дугорочну способност фирме да створи вредност за акционаре.

У идеалном свету, корпорације ће еволуирати у стање да генеришу „организациону интелигенцију“, у којој су сви чланови организације упознати и имају приступ целокупном релевантном корисном знању (Edvinsson & Sullivan, 1996, стр. 359).

Едвинсон и Саливан сматрају да постоје три извора вредности за компаније знања (Edvinsson & Sullivan, 1996, стр. 363):

1. иновације које ствара хумани капитал и које постају својина предузећа када се претворе у интелектуалну имовину и, након правне заштите, постану интелектуална својина;
2. структурна пословна имовина која се заједно са иновацијама комерцијализује и продаје на тржишту у виду производа или услуга;
3. способност предузећа да утиче на интелектуалну својину других компанија на обострану корист.

Циљ управљања интелектуалним капиталом је да омогући практичну примену конкурентске стратегије засноване на визији и стварању вредности, утемељењем стратегије у саме организационе ресурсе при том повезујући стратегију, идентитет организације и њен интелектуални капитал (Komnenić, 2013, стр. 183). Стратегија је усмерена на развој способности компаније које представљају потенцијал дугорочног

раста компаније. Наиме, потенцијал раста се не огледа само у тржишту, технологијама и производима, већ и у мобилизацији интерних, кључних способности и компетенција које ће у оквиру специфичних комбинација и у интеракцији с окружењем стварати дугорочну вредност (Komnenić, 2013, стр. 183). Ово из разлога што у условима константно променљивог пословног окружења, стратегија предузећа треба да буде усмерена ка континуираном стварању и развијању интерних способности компаније, које ће јој омогућити да сама буде иницијатор промена и да на њих брзо реагује.

Управљање свим релевантним ресурсима на један интегрисан начин је основа за креирање и трајање конкурентске предности у организацијама које су високо зависне од развоја интелектуалних ресурса. У том смислу управљање на основу инстинкта у савременом динамичном пословном окружењу неприхватљиво је с обзиром да ће у структури привреде убудуће доминирати компаније које своје пословање базирају на интелектуалним ресурсима (Roos et al., 2005, стр. 37).

У организационој структури компанија које су засноване на знању посебно место заузима менаџер интелектуалног капитала, који има задатак да покреће, води и координира програме управљања знањем, као и да омогући организацијама да максимирају вредност за акционаре кроз инвестиције у различите ресурсе знања (Rađenović & Krstić, 2017б). Менаџер је уствари задужен за управљање интелектуалним капиталом и неопходно је да развије методолошки оквир конкретног система за управљање интелектуалним капиталом (Krstić, 2014). Осим наведених активности, менаџер интелектуалног капитала има и следеће задатке: да подстиче запослене на стално усавршавање и учење, критичко размишљање; да изгради систем подстицаја и награђивања који доприноси увећању ресурса знања; и да квантифицира утицај управљања интелектуалним капиталом на ефикасност пословања фирме (Rađenović & Krstić, 2017б).

Уколико управљање интелектуалним капиталом може да допринесе стварању конкурентске предности, повећању продуктивности и тржишне вредности фирме, онда то није питање избора, већ потребе, па се у том смислу не намеће питање управљати или не, већ на који начин управљати интелектуалним капиталом (Jelčić, 2007, стр. 13). Бонтис сматра да менаџери који су заинтересовани за стратешко управљање интелектуалним капиталом у својим организацијама треба да прате следеће кораке (Bontis, 1998, стр. 72-73):

- спровести иницијално испитивање интелектуалног капитала да би се утврдио квалитет, квантитет и разноврност постојећих интелектуалних

ресурса, као и недостајући или недовољно развијени интелектуални ресурси.

- поставити индивидуалне циљеве за сваког запосленог за развој интелектуалног капитала који ће служити као основа за вредновање у процесу управљања знањем.
- формално дефинисати улогу интелектуалних ресурса у свом пословању и у индустрији, тј. пронаћи и обезбедити највеће интелектуалне ресурсе унутар и изван фирме са места као што су: индустријска удружења, академска заједница, потрошачи, добављачи и државне организације.
- дефинисати улоге менаџера и запослених у процесу развоја интелектуалних ресурса предузећа.
- класификовати интелектуални портфолио путем креирања мапе интелектуалних ресурса организације, да би се утврдило у којим људима и системима се знање и остали интелектуални ресурси налази. Ово се најбоље постиже креирањем централе базе података у којој су смештене све информације добијене на бази анализе конкуренције и лако им се може приступити.
- користити информационе системе и друге алате за размену знања и његову кодификацију, као што су: технологије које омогућавају групни рад, видеоконференције, интранет, корпоративни универзитети и преношење искустава између чланова организације.
- слати запослене на конференције и сајмове трговине како би донели нова знања и раширили их и разменили кроз организацију.
- конзистентно спроводити анализу интелектуалног капитала како би се извршила поновна процена акумулираних интелектуалних ресурса у организацији.
- идентификовати дефиците интелектуалних ресурса у односу на конкуренте, потрошаче, добављаче и најбољу праксу.
- саставити нови интелектуални портфолио организације у извештају о интелектуалном капиталу који се презентује уз годишњи финансијски извештај.

Предности управљања интелектуалним капиталом су бројне, а неке од њих су (Jelčić, 2007, стр. 13; Krstić, 2014, стр. 60; Šijan, 2015, стр. 91):

- повећана способност креирања вредности за акционаре, потрошаче, добављаче и остале кључне стејкхолдере,
- унапређен имиџ компаније,
- задовољнији потрошачи,
- оптимално искоришћење потенцијала компаније,
- успешнија комуникација,
- увећана тржишна вредност компаније,
- мотивисани запослени,
- људски ресурси оријентисани ка стварању вредности,
- ефикаснији пословни процеси.

Управљање интелектуалним капиталом обухвата три фазе (Al-Ali, 2003, стр. 63):

- фаза управљања знањем, односно управљања ресурсима,
- фаза управљања иновацијама, односно производним процесом и
- фаза управљања интелектуалном својином, односно максимирања вредности за стејкхолдере.

Ове фазе представљају основу пословног управљања у сваком предузећу: прва фаза подразумева обезбеђење ресурса неопходних за пословање, друга фаза конвертује ове ресурсе кроз различите процесе у вредну имовину и трећа фаза омогућава коришћење те вредне имовине како би се максимирала вредност за стејкхолдере (Al-Ali, 2003, стр. 63). Посматрано са аспекта интелектуалног капитала: у првој фази задатак менаџмента је да створи вредност из интелектуалних ресурса; у другој фази створена вредност се извлачи кроз пословне процесе у којима се интелектуални ресурси трансформишу у интелектуалну имовину чија се вредност може проценити; у трећој фази интелектуална имовина је спремна да буде „упакована“ у производ и пласирана на тржиште, где се вредност интелектуалног капитала максимира кроз правну заштиту, која јој омогућава даљу комерцијализацију и промоцију (Al-Ali, 2003, стр. 63). Једино кроз систематско управљање свим наведеним фазама интелектуалног капитала могуће је створити и одржати конкурентску предност на тржишту.

1.4.1. Фаза управљања знањем

Управљање знањем пружа одговоре на кључна питања адаптације, опстанка и компетенција организација у условима изузетно дисконтинуираних промена у

окружењу. У основи, управљање знањем обухвата организационе процесе који теже синергијским комбинацијама података и информационо-процесних капацитета информационих технологија, и креативних и иновативних способности људи (Malhotra, 2001, стр. 9).

Управљање знањем се односи на способност организација да користе и развијају своју базу знања, при том идентификујући све типове знања: технолошко, стратешко, финансијско итд., као основне детерминанте глобалне конкурентности (Fincham & Roslender, 2003, стр. 20). Знање представља једну од компоненти у развоју производа/услуга чија вредност је уграђена у финалне производе/услуге (Krstić, 2014, стр. 100). Знање је садржано у различитим чврстим и меким облицима и током времена оно прелази из једног облика у други (Demarest, 1997, стр. 378). Знање у предузећима може да се посматра на нивоу појединаца, али и на нивоу организације, при чему и једно и друго може бити имплицитно и експлицитно (Слика 8).

	Индивидуално	Организационо
Експлицитно	Знање садржано у концептуалним вештинама и спознајним способностима појединаца	Кодификовано знање садржано у базама података, правилима и процедурама
Имплицитно	Знање садржано у практичном искуству, оријентисано ка конкретним акцијама	Знање садржано у организационим рутинама, нормама и способностима

Слика 8 Врсте знања у предузећу

Извор: прилагођено према Lat (2000, стр. 491)

Управљање знањем је процес континуираног усмеравања свих врста знања ради задовољења постојећих и будућих потреба, идентификовања и коришћења постојећег и прибављеног знања и развоја нових пословних могућности (Quintas et al., 1997, стр. 387). То је процес у коме се индивидуално, имплицитно знање запослених претвара у колективно, организационо знање (Krstić, 2014, стр. 106). Процес конверзије појединих облика знања приказан је на Слици 9.

Процес конверзије започиње претварањем имплицитног знања у имплицитно знање кроз менторство, асистирање и друге облике личних контаката (Al-Ali, 2003, стр. 84). Социјализација се може остварити и формалном и неформалном комуникацијом, кроз дискусије на послу или ван радног времена, учењем и обуком уз рад или

посматрањем, интеракцијама са људима ван предузећа (купци, добављачи, екстерни експерти, конкуренти) и др. (Krstić, 2014, стр. 105).

Екстернализација подразумева конверзију имплицитног у експлицитно знање и настаје када појединац у организацији артикулише основе својих одлука и тиме преноси знање (Al-Ali, 2003, стр. 84). Дакле, кроз процес екстернализације имплицитно знање појединаца постаје видљиво, обелодањено, документовано и забележено, што олакшава његову размену са другим члановима организације (Krstić, 2014, стр. 105).



Слика 9 Процес конверзије знања

Извор: Takeuchi (2006, стр. 7)

Комбинација подразумева конверзију експлицитног знања у друго експлицитно знање кроз размену информација и докумената путем организационе базе података (Al-Ali, 2003, стр. 84), односно систематизацију знања у циљу стварања новог знања (Krstić, 2014, стр. 105).

Интернализација подразумева конверзију експлицитног у имплицитно знање и настаје када појединци у организацији уче из кодификованог знања организације (упутстава, извештаја итд.) (Al-Ali, 2003, стр. 84).

Процес управљања знањем захтева (Quintas et al., 1997, стр. 387):

- формулисање стратегије предузећа која је усмерена на развој, прибављање и примену знања;

- дефинисање политике управљања знањем која треба да омогући да знање буде расположиво када и где је потребно и да буде набављено из екстерних и интерних извора;
- имплементацију дефинисане стратегије и политике која треба да омогући унапређење пословних процеса у предузећу;
- мониторинг и оцену перформанси ресурса знања, као и управљачких активности везаних за знање.

Сврха управљања знањем у предузећу је стварање знања кроз интеракцију, комуникацију и размену између појединаца, затим његово чување, доступност, као и стално увећавање, а све у циљу раста вредности предузећа на тржишту (Krstić, 2014, стр. 106). Неколико је кључних фактора који детерминишу успешност предузећа у процесу управљања знањем: култура, вођство, технологија, организациона прилагођавања, мотивација запослених и екстерни фактори, а који се групишу у: утицаје менаџера, утицаје ресурса и утицаје окружења (Holsapple & Joshi, 2000; 2002; Anand & Singh, 2011). Ефективно управљање знањем побољшава перформансе коришћења знања, а тиме позитивно утиче на унапређење иновативних перформанси предузећа и у коначном на повећање конкурентности (Krstić, 2014, стр. 122).

1.4.2. Фаза управљања иновацијама

Управљање иновацијама је фаза управљања интелектуалним капиталом у којој се извлачи вредност која је створена у фази управљања знањем и то трансформацијом знања у производе или процесе (Al-Ali, 2003, стр. 117). Велика тражња за новим идејама и новим производним концептима резултирала је ширењем функције управљања иновацијама изван одељења истраживања и развоја, тако да је то постала активност којој доприносе сви запослени у организацији (Al-Ali, 2003, стр. 119). У савременим условима, управљање иновацијама је прерасло у управљање иновационим портфолијом који је раширен кроз читав низ интерних мрежа унутар предузећа и екстерних мрежа изван граница предузећа (Al-Ali, 2003, стр. 119).

Ефективно управљање интелектуалним капиталом захтева промену начина размишљања менаџера у правцу развоја способности иновирања (Bradley, 1997а, стр. 58). При том је важно знати компетенције и вештине запослених на свим организационим нивоима у предузећу како би се формирао адекватан тим у складу са потребама иновационог пројекта, али такође и вештине постојећих и потенцијалних

партнера, како би се кроз заједничку сарадњу олакшао иновациони процес (Al-Ali, 2003, стр. 119). Ово из разлога што успех иновација углавном зависи од способности високообразованих или искусних појединаца у областима као што су иновационе способности, вештине и *know-how* (Kim & Kumar, 2009, стр. 278). Међутим, способности појединаца никада не могу да у потпуности покрију комплекс бројних и сложених иновационих активности, већ је неопходна и њихова интеракција са организационим способностима као што су процеси, култура и бренд (Subramaniam & Youndt, 2005).

Иновација подразумева „унапређење производа или процеса, које значајно утиче на унапређење квалитета економских перформанси предузећа“ (Cvetanović & Novaković, 2014, стр. 15). Иновације су фокусиране на скраћење времена реализације производног процеса, убрзање развоја нових производа и стварања нових организационих структура (Pasher & Ronen, 2011, стр. 167).

Опште прихваћена подела иновација је на инкременталне и радикалне иновације (Ettlie et al., 1984; Dewar & Dutton, 1986). Инкременталне иновације усавршавају постојеће производе, услуге или технологије и појачавају потенцијал установљеног дизајна производа/услуга и технологија (Ettlie et al., 1984). Отуда инкрементална иновативна способност представља способност генерисања иновација које усавршавају и побољшавају постојеће производе и услуге (Subramaniam & Youndt, 2005). Са друге стране, радикалне иновације представљају значајне промене постојећих производа, услуга или технологија које резултирају у застаревању распрострањеног дизајна производа/услуга и технологија (Chandy & Tellis, 2000). Отуда радикална иновативна способност представља способност генерисања иновација које значајно трансформишу постојеће производе и услуге (Subramaniam & Youndt, 2005). Континуитет стварања нових идеја и примене иновација су од изузетне важности за стварање и одржавање конкурентске предности (Krstić, 2009a, стр. 123).

Три основне компоненте иновације су (Pasher & Ronen, 2011, стр. 166):

- поновна и нова употреба знања која подразумева коришћење компетенција на нов начин како би се изумеле нове ствари, односно створили нови производи и услуге које су људима потребне и које они желе;
- инвенција, која захтева креативност;
- експлоатација инвенције креирањем новог производа или услуге.

Иновација не може постојати без ових елемената, односно нема иновације уколико није дошло до комерцијализације (експлоатације) инвенције (Krstić, 2014, стр. 132). Велики број инвенција никада не достигне фазу експлоатације на тржишту.

Циљеви менаџмента у управљању иновацијама су (Krstić, 2009а, стр. 127):

- подстицање промена начина размишљања у предузећу по питању иновација, у смислу да се иновирање схвати као свакодневна и континуирана, а не повремена активност на производу или процесу;
- дефинисање стратегије иновација која на најбољи начин одсликава тренутну ситуацију предузећа и која ће му омогућити да реализује своју визију и стратегијске развојне циљеве;
- конципирање портфолија иновационих пројеката ради остваривања постављених циљева, као и ради ефективнијег управљања пословним, тржишним и технолошко-иновационим ризицима;
- дефинисање критеријума за селекцију и утврђивање приоритета иновационих пројеката у оквиру иновационог портфолија, како би се елиминисали неадекватни пројекти;
- подстицање структурних промена које су неопходне за обезбеђење потребних способности у тзв. центрима компетентности – јединицима за истраживање и развој, како би се формирао компетентан тима за реализовање иновационог пројекта;
- развијање иновационе организационе културе.

Менаџмент иновација је важан за одлучивање о иновационим стратегијама и ширењу иновационих активности унутар и изван предузећа. Ефективан иновациони менаџмент подстиче укупну иновациону способност предузећа, односно подстиче коришћење знања запослених (хумани капитал), знања екстерних партнера (купаца, добављача, стратешких партнера) и пословних процеса у предузећу (структурни капитал) (Krstić, 2014, стр. 140). Кључна предност иновационог менаџмента огледа се у спречавању потцењивања интелектуалног капитала који је последица ограниченог доприноса хуманог и релационог капитала иновационом процесу (Al-Ali, 2003, стр. 135). Ефективна имплементација иновационог менаџмента подразумева одређене промене на стратешком и оперативном нивоу са циљем: креирања равномерног иновационог портфолија, усвајања одговарајуће иновационе стратегије, управљања и алокације финансијских и људских ресурса преко иновационих мрежа и пројеката и

извршења бројних промена организационе структуре, културе и иновационе праксе (Al-Ali, 2003, стр. 135).

1.4.3. Фаза управљања интелектуалном својином

Управљање интелектуалном својином је фаза управљања интелектуалним капиталом у којој се вредност, која је створена у фази управљања знањем и извучена у фази управљања иновацијама, максимира до оптималног нивоа (Al-Ali, 2003, стр. 139). Интелектуална својина представља важан ресурс предузећа и основу за стварање компетентности и одрживе конкурентске предности, при чему њен допринос пословном успеху предузећа зависи од тога како се управља њоме (Krstić, 2014, стр. 165). Без адекватног менаџмента интелектуалном својином, предузеће може бити несвесно своје интелектуалне својине, њене вредности и користи и може бити изложено непотребним ризицима (Spruson & Ferguson, 2007, стр. 4).

„Интелектуална својина обухвата скуп искључивих и претежно имовинских права којима се штите одређена интелектуална добра, под одређеним условима и уз одређена законска ограничења, које правни систем једне земље у којој су интелектуална добра настала признаје“ (Krstić, 2014, стр. 165). Права интелектуалне својине и други облици заштите интелектуалне имовине представљају инструменте политике који су развијени како би подстакли креативност и иновације (Leiponen, 2014, стр. 560).

Кључно место у портфолију интелектуалне својине имају правно заштићени проналасци (производи, технологије и процеси) (Krstić, 2009а, стр. 155). Са економског аспекта, најзначајнији облици права интелектуалне својине су патенти и ауторска права, мада и знакови разликовања као и дизајн могу бити веома вредни у одређеним ситуацијама (Leiponen, 2014, стр. 560). Предузећа формирају портфолио интелектуалне својине како би остварила конкурентску предност (Sullivan, 2000, стр. 137). Наиме, значај интелектуалне својине није само у остваривању одређених вредности по основу стварања и комерцијализације технологије, већ и у побољшању конкурентске позиције на тржишту (Krstić, 2009а, стр. 156).

Иако је развијено неколико правних инструмената као помоћ иноваторима да остваре приносе од својих креативних активности, они нису савршени, па у многим ситуацијама и индустријама долази до ефекта преливања (Leiponen, 2014, стр. 560) у смислу остваривања користи по основу инвестиција у истраживачко-развојне пројекте

које реализују друга предузећа. Уствари, многа предузећа сматрају да је најефективнији начин остваривања приноса од иновативних активности већа брзина од конкурената у развоју и лансирању нових производа и услуга (Arundel, 2001). И поред тога што се патенти и ауторска права сматрају кључним у погледу импликација интелектуалне својине на иновативне активности, посматрано из менаџерске перспективе за предузећа у многим индустријама значајније су и ефективније неформалне стратегије које су усмерене ка остваривању приноса од иновативних инвестиција (Leiponen, 2014, стр. 560).

Када се процес управљања интелектуалном својином посматра са правног аспекта он обухвата активности везане за регистрацију и заштиту патената, знакова разликовања, пословне тајне, ауторских права, као и дефинисање елемената уговора о лиценци, мастер-франшизингу, цесији итд. (Krstić, 2014, стр. 167). Уколико се интелектуална својина посматра као вредан развојни ресурс и пословни потенцијал, онда се процес управљања интелектуалном својином може посматрати као саставни део оперативног и стратешког менаџмента (Krstić, 2014, стр. 167).

Изградња организационе културе о интелектуалној својини, одржавање континуиране заштите права интелектуалне својине и обезбеђење адекватног управљања интелектуалном имовином захтева дефинисање оквира за управљање интелектуалном својином (Spruson & Ferguson, 2007, стр. 138). Овај оквир помаже организацији да управља својом интелектуалном својином тако што (Spruson & Ferguson, 2007, стр. 138):

- усклађује политике управљања интелектуалном својином са кључним функцијама и циљевима организације;
- пружа смернице приликом доношења одлука које су везане за управљање интелектуалном својином;
- повећава свест о значају интелектуалне својине у организацији и
- подстиче боље праксе интелектуалне својине.

Основу стратегијског и оперативног управљања интелектуалном својином чини портфолио интелектуалне својине. На стратегијском нивоу, портфолио представља основу за дефинисање адекватне стратегије која ће омогућити максимално искоришћавање потенцијала интелектуалне својине за стварање и одржавање конкурентске предности, док на оперативном нивоу, портфолио представља основу за имплементацију стратегије (Krstić, 2014, стр. 171).

1. Интелектуални капитал у теорији фирме

Једна од главних тема истраживања у области стратегијског менаџмента је разумевање извора одрживе конкурентске предности фирме (Porter, 1985; Rumelt, 1997). Почев од 1960-их година истраживања су углавном била структурирана на бази јединственог оквира који је подразумевао да фирме остварују одрживу конкурентску предност имплементирањем стратегија које користе њихове интерне снаге (ресурсе), кроз реаговање на шансе из окружења, при том неутралишући екстерне претње и избегавајући интерне слабости (Barney, 1991, стр. 99). Већина истраживања о изворима одрживе конкурентске предности су била фокусирана на идентификовање шанси и претњи (Porter, 1980; 1985), описивање снага и слабости (Penrose, 1959; Stinchcombe, 1965), или анализирање њихове повезаности са изабраним стратегијама. Иако је извесна пажња поклоњена и интерној анализи организационих снага и слабости, ипак је примарни фокус истраживања у том периоду био усмерен ка екстерној анализи шанси и претњи у конкурентском окружењу (Barney, 1991, стр. 100), односно истраживачи су настојали да опишу услове у окружењу који погодују остваривању високих пословних перформанси (Porter, 1980; 1985). Тако нпр. Портеров „модел 5 сила“ (Porter, 1980) описује карактеристике привлачних индустрија и тиме сугерише да ће шансе бити веће, а претње мање у таквим индустријама.

Све до 1980-их година мејнстрим менаџерска теорија била је фокусирана на екстерно окружење компаније (односно структуру индустрије) као основу за разумевање конкурентске предности (Roos & Roos, 1997, стр. 414). У оквиру стратегијске анализе утицаја екстерног окружења на конкурентску позицију фирме, мало пажње се посвећивало утицају јединствених, специфичних карактеристика фирме на њену конкурентску позицију. Наиме, ови модели конкурентске предности били су базирани на две једноставне претпоставке: фирме у оквиру исте индустрије (или стратешке групе) су идентичне у погледу стратешки битних ресурса које контролишу и стратегија које следе (Scherer, 1970; Porter, 1981; Rumelt, 1997); уколико дође до појаве хетерогених ресурса у одређеној индустрији или групи, ова хетерогеност ће бити краткотрајна, јер су ресурси које фирме користе у имплементацији својих стратегија веома мобилни, тј. могу се куповати и продавати на тржишту фактора производње (Barney, 1986; Hirshleifer et al., 2005). Другим речима, у складу са неокласичном економском теоријом, веровало се да су ресурси идентично дистрибуирани у оквиру индустрија и да су лако доступни конкурентским фирмама. У складу са тим, улога

менаџмента је била да осмисли паметне начине да комбинује производе и тржишта с обзиром на преговарачку снагу добављача и купаца, улазних баријера и потенцијалних супститута технологије и/или производа (Roos & Roos, 1997, стр. 414). Кључна порука Портерове теорије конкунтске предности била је да је окружење много битније за стварање конкурентске предности од онога што се дешава у самој компанији (Roos & Roos, 1997, стр. 414).

Међутим, 1980-их година је овакво виђење замењено новом перспективом – ресурсном теоријом фирме. Полазећи од неких елемената које је у свом раду поставила Пенроуз још 1950-их година (Penrose, 1959), представници ове теорије сматрају да се конкурентска предност не стиче само кроз различите комбинације производа и тржишта у одређеној индустрији, већ супротно кроз разлике које постоје у погледу комбинације различитих ресурса у фирми, при чему се ресурси посматрају као снага или слабост одређене фирме (Wernerfelt, 1984, стр. 172). Како се ресурси не могу увек обезбедити или имитирати, пажња се мора усмерити ка унутрашњости фирме како би се пронашли стварни извори одрживих разлика у ресурсима, односно битна је интерна организација фирме, а не само њено окружење (Roos & Roos, 1997, стр. 414).

Даљом разрадом ових идеја Барни (Barney, 1991) је развио четири критеријума за одређивање која врста ресурса ће обезбедити одрживу конкурентску предност:

1. вредност за потрошача;
2. реткост у односу на конкуренцију;
3. немогућност имитирања;
4. одрживост.

Једини ресурс који изгледа да може да задовољи овако постављен тест је „знање“: невидљива имовина (Itami, 1987), апсорпциона способност (Cohen & Levinthal, 1990), кључне компетенције (Prahalad & Hamel, 1990), стратешка имовина (Amit & Schoemaker, 1993), организационе способности (Zander & Kogut, 1995), нематеријални ресурси (Hall, 1992), организациона меморија (Walsh & Ungson, 1991) итд. На пример, Итами (Itami, 1987) сматра да невидљива имовина представља најзначајније ресурсе у процесу производње, а заснована је на слободној размени информација како унутар фирме, тако и са окружењем.

Следећи логичан корак истраживача који су настојали да схвате природу знања био је категоризација знања. Иако је било различитих предлога као нпр. уграђено знање, кодирано знање, процедурално знање (Blackler, 1995; Lam, 2000), највише се користи разграничење које је дао Полани (Polanyi, 1966): имплицитно и експлицитно

знање. При том, разграничење постоји у погледу индивидуалног и организационог експлицитног и имплицитног знања (Lam, 2000, стр. 491; Krstić, 2014, стр. 104).

На основу свега овога може се истаћи да су истраживања у области стратегијског менаџмента променила свој фокус са проучавања екстерног окружења односно структуре индустрије на проучавање хетерогених ресурса унутар фирме, односно њених способности, компетенција и знања као извора одрживе конкурентске предности.

1.5.1. Теорија интелектуалног капитала

Теорија интелектуалног капитала своје корене вуче како из менаџерских теорија, тако и из макроекономских теорија. Међутим, с обзиром да је овај део рада фокусиран на интелектуални капитал на микро нивоу, акценат ће бити на ауторима који су се бавили интелектуалним капиталом на нивоу фирми, док ће о интелектуалном капиталу као извору раста и развоја привреда бити речи касније.

Реч је о новој проминентној теорији која полази од чињенице да је за пословање предузећа у савременим условима изузетно важна нематеријална имовина која није приказана у активи биланса стања јер она знатно може да увећа вредност активе али и тржишну вредност предузећа (Kolaković, 2003, стр. 925). Теорија интелектуалног капитала се заснива на уверењу да се богатство фирме темељи на људском, структурном и релационом капиталу, при чему до стварања вредности долази претварањем једног облика капитала у други облик (Kolaković, 2003, стр. 925).

Први зачеци концепта интелектуалног капитала у 20. веку везују се са Тејлора и његову књигу „Принципи научног менаџмента“ из 1911. године, у којој пише о знању, искуству и вештинама запослених (Taylor, 1911). Нешто касније, идеја интелектуалног капитала нашла се и у делима Чемберлина (Chamberlin, 1933) и Робинсонове (Robinson, 1933), који су истицали да су за пословни успех кључне способности фирме, технички *know-how*, жигови, марке, патенти и др. (Krstić, 2014, стр. 5).

Даљи напредак у економској теорији учинио је Шумпетер (Schumpeter, 1934) који је тврдио да је рекомбинација знања неопходан услов за појаву нових иновативних производа (Rađenović & Krstić, 2017в). Елементи теорије интелектуалног капитала могу се наћи и код Симона у делу „Административно понашање“ (Simon, 1945), који сматра да је интелектуални капитал ограничен само ограниченом рационалношћу

запослених у фирми, односно људским сазнајним капацитетима (Kolaković, 2003, стр. 928).

Значајан допринос развоју теорије интелектуалног капитала дала је и Пенроуз у свом делу „Теорија раста фирме“ (Penrose, 1959), у коме истиче да су јединствени неопипљиви интелектуални ресурси и јединствене способности фирме кључне детерминанте пословних перформанси (Krstić, 2014, стр. 5). При том, она посебно наглашава значај менаџмента у процесу коришћења расположивих интерних ресурса, односно њиховог искуства и способности у обликовању ресурса у производе који ће задовољити потребе крајњих потрошача и тиме допринети искоришћавању тржишних прилика (Penrose, 1997, стр. 32). Иначе, термин интелектуални капитал се оригинално везује за Махлупа (Machlup, 1962), који га је осмислио како би истакао значај знања за раст и развој фирми и привреда (Rađenović & Krstić, 2017б).

Посебан допринос развоју теорије интелектуалног капитала дао је и Полани (Polanyi, 1966) диференцирањем експлицитног и имплицитног знања и наглашавањем да је једино кроз њихову интеракцију могуће остварити успех једне фирме (Kolaković, 2003, стр. 928). Незаобилазно место у развоју концепције интелектуалног капитала свакако припада Ромеру (Romer, 1990), који је дао значајан допринос у оквиру ендогене теорије раста, о чему ће бити више речи касније у раду у оквиру сагледавања интелектуалног капитала у економским моделима привредног раста.

Поред Ромера, за појаву концепције интелектуалног капитала значајни су и многи други аутори који су независно једни од других проучавали нематеријалну имовину, па су се тако искристалисала три различита правца, односно школе које су свака на свој начин допринеле развоју теорије интелектуалног капитала, а то су (Kolaković, 2003, стр. 930-931):

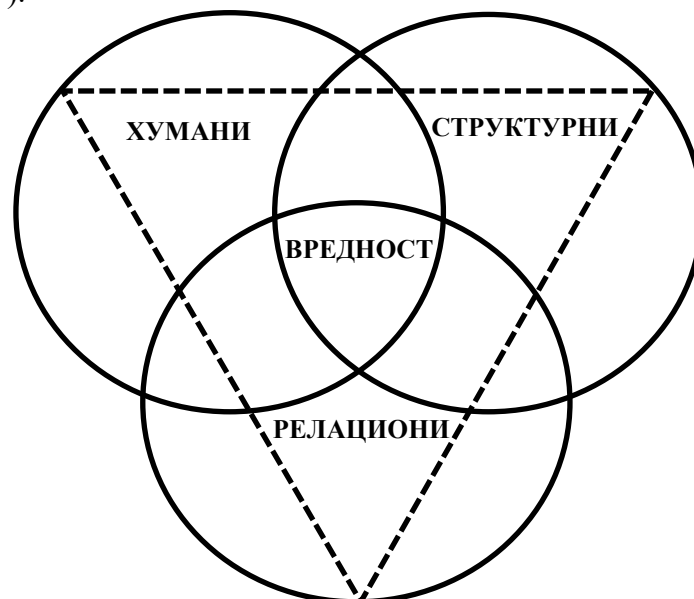
- „јапанска школа“ на челу са Итамијем (Itami, 1987) који је 1980-их година проучавао допринос невидљиве имовине на примеру јапанских компанија и указао на значај нематеријалне имовине за савремене компаније, чиме је подстакао значајна истраживања нематеријалне имовине у свету. У оквиру ове школе значајно је поменути и Нонаку и Такеучија (Nonaka & Takeuchi, 1995) који су се бавили проблематиком управљања знањем и који описују на који начин јапанске компаније иновирају своје пословање применом и расподелом експлицитног и имплицитног знања, при том наглашавајући да организацијско знање не могу створити компаније, већ само појединци који у њима раде.

- теорија заснована на ресурсима, која полазећи од ставова Пенроузове (Penrose, 1959), Рубина (Rubin, 1973), Вернерфелта (Wernerfelt, 1984), Барнија (Barney, 1991) и Румелта (Rumelt, 1997), у први план истиче ефикасност ресурса, при чему је посебна пажња посвећена управљању нематеријалним интелектуалним ресурсима, односно стратегијама коришћења постојећих ресурса. Такође у ову групу би се могли сврстати и доприноси:
 - Нелсона и Винтера (Nelson & Winter, 1982) у оквиру еволуционе теорије, који посматрају фирму као „складиште“ знања, уз посебан нагласак на организацијске рутине које омогућавају интеракцију експлицитног и имплицитног знања;
 - Прахалада и Хамела (Prahalad & Hamel, 1990) у оквиру теорије кључних компетенција, који као кључне компетенције компаније виде интелектуалну имовину, *know-how*, интелектуалну својину и мрежну дистрибуцију; и
 - Тиса (Теесе, 1986) који посматра технолошке иновације као извор вредности и приказује детаљне кораке неопходне за комерцијализацију знања иновацијама које своју вредност потврђују на тржишту.
- проучавање људског капитала које започиње још 1776. године познатим делом Адама Смита „Богатство народа“ (Smith, 1776) и завршава се у 1960-им годинама када су засноване теоријске и емпиријске основе хуманог капитала, као саставног дела интелектуалног капитала (Sweetland, 1996). Наиме, Смит је детаљно писао о значају знања и вештинама запослених радника у процесу производње, посебно наглашавајући да образовање и учење представљају инвестиције у људе (Nerdrum & Erikson, 2001, стр. 128). Скоро читав век касније и Маршал (Marshall, 1890) је тврдио да је највреднији онај капитал који је инвестиран у људе, али ни један од њих није употребио термин хумани капитал. Основну базу савремене теорије хуманог капитала, чије је темеље касније поставио Бекер у својој књизи „Хумани капитал“ 1964. године, чини Фишерова теорија капитала (Fisher, 1906; Nerdrum & Erikson, 2001, стр. 128). Значајан допринос уобличавању теорије хуманог капитала дали су и Минцер (Mincer, 1958; 1962), Шулц

(Schultz, 1961; 1962) и Бекер (Becker, 1962) који су хумани капитал посматрали као независну категорију капитала, која аналогно конвенционалном капиталу поседује економске и производне карактеристике. Бекер чак сматра да су људи највреднији ресурс који повећава пословне могућности (Becker, 2009).

Ипак, развој теорије интелектуалног капитала је у новије време био вођен идејама и мислима утицајних аутора и практичара, укључујући Каплана и Нортон (Kaplan & Norton, 1992), Свејбија (Sveiby, 1997a), Стјуарта (Stewart, 1997), Едвинсона и Малона (Edvinsson & Malone, 1997), Брукингове (Brooking, 1998) и многих других (Harris, 2000; Viedma Marti, 2007). Повећана разлика између тржишне вредности компанија и њихове књиговодствене вредности је подстакла и академску и пословну заједницу да размотре концепт интелектуалног капитала као кључне детерминанте у процесу стварања вредности за акционаре, менаџере и друштво у целини (Viedma Marti, 2007, стр. 245).

Управо су доприноси утицајних практичара поставили темеље начина на који нематеријални фактори детерминишу успех компанија, односно основу „стандардне теорије интелектуалног капитала“ (Andriessen, 2001). Међутим, огромно интересовање истраживача и практичара за проучавање интелектуалног капитала, резултирало је бројним побољшањима стандардне теорије интелектуалног капитала, односно њеном даљем развоју у будућности (Harris, 2000; Petty & Guthrie, 2000; Andriessen, 2001; Viedma Marti, 2007).



Слика 10 Модел стварања корпоративне вредности

Извор: Edvinsson & Malone (1997, стр. 25)

Отуда Харис разликује (Harris, 2000, стр. 28-33):

- статичку теорију интелектуалног капитала, на основу које корпоративна вредност не произилази директно из било које компоненте интелектуалног капитала, већ из њихове интеракције, при чему недостатак било које компоненте онемогућује компанију да искористи потенцијал претварања свог интелектуалног капитала у корпоративну вредност (Слика 10). Основни концепт статичке теорије интелектуалног капитала је веома једноставан, а базира се на богатству знања које је садржано у појединцима и организацијама и потреби да се један систем повеже са другим системом како би се унапредиле перформансе.
- динамичку теорију интелектуалног капитала, на основу које је из структуре интелектуалног капитала потребно у потпуности елиминисати релациони капитал и заменити структурни капитал теоријом система. Приступањем интелектуалном капиталу путем теорије система, уместо структурног капитала, организација је у могућности да препозна своју повезаност. Наиме, теорија система повезује појединце са процесима, а онда са организацијом, омогућавајући на тај начин проверу усклађености да је сваки појединац и процес у организацији повезан са одговарајућим стратешким плановима и пословним циљевима организације. С обзиром да окружење интелектуалног капитала промовише поделу знања како би се унапредиле перформансе, информације и повратне информације од потрошача би увек требало да буду доступне и видљиве у организацији у којој је постављен систем интелектуалног капитала. Отуда, у окружењу интелектуалног капитала, конкурентску предност чине организационо знање и системи дизајнирани за приступ том знању. Дакле, динамичка теорија је базирана на константној размени знања између хуманог капитала и дизајнираних система.

Посматрајући истраживања о интелектуалном капиталу могуће је диференцирати неколико етапа у развоју (Chaminade & Vang, 2007, стр. 128-129; Krstić, 2014, стр. 8-9):

- прва етапа, до средине 1980-их година, у којој су интелектуални ресурси, који су ретки, трајни, тешки за имитирање, а нарочито знање, посматрани

као значајни за стварање и одржавање конкурентске предности и било је неопходно њима управљати;

- друга етапа, од средине 1980-их године до средине прве декаде 21. века, у којој су истраживачи углавном били заокупљени проблематиком концептуализације и мерења интелектуалног капитала, као и извештавањем о интелектуалном капиталу са циљем ефикасног управљања интелектуалним капиталом;
- трећа етапа, од средине прве декаде 21. века, у којој пажњу истраживача углавном заокупљају питања ефективног коришћења интелектуалног капитала у управљању пословним системима са циљем остваривања што веће економске ефикасности.

1.5.2. Ресурсна теорија

Ресурсна теорија (Douma & Schreuder, 1998, стр. 159) заузела је значајно место у економској теорији крајем 20. века, када је фокус стратегијских истраживања извора конкурентске предности, померен са индустријске гране тј. екстерног окружења на специфичности самих организација тј. интерног окружења (Spanos & Lioukas, 2001, стр. 907). Централна премиса ресурсног приступа је да основу конкурентности организације чине њени ресурси и способности (Peteraf & Bergen, 2003, стр. 1027). Развој ресурсне теорије фирме усмерен је пре свега проналажење везе између ресурса и конкурентности, као и испитивање утицаја те везе на стварање одрживе конкурентске предности и побољшање перформанси фирме (Krstić & Sekulić, 2016, стр. 355). Ресурсна теорија фирме посматра стратегију као инструмент за усклађивање ресурса и способности фирме са захтевима екстерног окружења (Rađenović & Krstić, 20176).

Ресурсна теорија полази од две претпоставке у анализи извора конкурентске предности (Barney, 1991, стр. 101): прво, фирме у оквиру одређене индустрије или групе могу бити хетерогене у погледу стратешких ресурса које контролишу; друго, ови ресурси не морају бити перфектно мобилни између фирми, па самим тим хетерогеност може бити дуготрајна. Ресурсни модел фирме испитује импликације ове две претпоставке у анализи извора одрживе конкурентске предности (Barney, 1991, стр. 101). Дакле, хетерогеност ресурса одређује хетерогеност између фирми. Наиме, фирме поседују међусобно различите ресурсе и не користе их подједнако успешно, а резултат тога су различите перформансе ефикасности између различитих фирми (Rađenović &

Krstić, 20176). Ресурси фирме укључују сву имовину, способности, организационе процесе, карактеристике фирме, информације, знање, итд., које контролише, а које јој омогућавају да створи и имплементира стратегије у циљу унапређења ефикасности и ефикасности (Daft, 2010). Може се рећи да ресурси представљају интерну снагу фирме коју она користи приликом дефинисања и имплементирања стратегија.

Ресурси фирме могу бити класификовани у три велике категорије (Barney, 1991, стр. 101):

- материјални ресурси (физички капитал) (Williamson, 1975) се односе на технологију која се користи у фирми, фабрике и опрему, географску локацију, као и приступ сировинама;
- људски ресурси (хумани капитал) (Becker, 2009) се односе на тренинг, искуство, процену, интелигенцију, односе и проицљивост појединачних менаџера и радника у фирми; и
- организациони ресурси (организациони капитал) (Tomer, 1987) се односе на формалну структуру извештавања у фирми, формално и неформално планирање, контролне и координирајуће системе, као и неформалне односе између група у самој фирми, као и са другим фирмама у окружењу.

Наравно, нису сви аспекти физичког, хуманог и организационог капитала фирме стратегијски значајни ресурси за стварање и одржавање конкурентске предности – неки могу да представљају препреке за имплементацију вредних стратегија, неки могу да доведу до смањења ефикасности и ефикасности имплементираних стратегија, а неки пак немају никакав утицај на стратешке процесе фирме. У том смислу, са аспекта ресурсне теорије фирме битни су само они физички, људски и организациони ресурси који омогућавају фирми да осмисли и примени стратегије које унапређују њену ефикасност и ефикасност (Wernerfelt, 1984).

Фирма поседује конкурентску предност када примењује стратегију стварања вредности која није у исто време примењена од стране било којих садашњих или потенцијалних конкурената (Barney, 1991, стр. 102). Фирма поседује одрживу конкурентску предност када примењује стратегију креирања вредности која није у исто време примењена од стране било којих садашњих или потенцијалних конкурената и када те конкурентске фирме нису способне да копирају предности ове стратегије (Barney, 1991, стр. 102).

С обзиром да фирма представља скуп различитих ресурса и да ти ресурси утичу на перформансе одређене фирме кроз интеракције са другим ресурсима, при чему је смер те узрочне везе неодређен, тешко је утврдити како индивидуални ресурси доприносе успеху фирме, без узимања у обзир међузависности са другим ресурсима (Lippman & Rumelt, 1982, стр. 420; Dierickx & Cool, 1989, стр. 1509; King & Zeithaml, 2001, стр. 75). Нејасноћа, тј. неодређеност у погледу фактора који доприносе супериорнијим или инфериорнијим перформансама фирме значајно утиче на могућност имитације и мобилности фактора производње, с обзиром да се ови фактори не могу имитирати или премештати уколико нису познати (Lippman & Rumelt, 1982, стр. 420). Шта више, поред неодређености фактора који утичу на перформансе фирме, значајнија је јединственост ресурса који се користе, а која такође онемогућава имитирање од стране конкурентских фирми (Lippman & Rumelt, 1982, стр. 420).

Ресурсна теорија сматра да ресурси морају да поседују одређене карактеристике како би омогућили конкурентску предност, односно морају да буду (Barney, 1991, стр. 105; Douma & Schreuder, 1998, стр. 160; King & Zeithaml, 2001, стр. 75):

- вредни, односно да обезбеде стратегијску вредност фирме тиме што помажу менаџменту да искористи шансе и елиминише претње из окружења;
- ретки, односно да их тешко или немогуће наћи код постојећих или потенцијалних конкурената;
- незаменљиви, тј. немогуће их је заменити алтернативним ресурсима; и
- да се не могу имитирати од стране конкурената.

Лин сматра да интелектуални капитал, као вредан ресурс знања, поседује ове карактеристике, односно интелектуални капитал је вредан, редак, незаменљив и тежак за имитирање, може се искомунитирати (пренети) другима, а његове компоненте су препознатљиве и свеобухватне (Lin, 2013, стр. 54-55). Са наведеним карактеристикама, интелектуални капитал се може претворити у конкурентску предност предузећа (Rađenović & Krstić, 20176). Интелектуални капитал једног предузећа представља јединствену комбинацију аутпута знања предузећа (Lavie, 2006) и као такав је веома вредан за предузеће. Формиран интелектуални капитал предузећа резултат је међусобног дејства кључних материјалних и нематеријалних фактора успеха (као што су култура, стратегија, структура, систем, вештине, лидери, запослени) током низа година успешног пословања на одређеном тржишту (Lin, 2013, стр. 54).

С обзиром да се нематеријална имовина обично не може лако видети, осетити или описати, за доносиоце управљачких одлука је веома значајно да се интелектуални капитал, путем његових основних компоненти, може пренети кључним стејхолдерима (Rađenović & Krstić, 2017б). Осим тога, најбољи начин капитализације вредности интелектуалних ресурса огледа се у реализовању одговарајућих пословних перформанси предузећа. Дакле, ресурси и способности предузећа треба да буду ефикасно употребљени да би се постигао што бољи конкурентски потенцијал (Barney & Wright, 1998; Ray et al., 2004; Sheehan & Foss, 2007; Andersén, 2011). Отуда произилази да је интелектуални капитал видљив резултат примењених управљачких пракси, техника и алата (Rađenović & Krstić, 2017б).

Посматрано са аспекта литературе из области стратегијском менаџмента, која истиче мултидимензионалност ресурса предузећа, односно њихове различите комбинације, интелектуални капитал представља мултидимензионални портфолио ресурса (Lin, 2013, стр. 55). Интелектуални капитал представља препознатљиву и свеобухватну комбинацију ресурса по томе што његове компоненте капитала укључују запослене и лидере, структуру и системе, као и друштвене односе (Rađenović & Krstić, 2017б).

Основни елементи ресурсне теорије могу бити сумирани на следећи начин (Кау, 1996, стр. 33-34):

- фирме у основи представљају колекцију или скуп способности;
- ефективност фирме зависи од усклађености између ових способности и тржишта које покрива;
- раст и одговарајуће границе фирме су ограничене њеним способностима;
- неке од ових способности се могу купити или створити и доступне су свим фирмама;
- док се друге не могу репродуковати, или могу али веома тешко, од стране других фирми и од овога зависи конкурентска предност;
- такве способности се генерално не могу репродуковати зато што су производ историје фирме или због неизвесности њене природе (чак и унутар саме фирме).

У развоју ресурсне теорије диференцирала су се два правца (Foss, 1997, стр. 348):

- статички, који је усмерен на статичке аспекте анализе ресурса кроз сагледавање начина на који одређени ресурс доприноси стварању и одржавању конкурентске предности; и
- динамички, који настоји да развој фирме повеже са процесом унапређења ефеката употребе ресурса.

Оно што се може навести као значајан недостатак ресурсне теорије јесте тај што не повезује анализу развоја фирме са анализом одрживе конкурентске предности, већ их третира одвојено (Krstić & Sekulić, 2016, стр. 358). Из тог разлога би процес употребе ресурса требало усмерити ка оним активностима које могу позитивно утицати на раст и развој фирме, а кроз већу креативност у избору, комбиновању и коришћењу ресурса остварити што веће синергијске ефекте и жељену конкурентску предност (Krstić & Sekulić, 2016, стр. 358).

1.5.3. Теорија динамичких компетентности

Однос између компоненте знања и компоненте ресурса у произведеним аутпутима се значајно променио и тиме допринео промени извора конкурентске предности. У прошлости су се предности заснивале на тржишној доминацији или организацији процеса масовне производње, док у савременим условима конкурентска предност лежи у бренду и репутацији, патентима и стандардима, односима са запосленима, добављачима и потрошачима (Кау, 2000, стр. 48). Наведени извори конкурентске предности представљају различите облике интелектуалног капитала, који може да створи огромне разлике између књиговодствене вредности фирме и њене тржишне вредности која садржи и вредност билансно неисказаног интелектуалног капитала (Hunter, 2002, стр. 4).

Конкурентска предност у пословању је у основи базирана на различитим јединственим компетенцијама, односно способностима да се ураде ствари које други не могу да ураде (Кау, 2000, стр. 48). Оно што се десило у 20. веку јесте да су се извори ових различитих, јединствених компетенција променили на путу ка економији знања (Кау, 2000, стр. 48). За успешне фирме у економији знања није довољно да само запосле талентоване људе, већ морају да им додају вредност, при чему је потребно направити разлику између доприноса организације и доприноса појединаца (Кау, 2000, стр. 48). Док су интелектуални ресурси садржани у искуству и експертизи појединаца, фирме обезбеђују физичке и социјалне ресурсе, као и структуру алокације ресурса која

омогућава обликовање знања тј. интелектуалних ресурса у компетенције (Теесе, 2000, стр. 12). Начин на који се ове компетенције и интелектуални ресурси конфигурисани и упошљени ће умногоме утицати на конкурентску позицију и комерцијални успех компаније (Теесе, 2000, стр. 12).

С обзиром да је данашња имовина компанија углавном нематеријална, нејасно је који део те имовине припада компанији, а који део је садржан у људима који раде у тој компанији. Осим тога, супериорна технологија сама по себи није довољна за стварање и одржавање конкурентске предности, већ су потребне когнитивне и менаџерске вештине како би идентификовала и комбиновала релевантна комплементарна имовина ради подстицања пословања (Теесе, 2000, стр. 8).

У константно променљивом окружењу, оно што пружа основу за стварање конкурентске предности су способности препознавања и искоришћавања шанси, односно динамичке способности (Теесе, 2000, стр. 8). Динамичке способности представљају способност фирме да интегрише, креира и реконфигурише интерне и екстерне компетенције како би одговорила изузетно променљивом окружењу (Теесе et al., 1997, стр. 516). Динамичке способности ће се наћи у фирмама које су углавном предузетнички оријентисане, са хоризонталном организационом структуром, јасном визијом, високим стимулацијама менаџерима/запосленима и високим степеном аутономије како би се обезбедило брзо реаговање на промене у окружењу (Теесе, 2000, стр. 8).

Заиста, у савременим условима конкурентска предност фирме не произилази из њихове тржишне позиције, већ из тешкоће копирања тј. имитирања интелектуалне имовине и начина на који се она користи (Теесе, 2000, стр. 12). Управо због тога, теорија динамичких способности сматра да ефикасна употреба ресурса није довољна за успех фирме, већ су неопходне и одређене функционално специфичне способности (у производњи, набавци, продаји, истраживању и развоју, итд.) (Krstić, 2007, стр. 349). Другим речима, ресурси сами по себи не могу да допринесу одрживој конкурентској предности фирме, већ та улога припада способностима фирме које се развијају кроз комплексне интеракције са ресурсима, а које омогућавају фирми да користи своје расположиве ресурсе у комбинацији са специфичним информационом и организационом процесима (Amit & Schoemaker, 1993).

На овај начин, фирма се може посматрати као ланац вредности који вредност ствара трансформацијом инпута у аутпуте, односно као скуп посебних, али међусобно повезаних стратешки значајних економских активности у дизајнирању, производњи,

испоруци и продаји производа и услуга, чијим се бољим и економичнијим извршавањем у односу на конкуренте постиже конкурентска предност (Viedma Marti & Cabrita, 2012, стр. 77). То практично значи да је конкурентска предност резултат способности фирме да изврши наведене активности по нижим трошковима у односу на конкуренте или на јединствен начин који омогућава фирми да одреди већу цену, при чему је структура активности и начин на који су оне постављене одређена стратегијом фирме (Viedma Marti & Cabrita, 2012, стр. 78).

Перформансе ресурса и динамичке способности фирме одређују активности имитирања и експериментисања са ресурсима, као и оцену трошкова ових активности и доводе до нове структуре ресурса која, као резултат процеса учења кроз имитирање и експериментисањ, одређује будућу количину производње, али и иновације производа и процеса (Zott, 2003).

Да би компаније у савременим условима максимирале своје стратешке предности у дугом року, неопходно је да се фокусирају на сопствене интерне ресурсе и неколико кључних извора интелектуалних или помоћних активности које представљају њене кључне компетенције тј. способности, а које у умовима потрошача стварају и одржавају значајне дугорочне различитости, тј. јединствености (Quinn, 1992). У том смислу, стратегија фирме треба да интерно развије најбоље способности, односно компетенције као што су: базе података, вештине, организационе и техничке компетенције у којима фирма већ поседује значајне експертизе, а које ће омогућити остваривање максималне вредности за кључне стејкхолдере (Quinn, 1992), а да се и екстерно фокусира на оне мреже добављача које извршавају активности које се морају „купити“ на тржишту (Viedma Marti & Cabrita, 2012, стр. 79). Отуда, динамичке способности рефлектују способност фирме да оствари јединствене и иновативне облике конкурентске предности с обзиром на тржишну позицију и досадашњу праксу фирме (Rađenović & Krstić, 20176).

1.5.4. Теорија знања

Одржива конкурентска предност је заснована на знању фирме као једној од главних компоненти интелектуалног капитала (Hunter, 2002). Конкурентска способност у великој мери зависи од способности организације да развије, разликује, присваја и дисеминира своју базу знања (Hunter, 2002). Знање присутно у организацијама представља ресурс на коме фирме могу да изграде и одрже јединствене компетенције,

које уколико могу да присвоје, омогућиће им да опстану и напредују у конкурентском свету (Hunter, 2002, стр. 8). Као представници теорије знања истичу се Леонард-Бартон (Leonard-Barton, 1992), Грант (Grant, 1996), Спендер (Spender, 1996) и Лајбескајнд (Liebeskind, 1996).

Теорија знања акценат ставља на знање, као ресурс који се тешко имитира, које диференцира и ствара конкурентску предност (Leonard-Barton, 1992). Гледиште фирме засновано на знању разликује четири димензије сета знања: знање и вештине запослених, технички системи, менаџерски системи и вредности и норме повезане са различитим врстама персонализованог и уграђеног знања као и процесима стварања и контроле знања (Leonard-Barton, 1992, стр. 113). При том, Грант наглашава чињеницу да је знање „кључни инпут у производњи и примарни извор вредности“ (Grant, 1996, стр. 112). Спендер организације посматра као трајне алијансе између независних ентитета који стварају знање, без обзира да ли се ради о појединцима, тимовима или другим организацијама, при чему су материјални ресурси подређени услугама које пружају (Spender, 1996, стр. 47). Ово наводи на закључак да су у константно променљивом окружењу, најуспешније оне фирме које производе оригинално знање, шире га у оквиру организације и брзо га претварају у иновативне производе (Rađenović & Krstić, 2017b).

Лајбескајнд (1996, стр. 93) сматра да фирме као институције имају кључну улогу у креирању и одржавању конкурентске предности путем заштите корисног и вредног знања. Конкретно, с обзиром да је право власништва над знањем недовољно регулисано, али и скупо да се пропише и примени, фирме су способне да користе читав низ организационих аранжмана који нису расположиви на тржишту да заштите вредност знања. Отуда фирме могу да на различите начине спрече експропријацију знања, смање видљивост знања и његових производа, тиме их штитећи од имитирања. На тај начин фирме могу да остваре „право поседовања“ знања које је такође вредно, ако не чак и вредније, од ограниченог права власништва над знањем прописаног законом (Liebeskind, 1996, стр. 94). Као резултат свега овога произилази да уникатност, која је кључна за остваривање конкурентске предности, уствари зависи од усвајања различитих заштитних аранжмана од стране фирми.

Лајбескајнд сматра да постоје три врсте аранжмана које фирме могу да користе како би заштитиле вредност знања (1996, стр. 97-102):

1. фирма може да обједини власништво над знањем са власнишвом над другом имовином, стварајући тако бољу усклађеност подстицаја уговорних страна и смањујући мотиве за опортунистичко понашање;
2. фирма може да замени уговор о раду са тржишним уговором за пружање одређених услуга људског капитала, повећа обим контроле над акцијама тзв. „радника знања“ (Krstić, 2014, стр. 3) и/или смањи трошкове такве контроле заменом правног уговарања са менаџерским налозима;
3. фирма може да промени будући систем награђивања у односу на тржишне уговоре и на тај начин смањи мобилност запослених.

Уколико је кључно знање главна стратешка имовина једне организације, онда су њени основни задаци унапређење постојећег кључног знања и стварање новог кључног знања (Viedma Marti, 2007, стр. 248). При том, стварање и унапређење кључног знања захтева способности организационог учења, укључујући одговарајуће структуре учења и информационе системе, где се вредно знање може добити једино кроз систематско и учестало поређење са процесима и кључним компетенцијама конкурената „светске класе“ у истом пословном сегменту (Viedma Marti, 2007, стр. 248). Дакле, у савременим условима компаније и организације се међусобно такмиче на бази кључног знања и кључних компетенција.

1.6. Детерминисање националног интелектуалног капитала

Током последњих деценија интелектуални капитал је постао најзначајнији извор стварања вредности, богатства и напретка (Bounfour & Edvinsson, 2005; Lin & Edvinsson, 2008). Експанзија на знању заснованих пословних активности и технолошка револуција довели су до економске трансформације како на нивоу компанија тако и на националном нивоу, па сировине и радна снага нису више главни извор стварања вредности већ су то способности креирања и коришћења ресурса знања (Kozak, 2013, стр. 289). Ова нематеријална имовина је значајна како за компаније и њихове стејкхолдере, тако и за креаторе макроекономских политика (García-Ayuso, 2003, стр. 599). Наиме, нематеријални ресурси су основни извор конкурентске предности који се морају идентификовати, мерити и контролисати како би се обезбедило ефикасно управљање у компанијама, а осим тога, ови ресурси су и кључни покретачи раста и конкурентности у друштву и њихово мерење је кључно за дизајнирање и имплементацију јавних политика (García-Ayuso, 2003, стр. 599).

Национални интелектуални капитал обухвата скривене вредности појединаца, предузећа, институција, заједница и региона (Edvinsson & Stenfelt, 1999; Bontis, 2004; 2005) које су извор стварања богатства, конкурентности и продуктивности нација (Užienė, 2014, стр. 376). Ова скривена имовина објашњава привредни раст једне земље и додатну вредност коју остварују стејкхолдери (Malhotra, 2000; Navarro et al., 2011a; 2011b; Ruiz et al., 2011). Скривене вредности представљају основу будућег развоја, па је у том смислу неопходно формирати систем мапа којим ће се идентификовати и описати интелектуални капитал у једној земљи, а све у циљу систематског праћења еволуције и развоја националног интелектуалног капитала (Edvinsson & Stenfelt, 1999, стр. 23).

Интелектуални капитал једне земље представља њену способност да трансформише знање и друге нематеријалне ресурсе у богатство (Bradley, 1997a; 1997b). Основна претпоставка на којој се заснива национални интелектуални капитал односи се на значај могућности стварања, прибављања и развоја вредног знања и његове ефикасне и ефективне употребе (Kärpylä et al., 2012, стр. 344). Национални интелектуални капитал се може описати и као имовина заснована на знању која подстиче раст и развој једне земље (Seleim & Bontis, 2013, стр. 132), односно концепт који примењује принципе интелектуалног капитала на макроекономском нивоу на начин који олакшава усмеравање будућег привредног развоја (Andriessen & Stam, 2004, стр. 11; Stam & Andriessen, 2009, стр. 490). Интелектуални капитал једне нације рефлектује интелектуални капитал њених појединаца и организација (Edvinsson, 2002). Неке значајније дефиниције националног интелектуалног капитала представљене су у Табели 2.

Светска банка и друге организације препознају инвестиције у интелектуални капитал као кључни фактор у детерминисању привредног раста, запослености и животног стандарда становништва (Užienė, 2014, стр. 376). У том смислу, алокација ресурса у образовање, здравство и социјалне услуге и јавну инфраструктуру не треба бити заснована на трошковима, већ на потенцијалу стварања вредности кроз знање, јер се вредност ресурса знања увећава њиховим коришћењем (Bounfour & Edvinsson, 2005, стр. xii). Државе које више улажу у образовање и обуку, као и у истраживање и науку имају веће могућности напретка и раста и развоја (Веселиновић и други, 2014, стр. 70).

Померање од микро нивоа ка макро нивоу је засновано на идеји да је нематеријална имовина значајна за продуктивност и конкурентност земаља исто као и за фирме (Labra & Sánchez, 2013, стр. 584). Међутим, због сложености анализе

интелектуалног капитала немогуће је извршити пресликавање микро модела на национални ниво (Lin & Edvinsson, 2011), јер је оцена скривене вредности на националном нивоу много тежа него на нивоу фирми (Käpylä et al., 2012). Разлике између интелектуалног капитала на нивоу фирми и на националном нивоу односе се на количину коришћених информација, као и специфичности анализираног ентитета (Ruiz et al., 2011; Labra & Sánchez, 2013). Осим тога, потреба поређења више земаља захтева искључивање специфичности сваке земље, па због тога није могуће правити компаративну анализу уколико су разматрани различити циљеви или стратегије одређених земаља (Salonius & Lönnqvist, 2012; Käpylä et al., 2012).

Табела 2 Преглед дефиниција националног интелектуалног капитала

<i>Аутори</i>	<i>Објашњење концепта</i>
<i>Bradley (1997a)</i>	Национални интелектуални капитал представља способност трансформације знања и нематеријалне имовине у ресурсе за стварање богатства нација.
<i>Edvinsson & Stenfelt (1999), Bontis (2004), Weziak (2007)</i>	Интелектуални капитал нације укључује скривене вредности појединаца, фирми, институција, заједница и региона који представљају текуће и потенцијалне изворе стварања богатства.
<i>Malhotra (2000; 2003)</i>	Интелектуални капитал преставља извор националних компетенција и способности које се сматрају кључним за привредни раст, конкурентску предност, хумани развој и квалитет живота.
<i>Andriessen & Stam (2004), Stam & Andriessen (2009)</i>	Интелектуални капитал нације обухвата све расположиве нематеријалне ресурсе у једној земљи, који јој пружају релативну предност у односу на друге земље и чија комбинација омогућује стварање будућих користи.
<i>Hervas-Oliver & Dalmau-Porta (2007)</i>	Национални интелектуални капитал представља националну базу знања коју чине следећи елементи: људско знање, пословне процедуре, технолошка база, државне активности, социјални фактори и услови живота, везе и финансијска база која одржава систем.
<i>Lin & Edvinsson (2011)</i>	Национални интелектуални капитал обухвата знање, мудрост, способност и експертизе које једној земљи пружају конкурентску предност у односу на друге земље и одређују потенцијал будућег раста.
<i>Käpylä et al. (2012)</i>	Национални интелектуални капитал се односи на знање једне нације и сазнајних способности укључених у процесе стварања вредности једног друштва.
<i>Labra & Sánchez (2013)</i>	Национални интелектуални капитал обухвата нематеријалну имовину која одређује продуктивност и конкурентност земаља.

Ипак, како поједине компоненте интелектуалног капитала на нивоу предузећа синергијски учествују у стварању и увећању вредности предузећа на тржишту, тако и се у концепту националног интелектуалног капитала истиче релевантост синергије

његових компоненти у стварању и увећању националног богатства (Krstić & Vukadinović, 2009, стр. 463). Међутим, проблем настаје услед немогућности јединственог идентификовања кључних компоненти националног интелектуалног капитала, већ се различите категоризације срећу код различитих аутора (нпр. хумани/релациони/тржишни/структурни/процесни/репродукциони), па категоризација концепта интелектуалног капитала нација остаје и даље нејасна (Käpylä et al., 2012, стр. 346).

1.7. Основне компоненте националног интелектуалног капитала

Имајући у виду тешкоће приликом одређивања концепта националног интелектуалног капитала, као и различитих категоризација међу истраживачима и практичарима, за потребе даље елаборације у овом раду користиће се категоризација коју је утврдио Бонтис пресликавајући Едвинсонову категоризацију интелектуалног капитала на нивоу предузећа. Бонтисов концепт националног интелектуалног капитала приказан је на Слици 11.



Слика 11 Елементи националног интелектуалног капитала

Извор: Bontis (2004, стр. 15)

Богатство једне нације представља спој њеног финансијског богатства (капитала) које се огледа у бруто домаћем производу по глави становника и националном интелектуалном капиталу. Као две кључне компоненте националног интелектуалног капитала могу се идентификовати хумани и структурни капитал, што се јасно може видети са Сlike 11. Ипак, суштински национални интелектуални капитал сачињавају хумани капитал, тржишни капитал, репродуктивни капитал и процесни капитал.

1.7.1. Хумани капитал као компонента националног интелектуалног капитала

Хумани (људски) капитал представља најзначајнију компоненту националног интелектуалног капитала која је представља интелектуално богатство њених грађана. Национални хумани капитал обухвата знање, образовање и компетенције појединаца у остваривању циљева развоја националне привреде (Bontis, 2004, стр. 20). Другим речима, хумани капитал обухвата комбиновано знање, вештине, иновативност и способност појединаца да остваре дефинисане националне циљеве, укључујући и вредности, мудрост, експертизе, интуицију, културу и филозофију (Malhotra, 2001, стр. 237). Богатство појединаца је вишеструко и обухвата знање о чињеницама, законима, принципима, као и оно знање које је теже дефинисати, а огледа се у специјализованим, тимским и комуникационим вештинама (OECD, 2001). Хумани капитал је власништво појединаца и не може бити у власништву организација и/или нација (Malhotra, 2001, стр. 237).

Кључни градивни елемент хуманог капитала је образовање (Andriessen & Stam, 2004, стр. 12). У том смислу, приликом анализе националног хуманог капитала, важно је најпре детаљно испитати образовни систем, јер он директно утиче на развој хуманог капитала. Поред образовања, значајни су и квалитет и квантитет образоване популације, који се процењују и на основу стечених компетентности након завршетка формалног образовања у смислу оспособљености за укључивање у привредне и непривредне активности земље (Krstić & Vukadinović, 2009, стр. 464). Ово из разлога што доживотно учење и разне обуке на послу омогућавају националним људским ресурсима да остваре што боље резултате у изузетно променљивом окружењу. Отуда, хумани капитал једне нације представља интелектуално богатство њених грађана, које се развија путем образовања и доживотног учења (Bontis, 2004, стр. 21)

1.7.2. Тржишни капитал као компонента националног интелектуалног капитала

Ова компонента нематеријалних ресурса оцењује интраорганизационе односе и везе, као и обим у ком су организације способне да капитализују способности кооперације и координације (Andriessen & Stam, 2004, стр. 12). Тржишни капитал, као компонента националног интелектуалног капитала, показује способност земље на међународној сцени, односно „успех у обезбеђивању атрактивних, конкурентских решења и позиције у односу на њене међународне партнере/клијенте“ (Krstić & Vukadinović, 2009, стр. 464). Ангажовање и достигнућа једне земље у међународним односима, заједно са извозом квалитетних производа и услуга, чине значајну компоненту у развоју њеног тржишног капитала (Bontis, 2005, стр. 122). Тржишни капитал чине тржишни и трговачки односи које једна земља остварује на глобалном тржишту са својим потрошачима и добављачима (Malhotra, 2001, стр. 237).

Тржишни капитал представља уствари друштвену интелигенцију коју ствара законска регулатива, тржишне институције и друштвене мреже (Bontis, 2004). Један од кључних фактора који детерминише тржишни капитал је међународна трговина. Међународна трговина омогућава примену иновативнијих и ефикаснијих метода производње нових и унапређених производа и услуга (Bontis, 2004). Ово из разлога што односи унутар и између земаља унапређују способност креирања знања али исто тако пружају веће могућности извлачења вредности из знања једне нације (Sullivan, 2000).

Трансфер знања и технологије из других земаља може се олакшати увођењем режима отворене трговине, подстицањем страних директних инвестиција и лиценцирањем страних технологија (Bontis, 2005). Међутим, треба имати у виду да један од кључних проблема који утиче на смањење тржишног капитала јесте управо одлив мозгова, тј. најобразованијих и најталентованијих у друге земље у потрази за бољим пословним приликама и условима живота.

1.7.3. Процесни капитал као компонента националног интелектуалног капитала

Процесни капитал, као компонента националног интелектуалног капитала, обухвата складишта знања која су садржана у технолошким, информационим и комуникационим системима, а манифестована путем хардвера, софтвера, база података, лабораторија и организационих структура које одржавају и екстернализују

аутпуте хуманог капитала (Bontis, 2004, стр. 22). Процесни капитал чине национални процеси, активности и повезана инфраструктура који омогућавају стварање, размену, трансмисију и дисеминацију знања које доприноси унапређењу продуктивности радника знања (Malhotra, 2001, стр. 237).

У савременим условима је немогуће занемарити значај револуције знања, односно њене утицаје на економске, социјалне и политичке структуре друштва. Технолошки продори у сфери информационих и комуникационих технологија оплеменили су људску интелигенцију једном новом способношћу, која је променила начин међусобних интеракција и пословања (Bontis, 2004, стр. 22).

Искоришћавање предности информационих и комуникационих технологија може да помогне у унапређењу система знања и информација у једном друштву, кроз омогућавање стварања, коришћења и дисеминације текућих података, информација и знања. На тај начин, неразвијене земље могу врло брзо да стигну и престигну развијене земље на међународном тржишту, док недостатак информационе и комуникационе инфраструктуре може да резултира још већим заостатком на светском тржишту у односу на водеће земље света.

1.7.4. Репродукциони капитал као компонента националног интелектуалног капитала

Репродукциони капитал представља будуће интелектуално богатство једне нације, односно њене способности и стварна улагања у обнову и развој ради одржања конкурентске предности (Bontis, 2005, стр. 123). Као такав репродукциони капитал обухвата истраживање и развој, патенте, трговачке марке и *start-up* компаније које могу бити основа будућих тржишних националних компетенција (Malhotra, 2001, стр. 237). Једна од најзначајнијих компоненти репродукционог капитала је истраживање и развој, с обзиром да постоји директна веза између успеха финансијског система једне земље и ефикасности њеног сектора истраживања и развоја (Bontis, 2004). Улагања у активности истраживања и развоја обезбеђују иновације и раст продуктивности (Krstić & Vukadinović, 2009, стр. 465), а тиме и повећање ефикасности популације једне земље.

Репродукциони капитал чине и резултати истраживачко-развојних активности: патенти и научне публикације (Bontis, 2004). Отуда земља која је успешна у сва три сегмента репродукционог капитала, поседује и високо образовано становништво које размењује и кодификује своје знање и идеје (Bontis, 2005). Међутим, као проблем се јавља недостатак инфраструктуре, неадекватно финансирање и недовољна

модернизација вештина, која намеће потребу укључивања приватног сектора у финансирање истраживачко-развојних активности (Bontis, 2004).

1.8. Управљање интелектуалним капиталом на нивоу националне привреде – носиоци и фактори

Управљање националним интелектуалним капиталом је подједнако значајно као и управљање интелектуалним капиталом на нивоу фирми, ово из разлога што је стварање богатства у производњи све више произилази из интелектуалних ресурса, као што су: истраживање и развој, дизајн процеса и производа, системи логистике, маркетинга и менаџмента (Bradley, 1997а, стр. 56). На основу процена *OECD*-а више од половине богатства у напредним индустријским земљама је створено на основу интелектуалног капитала, а тзв. „радници знања“ чине чак 8 од 10 новозапослених радника (Bradley, 1997а, стр. 55-56; Goldfinger, 1997). Док финансијски капитал одражава остварен напредак и достигнућа једне земље у прошлости, интелектуални капитал пружа прецизнију слику раста и перформанси једне земље у будућности (Malhotra, 2001, стр. 245).

У новом друштвеном и економском окружењу, знање се јавља као кључни фактор производње, а нематеријални ресурси као кључне детерминанте конкурентности и успеха, како компанија и локалних производних система, тако и кластера, градова, региона и земаља (García-Ayuso, 2003, стр. 601; Schiuma et al., 2008, стр. 284). Једино знање пружа могућност унапређења националног богатства (Bounfour & Edvinsson, 2005, стр. xii), зато је значајно омогућити његово стварање, коришћење и дифузију (García-Ayuso, 2003, стр. 601). Због тога су потребни интелигентни системи који ће омогућити развој нових мапа ресурса знања и интелектуалног капитала, уместо старих мапа пољопривреде и индустрије, како би се идентификовала тренутна позиционираност појединих ресурса знања и интелектуалног капитала по појединим регионима и земљама, и тиме сагледали њихови потенцијали у стварању будућег богатства (Bounfour & Edvinsson, 2005, стр. xii). Успешна трансформација индустријских економија у економије знања подразумева низ активности које за резултат имају одрживи привредни раст, а које укључују: образовање и обуку, усвајање иновација и технологија, информациону инфраструктуру и подстицајно економско и институционално окружење (Kozak, 2013, стр. 289). Због стратешког значаја интелектуалног капитала за будући раст, националне економије ће тешко успети да

смање незапосленост коришћењем традиционалних политика које подстичу улагања у материјалну имовину (Bradley, 1997а, стр. 60). Из тог разлога, најуспешније земље на свету неће бити оне чије владе подстичу одређене индустрије, већ оне које најефикасније развијају и управљају својим интелектуалним капиталом (Bradley, 1997а, стр. 60).

Имајући све ово у виду, ствара се нова агенда политичког лидерства интелектуалним капиталом нација која се фокусира на (Bounfour & Edvinsson, 2005, стр. xiii; Chatzkel, 2006, стр. 272-273):

- идентификовање ресурса знања и интелектуалног капитала на националном нивоу;
- развој токова знања и интелигенције унутар и изван „кластера“ интелектуалног капитала чиме се ствара синергијски ефекат на основу интелектуалних ресурса различитих компанија, институција и организација владиног и невладиног сектора;
- обезбеђивање ефикасности у употреби интелектуалног капитала и раста вредности интелектуалног капитала на нивоу региона; и
- капитализовање и увећање вредности интелектуалног капитала кроз нове националне иновационе системе.

За националне владе је важно да обезбеђују подстицајно окружење које погодује развоју интелектуалног капитала и ефикасном управљању интелектуалним капиталом. Најпре је неопходно да прихвате чињеницу да је привредни раст у великој мери резултат неограничених идеја, а не алокације оскудних ресурса, па у том смислу треба да формулишу развојне политике које пружају довољно подстицаја компанијама да развијају нове технологије, док у исто време омогућавају другим компанијама и појединцима приступ идејама које проистичу из истраживања (Bradley, 1997а, стр. 61). Ово се може постићи: дерегулацијом тржишта како би се подстакла конкуренција, давањем слободе и подстицаја „предузетницима знања“ да стварају прилике и могућности, и повећањем стандарда образовања, обуке и технологије (Bradley, 1997а, стр. 61).

Осим тога, да би успешно управљало интелектуалним капиталом на нивоу нација неопходно је унапредити алате за искоришћавање знања како би се убрзао процес дугорочног привредног и друштвеног раста (Malhotra, 2001, стр. 245). Осим тога, фокусирање на интелектуални капитал и његове кључне компоненте и

индикаторе, у први план ставља кључне области у којима једна земља има развојни потенцијал (Malhotra, 2001, стр. 245). „Биланс стања“ националног интелектуалног капитала се мора ажурирати сваке године са поновном проценом кључних фактора успеха у увећању националног интелектуалног капитала и повезаним индикаторима за праћење тог успеха (Malhotra, 2001, стр. 245). Ово је изузетно важно за креирање и имплементацију стратегије раста и развоја националног интелектуалног капитала.

1.9. Интелектуални капитал у економским моделима привредног раста

Интелектуални капитал није идентификован међу истраживачима као значајан извор стварања вредности само за фирме и њене стејкхолдере, већ и за читаве привреде и друштво у целини. У економији заснованој на знању, направљен је огроман заокрет од материјалних ресурса, ка нематеријалним интелектуалним ресурсима и њиховој ефикасној употреби. Економије знања су привреде у којима је знање у форми интелектуалног капитала основни фактор производње (Bedford, 2013, стр. 278). При том, напредовање од економија заснованих на факторима, ка економијама заснованим на знању у први план ставља хумани капитал (Laroche et al., 1999, стр. 88). Хумани капитал, као компонента интелектуалног капитала, је један од најзначајнијих фактора привредног раста и развоја, нарочито у условима глобализоване економије када се успех на међународном тржишту може постићи једино константним унапређењем знања и иновацијама (Rakić & Rađenović, 2016б, стр. 96).

Континуирани раст дохотка по глави становника многих земаља током 19. и 20. века је делимично резултат експанзије научног и практичног знања које повећава продуктивност рада и других производних инпута, при чему повећано ослањање индустрије на софистицирано знање у великој мери повећава значај образовања, формалног школовања, обуке на послу и другог хуманог капитала (Becker, 2008). Производња и услуге базиране на знању могу да допринесу убрзаном темпу техничког и научног напретка (Powell & Snellman, 2004, стр. 199). Међутим, нови технолошки продори немају велику вредност за земље које не располажу образованом и обученом радном снагом која те напретке може да примени, што указује на чињеницу да привредни раст у великој мери зависи од синергије између новог знања и хуманог капитала, што потврђују трендови повећања образовања и обуке који прате главне напретке у технолошком знању у свим земљама које су постигле значајан привредни раст (Becker, 2008; Rakić & Rađenović, 2016а). Да би земље у развоју повећале ниво

производње и достигле ниво развијених земаља, неопходно је да најпре повећају степен образованости становништва, при чему се издаци за образовање више не посматрају као трошак већ као инвестиција за будућност (Atalay, 2015, стр. 970).

Отуда се јавила потреба да се полазећи од експлицитних, имплицитних и хибридних облика знања, као главног извора добрих пословних перформанси организација, истраже нови „погледи на свет“ кроз преиспитивање постојећих модела и њихову надоградњу и модификацију (Bounfour & Edvinsson, 2005, стр. xi).

Према неокласичној економској теорији знање, као саставни део људског капитала, одувек је било чинилац економских односа чија се вредност изражавала кроз цену рада (Влада РС, 2011, стр. 2-3). Економски раст се „објашњавао екстензивним коришћењем природних ресурса и радне снаге, с једне стране, и променама у технологији и организацији производње, с друге стране“ (Влада РС, 2011, стр. 3). С обзиром да трошкови и користи од настанка и примене нових технологија нису били интегрисани у модел раста, ове промене су сматране егзогеним фактором економског раста (Влада РС, 2011, стр. 3).

Значај знања и иновација за дугорочни привредни раст предмет је интересовања и нове теорије привредног раста с почетка 1980-их која настоји да превазиђе недостатке класичне теорије привредног раста у којој се продуктивност рада посматра као егзогени фактор (Pelinescu, 2015, стр. 184-185). Брзе промене у економском и свеукупном животу које су последица увећања научног и стручног знања, довеле су до проширења и ревизије модела економског раста, како би се инкорпорирале технолошке промене. Као значајна поставка новог модела привредног раста, искристалисала се чињеница да технологија, односно знање, односно нематеријални ресурси нису подложни закону опадајућих приноса (Влада РС, 2011, стр. 3), већ закону растућих приноса. За разлику од неокласичног модела који имплицира конвергенцију у бруто домаћем производу по становнику, односно конвергенцију земаља различитих нивоа економске развијености, модели ендогеног раста управо су настали као резултат дивергенције бруто домаћег производа по становнику различитих земаља, уз одбацивање премисе о опадајућим приносима (Cvetanović & Novaković, 2014, стр. 111). Наиме, услед испољавања неоппадајућих приноса фактора који су повезани са ефектима „учења кроз рад“, „преливања знања“, активностима истраживања и развоја, раст по вишим стопама од стопе равнотежног раста може бити одржив, па отуда различите привреде не морају безусловно конвергирати (Cvetanović & Despotović, 2014, стр. 13).

У том смислу, важно је сагледати место и улогу интелектуалног капитала у економским моделима привредног раста и њихов потенцијал у стварању и увећању богатства, с обзиром на неограничене могућности акумулације и коришћења.

1.9.1. Улога интелектуалног капитала у неокласичним моделима привредног раста

Главни задатак теорије раста је да кроз време објасни варијације у животном стандарду у различитим земљама, при чему се привредни раст мери као промена БДП по глави становника (Albijić, 2011, стр. 99). Животни стандард неког друштва зависи од његове способности да произведе добра и услуге. Продуктивност једне земље зависи од физичког и људског капитала, природних ресурса и технолошког знања (Mankiw & Taylor, 2006, стр. 510). Просечан доходак најбогатијих земаља света је више од десет пута већи од дохотка најсиромашнијих земаља света (Mankiw et al., 1995, стр. 275). Резултат тих разлика су и значајне разлике у животном стандарду, односно квалитету живота грађана у тим земљама. И док су разлике између земаља у погледу дохотка више него очигледне, разлози постојања ових разлика су мање јасни, па су многи макроекономисти значајну пажњу посветили управо проналажењу фактора који детерминишу дугорочни раст (Mankiw et al., 1995, стр. 275).

Полазну основу у проучавању дугорочног привредног раста чини неокласични модел Роберта Солоуа, који полази од претпоставке стандардне неокласичне производне функције (једначина 1) у којој је аутпут произведен на основу два фактора производње – рада и капитала (Solow, 1956, стр. 66):

$$Y = F(K, L) \tag{1}$$

Уколико се у производну функцију (1) уврсти и технологија, она се може написати у облику (Solow, 1957, стр. 312; Mankiw et al., 1995, стр. 276):

$$Y = F(K, AL) \tag{2}$$

при чему, Y представља аутпут (односно, количину производње), K физички капитал (односно, производне фондове), L расположиву количину рада и A технолошки ниво производње. AL се може посматрати као показатељ производне ефикасности радне снаге, која укључује и рад и продуктивност рада детерминисану расположивом технологијом (Mankiw et al., 1995, стр. 276).

Под претпоставком да производна функција има константан принос, може се написати као (Mankiw et al., 1995, стр. 276):

$$y = f(k) \tag{3}$$

где је: $y = \frac{Y}{AL}$, $k = \frac{K}{AL}$, $f(k) = F(k, 1)$, при чему ова производна функција повезује аутпут по ефикасној јединици рада са количином капитала тј. производних фондова по ефикасној јединици рада, односно величину производње по запосленом са коефицијентом техничке опремљености рада (Цветановић & Новаковић, 2013, стр. 3).

Према неокласичном моделу, привредни раст произилази из акумулације капитала. Акумулирани капитал по ефикасној јединици рада k , израчунава се према ауторима Менкјуу, Фелпсу и Ромеру (Mankiw et al., 1995, стр. 106):

$$\dot{k} = sf(k) - (\delta + g + n)k \quad (4)$$

где су егзогени фактори: s стопа штедње, δ стопа амортизације капитала (производних фондова), g стопа технолошког раста, n стопа раста становништва, а \dot{k} промена акумулираног капитала (производних фондова) у јединици времена. При том се национална економија приближава стабилном равнотежном стању током времена уколико је $\dot{k} = 0$. Стабилно равнотежно стање подразумева ситуацију у којој све претходно наведене варијабле у дугом року расту по константној стопи (Cvetanović & Novaković, 2014, стр. 106).

Овако постављен неокласични модел раста омогућава значајна предвиђања (Mankiw et al., 1995, стр. 277; Albijanić, 2011, стр. 106):

1. у дугом року једна привреда се приближава стабилном стању независно од иницијалних услова.
2. ниво дохотка (Y) у стабилном стању зависи од стопе штедње (s) и стопе раста становништва (n): што је већа стопа штедње, већи је ниво дохотка по становнику, а што је већа стопа раста становништва, мањи је ниво дохотка по становнику. С обзиром да стопе штедње и раста становништва варирају по земљама, различите земље достижу различита стабилна стања (Mankiw et al., 1992, стр. 407).
3. стопа раста дохотка (y) по становнику у стабилном стању зависи једино од стопе технолошког раста (g), односно независна је од стопе штедње (s) и стопе раста становништва (n). Без технолошког прогреса, раст дохотка по глави становника ће временом престати.
4. у стабилном стању, акумулирани капитал, тј. производни фондови расту по истој стопи као и доходак, тако да је однос капитала и дохотка константан.
5. у стабилном стању, гранични производ капитала је константан, док гранични производ рада расте по стопи технолошког раста.

Као главна замерка моделу Солоуа наводи се његова немогућност да инкорпорира факторе који објашњавају раст аутпута (дохотка), с обзиром да његов „резидуал“, односно укупни фактор продуктивности, објашњава чак 85% раста аутпута (дохотка), који не може бити објашњен променама у расту инпута (Wilson & Briscoe, 2004, стр. 38). Отуда, основни неокласични модел Роберта Солоуа, може бити проширен укључивањем различитих типова рада (нпр. различитих година образовања, квалификација, занимања итд.) (Wilson & Briscoe, 2004, стр. 40), односно акумулације хуманог капитала (H) као додатне независне променљиве у моделу (Mankiw et al., 1992, стр. 416), па се тако производна функција може написати у следећем облику:

$$Y = F(K, H, AL) \quad (5)$$

На основу овог облика веома лако се може успоставити веза са текућим и прошлим инвестицијама у знање, јер ова улагања у интелектуални капитал генеришу аутпут под претпоставком константних материјалних инпута (Wilson & Briscoe, 2004, стр. 40). Акумулацијом хуманог капитала постиже се значајан утицај на доходак по становнику, јер већа стопа штедње, доводи до већег дохотка, што доводи до вишег нивоа технологије и хуманог капитала, чиме расте укупни фактор продуктивности (Albijić, 2011, стр. 109). Отуда произилази да разлике у штедњи, образовању и расту становништва могу да објасне разлике у дохотку по становнику између земаља (Mankiw et al., 1992, стр. 433).

1.9.2. Улога интелектуалног капитала у ендогеним моделима привредног раста

Главни подстицај за настанак нових теорија привредног раста односи се на чињенице да (Mervar, 2003, стр. 372; Cvetanović & Novaković, 2014, стр. 112-113):

- се у стварности не испољава конвергенција дохотка по становнику као што сугерише неокласични модел привредног раста. Наиме, у емпиријским подацима се уочавају велике разлике у животним стандардима становника у различитим земљама, при чему су се стабилне стопе раста могле уочити само код групе развијених земаља у периоду 70-их и 80-их година 20. века, док код многих сиромашнијих земаља постоје примери наглих и великих, позитивних и негативних промена у стопама привредног раста.
- неокласични модел савршене конкуренције на нивоу привреде као целине не одговара стварности, јер многи појединци и фирме имају тржишну моћ на основу које присвајају монополистичку ренту.

Кључна поука ових модела је да националне привреде не морају безусловно остваривати стабилну стопу равнотежног раста, као што је то случај у неокласичном моделу, већ је и раст по вишим стопама од равнотежне одржив услед испољавања неоппадајућих приноса фактора (Cvetanović & Despotović, 2014, стр. 13).

Ендогене теорије раста указују на значај интелектуалног капитала као детерминанте привредног раста, при чему се привредни раст посматра као функција акумулираног знања и иновација (Romer, 1986; 1990; 1994; Lucas, 1988). У њима су резултати иновација и акумулираног знања ендогене променљиве које су кључне детерминанте економских перформанси и конкурентности (Plummer et al., 2014, стр. 1). При том се посебна пажња посвећује доприносу појединих фактора привредном расту као што су: ниво образовања, улагања у образовање, улагања у истраживање и развој, институционална подршка и предузетништво (Rakić & Rađenović, 2016a, стр. 72).

Табела 3 Представници по групама модела ендогеног раста

	<i>Модел засновани на екстерналијама</i>	<i>Модел засновани на активностима истраживања и развоја</i>	<i>АК модели</i>
Неке основне идеје се најпре јављају код	<i>Arrow (1962); Uzawa (1965); Nelson & Phelps (1966)</i>	<i>Schumpeter (1942); Uzawa (1965); Judd (1985)</i>	<i>Knight (1935; 1944); von Neumann (1945); Benveniste (1976); Eaton (1981)</i>
Кључни представници	<i>Romer (1986; 1987); Lucas (1988); Murphy et al. (1989); Azariadis & Drazen (1990); Stokey (1991); Scott (1991); Lucas (1993)</i>	<i>Romer (1990); Grossman & Helpman (1990; 1991; 1994); Aghion & Howitt (1992)</i>	<i>Becker et al. (1990); Jones & Manuelli (1990); King & Rebelo (1990); Rebelo (1991; 1998)</i>

Извор: адаптирано на основу Mervar (2003, стр. 373)

Упркос чињеници да веома интензиван рад у области ендогеног раста започет 1980-их година још увек постоји, може се указати на неколико основних група ових модела привредног раста (представници појединих група су приказани у Табели 3) (Mervar, 2003, стр. 373-384; Cvetanović & Despotović, 2014, стр. 13-15; Cvetanović & Novaković, 2014, стр. 113-118; Mosurović Ružičić, 2015, стр. 25-30):

- модели базирани на екстерналијама,
- модели базирани на активностима истраживања и развоја,
- АК модели.

Модели базирани на екстерналијама. – У овим моделима испољавање неоппадајућих приноса фактора повезано је са ефектима „учења кроз рад“ и „преливања знања“.

Наиме, Ероу (Arrow, 1962, стр. 155) сматра да су различите производне функције између земаља резултат разлика у нивоу акумулираног знања у националним привредама током времена, при чему се знање стиче учењем које је резултат искуства и одвија се само током производних активности.

Ромер (Romer, 1986) је поред хипотезе о „учењу кроз рад“ увео и хипотезу о „преливању знања“ по којој истовремено са настанком новог знања оно постаје свима бесплатно доступно. Ово ново знање ствара позитивне екстерналије, јер не може да се савршено заштити патентом, нити да остане тајна, па га Ромер поистовећује са појмом технолошког напретка (Mervar, 2003, стр. 375). При том, производња финалних потрошних добара, као функција акумулираног знања и других инпута, има растуће приносе (Romer, 1986, стр. 1003), а људи су ти који својим неограниченим способностима могу да преобликују физички капитал и креирају нове обрасце његовог коришћења, што може да допринесе расту продуктивности и убрзавању привредног раста (Kolaković, 2003, стр. 929).

Лукас (Lucas, 1988) је 1988. године развио алтернативни модел привредног раста заснован на екстерналијама, у коме оне произилазе из процеса акумулације хуманог капитала и то било формалним образовањем, било „учењем кроз рад“. Лукасов модел садржи инвестиције у хумани капитал, чији се ефекат преливања испољава у вишем нивоу технологије.

Модели базирани на активностима истраживања и развоја. – Ови модели полазе од Шумпетерових идеја (Schumpeter, 1942) да су остварени резултати истраживања и развоја привредних субјеката носиоци привредног раста, а оно што их подстиче јесте уверење да ће на тај начин остварити екстра профите. Такође, Шумпетер је препознао значај тржишне моћи за активности истраживања и развоја, јер су у условима савршене конкуренције иновације свима бесплатно доступне и нико није мотивисан да спроводи активности истраживања и развоја, док у условима монопола таква мотивисаност постоји (Mervar, 2003, стр. 378). Наиме, постојање монополистичког или олигополистичког положаја приморава предузећа да усмеравају своја финансијска средства у високоризичне активности истраживања и развоја, односно мотивише иноваторе да се баве креирањем нових производа и процеса (Cvetanović & Despotović, 2014, стр. 14).

Полазећи од ових Шумпетерових идеја Ромер (Romer, 1990) је развио први динамичан модел привредног раста. То је модел кога карактерише монополска моћ. У основи он полази од претпоставке постојања одвојеног сектора који се бави истраживањем и развојем и реализује производе и услуге по продајној цени која је изнад граничног производног трошка што омогућава инвестирање у нове технологије и покреће привредни раст (Mosurović Ružičić, 2015, стр. 28). Основна импликација овог модела је да ће привреда са већим акумулираним хуманим капиталом остварити бржи раст (Romer, 1990, стр. S99). У овом моделу се раст генерише кроз акумулацију знања (или хуманог капитала), при том, активности истраживања и развоја „условљавају позитивну повратну спрегу између пораста разноврсности интермедијалних улагања за креирање општег знања и индукције хуманог капитала за накнадне иновације“ (Mosurović Ružičić, 2015, стр. 28). Принос од улагања хуманог капитала у истраживање и развој, који представља садашњу вредност будућих користи тих инвестиција, осетљив је на промене дисконтне стопе, јер ће у случају њене веће вредности, садашња вредност дисконтованих новчаних токова бити мања, па ће мање хуманог капитала бити алоцирано у активности истраживања и развоја, што ће у коначном резултату ниским стопама раста (Romer, 1990, стр. S93; Valdés, 1999, стр. 136-156). Инвестиције у иновационе пројекте немају обележје опадајућих приноса, па се продуктивност нових инвестиција у иновациону делатност не смањује, што омогућује одржив привредни раст (Cvetanović & Novaković, 2014, стр. 117).

АК модели. – Ови модели анализирају привредни раст као ендогени фактор, упркос одсутности растућих приноса, који је резултат акумулације капитала, при чему капитал може имати различите облике, укључујући и хумани и физички капитал (Mervar, 2003, стр. 383). При том, код ових модела A не означава ниво технологије, већ константу која упућује на линеарну везу између произведеног аутпута (Y) и капитала (K) (Mervar, 2003, стр. 383). Ови модели представљају најједноставније моделе ендогеног раста, иако су хронолошки настали након претходне две групе модела. У овим моделима раст је одраз карактеристика агрегатне производне функције, при чему гранични производ капитала не сме бити мањи од неке субјективне стопе приноса која обезбеђује да појединци наставе да бесконачно акумулирају капитал (Cvetanović & Novaković, 2014, стр. 117). Уколико технологија производње има константне приносе с обзиром на обим капитала и рада, онда произведени аутпут мора бити у асимптотски линеарном односу према акумулираном капиталу, да би гранични производ остао

изнад одређене доње границе, а што омогућава да инвестиције никада не испољавају опадајуће приносе (Mervar, 2003, стр. 384).

На основу претходне елаборације, истиче се да сви модели ендогеног раста избегавају ограничење опадајућих приноса акумулације капитала које је присутно у неокласичном моделу Роберта Солоуа, па отуда земље не морају да остваре равнотежну стопу стабилног привредног раста, која би била једнака збиру стопе раста становништва и технолошког напретка, већ је и раст по вишим стопама од равнотежне одржив (Mervar, 1999, стр. 31). Основна импликација ових модела је да привреде које више штеде и инвестирају расту брже у дугом року, па отуда политике које утичу на стопу штедње имају већи значај за економско благостање, јер могу допринети сталном повећању раста, што значи да се не мора остварити конвергенција различитих привреда (Mervar, 1999, стр. 12).

Осим тога, ендогене теорије указују на значај институционалног оквира за стимулисање иновација, с обзиром да мотивисаност за иновирањем зависи од могућности иноватора да своје инвенције комерцијализују (Sredojević, Cveticanović, & Воšković, 2016, стр. 186). Због популарности ендогених теорија раста током последњих деценија, истраживачи све више верују да су разлике у иновационом капацитету у великој мери одговорне за велике разлике у нивоима развијености појединих земаља (Grossman & Helpman, 1991).

Коришћењем ендогених модела раста извршена су бројна емпиријска истраживања на примеру великог броја земаља са циљем утврђивања утицаја хуманог капитала, а нарочито образовања, на привредни раст и конкурентност. Спроведене студије издатке за образовање не посматрају као трошак већ као улагање (Rakić & Rađenović, 2016a, стр. 72). На основу спроведене мета регресионе анализе 57 студија које се баве утицајем образовања на привредни раст, утврђено је да постоји значајна пристрасност приликом објављивања радова ка онима који показују позитиван утицај образовања на привредни раст (Venos & Zotou, 2014). Ипак, након елиминисања утицаја овог фактора, резултати студије су показали да ефекат образовања на привредни раст није хомоген и да у великој мери зависи од изабраног посредног индикатори образовања, карактеристика саме студије, спецификације модела, као и коришћених података.

Тако, на пример, у истраживању које је обухватило земље ЕУ, као посредни индикатор за инвестиције у хумани капитал коришћени су јавни издаци за образовање, док се допринос иновација посматрао преко издатака за истраживање и развој

(Neucheva, 2010). Резултати ове студије су показали позитивну везу наведених издатака и привредног раста, осим у случају пост-комунистичких земаља у којима веза између образовања и раста или није статистички значајна или је нестабилна.

Када су земље у развоју у питању, у спроведеном истраживању које је обухватило 118 земаља у периоду 1975-2000. године, резултати су показали да издаци за образовање и здравство имају позитиван и значајан директан утицај на акумулацију знања и здравља, као и позитиван и значајан индиректан утицај на привредни раст (Baldacci et al., 2008). Наиме, повећање издатака за образовање за 1 п.п. БДП доводи до продужавања школовања у просеку за 3 године и повећава годишњи раст БДП по глави становника за 1,4 п.п. за 15 година, док повећање издатака за здравство за 1 п.п. БДП доводи до повећања 0,6 п.п. у стопи преживљавања деце испод 5 година старости, као и повећања годишњег раста БДП по глави становника за 0,5 п.п. (Baldacci et al., 2008, стр. 1335-1336). Ова студија је такође показала да постоји значајно заостајање између повећаних издатака за образовање и испољавања њиховог пуног дејства на привредни раст, при чему се $\frac{2}{3}$ директног утицаја издатака за образовање испољава у периоду од 5 година, док се потпуни утицај материјализује са временским кашњењем од 10-15 година (Baldacci et al., 2008, стр. 1336).

У неким истраживањима је испитиван и утврђен позитиван утицај достигнутог нивоа хуманог развоја (Suri, Boozer, Ranis, & Stewart, 2011), година школовања (Barro, 1999; Cohen & Soto, 2007), квалитета образовања (Barro, 1999), иновативне способности (мерене бројем патената) и броја запослених (средње образовање) (Pelinescu, 2015) на привредни раст.

На основу резултата ових истраживања може се закључити да је интелектуални капитал значајна детерминанта привредног раста. Међутим, међу истраживачима не постоји концензус око индикатора којим мере поједине компоненте интелектуалног капитала, а коришћење различитих посредних индикатора доводи до различитих резултата, што потврђује чињеницу да утицај интелектуалног капитала на привредни раст умногоме зависи од изабраног индикатора.

2. Конкурентност: од микроекономског ка макроекономском детерминисању

Конкурентност је мултидимензионални концепт који укључује мноштво различитих аспеката и фактора који га детерминишу. Посматрано са микроекономског аспекта, конкурентност представља способност предузећа да континуирано задовољава потребе потрошача производима и услугама високог квалитета који ће му омогућити дугочно и стабилно остваривање профита.

„Конкурентска предност представља начин на који предузеће жели да се надмеће на одабраном тржишту производа како би остварило своје посебно дефинисане циљеве“ (Zrnić, 2014, стр. 54). Бројне промене које су се одиграле на међународном тржишту, имале су за последицу промене стратегија савремених предузећа. Па се тако са пословања које се заснива на ниским трошковима радне снаге и сировина, прешло на пословање које се заснива на активном и перманентном тражењу и искоришћавању нових извора конкурентске предности (Zrnić, 2014). Иако су активности стварања и одржавања конкурентске предности у међународним условима изузетно сложене и интензивне, оне су веома важне за једно предузеће које жели да оствари добре позиције на међународном тржишту. Конкурентност привреде није могуће остварити без конкурентних предузећа (Porter, 2004, стр. 31).

Посматрано са макроекономског аспекта, конкурентност представља способност привреде да успешно одговори захтевима међународног тржишта и да обезбеди висок ниво животног стандарда становништва. У савременим условима конкурентност није одређена само нивоом акумулираног богатства, већ и степеном креативности и знања (Huggins, 2003), па се конкурентност савремених привреда може повећати ефикасним стварањем, коришћењем и дисеминацијом знања (Huggins & Izzushi, 2007). Отуда је за земље у развоју повећање знања, путем увећања степена образованости становништва, основни предуслов повећања производње и конкурентности на међународном тржишту и достизања степена развијености развијених земаља (Atalay, 2015, стр. 970). На нивоу региона кључни фактори који одређују будући раст и развој региона су: предузетничке активности, знање и иновациони капацитет региона (Huggins et al., 2014, стр. 259).

За целовито сагледавање конкурентности како предузећа, тако и региона и националних привреда неопходно је адекватно разумевање овог концепта, као и

кључних његових детерминанти. У том смислу ће се најпре поћи од утврђивања димензија конкурентности на микроекономском нивоу, а затим ће се сагледати и димензије националне конкурентности. Посебна пажња биће посвећена Портеровом дијаманту конкурентности, као и еволуцији концепта конкурентности у теорији развоја економске мисли.

2.1. Димензије конкурентности фирме

Једна фирма је конкурентна уколико производи квалитетније производе и услуге од домаћих и иностраних конкурената по нижој цени (Buckley et al., 1988, стр. 176). Конкурентност представља способност предузећа да испуни жеље и захтеве потрошача и да при том оствари профит (Vlachvei & Notta, 2016, стр. 2). Ову способност предузеће користи тако што на тржишту нуди производе и услуге које потрошачи вреднују више у односу на производе и услуге које нуде конкуренти (Chikán, 2008, стр. 24). Остваривање конкурентности захтева континуирано усклађивање пословања предузећа са променљивим социјалним и економским условима у динамичном окружењу (Chikán, 2008, стр. 25).

Конкурентност предузећа се може повезати са његовим дугорочним профитним перформансама, као и способности да обезбеди компензације запосленима и високе приносе власницима (Buckley et al., 1988, стр. 176). У том смислу, предузеће остварује конкурентску предност над својим конкурентима уколико је његова профитабилност већа од просечне профитабилности (рентабилности) свих компанија у одређеној индустрији (Hill et al., 2015, стр. 82). При том се конкурентска предност заснива на јединственим компетенцијама предузећа које му омогућавају да диференцира своје производе у односу конкуренте и/или да оствари значајно ниже трошкове од конкурената (Hill et al., 2015, стр. 83).

Отуда је према Портеру конкурентску предност могуће остварити нижом ценом производа/услуге у односу на конкуренте и/или већом вредношћу производа/услуге по истој цени, при чему се способност диференцирања постиже супериорнијим ресурсима и компетенцијама у односу на конкуренте (Porter, 1985). Дакле, јединствене компетенције предузећа, које детерминишу конкурентску предност, произилазе из два комплементарна извора: ресурса и способности (Hill et al., 2015, стр. 83).

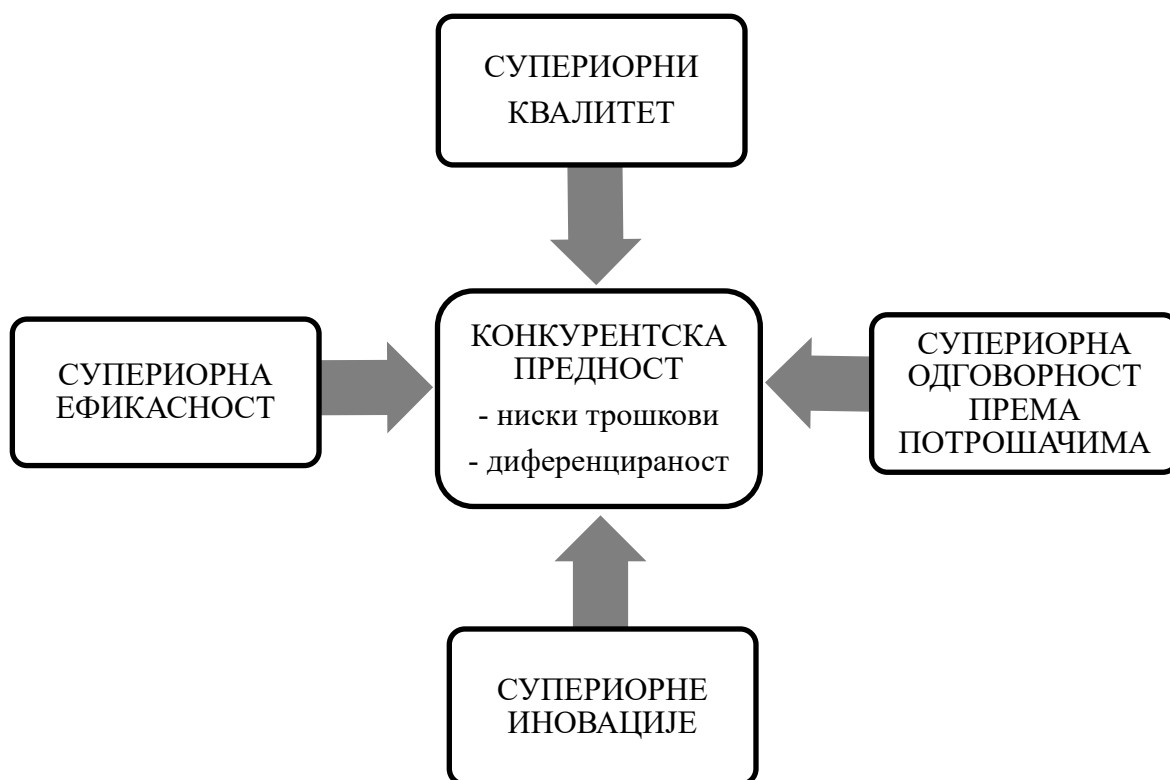
Конкурентска позиција једног предузећа одраз је његове интерне и екстерне конкурентске предности, при чему је интерна предност одраз способности предузећа

да ефикасно и ефективно користи сопствене људске и материјалне ресурсе, док је екстерна предност резултат потврде успешности предузећа од стране тржишта, односно „уколико понуда вредности за потрошаче уз дате трошкове резултира задовољством потрошача, продајом, профитабилношћу предузећа и значајним тржишним учешћем“ (Zrnčić, 2014, стр. 56).

Повезаност интерне и екстерне конкурентности није нова. Пенроуз (Penrose, 1959) је још давне 1959. год уочила да раст фирме представља колективни ендогени процес у коме учесници акумулирају вредно знање, кроз динамички процес учења садржан у интеракцијама производних ресурса фирме и тржишних прилика. Ресурсна теорија посматра предузеће као јединствени скуп различитих ресурса и способности које су кључне у детерминисању конкурентске позиције предузећа. Ова теорија представља само један сегмент теорије конкурентности, поред теорије динамичких способности и теорије знања (Krstić, 2007, стр. 353). Наиме, ове теорије указују на чињеницу да ресурси нису довољни за остваривање одрживе конкурентске предности предузећа већ су такође значајне и способности предузећа да интегрише, развија и ствара нове интерне и екстерне компетенције како би ефикасно реаговало на брзе промене у окружењу (Teese et al., 1997), али исто тако и знање које представља кључни инпут у производњи и основни извор вредности (Grant, 1996).

У постизању и одржавању конкурентске предности значајну улогу играју четири фактора: ефикасност (рентабилност), квалитет, иновације и одговорност према потрошачима (Слика 12) (Hill et al., 2015, стр. 93). Фактори који одређују конкурентску позицију предузећа су динамички, променљиви, са различитим значењем и утицајем у различитим контекстима (Unković, 2010).

Ефикасност подразумева постизање што бољих резултата уз што нижа улагања. Отуда произилази да су ефикаснија она предузећа која могу да произведу одређену количину аутпута, уз што нижа улагања. Једна од често коришћених мера ефикасности је продуктивност радника која показује произведени аутпут по раднику (Hill et al., 2015, стр. 94). Ова мера омогућава поређење продуктивности радника више различитих предузећа и даје информацију о томе како ефикасно коришћење људских ресурса доприноси остваривању конкурентске предности. Поред тога, кључна мера ефикасности је рентабилност предузећа и то: рентабилност укупних средстава и рентабилност сопствених средстава (Krstić & Sekulić, 2017).



Слика 12 Кључни фактори конкурентске предности

Извор: Hill et al. (2015, стр. 94)

Квалитет производа такође представља значајан фактор конкурентске предности предузећа, кога одређују следеће категорије: перформансе, особине, поузданост, саобразност, трајност, сервисирање, естетика и препознатљивост (Garvin, 1984, стр. 29-30; 1987, стр. 104). Наиме, сваки производ има специфичне карактеристике које потрошачу пружају одређену корисност, па се самим тим потрошач одређује за оне производе који му пружају виши степен корисности у односу на производе конкурената. Утицај квалитета производа на конкурентску предност је двоструки (Hill et al., 2015, стр. 95-96):

- квалитетнији производи пружају већу вредност (корисност) потрошачима, па самим тим пружају могућност предузећима да их продају по већим ценама;
- квалитетнији производи су поузданији, па самим тим омогућавају већу ефикасност и ниже трошкове по јединици производа.

Иновативност подразумева развој и стварање производа који су потпуно нови на тржишту или који имају супериорније карактеристике у односу на постојеће производе; или нових процеса производње производа и њихове испоруке потрошачима (Hill et al., 2015, стр. 96). Дугорочно посматрано иновације представљају најзначајнију

детерминанту конкурентске предности. Наиме, најконкурентнија предузећа се не труде да сустигну и надмаше конкуренте, већ своју развојну стратегију базирају на иновацијама (Kim & Mauborgne, 1997; 2004). За разлику од конвенционалне логике у формулисању стратегије, ова предузећа се ослањају на логику вредности иновација (Табела 4).

Табела 4 Две логике у формулисању стратегије

<i>Пет димензија стратегије</i>	<i>Конвенционална логика</i>	<i>Логика вредности иновација</i>
Претпоставке индустрије	Услови у индустрији су егзогени.	Услови у индустрији се могу обликовати.
Стратегијски фокус	Предузеће треба да створи конкурентске предности, а циљ је надмашити конкуренцију.	Конкуренти нису репер, већ предузеће треба да тежи значајном скоку у испорученој вредности да би доминирало на тржишту.
Потрошачи	Предузеће би требало да задржи и прошири своју базу потрошача даљом сегментацијом тржишта и прилагођавањем потрошачима, фокусирајући се при том на диференцирање у погледу онога што потрошачи вреднују.	Вредносни иноватори су усмерени ка маси потрошача и спремни су да изгубе неке од постојећих потрошача, при том се фокусирајући на кључне сличности у погледу онога што потрошачи вреднују.
Имовина и способности	Предузеће треба да максимално користи своју постојећу имовину и способности.	Предузеће не сме да буде ограничено оним што поседује, већ мора да постави питање чиме би се бавило да креће изнова.
Понуда производа и услуга	Традиционална ограничења индустрије одређују производе и услуге које предузеће нуди. Притом је циљ предузећа да максимира вредност те понуде.	Вредносни иноватор размишља у правцу потпуног решења које потрошач тражи, чак и у случају када то значи пословање изван традиционалних ограничења индустрије.

Извор: Kim & Mauborgne (1997, стр. 106)

Приликом одлучивања и формулисања стратегије веома је важно издвојити се из већине, односно „уколико већина иде у једном правцу, онда човек треба озбиљно да размисли да крене у веома различитом правцу“ (Galvin, 1996, стр. 376). Суштина је уствари у стварању и тражењу алтернатива и супротности које могу бити пропуштене као вреднији правци којима се може ићи (Galvin, 1996, стр. 376). Иако све иновације не постигну успех, оне које су успешне могу бити кључни извор конкурентске предности управо због тога што предузећу пружају нешто јединствено (Hill et al., 2015, стр. 96).

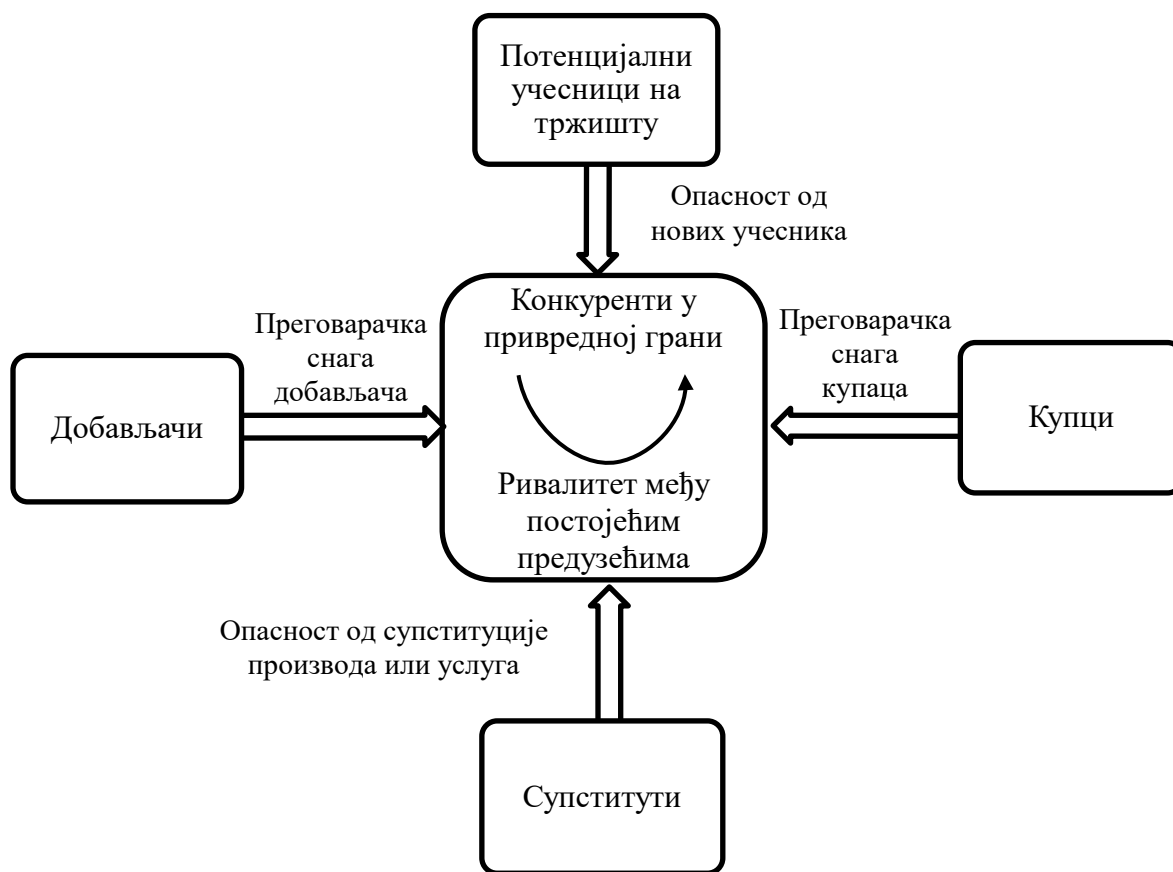
Одговорност према потрошачима подразумева способност предузећа да успешно идентификује и задовољи потребе потрошача (Hill et al., 2015, стр. 96). Неколико кључних аспеката одговорности према потрошачима односе се на (Hill et al., 2015, стр. 96-97):

- унапређење квалитета производа које предузеће има у својој понуди,
- развој нових производа са особинама које постојећи производи не поседују,
- прилагођавање производа и услуга јединственој тражњи појединих потрошача или групе потрошача,
- скраћење времена које је потребно за пружање услуге потрошачима,
- унапређење дизајна производа,
- унапређење услуга сервисирања производа након продаје,
- унапређење подршке потрошачима.

Сви наведени аспекти унапређују одговорност предузећа према потрошачима, па самим тим омогућавају предузећу да се диференцира у односу на конкуренте који су мање одговорни према потрошачима. При том су значајне и међусобне везе између ових фактора, јер се њиховим синергијским деловањем могу постићи још бољи резултати.

Осим фактора из интерног окружења за конкурентску предност значајни су и фактори из екстерног окружења. Отуда Портер (Porter, 1979) основу формулисања стратегије конкурентности предузећа види у повезивању предузећа са његовим окружењем, односно привредном граном или гранама у којима конкурише. У Портеровом моделу конкурентских сила (Слика 13), пет сила на нивоу привредне гране утичу на профитни потенцијал индустрије или неког њеног сегмента: улазне баријере, опасност од супституције производа или услуга, преговарачка снага купаца, преговарачка снага добављача и ривалство између конкурената у грани (Teese et al., 1997, стр. 511).

Нови учесници у одређеној грани са собом доносе нове способности, жељу да остваре тржишно учешће, као и значајне ресурсе (Porter, 1979, стр. 138). Опасност од уласка нових учесника зависи од улазних баријера које намећу постојећи учесници у грани. Отуда је опасност од уласка нових учесника већа „кад су препреке уласка ниске, кад има много кандидата за улазак, кад је индустријски раст велики, потенцијал за стицање профита висок, кад постојеће фирме не могу и не желе да се енергично супротставе“ (Albijanić, 2011, стр. 132).



Слика 13 Силе које утичу на конкурентску позицију предузећа

Извор: Porter (1980, стр. 4)

Основни извори улазних баријера су (Porter, 1979, стр. 138-140):

- економија обима – приморава потенцијалне учеснике да уђу на тржиште са великим обимом или да прихвате трошковну предност постојећих конкурената;
- диференцијација производа – приморава потенцијалне учеснике да издвоје значајна средства како би привукли купце који су лојални одређеном бренду конкурената;
- захтеви у погледу ангажованог капитала – могу представљати значајно ограничење за улазак у неку грану, нарочито уколико су наступ на одређеном тржишту захтева значајна финансијска средства за неповратне трошкове за иницијалне рекламе или истраживање и развој;
- трошковна предност постојећих конкурената – која произилази из ефеката криве учења, власништва над технологијом, приступа најбољим сировинама, државним субвенцијама или повољном локацијом, а која ограничава улазак нових учесника на тржиште;

- приступ дистрибутивним каналима – уколико се ради о ограниченим велепродајним или малопродајним каналима у којима постоје чврсте везе са постојећим конкурентима, нови учесници ће бити приморани да стварају сопствене дистрибутивне канале;
- економска политика владе – може да ограничи улазак нових учесника наметањем захтева у погледу добијања лиценци, загађења животне средине или ограничавањем приступа сировинама.

Успешност неког предузећа на тржишту зависи и од преговарачке снаге добављача и купаца. Добављачи могу да покажу своју преговарачку снагу тиме што ће повећати цене или смањити квалитет производа и услуга које нуде, при чему њихова снага зависи од тржишне ситуације и релативног значаја њихове продаје у грани у односу на друге добављаче (Porter, 1979, стр. 140). Добављачи ће имати већу преговарачку снагу ако на тржишту постоји несташица производа које нуде, мали број добављача одређеног производа или уколико нуде диференциране производе (Albijanić, 2011, стр. 132).

Купци могу да покажу своју преговарачку снагу тако што ће захтевати ниже цене производа, већи квалитет или обим пружених услуга, при чему њихова снага зависи од карактеристика њихове тржишне позиције, као и од релативног значаја њихове куповине у грани у односу на друге купце (Porter, 1979, стр. 140). Купци имају већу преговарачку снагу ако су боље информисани, концентрисани на одређене производе, имају већу куповну моћ, уколико је производ диференциран и препознатљивост бренда већа (Баље, 2015, стр. 160).

У случају када постоји опасност од супституције производа или услуга постојећи учесници на тржишту су приморани да константно унапређују квалитет производа или да на неки други начин диференцирају своје производе у односу на конкуренте. Приликом преласка на производе супституте купци се могу суочити са додатним трошковима и временом потребним за испитивање поузданости и квалитета ових производа, као и другим непријатностима услед прекида дугорочних односа сарадње са ранијим добављачима, али уколико је квалитет ових производа већи, а цена мања, онда су мањи и трошкови преласка на производе супституте (Albijanić, 2011, стр. 132).

Ипак, најјача конкурентска сила долази по основу ривалитета постојећих конкурентата у грани. Конкуренти настоје да побољшају своју тржишну позицију

ценовном конкуренцијом, увођењем нових производа и маркетингом (Porter, 1979, стр. 142), при чему до изражаја долазе знање, способности и иновативност (Albijić, 2011, стр. 132). Ривалитет се интензивира уколико расте број конкурената, ако се ради о сличним понудама стандардизованих производа, уколико цена производа пада услед економије обима и сл. (Albijić, 2011, стр. 132).

Приступ конкурентских сила може да помогне предузећу да пронађе своју позицију у одређеној грани са које се може на најбољи начин одбранити од конкурентских притисака или утицати на њих у своју корист (Porter, 1980, стр. 4).

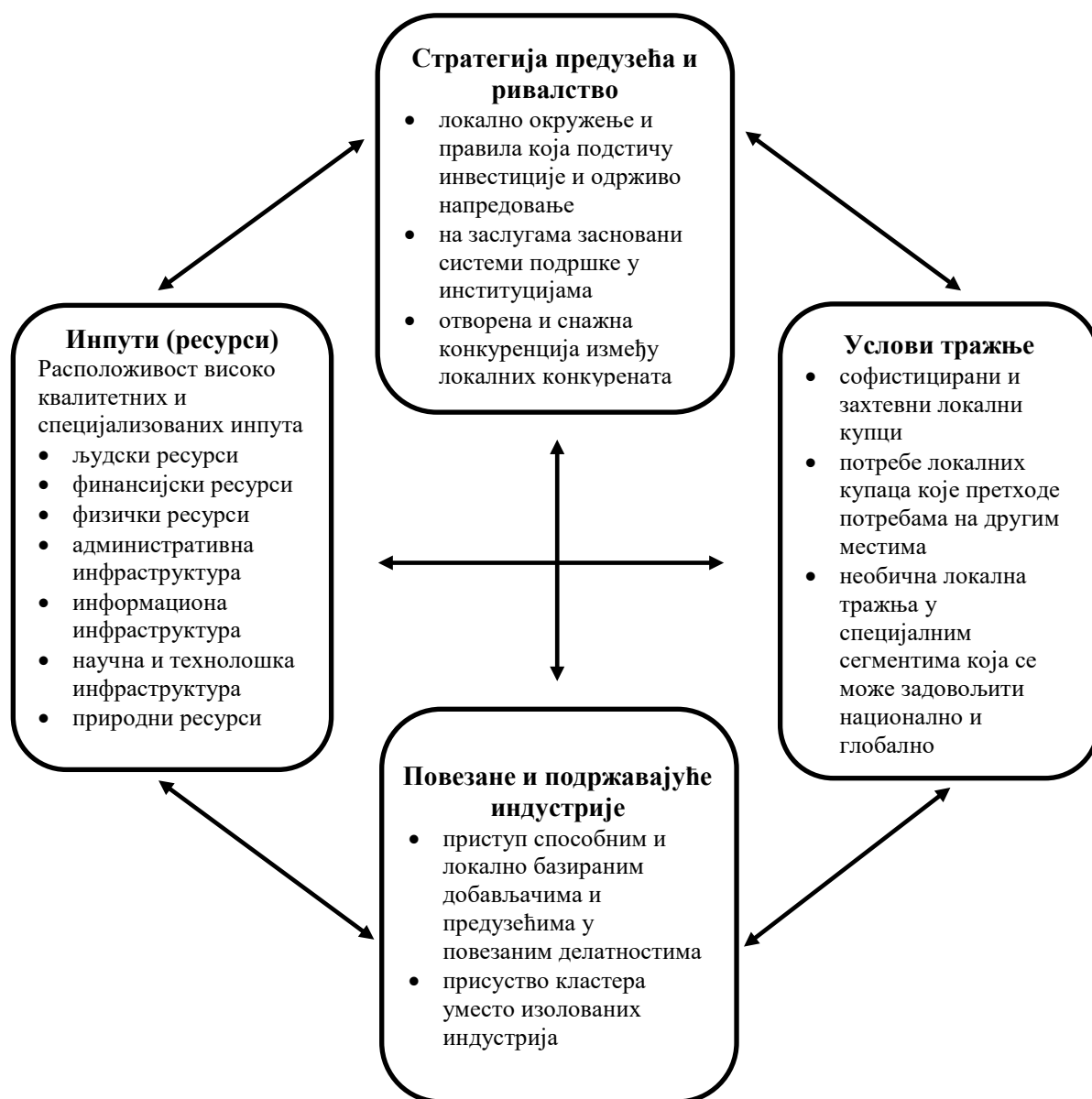
2.2. Портеров дијамант конкурентности

Макроекономско окружење у коме предузећа послују пружа прилике и могућности за стварање богатства, али се богатство ствара на микроекономском нивоу у предузећима и садржано је њиховој софистицираности, као и у квалитету микроекономског пословног окружења у коме она послују (Porter, 2004, стр. 29).

Микроекономско окружење се може посматрати у контексту четири међусобно повезане области које чине дијамант (Porter, 2004, стр. 32): квалитет инпута (ресурса), стратегија предузећа и ривалство, квалитет локалних услова тражње и присуство повезаних и подржавајућих индустрија (Слика 14).

На основу дијаманта микроекономског пословног окружења може се уочити да на конкурентност утиче велики број фактора, почев од инфраструктуре, преко образовања, развијености финансијског тржишта, софистицираности купаца и других фактора који су дубоко укорени у институције, људе и културу једне нације (Porter, 2004, стр. 32). Због тога је унапређење конкурентности изазован задатак, јер не постоје унапред дефинисане политике или кораци које треба следити како би се креирала и одржала конкурентност, већ су неопходна унапређења у многим индивидуалним областима за која је потребно време (Porter, 2004, стр. 32). Отуда, успешан привредни развој представља процес сукцесивног привредног напредовања у коме пословно окружење једне нације еволуира како би подржало и подстакло софистициране начине конкурисања (Porter, 2003, стр. 12).

Портер сматра да су софистицираност и ефикасност предузећа нераздвојно повезани са квалитетом националног пословног окружења (Porter, 2004, стр. 31), при чему је национална конкурентност детерминисана способношћу предузећа да континуирано иновирају и унапређују своје пословање (Porter, 1990, стр. 73).

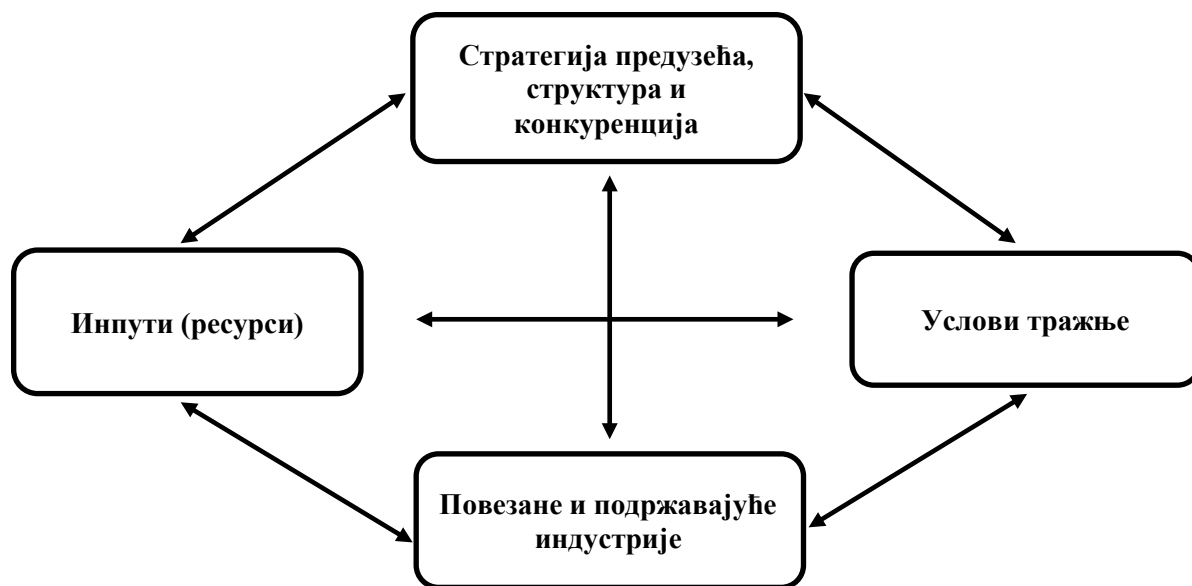


Слика 14 Микроекономско пословно окружење

Извор: Porter (2004, стр. 32)

Отуда конкурентску предност једне земље чини сложен систем међусобно повезаних и условљених детерминанти (квалитет инпута тј. ресурса; услови тражње; повезане и подржавајуће индустрије; стратегија предузећа, структура индустрије и конкуренција) које формирају дијамант предности националне економије (Слика 15) (Porter, 1990, стр. 78). Дакле, детерминанте конкурентске предности националне економије су истовремено и детерминате микроекономског пословног окружења. Наведене детерминанте креирају национално, привредно (економско) окружење у коме предузећа стварају и међусобно конкуришу (Rakić & Rađenović, 2016в, стр. 126). Портеров дијамант је изузетно важан јер омогућава разумевање сложеног концепта

конкурентности, али и користан јер се може применити на различитим нивоима почев од предузећа, преко индустрије и региона, до националних економија (Cho & Moon, 2013, стр. xx).



Слика 15 Детерминанте националне конкурентске предности

Извор: Porter (1990, стр. 78)

Постизање и одржавање конкурентске предности подразумева успостављање чврсте везе између свих детерминанти у дијаманту. У овом процесу, улога државе је веома важна нарочито у: подстицању компанија да унапређују своје пословање, подстицању домаће конкуренције, примени строгих стандарда у погледу квалитета производа и заштите животне средине, истицању циљева који воде континуираним инвестицијама и стимулацију иновација (Rakić и други, 2016, стр. 139).

2.3. Димензије националне конкурентности

Појам националне конкурентности привлачи пажњу истраживача почев од 1980-их година, али и поред тога што је број радова који се баве овом темом велики, не постоји једнозначно одређење овог појма (Rakić & Rađenović, 2016в, стр. 124). У покушају да одговори на питање „шта је национална конкурентност?“ Портер (1990, стр. 76) указује и на различита схватања овог појма.

Постоје ставови који конкурентност посматрају као макроекономски феномен који је детерминисан висином каматних стопа и буџетског дефицита, као и кретањем девизног курса, али исто тако и структуром и ценом радне снаге. Осим тога постоје и

ставови који конкурентност повезују са природним богатствима, али и они који сматрају да је конкурентност детерминисана макроекономским политикама заштите домаће производње, промоције извоза, субвенционисања и сл.

Не умањујући значај напред поменутих ставова, Портер (1990, стр. 73) истиче да благостање једне нације није наслеђено, већ је створено стратешким изборима. Он националну конкурентност повезује са продуктивношћу (производном способношћу) и сматра да се стандард живота грађана може побољшати једино уколико су предузећа способна да остваре висок ниво ефикасности (продуктивности, рентабилности) и да је временом повећавају. Дакле, ефикасност једне земље је у крајњој инстанци детерминисана ефикасношћу предузећа која послују у тој земљи (Porter, 2004, стр. 31). С обзиром да конкурентност није одређена само нивоом акумулираног богатства, већ и нивоом креативности и знања (Huggins, 2003), произилази да се конкурентност савремених привреда може повећати ефикасним стварањем и коришћењем новог знања.

Национална конкурентност представља способност једне земље да оствари бржи привредни раст и веће благостање за своје грађане од других земаља кроз усклађивање привредне структуре са захтевима међународне трговине (Chikán, 2008, стр. 25; Zubović & Bradić-Martinović, 2013, стр. 405). Конкурентне привреде морају да задовоље и стандарде одрживог развоја, односно морају бити у могућности да задовоље потребе садашњих генерација, при том не угрожавајући способност задовољења потреба будућих генерација (WEF, 2014). При том треба имати у виду да су фактори који детерминишу конкурентност једне привреде различити, покривају бројне области, имају различиту вредност за различите земље, а условљени су конкретним почетним условима, институционалним окружењем, текућим политикама и нивоом развијености једне земље (Lopez-Claros et al., 2005).

Конкурентност једне нације повезује се са њеном способношћу да створи и ефикасно користи ресурсе који су потребни за задовољење националних потреба (Buckley et al., 1988, стр. 176). Међутим, оваква дефиниција националне конкурентности онемогућава међународна поређења земаља јер претпоставља јасно и прецизно одређење „националних потреба“ које могу варирати од земље до земље. Због тога се истраживања углавном фокусирају на: релативна мерила перформанси, предности у трошковима или квалитативну оцену међународног пословног рејтинга појединих земаља (Buckley et al., 1988, стр. 177).

Осим тога, и бројне међународне институције на различите начине дефинишу и мере конкурентност. Дефиниција Светског економског форума полази управо од Портеровог концепта конкурентности: „конкурентност представља сет институција, политика и фактора који одређују продуктивност земље и ниво просперитета који једна земља може да постигне“ (WEF, 2015а, стр. 4). При том се као мерило продуктивности земље користи БДП по глави становника (Sala-i-Martin et al., 2014; Rakić, 2016). С обзиром да конкурентније привреде обезбеђују већи ниво дохотка својим грађанима, благостање једне привреде зависи од нивоа продуктивности. Такође, ниво продуктивности одређује и рентабилност (стопа приноса на инвестиције), а стопа приноса је једна од кључних детерминанти стопе привредног раста, па самим тим конкурентније привреде брже расту на средњи и дуги рок (Rakić & Rađenović, 2016в, стр. 125).

OECD дефинише конкурентност као „степен у коме земља у условима отвореног тржишта, производи робу и услуге које задовољавају тест међународне конкуренције, а да при том истовремено одржавају и повећавају реални бруто домаћи производ“ (1992, стр. 237). На овај начин дефинисан концепт националне конкурентности указује на неопходност коришћења расположивих ресурса једне земље у складу са захтевима међународне трговине, јер ће се на тај начин остварити раст бруто домаћег производа и животног стандарда становништва (Rakić & Rađenović, 2016в, стр. 125).

Међународни институт за развој менаџмента посматра националну конкурентност као „област економске теорије која анализира чињенице и политике које обликују способност једне земље да креира и одржава окружење које подржава стварање веће вредности за предузећа и већи просперитет за грађане“ (IMD, 2014, стр. 489). Ова дефиниција се базира на претпоставци да земље не могу да директно створе додатну вредност, већ само окружење које подстиче и подржава активности предузећа, а да се економска вредност ствара једино у предузећима (Rakić & Rađenović, 2016в, стр. 125). Осим тога, значај ове дефиниције конкурентности се огледа у томе што она потенцира и неекономску страну конкурентности, односно повећање благостања грађана (IMD, 2014, стр. 490). Ово из разлога што је инсистирање на конкурентности по сваку цену, односно посматрање конкурентности једино кроз повећање продуктивности или рентабилности, дугорочно неодржива стратегија како предузећа, тако и националних привреда.

Анализом поменутих дефиниција може се закључити да је национална конкурентност мултидимензионалан концепт који укључује ефикасност предузећа, стопе привредног раста и благостање грађана.

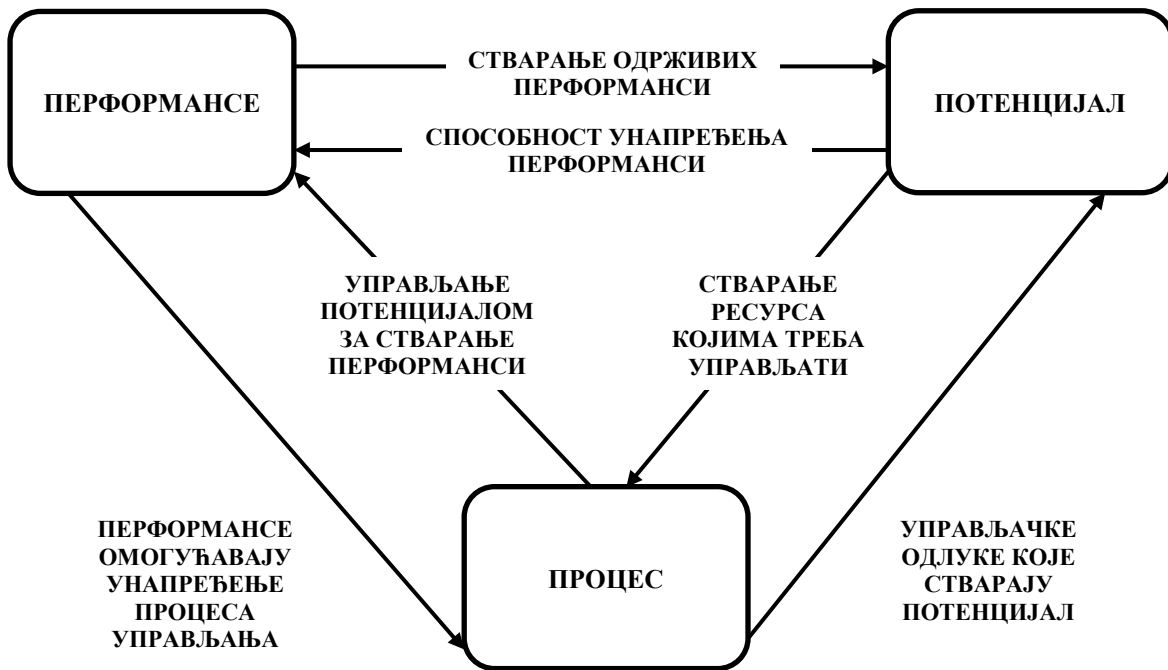
2.4. Карактеристике статичког и динамичког концепта националне конкурентности

Полазећи од дефиниције конкурентности Светског економског форума веома је лако уочити да концепт конкурентности садржи и статичку и динамичку димензију: продуктивност земље одређује њену способност да одржи високе стопе дохотка (БДП), а у исто време представља и кључну детерминанту рентабилности инвестиција тј. приноса од инвестиција, који је значајан за објашњење потенцијала привредног раста (WEF, 2014, стр. 4).

Статички концепт конкурентности подразумева освајање позиција на међународном тржишту ценовним факторима конкурентности (Ivanić & Paunović, 2010, стр. 9). Овакав наступ на међународном тржишту може бити интересантан земљама које су на нижем нивоу развоја, али ни у ком случају не може обезбедити дугорочно одрживу конкурентску предност. Због тога компаније морају направити заокрет од конкурентности засноване на природним ресурсима или компаративним предностима ка конкурентности заснованој на конкурентским предностима које произилазе из супериорних и јединствених производа и процеса (Porter, 2004, стр. 31). У савременим условима, уместо простог коришћења расположивих фактора производње, веома је важно на који начин се унапређује квалитет фактора производње, повећава продуктивност фактора производње и стварају нови фактори производње (Ivanić & Paunović, 2010, стр. 10).

Мерење конкурентности предузећа треба да инкорпорира квантитативне мере трошкова, цена, профита и рентабилности, као и квалитативне индикаторе неценовних фактора, нарочито квалитета (Buckley et al., 1988, стр. 176). Различитост коришћених мерила конкурентности произилази из различитих схватања концепта конкурентности. За једне, конкурентност представља способност остваривања добрих перформанси (производа/услуга, прихода, профита, продуктивности рада, рентабилности), за друге, је то стварање и одржавање конкурентске предности, а за треће је то процес управљања одлукама и процесима на прави начин (Buckley et al., 1988, стр. 177). Отуда се мерила могу сврстати у три групе: конкурентске перформансе, конкурентски потенцијал и

управљачки процеси (Слика 16) (Buckley et al., 1988, стр. 177). Овако представљена мерила описују различите фазе у конкурентском процесу (мерила потенцијала описују инпуте у пословном процесу, мерила перформанси описују резултате пословног процеса, мерила процеса описују управљање пословним процесима), па самим тим показују да конкурентност није статички концепт, већ непрекидан процес (Buckley et al., 1988, стр. 178).



Слика 16 Динамички концепт конкурентности

Извор: Buckley et al. (1988, стр. 178)

Дакле, конкурентност је динамичан и еволутиван процес који обухвата стварање и одржавање конкурентске предности предузећа и нација на основу разлика у квалитету, производима, технологији и иновацијама (Porter, 1990, стр. 77). Док је у прошлости развој земље био заснован на традиционалним производним факторима као што су јефтина радна снага и природни ресурси, у савременим условима привредни развој је заснован на комплексним факторима као што су знање, технологија, инфраструктура и иновације (Rakić & Rađenović, 2016в, стр. 126).

Иако је конкурентска стратегија која је заснована на обиљу природних ресурса и јефтине радне снаге легитимна стратегија, она не може надоместити предности знања, информација, нових развојних стратегија предузећа и развијеног пословног амбијента (Paraušić, 2007, стр. 599). Шта више, конкурентске стратегије базиране на трошковима фактора производње су дугорочно посматрано неодрживе, јер увек постоји могућност да се на међународном тржишту појаве земље које такође примењују овакве стратегије

развоја, али „са још нижим трошковима фактора производње или спремношћу влада да субвенционирају овакве стратегије развоја“ (Ivanić & Paunović, 2010, стр. 10). У савременим условима императив конкурентске стратегије једне земље је раст продуктивности и трансформација привредног раста у раст животног стандарда становништва (Paraušić, 2007, стр. 600).

2.5. Еволуција концепта националне конкурентности у теорији развоја економске мисли

Иако је конкурентност релативно нова област економске науке, она се заснива на економским концептима који досежу све до класичне економске теорије. За разлику од меркантилиста који су сматрали да трговина између земаља резултира тзв. „нултим исходом“, односно трговински суфицит једне земље се поравнава трговинским дефицитом неке друге земље, Адам Смит је сматрао да трговина између земаља резултира позитивним исходом у коме сви трговински партнери остварују корист (Cho & Moon, 2013, стр. 3). Наиме, Адам Смит је сматрао да природне предности које једна земља има у односу на друге земље у производњи одређених производа јој пружају апсолутну предност у спољној трговини (Unković, 2010, стр. 195), па због тога земља треба да се специјализује за производњу оних производа у којима има апсолутну предност.

Међутим, овако постављена теорија базирала се само на апсолутним предностима које једна земља поседује, тако да је Рикардо даље надоградио створивши теорију компаративних предности. Према Рикарду, чак иако земља нема апсолутну предност ни у једном производу, она ипак може остварити користи од међународне трговине (Cho & Moon, 2013, стр. 3). Рикардова теорија компаративних предности успех једне земље у одређеној индустрији објашњава „компаративном предношћу заснованој на интензивној употреби фактора производње (као што су земља, рад и природни ресурси)“ (Rakić & Rađenović, 2016в, стр. 125). Међутим, Рикардо је објаснио да компаративна предност настаје по основу разлика у продуктивности рада, али не и зашто постоје разлике у продуктивности рада између земаља (Cho & Moon, 2013, стр. 11).

Одговор на ово питање дали су шведски економисти Хекшер (Heckscher) и Олин (Ohlin), који истичу да компаративне предности произилазе из разлика у обиљу фактора, односно разлика у трошковима фактора (Cho & Moon, 2013, стр. 11). Отуда ће

земље извозити производе у чијој производњи интензивно користе своје јефтине производне факторе којима обилују, а увозиће производе у чијој производњи користе своје релативно оскудне и скупе факторе производње (Unković, 2010, стр. 200). Самјуелсон је допунио Хекшер-Олинов модел разликама у укусима и тражњи, истичући да ће до трговине између две земље доћи и када су производни трошкови и цене идентични (Unković, 2010, стр. 200). Ови модели припадају неокласичној школи економске мисли (Adžić & Stojić, 2013, стр. 70).

У савременим условима дошло је до увођења нових фактора од којих зависе компаративне предности, пре свега технолошког прогреса, у виду иновирања постојећих или открића нових производа, или увођења савременог маркетинга и менаџмента као саставних делова технолошког прогреса (Unković, 2010, стр. 201). У том смислу, значајан је рад Солоуа (Solow, 1957) који је на основу анализе привредног раста у САД, утврдио важност образовања, технолошких иновација и растућег *know-how*-а у унапређењу конкурентности (Adžić & Stojić, 2013, стр. 71).

На значај технологије као фактора конкурентности у међународној трговини први је указао Познер који истиче да традиционални производни фактори могу дати ефекте само уз примену савременог знања и менаџмента (Posner, 1961). Технолошка предност једне земље у производњи одређеног производа ствара компаративну предност у односу на друге земље које касније почињу са производњом овог производа (Ristić & Petković, 2013, стр. 56). Када престане конкурентска технолошка предност једног производа услед континуираног процеса имитације од стране других земаља, земља треба да створи технолошку предност по основу иновирања неког другог производа (Unković, 2010, стр. 202).

Значајан теоријски допринос развоју концепта конкурентности дао је и Дракер (Drucker, 1969) који је истакао улогу менаџмента као кључног фактора конкурентности, али и Негропonte (Negroponte, 1995) који је указао на знање као кључни фактор конкурентности (Garelli, 2014, стр. 501).

Ипак, међу савременим теоријама, најзначајнији је допринос Мајкла Портера који је покушао да обједини све поменуте факторе конкурентности у оквиру системског модела који је назвао дијамант конкурентности (Adžić & Stojić, 2013, стр. 71) (који је детаљно представљен у делу 2.2.). Тако се са теорије компаративних предности прешло на Портерову теорију конкурентске предности. Портер (Porter, 1990, стр. 73) посебно наглашава да економски просперитет, односно благостање једне

земље није наслеђено, већ створено, при чему конкурентност зависи од способности иновирања индустрије.

Портеров модел конкурентности је изазвао бројне критике, пре свега из разлога што занемарује међународне активности мултинационалних компанија (Rugman, 1991), а самим тим и чињеницу да се сви национални дијаманти мање или више преклапају и да су међусобно повезани у глобалном систему (Cho & Moon, 2013, стр. 118). Тако су Ругман и Де Круз (Rugman & D'Cruz, 1993) проширили Портеров модел на модел двоструког дијаманта за случај Канаде, док су Мун ет ал. (Moon et al., 1998) дефинисали општи модел двоструког дијаманта (Слика 17).



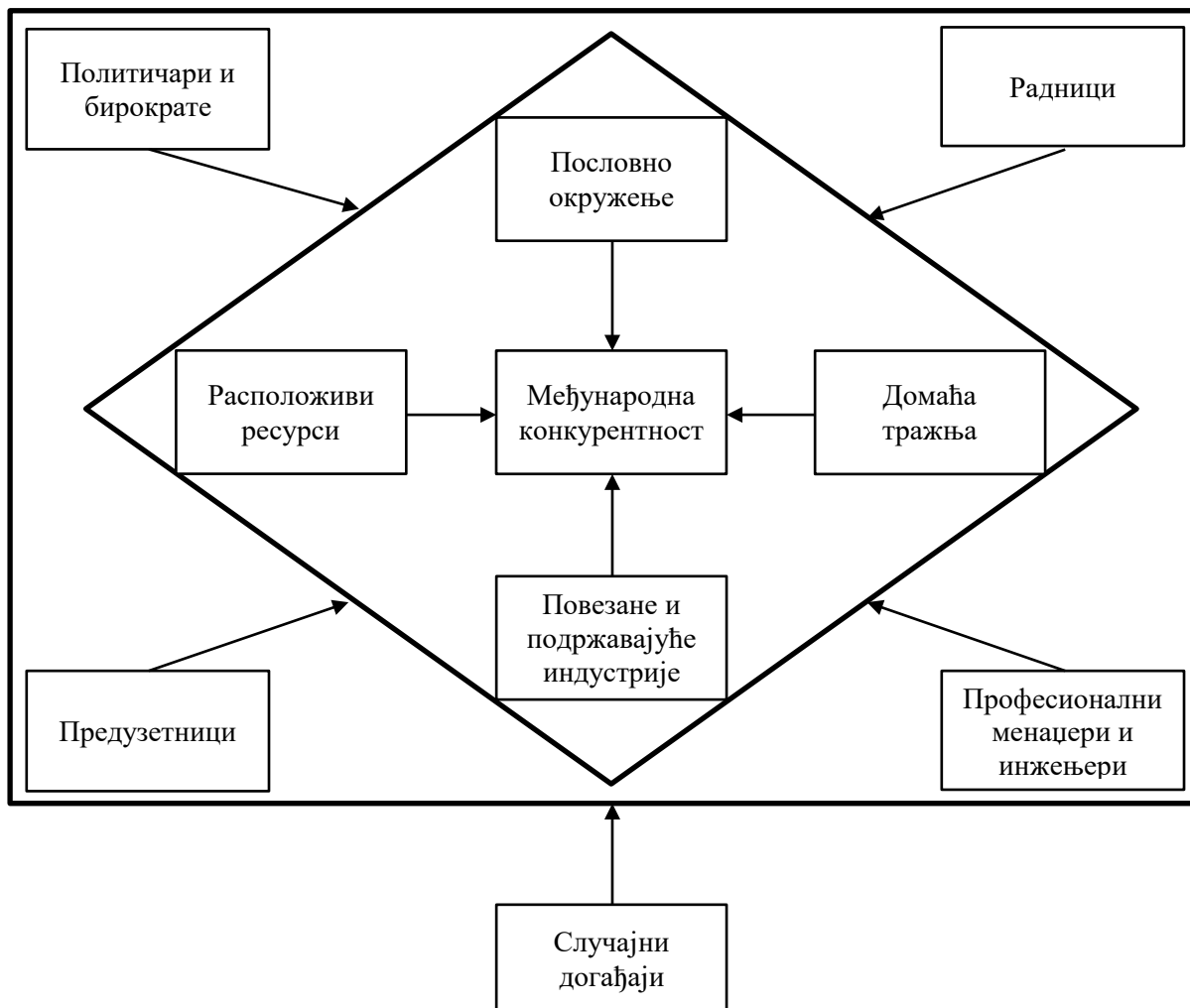
Слика 17 Општи модел двоструког дијаманта

Извор: Moon et al. (1998, стр. 138)

Модел двоструког дијаманта полазе од чињенице да национална конкурентност зависи делимично од националног дијаманта, а делимично од међународног дијаманта. На Слици 17 спољни дијамант представља глобални дијамант, а унутрашњи национални дијамант (Moon et al., 1998, стр. 138). Величина глобалног дијаманта је фиксна у одређеном периоду, јер су за малу земљу параметри глобалног окружења егзогене величине (Adžić & Stojić, 2013, стр. 72), док величина

националног дијаманта варира у зависности од величине земље и њене конкурентности. Дијамант приказан испрекиданом линијом представља међународни дијамант који представља националну конкурентност која је одређена и домаћим и међународним параметрима, односно разлика између међународног и националног дијаманта представљају међународне или мултинационалне активности у форми страних директних инвестиција (Moon et al., 1998, стр. 138).

Такође се као надоградња Портеровог модела појавио и деветофакторски модел конкурентности (Cho, 1994). Овај модел наглашава различите групе интерних хуманих фактора (радници, политичари и бирократе, предузетници и професионални менаџери и инжењери) и физичких фактора (расположивост ресурса, домаћа тражња, повезане и подржавајуће индустрије и пословно окружење) у објашњавању националне конкурентности, при чему су као екстерни фактор додати случајни догађаји (Слика 18) (Cho & Moon, 2013, стр. 143).



Слика 18 Деветофакторски модел конкурентности

Извор: Cho & Moon (2013, стр. 149)

Разлика између деветофакторског модела и Портеровог модела конкурентности огледа се пре свега у разликовању материјалних и нематеријалних детерминанти, као и у раздвајању случајних догађаја. Наиме, у Портеровом дијаманту националне конкурентности и природни ресурси и радна снага су садржани у оквиру детерминанте инпута (ресурса), док су у деветофакторском моделу природни ресурси обухваћени у оквиру расположивих ресурса, док је радна снага обухваћена у оквиру категорије радника. Хумани фактори мобилишу физичке факторе и људи комбинују физичке факторе са циљем постизања међународне конкурентности (Cho & Moon, 2013, стр. 144).

Улога хуманих и осталих интелектуалних фактора, као нематеријалних детерминанти конкурентности, нарочито је значајна у објашњењу развојних модела земаља у развоју, зато што у овој развојној фази физички фактори нису довољно развијени. Управо из тог разлога, хумани фактори, у много већој мери него физички фактори, омогућавају стварање конкурентних индустрија и повезане инфраструктуре, које доприносе убрзавању привредног раста једне земље (Cho & Moon, 2013, стр. 144). При том треба имати у виду да је у односу на квантитативну компоненту много значајнија квалитативна компонента хуманих фактора, односно висок ниво образовања, култура, радни морал, дисциплина и радна етика.

Интеграцијом деветофакторског модела и општег модела двоструког дијаманта креиран је и модел дуалног двоструког дијаманта, који анализира специфичне предности земље у детерминисању националне конкурентности (Cho et al., 2009).

3. Интелектуални капитал и конкурентност

Почев од 80-их година 20. века дошло је до значајних промена стратегијских приступа организација у погледу разумевања улоге коју интелектуални ресурси имају у процесу стварања вредности и конкурентске предности (Roos et al., 2005, стр. 37). У стратегијском менаџменту су две перспективе значајне за разумевање начина на који предузећа користе ретке ресурсе у стварању супериорне вредности: на активностима засновано гледиште и на ресурсима засновано гледиште (Haanes & Fjeldstad, 2000, стр. 53-54). Ова две перспективе су међусобно комплементарне, при чему је ресурсно гледиште усмерено на оно што предузеће поседује, док је гледиште засновано на активностима оријентисано на оно што предузеће ради, тј. на активностима предузећа (Viedma Marti & Cabrita, 2012).

На активностима засновано гледиште посматра предузећа као ланце вредности (тј. међусобно повезане економске активности) који стварају вредност трансформацијом сета инпута у одређене аутпуте (Porter, 1985). Предузеће остварује конкурентску предност уколико обавља стратешки значајне економске активности јефтиније или боље од својих конкурената (Viedma Marti & Cabrera, 2012, стр. 77). Портеров (1979) приступ конкурентских сила основу формулисања стратегије конкурентности види у повезивању компаније са њеним окружењем, односно граном или гранама у којима конкурише. Структура гране у великој мери утиче на конкурентска правила игре, као и на стратегије које су фирмама потенцијално расположиве (Teese et al., 1997, стр. 511).

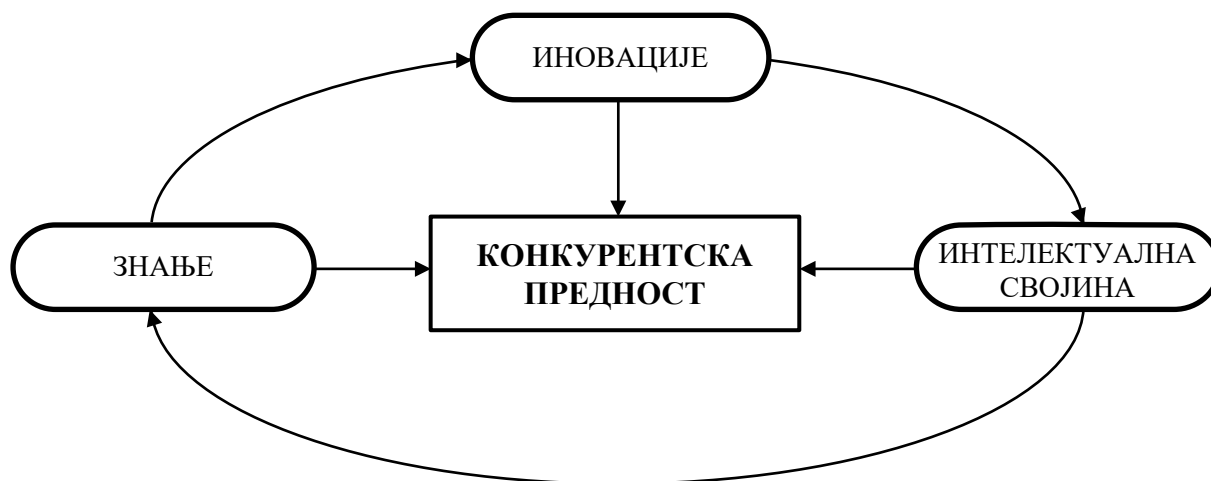
Конкурентске стратегије су често усмерене на промену позиције фирме у одређеној грани у односу на своје конкуренте и добављаче, при чему, структура гране игра кључну улогу у одређивању и ограничавању стратешких акција (Teese et al., 1997, стр. 511). Поређењем ланаца вредности конкурената, предузеће може да идентификује разлике које одређују конкурентску предност (Viedma Marti & Cabrera, 2012, стр. 78). Отуда, предузеће треба да усмерава своје стратешка улагања и пажњу менаџмента на оне кључне компетенције (најчешће интелектуалне или услужне активности) у којима може да оствари најбоље перформансе, а тиме и одрживу конкурентску предност (Viedma Marti & Cabrera, 2012, стр. 79).

За разлику од гледишта заснованог на активностима, на ресурсима засновано гледиште као основну детерминанту конкурентности посматра ресурсе које предузеће поседује (Viedma Marti & Cabrera, 2012, стр. 79). Предузеће се посматра као јединствена комбинација опипљивих и неопипљивих ресурса, при чему је његова конкурентска позиција више резултат портфолија ресурса који поседује, него његове тржишне позиције.

Интелектуални ресурси су најважнији ресурси у фирмама, који унапређују рентабилност и конкурентност (Edvinsson, 2003), обезбеђујући конкурентску предност (Augier & Teese, 2005). Кључни извори конкурентске предности предузећа у економији знања су знање, иновације и интелектуална својина (Слика 19) и неопходно је да се њима ефикасно управља (Krstić, 2014).

Циклус стварања и одржавања конкурентске предности отпочиње стварањем знања, које постаје кључни инпут за иновирање производа и процеса, од којих неке иновације добијају правну заштиту у форми интелектуалне својине (Krstić, 2014).

Отуда процес одржавања конкурентске предности подразумева управљање знањем, иновацијама и интелектуалном својином.



Слика 19 Циклус стварања и одржавања конкурентске предности

Извор: Krstić (2010, стр. 84)

Сличне активности могуће је идентификовати и на нивоу националних економија. Интелектуални капитал и конкурентност нација, као резултат знања у њима, су снажно повезани (Stähle & Stähle, 2006). Индекс глобалне конкурентности који мери Светски економски форум показује да је мера утицаја интелектуалног капитала на конкурентност држава између 58% и 70%, при чему ова мера показује да је утицај хуманог капитала (образовања, вештина и способности), организације и технологије изразито доминантан и да у највећој мери одређује конкурентски положај држава (Веселиновић и други, 2014, стр. 70). Утицај интелектуалног капитала је повезан са нивоом економске развијености земаља, тако да је у развијенијим државама овај утицај већи (Веселиновић и други, 2014, стр. 70).

Економски просперитет у глобалној економији карактерише конкурентност заснована на знању и иновацијама (Rađenović & Krstić, 2017в), при чему су кључне детерминанте националне конкурентности иновациони капацитет привреде и иновације (OECD, 2007, стр. 3). У савременим условима, у ери економије знања, основни извор конкурентске предности је знање (Rađenović & Krstić, 2017в). Отуда, богатство нација, региона и градова зависи од нивоа акумулираног знања и његове ефикасне и ефективне употребе (Krstić & Vukadinović, 2009, стр. 460). Зато је неопходно сагледати допринос појединих компоненти интелектуалног капитала конкурентности предузећа и националних привреда.

У циљу сагледавања доприноса интелектуалног капитала конкурентности користиће се различита мерила перформанси. При том, концепт перформанси интелектуалног капитала предузећа обухвата две основне димензије перформанси: перформансе интелектуалног капитала и перформансе употребе интелектуалног капитала (Krstić, 2009а, стр. 68).

3.1. Перформансе појединих компоненти интелектуалног капитала фирме као извор конкурентске предности

Интелектуални капитал је значајан за успешно пословање предузећа и остваривање што боље позиције на тржишту. Користи од интелектуалног капитала за предузеће могу бити (Krstić, 2009а, стр. 58-59):

- директне, које се огледају у директном утицају интелектуалног капитала на приходе од продаје, расходе пословања и профит;
- индиректне, које се огледају у остваривању лојалности потрошача, спречавању или успоравању имитирања од стране конкурената, успешности у пословним преговорима.

У циљу сагледавања улоге интелектуалног капитала у процесу стварања вредности и остваривања конкурентске предности неопходно је сагледати перформансе интелектуалних ресурса. Перформансе интелектуалног капитала представљају њихове стратегијске или оперативне карактеристике (на пример, број стручних кадрова, њихове компетенције и знања, број регистрованих патената и сл.) (Krstić, 2009а, стр. 68).

Критеријуми на основу којих се одређују перформансе интелектуалних ресурса су: трајност, способност имитирања, преносивост (Milisavljević, 2002, стр. 144), уникатност и флексибилност (Krstić, 2009а, стр. 68).

Трајност представља значајан критеријум за оцену перформанси интелектуалних ресурса, нарочито у условима динамичних технолошких промена, из разлога што се може десити да неки ресурси изгубе на вредности током времена (ово је нарочито изражено код патената код којих постоји могућност технолошког застаревања и пре истека рока законске заштите (Krstić, 2009а, стр. 69)).

Способност имитирања се односи на способности и време које је потребно конкурентима да имитирају одређене интелектуалне ресурсе. Отуда је конкурентска предност предузећа условљена брзином којом конкуренти обезбеђују интелектуалне

ресурсе неопходне за имитирање (Krstić, 2009a, стр. 69). На пример, патентне технологије спадају у интелектуалне ресурсе које је тешко имитирати (Rađenović & Krstić, 2017b).

Конкурентска позиција предузећа такође зависи и од расположивости тј. преносивости интелектуалних ресурса. Расположивост се односи на време и напоре који су потребни за прибављање или стварање интелектуалних ресурса (Krstić, 2009a, стр. 69). Сви они интелектуални ресурси који се могу брзо и једноставно обезбедити, а тиме и копирати, не пружају могућност предузећу да оствари одрживу конкурентску предност (Rađenović & Krstić, 2017b). Ипак, постоје и интелектуални ресурси који се не могу преносити између предузећа, јер у том случају могу да изгубе вредност, као што је случај са марком (Krstić, 2009a, стр. 69).

Уникатност интелектуалних ресурса је нарочито важна за конкурентску предност предузећа. Јединственост појединих ресурса може да се штити како патентирањем, тако и континуираним инвестирањем у пројекте истраживања и развоја (Krstić, 2009a, стр. 69). Специфичност појединих интелектуалних ресурса онемогућава конкуренте да их имитирају, што је случај са прећутним знањем запослених у предузећу које се огледа у њиховим индивидуалним компетенцијама и способностима (Krstić, 2009a, стр. 69).

Конкурентску предност предузећа одређује и флексибилност интелектуалних ресурса којима располаже. Флексибилност интелектуалних ресурса постиже се иновацијама. Различити типови иновација ће омогућити предузећу да повећа флексибилност појединачних ресурса, чије ће успешно комбиновање и повезивање омогућити остваривање тзв. интегралне флексибилности предузећа (Krstić, 2007, стр. 351). Флексибилност интелектуалних ресурса предузећа представља кључну перформансу за изградњу дугорочне одрживе конкурентске предности предузећа (Krstić, 2007, стр. 352).

Неке од перформанси интелектуалног капитала по појединим компонентама приказане су у Табели 5. Наравно да листа приказаних мерила перформанси није коначна и да ће свако предузеће у зависности од интерних или екстерних потреба изабрати оне индикаторе перформанси који су најрепрезентативнији и најкориснији за праћење у циљу ефикасног управљања интелектуалним капиталом и контроле стратегије за развој интелектуалног капитала предузећа.

Табела 5 Перформансе интелектуалног капитала

<i>Хумани капитал</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Учесће запослених који реализују циљеве у планском периоду у укупном броју запослених • Број запослених који су награђени за изузетне перформансе • Коефицијент квалификационе структуре запослених • Промене учешћа професионалаца у укупном броју запослених у динамици периода • Мапа способности професионалаца • Спремност запослених да развијају додатне вештине • Просечно задовољство запослених развојем индивидуалних компетенција • Просечно задовољство запослених садржајем, фреквенцијом и обимом едукације • Просечан број година едукације по професионалцу • Број прихваћених и примењених корисних савета, предлога (иновација) од стране запослених • Годишњи број часова обуке по запосленом • Просечна годишња улагања у едукацију по запосленом • Просечна дужина стажа у предузећу • Просечно радно искуство на пословима које обавља у предузећу • Укупан број година у професији • Однос броја менаџерског и неменаџерског особља • Просечна старост менаџмента • Број дана и трошкови едукације менаџера • Број менаџера који је остварио право на бонус • Флукуација запослених • Индекс сатисфакције запослених • Просечан број дана одсуствовања са посла по запосленом • Утицај компензационог система на мотивацију запослених
<i>Структурни капитал</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Степен упознатости потрошача и добављача са менаџмент филозофијом предузећа • Квалитет менаџмента • Кључне вредности и ставови појединаца који чине топ менаџмент тим • Кључне вредности и норме организационе културе • Спремност запослених и менаџера на промене • Степен везаности кадрова за организацију • Број конфликтних ситуација међу запосленима • Заједничке друштвене активности • Учесће ИТ трошкова у укупним трошковима • ИТ обученост на организационим нивоу • Број нових уноса у базу података • Улагање у истраживање и развој (као % прихода или добити) • Број развојних пројеката у току • Коришћење услуга специјализованих истраживачко-развојних лабораторија и института • Учесће развојних кадрова у укупном броју запослених • Број и опрема истраживачких центара и лабораторија • Број развојних тимова • Процент од укупног броја запослених који су активни у развојним тимовима • Организациона подршка иновативној – истраживачкој активности • Број регистрованих патената и жигова • Број изума који су у поступку заштите • Повреде права интелектуалне својине (број судских спорова, трошкови судских парница и сл.) • Узете лиценце (расходи, улагања)

Наставак Табеле 5

<i>Релациони капитал</i>
<ul style="list-style-type: none">• Број потрошача• Број добављача• Трошкови лошег квалитета производа/услуга• Трошкови маркетинга• Број предлога за унапређење или развој новог производа од стране потрошача• Сатисфакција добављачем као партнером предузећа• Број препорука и предлога од стране добављача за развој процеса и производа• Број сталних и алтернативних добављача• Укупни трошкови набавке• Просечна камата и квалитет односа са инвеститорима на основу анкете менаџера• Ниво заједничких улагања• Ниво трошкова за еколошке програме• Број производа из асортимана који се могу рециклирати• Број притужби еколошког карактера добијених у току извештајног периода• Корпоративна филантропија (вредност датих добротворних донација)• Ниво инвестирања у локалну инфраструктуру• Перцепција јавности о фирми као одговорној организацији• Број позитивних прича и приказа у медијима везаних за етичко понашање предузећа, као и етичко понашање његових менаџмент структура• Број спорова са стратешким партнерима• Имиџ предузећа код запослених и екстерних стејкхолдера• Присутност у медијима

Извор: прилагођено на основу Крстић (2009а, стр. 83-85; 2014, стр. 77,80-81)

У процесу избора и дефинисања мерила перформанси интелектуалних ресурса од користи могу бити пракса и искуства других предузећа у имплементацији система мерења перформанси, нарочито оних успешних. Мерила перформанси могу бити финансијске и нефинансијске природе, при чему нефинансијска мерила могу бити и квантитативна и квалитативна (Krstić, 2014, стр. 75). Управо због специфичности појединих интелектуалних ресурса њихове карактеристике се исказују квалитативним мерилима (нпр. имиџ – јак, добар или слаб, лош), док се квантитативна нефинансијска мерила добијају на основу одређених прорачуна (нпр. индекс сатисфакције потрошача, коефицијент квалификационе структуре запослених и сл.) (Krstić, 2009а).

Међутим, треба ипак имати у виду да није могуће формирати јединствену листу мерила перформанси интелектуалних ресурса јер се предузећа међусобно разликују по делатности, величини, интензивности фактора знања, окружењу у коме послују и сл., а при том оно што је релеванто за једно предузеће не мора истовремено бити релевантно и за друга предузећа (Krstić, 20016).

3.2. Перформансе употребе компоненти интелектуалног капитала, ефикасност укупног интелектуалног капитала и микроекономска конкурентност

Конкурентску предност поред перформанси интелектуалног капитала детерминишу и перформансе продуктивне употребе интелектуалног капитала, што резултира растом и развојем предузећа (Krstić, 2009a, стр. 70). Наиме, поред информације о броју запослених радника одређених квалификација и њиховим компетенцијама, још значајнија је информација о њиховој продуктивности и ефектима које остварују у свом раду (Krstić, 2009a, стр. 68). Дакле, перформансе употребе интелектуалног капитала су „ефекти – резултати њихове употребе, ефективност и ефикасност“ (Krstić, 2009a, стр. 68).

Проблем мерења перформанси употребе интелектуалног капитала, односно појединих његових сегмената произилази из њихове нематеријалне природе, али и због тога што се економски ефекти стварају интеракцијом и заједничком употребом различитих компоненти интелектуалног капитала (Krstić, 2009a, стр. 81).

Развијање једног система мерења перформанси интелектуалних ресурса и њихове продуктивне употребе подразумева задовољење следећих критеријума (Wall et al., 2004, стр. 55; Krstić, 2009a, str. 88):

- да буде довољно флексибилан да би могао да се прилагоди променама у организационој структури, корпоративној култури, филозофији, величини предузећа и другим карактеристикама;
- да обухвати мерила којима ће се пратити раст, иновације и трансфер знања;
- да се заснива на релативно лако доступним информацијама (које се могу добити уз што ниже трошкове и напоре);
- да обухвати мерила која су разумљива и релевантна за пословање предузећа;
- да садржи мерила која су комплементарна и повезана са традиционалним, финансијским мерилима.

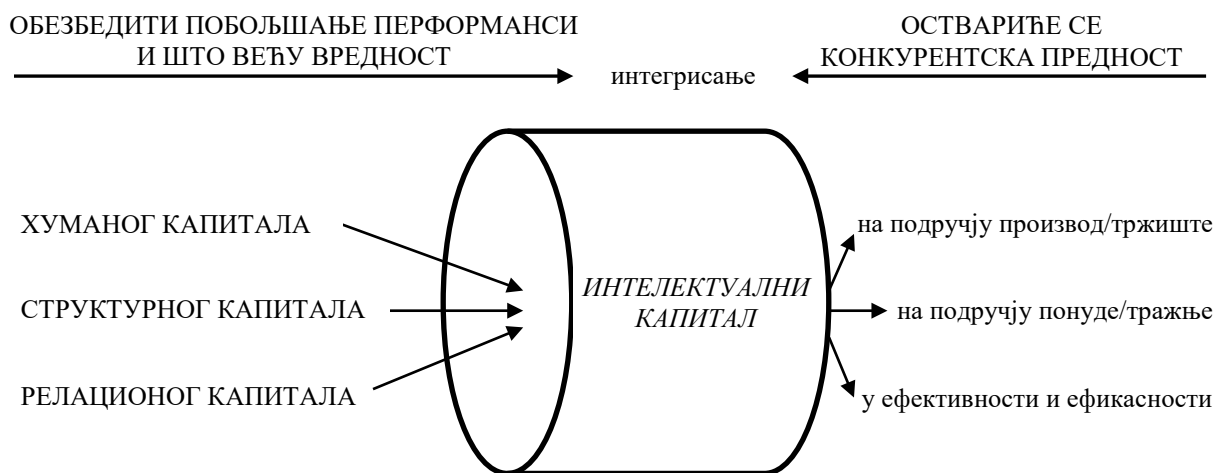
У Табели 6 приказане су неке од перформанси употребе интелектуалног капитала, али је презентована листа мерила оквирна и може бити проширена у зависности од карактеристика конкретног предузећа, величине, организације, тржишта, конкуренције, обима и ширине активности и многих других детерминанти.

Табела 6 Перформансе употребе интелектуалног капитала

<i>Хумани капитал</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Ефикасност употребе хуманог капитала • Продуктивност, тј. продаја и профит по запосленом • Продаја и профит по експерту/професионалцу • Квалитет менаџмента (анализа ефикасности доношења одлука) • Принос на менаџмент • Годишња процена профила и перформанси менаџера • Просечна зарада • Позиција предузећа у грани по просечној нето заради
<i>Структурни капитал</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Адекватност организационе структуре (усклађеност са стратегијом) • Организациона култура (јака, слаба) • Усклађеност менаџмент филозофије са корпоративним циљевима • Ефективност/ефикасност процеса • Перформансе квалитета (поузданост, трајност), квантитета процеса (обим, токови, комплетност) и извршења процеса • Перформансе времена (брзина, испорука, расположивост, благовременост, распоред) • Квалитет процедура • Ефективност употребе базе података (број приступа бази података) • Процена корисности информација у бази података као својеврсне базе знања за одлучивање • Посећеност веб сајта • Број нових производа испоручених тржишту • Просечно трајање развоја новог производа • Реализовани приход од производа млађих од <i>n</i> година • Приходи од продатих лиценци • Трошкови одржавања заштите интелектуалне својине
<i>Релациони капитал</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Нето садашња вредност потрошача као имовине предузећа • Индекс сатисфације потрошача и животни век потрошача • Лојалност потрошача (стопа задржавања потрошача) • Профитабилност потрошача • Продаја по потрошачу и тржишно учешће • Благовременост (тачност) испоруке производа купцима/потрошачима • Број рекламација производа и број коришћених услуга у гарантном року • Имиџ марке и вредност марке • Стопа губљења потрошача и стопа придобијања нових потрошача • Просечна вредност набавки по добављачу • Рекламације и притужбе добављача • Благовременост испоруке и број грешака у испоруци • Ефективност у реализацији заједничких програма • Перформансе у ланцу снабдевања • Смањење енергетске интензивности • Стопа смањења емисије гасова • Допринос предузећа запослености на локалном нивоу • Позитиван и негативан имиџ • Процена снага и слабости имица у погледу доприноса будућим перформансама и конкурентској предности

Извор: прилагођено на основу Крстић (2009а, стр. 83-85; 2014, стр. 77,80-81)

За предузеће је веома важно да континуирано унапређује, развија и увећава своје интелектуалне ресурсе, јер њихове перформансе детерминишу конкурентску предност предузећа (Слика 20).



Слика 20 Интелектуални капитал и микроекономска конкурентност

Извор: Krstić (2009a, стр. 70)

Мерење и анализа перформанси интелектуалних ресурса и њихове продуктивне употребе је основа за ревидирање стратегије развоја интелектуалних ресурса и њено усклађивање са конкурентском стратегијом предузећа (Krstić, 2009б).

3.3. Модел повезаности компоненти националног интелектуалног капитала и детерминантни макроекономске конкурентности

Национални интелектуални капитал садржан у знању, способностима и експертизама грађана омогућава земљи да оствари конкурентску предност у односу на друге земље и одређује њен потенцијал за будући раст (Lin & Edvinsson, 2011). За земље у развоју унапређење националног интелектуалног капитала може представљати средство за остваривање економског напретка (Salonius & Lönnqvist, 2012, стр. 332).

Основна претпоставка на којој се заснива национални интелектуални капитал је значај способности стварања, прибављања и развоја вредног знања, као и његова ефикасна и ефективна употреба и примена (Käpylä et al., 2012, стр. 344). С обзиром да вредно знање зависи од претпоставки, процена и циљева који су специфични за свако друштво, није могуће формирати универзални модел националног интелектуалног капитала који ће обухватити јединствену природу одређеног друштва знања (Käpylä et al., 2012, стр. 344).

Осим тога, веома значајно је напоменути да приликом одређивања компоненти националног интелектуалног капитала, велику улогу игра расположивост података од које зависи и сам дизајн инструмената за мерење националног интелектуалног капитала (Kärylä et al., 2012, стр. 346).

Перформансе националног интелектуалног капитала треба да буду засноване на националној стратегији и циљевима (Kärylä et al., 2012, стр. 351), односно не могу се процењивати ван контекста одређених макроекономских политика које се примењују у земљи. Неки од кључних елемената перформанси националног интелектуалног капитала приказани су на Слици 21.



Слика 21 Елементи перформанси националног интелектуалног капитала

Извор: прилагођено на основу Salonijs & Lönnqvist (2012, стр. 333)

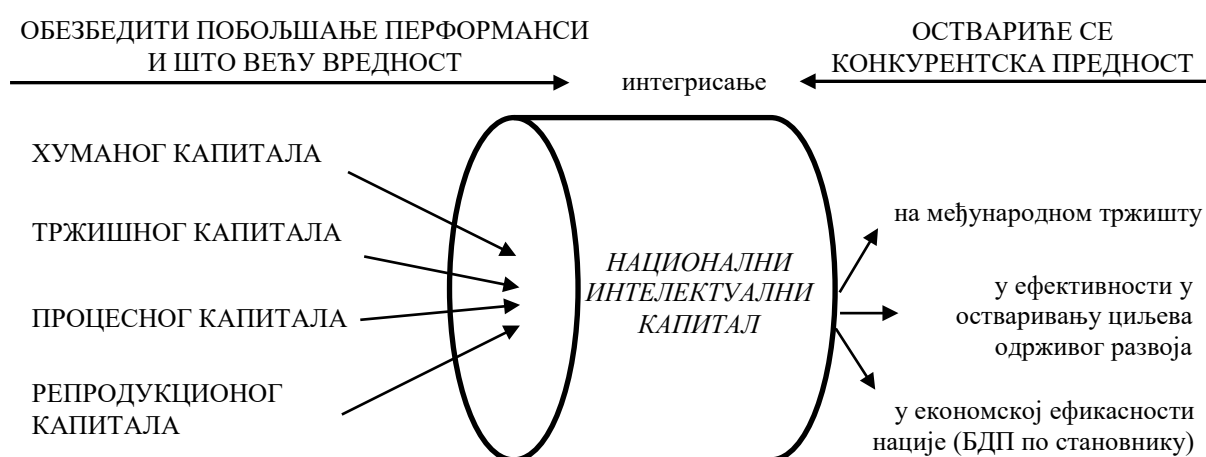
Међутим, сва мерила перформанси нису подједнако значајна за све земље, јер у зависности од степена развијености одређене земље поједине компоненте интелектуалног капитала имају различит утицај на перформансе привреде и националну конкурентност (Stähle & Bounfour, 2008). На пример, у мање развијеним земљама употреба компјутера има значајан утицај на степен економске развијености и омогућава остваривање конкурентске предности у односу на друге земље, али је у развијеним земљама утицај овог мерила перформанси на националну конкурентност ограничена.

У том смислу, приликом мерења интелектуалног капитала на националном нивоу морају се размотрити и националне друштвено-економске разлике које утичу на интелектуални капитал и његове детерминанте (Stähle & Bounfour, 2008, стр. 171).

3.4. Национални интелектуални капитал као детерминанта макроекономске конкурентности

Квалитет, ефективност и управљање државним политикама на макро нивоу аналогно је стратегији предузећа на микро нивоу (Buckley et al., 1988, стр. 194). Ефикасне државне политике могу да помогну у реализацији потенцијалних конкурентских способности нације који произилазе из њеног богатства природним ресурсима (компаративне предности) путем ефикасне алокације ресурса (Buckley et al., 1988, стр. 194). Међутим, шта у случају када једна нација не располаже природним богатством у мери која јој омогућава остваривање дугорочних конкурентских предности на међународном тржишту? Свакако потенцијално и одрживо решење представљају интелектуални ресурси које држава својим подстицајним политикама мора да ствара, константно унапређује и њима ефикасно управља.

Интелектуални капитал једне земље представља неисцрпни извор њене конкурентске предности на међународном тржишту (Слика 22). Приликом мерења перформанси националног интелектуалног капитала важно је сагледати и међусобни утицај појединих компоненти националног интелектуалног капитала и њихов синергијски ефекат на свеобухватни привредни развој и макроекономску конкурентност. Само континуираним унапређењем перформанси интелектуалних ресурса могуће је остварити одрживу конкурентску предност једне земље у дугом року.



Слика 22 Национални интелектуални капитал и макроекономска конкурентност

Извор: прилагођено на основу идеје Крстића (2009а, стр. 70)

ДРУГО ПОГЛАВЉЕ:

МЕРЕЊЕ ПЕРФОРМАНСИ ИНТЕЛЕКТУАЛНОГ КАПИТАЛА

Мерење перформанси интелектуалног капитала није нимало једноставан задатак, пре свега због непостојања једнозначне дефиниције овог појма, као и због различитих категоризација у његовој структури, односно због нематеријалне природе интелектуалног капитала. Ипак, за ефикасно управљање интелектуалним капиталом како на нивоу предузећа, тако и на нивоу националних привреда, неопходно је имати макар и несавршен систем мерења који ће служити као полазна основа за управљање, него уопште не мерити интелектуални капитал и његове перформансе.

Значај мерења интелектуалног капитала произилази из чињенице да су интелектуални ресурси кључне детерминанте у стварању и одржавању конкурентске предности (Krstić, 2009a). Мерење перформанси интелектуалног капитала пружа основу за дефинисање реалних циљева предузећа, као и за утврђивање „контролних стандарда“ у циљу вршења одређених поређења и анализе перформанси (Krstić & Sekulić, 2017, стр. 74). Посматрано из интерне перспективе предузећа за менаџере је битно идентификовање нематеријалних компоненти предузећа како би се њима ефикасно управљало и како би се ефикасно применили за стварање вредности. Док из екстерне перспективе, мерење интелектуалног капитала омогућава екстерним стејкхолдерима информације о стварној вредности предузећа на тржишту (Viedma Marti & Cabrera, 2012, стр. 114). Из тог разлога је значајно традиционалне финансијске извештаје предузећа допунити извештајима о интелектуалном капиталу, како би различити стејкхолдери имали бољу информациону основу за доношење важних одлука у предузећу (Viedma Marti & Cabrera, 2012, стр. 112-113).

Слична логика се може применити када је реч о интелектуалним ресурсима на нивоу националне привреде, односно неопходно је и њих укључити у вредновање економских перформанси привреде поред традиционалних фактора производње (земље, рада и капитала) (Malhotra, 2000, стр. 5).

У том смислу, значајно је сагледати проблеме у мерењу перформанси интелектуалног капитала који произилазе из његове природе, а затим и различите приступе у његовом мерењу на микро и макро нивоу. Такође је важно и критички проценити различите приступе у мерењу интелектуалног капитала.

1. Проблематика мерења перформанси интелектуалног капитала

Интелектуална добра су постала стратешки фактори стварања вредности на нивоу фирми (OECD, 2007). Експанзија услужног сектора, глобализација, дерегулација и појава нових информационих технологија ставили су у први план питање стварања, дисеминације, задржавања и коришћења знања ради стицања економских приноса (OECD, 2007, стр. 1). Ово је довело до структурних промена, од традиционалне производње, која се углавном ослања на материјалну имовину, ка новим иновационо-оријентисаним активностима које су углавном ослањају на истраживање и развој, патенте, софтвер, људске ресурсе и нове организационе структуре – једном речју на интелектуалну имовину (OECD, 2007, стр. 1). За разлику од традиционалних фактора производње, које карактеришу опадајући приноси, интелектуалне ресурсе карактеришу растући приноси – свака додатна ефикасно коришћена јединица знања резултира у граничном расту перформанси (Malhotra, 2000, стр. 5).

Иновације су кључна детермината економског раста како на нивоу предузећа и грана, тако и на националном и глобалном нивоу (Pike & Roos, 2011, стр. 269). *OECD* процењује да је најмање 50% одрживог раста захваљујући иновацијама, које омогућавају изнад просечне одрживе финансијске приносе и на нивоу предузећа и грана (Pike & Roos, 2011, стр. 269). То практично значи да најмање половина будуће вредносне компоненте цена акција било ког предузећа долази од иновација. Иновационе перформансе су кључна детерминанта конкурентности, продуктивности и националног прогреса (Pike & Roos, 2011, стр. 269).

Ови фактори су довели до трансформације процеса стварања вредности, што је довело до неопходности сталног унапређења метода мерења и концептуалних модела инвестирања, капитала и њихових приноса и то како на нивоу фирми тако и на нивоу привреде, с обзиром да је интелектуална имовина ретко укључена у званичне индикаторе економских перформанси као што је БДП, или приказана као инвестиције у финансијским извештајима (OECD, 2007, стр. 1). На пример, на сваку новчану јединицу која се потроши за набавку неке опреме, додатна новчана јединица се потроши како би се научило како се набављена опрема користи, при чему је у финансијским извештајима само новчана јединица која се потроши за набавку одређене опреме приказана као улагање. Вредност предузећа лежи у његовој нематеријалној тј. интелектуалној имовини, као и у способности да ту имовину претвори у принос – тј. приход и/или профит (Sullivan, 1998б, стр. 3).

Данас савремене фирме углавном на интелектуалну имовину троше макар онолико колико и на материјалну имовину, па је отуда сасвим разумљива потреба и жеља да се измери допринос интелектуалне имовине укупним економским приносима како на нивоу фирми, тако и на нивоу националних економија. С обзиром на динамичност која је иманентна националним перформансама, није изненађујуће да неке мање развијене земље са значајним интелектуалним ресурсима и експертизама имају могућности и способности да стигну и прстигну развијеније земље (Malhotra, 2000, стр. 5).

Због чињенице да поједине компоненте интелектуалне имовине није увек могуће посебно идентификовати, с обзиром да су оне комплементарне и да се чак и значајно преклапају, њихово мерење је тешко. На пример, већи део трошкова истраживања и развоја односи се на зараде високо квалификоване радне снаге, али један део се односи и на улагање у обуку и развој вештина запослених; патенти су врло често резултат активности истраживања и развоја и представљају правно средство заштите идеја које произилазе из хуманог капитала; развој софтвера представља значајни део трошкова истраживања и развоја, нарочито у домену услуга; софтвер и организациона структура врло често представљају кодификацију људских експертиза и *know-how*-а (OECD, 2006, стр. 6). Све ове интеракције и комплементарности морају се узети у обзир иначе резултати неће бити комплетни и довешће до погрешне процене укупног доприноса интелектуалне имовине економским перформансама једне организације.

Мерење интелектуалног капитала није ни мало једноставан задатак. Наиме, ради се о углавном о нематеријалној, неопипљивој имовини (неисказаној у билансу стања), па је самим тим и мерење и квантификовање само по себи тешко, али и временски захтевно. Међутим, мерење није само себи циљ, већ је циљ мерења да резултати добијени процесом мерења послуже као основа за анализу остварених перформанси и циљева, али и дефинисање будућих корективних акција и промена у циљу унапређења перформанси (Krstić & Sekulić, 2017, стр. 74). Односно, мерење интелектуалног капитала има за циљ да утврди места ефикасног и неефикасног стварања вредности, да би се њиховом анализом и одређеним мерама утицало на повећање продуктивности и унапређење пословања (Branković-Merdžo & Đogić, 2015, стр. 370).

Неопходно је најпре направити разлику између мерења и вредновања. Вредност се може схватити као „степен корисности или пожељности нечега, нарочито у поређењу са другим стварима“ (Andriessen, 2004, стр. 11), односно мерило корисности

коју присваја власник одређене ствари (Viedma Marti & Cabrera, 2012, стр. 88). При том, вредност зависи од субјективне процене корисности и пожељности оног ко врши вредновање, односно вредност је у очима посматрача (Andriessen, 2004, стр. 12).

Посматрано из економске перспективе, вредност представља монетарно изражене токове будућих користи који се могу дисконтовати, како би се утврдила садашња вредност будућих нето новчаних прилива, при чему се вредност ствара само када је стопа приноса на инвестирани капитал већа од цене капитала (Viedma Marti & Cabrera, 2012, стр. 88). Дакле, вредност предузећа интензивних знањем произилази из знања које стварају ради будуће комерцијализације, као и из способности које стварају ради извлачења профита из постојећег знања (Sullivan, 2000, стр. 86).

Вредновање захтева расположивост вредности, односно мерила или критеријума на основу којих се одређује шта је корисно или пожељно (Andriessen & Stam, 2004, стр. 30). Вредновање се схвата као „компаративна оцена или мерење нечега у складу са одабраним мерилом које представља апроксимацију вредности конкретног објекта“ (Ценопољац, 2013, стр. 101). Међутим, немогуће је увек вредност изразити кроз неки видљив критеријум, већ нека вредновања представљају субјективне оцене које се не могу експлицитно изразити (Andriessen, 2004, стр. 12). Осим тога, вредност умногоме зависи и од самог контекста у коме предузеће послује (екстерне димензије вредности), као и од начина на који предузеће види своје пословање (интерне димензије вредности) (Sullivan, 2000, стр. 87).

У том смислу, Андриесен разликује четири начина одређивања вредности, а тиме и различитих метода у вредновању (Andriessen, 2004, стр. 13-15):

- методе финансијског вредновања, које вредност изражавају у монетарним јединицама;
- методе мерења вредности, које вредност изражавају немонетарним мерилима;
- методе процене вредности, код којих се критеријум за мерење не може експлицитно изразити, већ зависи од субјективне процене појединаца;
- методе мерења, које не користе вредносне већ мерне скале, односно додељују бројеве на скали на начин који рефлектује стварни однос међу анализираним варијаблама.

Из овога је јасно да концепт вредновања није исто што и концепт мерења. Мерење представља процес додељивања нумеричких вредности одређеним

варијаблама на изабраној скали, на начин да додељене вредности на скали одговарају односима између варијабли у стварности (Andriessen, 2004, стр. 14). Неки аутори сматрају да методе мерења пружају више информација менаџерима о интелектуалним ресурсима компаније од метода вредновања, јер не инсистирају на финансијским мерилима (Pike & Roos, 2004, стр. 2).

При том, треба направити разлику и између система мерења и индикатора (Табела 7). Мерење представља нумерички приказ објекта у коме су сви елементи објекта хијерархијски приказани на начин који омогућава њихово комбиновање у јединствену вредност, док индикатор представља приближну процену објекта, који може бити довољан за интерне потребе, али је такође и склон грешкама (Pike & Roos, 2011). Мерење представља процес квантификовања перформанси предузећа ради утврђивања економског потенцијала ресурса и конкурентске позиције предузећа, док индикатор, тј. мерило перформанси представља параметар који се користи у процесу квантификовања перформанси, а којим се врши контрола успешности остваривања постављених циљева процеса употребе ресурса предузећа (Krstić & Sekulić, 2017, стр. 73, 75).

Табела 7 Предности и недостаци система мерења и индикатора

<u>Систем мерења</u>	<u>Индикатори</u>
Предности	
<ul style="list-style-type: none"> • Прецизан (уколико је адекватно постављен) • Пружа комплетну слику о предмету • Подаци могу бити објављени • Резултати се могу поредити • Може бити основа изведених мерила • Може се користити са другим пословним моделима • Транспарентан и подложен ревизији • Уважава различите приступе вредности 	<ul style="list-style-type: none"> • Брзо дизајнирање • Једноставно коришћење
Недостаци	
<ul style="list-style-type: none"> • Захтева време и пажњу приликом дизајнирања • Велики захтеви у погледу података • Стриктно дефинисани захтеви у погледу квалитета података 	<ul style="list-style-type: none"> • Специфична/одређена сврха/намена • Не може се са сигурношћу поредити • Не може се дизајнирати да вреднује комплексне предмете • Могућност дуплирања индикатора

Извор: Адаптирано према (Pike & Roos, 2004, стр. 4)

Упоредивост индикатора зависи од тога да ли су јасно и прецизно дефинисани, да ли се увек израчунавају на исти начин, као и да ли се интерпретирају у контексту дефинисаних стратешких циљева предузећа (Komnenić, 2013, стр. 233). Ово из разлога што су индикатори углавном специфични за свако предузеће, јер су одређени стратешким циљевима предузећа, као и кључним утицајним факторима интелектуалног капитала предузећа (Komnenić, 2013, стр. 235). У том смислу значајан је системски приступ индикаторима (мерилима) перформанси, односно конципирање хијерархијског ланца мерила перформанси (Krstić & Sekulić, 2017, стр. 82-83). У овом ланцу, мерила перформанси су хијерархијски поређана, од мерила највишег ранга до мерила најнижег ранга, при чему одређена мерила могу имати карактер парцијалних или агрегатних мерила перформанси у зависности од тога на ком хијерархијском нивоу се посматрају. Такође је веома важно утврдити и утицај мерила нижег хијерархијског ранга на промену мерила вишег хијерархијског ранга, при чему се ефекти тих промена могу изразити применом корелационе и регресионе анализе (Krstić & Sekulić, 2017, стр. 83).

Систем мерења перформанси интелектуалног капитала у предузећу треба да чини сет мерила перформанси који ће омогућити менаџменту решавање проблема стратегијског и оперативног карактера (Krstić & Sekulić, 2017, стр. 83). Приликом конципирања система мерења интелектуалног капитала важно је придржавати се одређених принципа (Krstić & Sekulić, 2017, стр. 85-86):

- систематичност система мерења, односно међусобна повезаност мерила у систему мерења перформанси;
- усклађеност система мерења и стратегије предузећа;
- дефинисање сета мерила за сваку организациону јединицу ради задовољења њених управљачко-информационих потреба;
- дефинисање стандарда перформанси у складу са гранским стандардима кад год је то могуће ради бенчмаркинга перформанси са најбољима у грани;
- стимулисање и развијање „културе“ мерења од стране корисника система мерења;
- презентовање резултата процеса мерења перформанси у циљу разумевања комплексности процеса пословања на основу употребе интелектуалних и других нематеријалних ресурса;

- постојање узајамне повезаности између система мерења перформанси и система награђивања у предузећу.

Међутим, непридржавање ових принципа може довести до следећих грешака у конципирању система мерења перформанси интелектуалног капитала (Ittner & Larcker, 2003; Roos et al., 2005, стр. 228-229; Krstić & Sekulić, 2017, стр. 90-92):

- неповезивање изабраног мерила са стратегијом предузећа,
- неконзистентан систем мерења са међусобно неповезаним мерилима перформанси,
- избор неадекватних мерила,
- неадекватно обједињавање података из различитих извора који служе као основа за мерење перформанси,
- неадекватно мерење,
- дефинисање преопширних система мерења перформанси који отежавају праћење резултата од стране менаџмента предузећа,
- неизбалансираност мерила краткорочне и дугорочне оријентације,
- непостојање екстерне ревизије дефинисаних система мерења перформанси,
- нефлексибилни системи мерења перформанси;
- оскудност информација које се мерењем пружају, а самим тим и недостатак потребних детаља за адекватније одлучивање,
- неусклађеност информација добијених дефинисаним системом мерења са потребама стејкхолдера.

Међутим, савршен систем мерења, без једне или више наведених грешака, још увек није развијен, јер су се приликом конципирања различитих приступа у мерењу интелектуалног капитала аутори углавном фокусирали на разумљивост самог приступа и једноставност примене, пре него на његову стварну употребљивост (Ценопољац, 2013, стр. 103).

Мерење интелектуалног капитала има за циљ да омогући менаџерима ефикасно интерно и екстерно управљање предузећем (Компенић, 2013, стр. 186). Мерење интелектуалног капитала за интерне потребе менаџмента подразумева прикупљање што већег броја релевантних информација о предузећу како би се пратио напредак у пословању предузећа и предузимале адекватне корективне мере у циљу повећања перформанси и унапређења конкурентске позиције предузећа. Уколико располаже релевантним управљачким информацијама о интелектуалном капиталу, које

су резултат конципираног система мерења у предузећу, менаџмент предузећа има основу за дефинисање нове развојне стратегије или редефинисање тренутно имплементираних стратегија (Krstić, 2014, стр. 68).

Осим тога, на основу информација добијених системом мерења интелектуалног капитала процењује се успешност имплементације постојеће стратегије од стране менаџера, али и доносе одлуке о диверзификацији, експанзији или интеграцији и запошљавању и задржавању квалитетних запослених, обезбеђују финансијска средства путем кредита, развија сарадња са стратешким партнерима и добављачима, одржава и шири база профитабилних и вредних потрошача, конципира систем награђивања менаџера и запослених (Marr et al., 2003, стр. 443; Krstić, 2014, стр. 69; Rađenović & Krstić, 2017в). У том смислу, мерење интелектуалног капитала омогућава формирање релевантног управљачког система информација које треба да омогуће менаџменту предузећа брзо прилагођавање на промене у окружењу.

Са друге стране, мерење интелектуалног капитала је такође веома значајно и за екстерне кориснике, јер омогућава менаџменту предузећа да на прави начин прикаже заинтересованим екстерним стејкхолдерима: клијентима, финансијским институцијама, акционарима, пословном окружењу и друштву у целини, перформансе које остварује, тржишну позицију и развојни потенцијал (Komnenić, 2013, стр. 186).

Методe мерења интелектуалног капитала могу се поделити у три велике групе у зависности од њихове сврхе (Andriessen, 2004, стр. 10):

- прва група је фокусирана на решавање интерних менаџерских проблема при чему неке методе унапређују управљање интелектуалним капиталом, а друге унапређују процес доношења статешких одлука;
- друга група је фокусирана на унапређење екстерног извештавања о компанији, при чему неке пружају додатну слику о инвестицијама у нематеријалну имовину, а друге извештавају о финансијској вредности нематеријалне имовине;
- трећа група је фокусирана на трансакционе или статутарне мотиве вредновања интелектуалног капитала, нпр. одређивање вредности оне нематеријалне имовине која ће бити продата или процена вредности елемената гудвила приликом спровођења теста обезвређења.

Интелектуални капитал је важан за приватне компаније, али и за повећање ефикасности и конкурентности јавног сектора, региона и националних економија (Lin

& Edvinsson, 2011, стр. 8). Међутим, упркос све већем значају интелектуалних ресурса за националне перформансе, већина земаља и даље оцењује и вреднује своје перформансе на основу традиционалних фактора производње (Malhotra, 2000, стр. 5). Данашњи системи мерења имају ограничену способност укључивања прећутног знања које је садржано у људским ресурсима, иако донекле постоји договор о мерењу других категорија знања, укључујући патенте и заштитне знакове (Malhotra, 2000, стр. 5).

Мерење националног интелектуалног капитала помаже нацијама у дијагностиковању и бенцмаркингу својих компетенција и способности, с обзиром да такве оцене могу да олакшају усвајање добрих стратегија и политика за свеобухватан привредни и друштвени развој једне земље (Lin & Edvinsson, 2011, стр. 8). Управо препознајући значај интелектуалног капитала, један број влада појединих држава је покренуо националне иницијативе за развој модела мерења и утврђивања индикатора интелектуалног капитала на националном нивоу који доприносе стварању и одржавању конкурентске предности (Lin & Edvinsson, 2011, стр. 8). Истраживања су била покренута од стране влада тзв. нордијских земаља које су препознале могућност мерења „скривених“, интелектуалних вредности на националном нивоу на основу разрађене методологије мерења на микро нивоу (Lazuka, 2012, стр. 8).

2. Различити приступи у мерењу перформанси интелектуалног капитала на микроекономском нивоу

Мноштво научних радова о интелектуалном капиталу допринело је јачању свести да су интелектуални капитал и нематеријална имовина кључни покретачи стварања вредности у савременим организацијама (Grimaldi et al., 2013, стр. 503). Концепт покретача вредности указује на постојање узрочне везе између посматраних варијабли, у овом случају између интелектуалног капитала, с једне стране и перформанси организације, с друге стране (Viedma Marti & Cabrita, 2012, стр. 89).

Међутим, за предузеће није довољно само да поседује различите интелектуалне ресурсе, већ је неопходна њихова ефикасна и ефективна употреба како би се створила вредност (Viedma Marti & Cabrita, 2012, стр. 90). Притом процес стварања вредности зависи и од узајамног деловања компоненти интелектуалног капитала (Cricelli et al., 2014, стр. 883). Да би се то постигло, односно да би се унапредиле перформансе организације и њена конкурентска позиција на тржишту, неопходно је адекватно

управљати интелектуалним капиталом, што у коначном доводи до питања на који начин идентификовати и мерити перформансе интелектуалних ресурса и перформансе употребе интелектуалних ресурса (Krstić, 2014, стр. 49).

Посматрано са рачуноводственог аспекта, укупну вредност предузећа чини поред билансно исказане вредности предузећа и скривена увећана вредност која није приказана у билансу стања предузећа (нематеријална актива у активи биланса стања и интелектуални капитал у пасиви биланса стања) (Јаношевић, 2009, стр. 400). Предмет мерења је управо та увећана вредност предузећа и притом је евидентно да постоји покретач (детерминанта) вредности због кога предузећа вреде више од простог збира његових ресурса (Ценопољац, 2013, стр. 103). За менаџмент предузећа је важно да утврди детерминанте вредности (парцијалне перформансе) како би ефикасним управљањем увећао вредност предузећа (агрегатну перформансу) (Krstić & Sekulić, 2017, стр. 366).

Различити приступи у мерењу и вредновању нематеријалне имовине, који служе као полазна основа за развијање конкретних метода, полазе од саме природе нематеријалне имовине (Ценопољац, 2013, стр. 104). За вредновање интелектуалног капитала могуће је применити три приступа и то (Spasić, 2012, стр. 149-151; Viedma Marti & Cabrera, 2012, стр. 92; Krstić & Sekulić, 2017, стр. 369):

- *трошковни приступ*, који се заснива на економским принципима супституције и равнотежним ценама, а по основу којих инвеститор неће платити више за одређену категорију нематеријалне имовине него што су трошкови обезбеђења нематеријалне имовине истог степена корисности. Из овога произилази да је цена нових ресурса сразмерна економској вредности услуга које одређени ресурс може да обезбеди током свог века употребе. Основни проблем овог приступа је што у већини случајева нематеријалне имовине трошкови нису добар показатељ вредности, јер многи фактори који утичу на вредност нису обухваћени овим приступом. Ипак, овај приступ се може користити за вредновање интелектуалних ресурса приликом одређивања трансферних цена, тантијема² или штете коју је претрпио власник ресурса у случају повреде права интелектуалне својине.

² Тантијема представља накнаду за коришћење лиценце за одређену нематеријалну имовину (Spasić, 2012, стр. 150), тј. накнада која се плаћа власнику за коришћење патената, ауторских дела или франшиза (Investopedia, 2017).

- *тржишни приступ*, који се заснива на економским принципа конкуренције и равнотеже, а по основу којих се на слободном тржишту равнотежне цене формирају на основу понуде и тражње. Са аспекта нематеријалне имовине, најпоузданије вредновање одређене категорије било би на основу цене која би се постигла у размени на тржишту, уколико би се том категоријом нематеријалне имовине трговало. Међутим, уколико се конкретном нематеријалном имовином не тргује на тржишту, онда се за вредновање користе тржишне цене одређених сличних категорија нематеријалне имовине којима се тргује. У случају када су интелектуални ресурси јединствени, онда није могуће применити овај приступ вредновања.
- *приносни приступ*, који се заснива на економским принципима предвиђања, односно заснива се на утврђивању садашње вредности очекиваних економских приноса који се могу остварити по основу коришћења интелектуалних ресурса. С обзиром да се овај приступ заснива на предвиђању будућности, он увек садржи извештан степен неизвесности у погледу остваривања очекиваних приноса и субјективности, нарочито у погледу избора дисконтне стопе.

Процес вредновања интелектуалног капитала састоји се из три фазе (Giuliani & Marasca, 2011, стр. 380; Ценопољац, 2013, стр. 107-108):

- прва фаза подразумева визуализацију, односно идентификовање интелектуалног капитала и његових компоненти, при чему добијени резултат зависи од прихваћене, полазне дефиниције (типологије) интелектуалног капитала у предузећу, карактеристика пословног модела и потреба предузећа;
- друга фаза подразумева разумевање доприноса интелектуалног капитала у процесу стварања вредности, а које се односи на уочавање и концептуализацију начина стварања вредности употребом интелектуалног капитала; и
- трећа фаза представља вредновање интелектуалног капитала, које подразумева избор и примену конкретног метода вредновања и одабраних мерила, као и извештавање о интелектуалном капиталу.

Предузећа на располагању имају различите методе за вредновање и мерење интелектуалног капитала које се могу поделити на следећи начин (Jurczak, 2008; Sveiby,

2010; Pike & Roos, 2004; 2011; Viedma Marti & Cabrita, 2012): директне методе вредновања интелектуалног капитала (енгл. *Direct Intellectual Capital Methods*), методе тржишне капитализације (енгл. *Market Capitalisation Methods*), методе приноса на активу (енгл. *Return On Assets Methods*), *Scorecard* методе, комбиноване методе (енгл. *Proper Measurement Systems*) и остале методе (Табела 8).

Табела 8 Методе вредновања и мерења интелектуалног капитала

<i>Директне методе вредновања интелектуалног капитала</i>	<i>Scorecard методе</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>EVVICAETM</i> • Динамички монетарни модел • Истраживач вредности • Вредновање интелектуалних средстава • Укупно створена вредност (<i>TVCTM</i>) • Рачуноводство за будућност (<i>AFTFTM</i>) • Технолошки брокер • Индекс патената • Извештај о људским ресурсима • Рачуноводство трошкова људских ресурса 1 • Рачуноводство трошкова људских ресурса 2 • <i>FIMliAM</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Извештај о интелектуалном капиталу универзитета • Управљање интелектуалном имовином • <i>SICAP</i> • Пословни IQ • Интелектуални капитал јавног сектора • Данске смернице • Динамичко вредновање интелектуалног капитала (<i>IC-dVALTM</i>) • <i>Intellectus</i> модел • <i>IC RatingTM</i> • Извештај о ланцу вредности • <i>Meritum</i> смернице • Извештај о нематеријалној имовини • Циклус провере знања • Индекс стварања вредности • Индекс интелектуалног капитала (<i>IC IndexTM</i>) • Холистичко извештавање • <i>Skandia NavigatorTM</i> • Монитор нематеријалне имовине (<i>IAM</i>) • Карта избалансираних пословних перформанси • Немачке смернице • Системи бенчмаркинга интелектуалног капитала (<i>ICBS</i>) • <i>MAGIC</i> • <i>InCaS</i>
<p style="text-align: center;"><i>Методе тржишне капитализације</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Невидљиви биланс стања • Однос тржишне и књиговодствене вредности • Тржишна вредност коју је одредио инвеститор (<i>IAMVTM</i>) • Тобинов <i>Q</i> • <i>FiMIAM</i> 	
<p style="text-align: center;"><i>Методе приноса на активу</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Економска додата вредност (<i>EVATM</i>) • Обрачуната нематеријална вредност • Приноси од знања • Коефицијент додате вредности интелектуалног капитала (<i>VAICTM</i>) • Ефикасност интелектуалног капитала (<i>EIC</i>) 	
<p style="text-align: center;"><i>Остале методе</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Финансијске методе • Методе реалних опција • Хибридне методе 	

Извор: допуњено према (Pike & Roos, 2011, стр. 272-273; Viedma Marti & Cabrita, 2012, стр.

Неке од наведених метода теже да финансијски изразе вредност интелектуалног капитала, док друге користе нефинансијска мерила. Прве четири групе метода углавном доминирају у литератури о вредновању интелектуалног капитала, док су преостале две групе метода новијег датума.

2.1. Директне методе вредновања интелектуалног капитала

Директне методе вредновања интелектуалног капитала најпре процењују монетарну вредност појединачних компоненти интелектуалног капитала, а затим на основу вредности појединачних елемената израчунавају агрегатни показатељ вредности интелектуалног капитала (Krstić, 2014, стр. 86). За предузеће су ове методе од изузетне користи јер омогућавају новчано приказивање вредности неопипљивих ресурса. Управо због оваквог детаљног и свеобухватног приступа директне методе су се показале као веома корисне за мерење интелектуалног капитала на било ком организационом нивоу (Pike & Roos, 2004). У поређењу са методама приноса на активу и методама тржишне капитализације, ове методе приликом мерења примењују приступ „одоздо на горе“, што омогућава ефикасније и прецизније утврђивање вредности интелектуалног капитала (Roos et al., 2005, стр. 248). Такође, ове методе су веома корисне за вредновање интелектуалног капитала невладиних организација, различитих организационих јединица, државних организација и агенција, као и за остваривање еколошких, друштвених и политичких циљева (Jurczak, 2008).

Ипак и поред наведених предности, ове методе имају и одређене недостатке. Озбиљан недостатак је што поједине методе из ове групе не узимају у обзир све елементе интелектуалног капитала на исти начин, тј. различите методе се фокусирају на различите категорије интелектуалног капитала које су предмет вредновања. Осим тога, проблем постоји и у погледу свеобухватности, јер и поред тежње да укључе што је могуће више ресурса, област употребе ресурса, као и синергијски ефекти њихових интеракција нису обухваћени (Pike & Roos, 2004, стр. 10). Иако директне методе вредновања интелектуалног капитала одређују директну новчану вредност интелектуалног капитала, обично су тешке за примену, ослањају се на компликоване моделе вредновања и обухватају само неколико аспеката интелектуалног капитала (Sydler et al., 2014, стр. 247).

Најрепрезентативније методе у оквиру ове групе су: Технолошки брокер (енгл. *Technology Broker*) (Brooking, 1998) и Вредновање интелектуалних средстава (енгл. *Intellectual Asset Valuation*) (Sullivan, 2000).

Технолошки брокер је метода која је настала 1996. године, а чије основе је поставила Ени Брукинг. Брукингова дефинише интелектуални капитал као комбинацију неопипљиве имовине која омогућава предузећу да функционише (Brooking, 1998).

Ова метода врши процену вредности интелектуалног капитала на основу анализе одговора предузећа на двадесет кључних питања која се односе на четири главне компоненте интелектуалног капитала (Komnenić, 2013). Питања чине својеврстан индикатор интелектуалног капитала и између осталог односе се и на: разумевање иновационог процеса и значај подстицања свих запослених да у њему учествују, значај брэнда у предузећу, познавање радних задатака од стране запослених, као и њиховог доприноса остваривању циљева предузећа (Brooking, 1998). Свака компонента интелектуалног капитала се затим детаљније испитује путем одређених упитника. Питања су специфична и врло прецизна како би се на основу квалитетних одговора допринело развоју одговарајуће компоненте интелектуалног капитала. Вредност се утврђује као финансијска вредност на основу већ описаних приступа за вредновање интелектуалног капитала (трошковни, тржишни и приносни приступ).

Брукингова сматра да мерење интелектуалног капитала представља континуирани процес евидентирања и праћења стратешких ресурса предузећа и ефикасности њиховог ангажовања (Komnenić, 2013, стр. 258). Овај процес треба да омогући менаџерима да сагледају да ли су интелектуални ресурси лоцирани и ангажовани у предузећу на начин који доприноси максимирању створене вредности, као и да утврди недостајуће ресурсе који су неопходни у процесу стварања вредности (Komnenić, 2013, стр. 258). Због тога се сматра да ова метода даје користан концептуални оквир за евалуацију елемената интелектуалног капитала, али њен главни недостатак је дуг пут од квалитативних резултата до монетарне вредности појединих компоненти интелектуалног капитала (Денопољац, 2013, стр. 111).

Вредновање интелектуалних средстава је метода чије основе је поставио Саливан (Sullivan, 2000). Он полази од става да цена неког предузећа на тржишту не приказује само његову књиговодствену вредност, већ и вредност неопипљивих ресурса. То значи да би тржишна цена предузећа требало да одражава и вредност интелектуалне имовине како би купци на тржишту знали шта добијају за свој новац.

Саливан сматра да се све компаније знања састоје из три елемента: интелектуалног капитала и два облика структурног капитала, при чему један облик структурног капитала чини материјална имовина која није диференцирана и која се може наћи на тржишту, док други облик структурног капитала представља комплементарна пословна имовина (Sullivan, 2000, стр. 116-118). Ова три елемента представљају изворе стварања вредности савремених предузећа, а приходи које они генеришу суштински опредељују тржишну цену акција ових предузећа (Sullivan & Sullivan, 2000, стр. 332). При томе, Саливан сматра да је комплементарна пословна имовина извор скривене вредности по основу које је тржишна вредност предузећа већа него књиговодствена вредност билансно исказане имовине (Sullivan, 1998a, стр. 24).

Тржишна вредност предузећа рефлектује две ствари: а) на који начин тржиште вреднује укупну имовину предузећа исказану у билансу стања и б) каква су очекивања тржишта у погледу искоришћавања потенцијала интелектуалног капитала конкретног предузећа (Ценопољац, 2013, стр. 119). Дакле, тржишна вредност представља збир опипљиве имовине приказане у билансу стања и дисконтованих новчаних токова од будућих активности предузећа, односно тржишна вредност представља збир структурног капитала и дисконтованих новчаних токова по основу иновација генерисаних интелектуалним капиталом предузећа (Sullivan, 2000, стр. 120-121). Из овога произилази да је вредност интелектуалног капитала једнака вредности дисконтованих новчаних токова генерисаних интелектуалним капиталом, па је (Andriessen, 2004, стр. 354-355):

$$\text{Тржишна вредност} = \text{Опипљива имовина} + \text{Интелектуални капитал} \quad (6)$$

Приказан метод уствари прави разлику између три тока приноса: принос по основу иновација и интелектуалног капитала, принос по основу комплементарне пословне имовине и принос по основу генеричког структурног капитала (Sullivan, 2000, стр. 122). Међутим, аутор не објашњава на који начин одвојити и израчунати ове компоненте приноса (Andriessen, 2004, стр. 354).

Прецизније једначина (6) може се представити на следећи начин (Krstić, 2014, стр. 18):

$$\begin{aligned} \text{Тржишна вредност} = & \text{Књиговодствена вредност билансно исказане материјалне} \\ & \text{(физичке и финансијске) и нематеријалне имовине} + \text{Интелектуални капитал} \\ & \text{(вредност билансно неисказане интелектуалне имовине)} \end{aligned} \quad (7)$$

односно, на основу једначине (7) произилази да је:

Вредност интелектуалног капитала (вредност билансно неискане интелектуалне имовине тј. интелектуалних ресурса) = Тржишна вредност - Књиговодствена вредност билансно исказане материјалне (физичке и финансијске) и нематеријалне имовине (8)

2.2. Методе тржишне капитализације

Код метода тржишне капитализације управо тржишна капитализација представља основу за израчунавање вредности интелектуалног капитала, која се добија као разлика између тржишне капитализације и власничког капитала (Jurczak, 2008, стр. 40). Власнички капитал предузећа добија се као разлика између укупне имовине предузећа и обавеза, а другачије се назива књиговодствена вредност предузећа, тј. износ који остаје власницима после намирења свих поверилаца услед продаје предузећа (Ценопољац, 2013, стр. 121).

Методе тржишне капитализације поседују елемент прецизности у смислу да су темељне јер се базирају на подацима из финансијских извештаја, који иако нису савршени, подлежу ревизији (Roos et al., 2005, стр. 248). Због тога што се ослањају на давно утврђена рачуноводствена правила, наилазе на широку прихватљивост код рачуновођа (Roos et al., 2005, стр. 248). Осим тога ове методе су нарочито корисне у ситуацијама када се примењују стратегије мерцера и аквизиција, али и код компаративне анализе предузећа унутар исте гране (Krstić, 2014, стр. 87). Међутим, главни недостатак ових метода произилази из чињенице да покушавају да повежу податке из финансијских извештаја са тржишним ценама акција које се константно мењају (Pike & Roos, 2004).

Најрепрезентативнија метода у оквиру ове групе је однос (рацио) тржишне и књиговодствене вредности (енгл. *Market-to-Book Value*). Ову методу је прихватио Стјуарт (Stewart, 1997) у циљу указивања на разлику између тржишне и књиговодствене вредности. Наиме, овај рацио представља „прихватљив индикатор интелектуалног капитала“ (Andriessen, 2004, стр. 340). Тржишна вредност се најлакше може утврдити код предузећа чије се акције котирају на берзи, јер представља умножак броја акција и тржишне цене акције. Имајући у виду однос књиговодствене и тржишне вредности предузећа могу се констатовати три ситуације:

1. књиговодствена вредност је већа од тржишне вредности и јавља се када тржиште изгуби поверење у способност предузећа да генерише профит у будућности;
2. тржишна вредност је већа од књиговодствене вредности и Стјуарт у дефинисању ове методе управо полази од те релације јер сматра да скоро свака профитабилна компанија има тржишну вредност већу од књиговодствене вредности, а разлика тржишне и књиговодствене вредности представља интелектуални капитал (видети једначине 7 и 8).
3. књиговодствена вредност једнака је тржишној вредности и јавља се ређе на тржишту, углавном у случају када тржиште не добија информације о предузећу и његовим резултатима, о томе колико је успешно и какве перформансе остварује, па из тог разлога верује да је вредност предузећа управо онаква каква је исказана у финансијским извештајима.

Ова метода представља начин мерења књиговодствене вредности предузећа у поређењу са тржишном вредношћу. Уколико предузеће константно улаже у развој нематеријалне имовине, која представља основу стварања вредности у предузећу, тржишна вредност предузећа ће расти и вишеструко ће превазићи његову књиговодствену вредност (Wang, 2008).

Рацио тржишне и књиговодствене вредности је поуздана метода вредновања интелектуалног капитала, лако се примењује и омогућује поређење у времену и/или са другим предузећима (Krstić, 2014, стр. 87). Међутим, ова метода има неколико значајних недостатака (Јаношевић et al., 2013, стр. 3; Џенопољац, 2013, стр. 127):

- за предузећа која нису листирана на берзи није могуће утврдити вредност интелектуалног капитала;
- не приказује вредност појединих компоненти интелектуалног капитала, већ само агрегатно мерило вредности интелектуалног капитала предузећа;
- разлика између тржишне и књиговодствене вредности предузећа може бити резултат и бројних других екстерних фактора;
- у случају економске и финансијске кризе може доћи до пада тржишне вредности успешних предузећа иако реално није дошло до пада у квалитету пословања;
- ограничења која произилазе из развијености финансијског система, а која су нарочито изражена у случају релативно младих тржишта капитала.

2.3. Методе приноса на активу

Методе приноса на активу приликом израчунавања вредности интелектуалног капитала не полазе увек од приноса на активу, али се обрачун врши на основу финансијских извештаја предузећа и уз примену различитих рачуна за израчунавање укупне (агрегатне) монетарне вредности интелектуалног капитала (Krstić, 2014, стр. 70). Стопа приноса на активу израчунава се када се добит пре опорезивања предузећа за одређени период, подели са просечном вредношћу укупне видљиве имовине исказане у билансу стања (Krstić, 2014, стр. 87). Тако добијен показатељ приноса на активу се затим пореди са просечним показатељем приноса на активу на нивоу гране којој предузеће припада (Viedma Marti & Cabrera, 2012, стр. 133). Уколико је разлика између добијених показатеља нула или негативна, то значи да предузеће није створило вишак вредности по основу интелектуалног капитала у односу на грански просек, док у случају да је разлика између добијених показатеља позитивна, то значи да је предузеће створило вишак вредности по основу интелектуалног капитала у односу на грански просек (Komnenić, 2013, стр. 241). Добијена разлика између добијених показатеља се затим множи са просечном вредношћу опипљиве имовине приказане у билансу стања, да би се утврдио део добити који представља допринос од интелектуалног капитала (Krstić, 2014, стр. 87). Дељењем овако добијене вредности (дела добити по основу доприноса интелектуалног капитала) са просечном ценом капитала предузећа или каматном стопом, добија се процењена вредност интелектуалног капитала (Roos et al., 2005, стр. 247).

Као кључне предности ових метода истичу се: лакоћа примене, прихватљивост у рачуноводственој професији, значај приликом мерцера и аквизиција и могућност поређења предузећа у грани (Krstić, 2014, стр. 87). Међутим, поред наведених предности ове методе имају и неколико недостатака. Као један од кључних недостатака истиче се проблем утврђивања цене капитала, која представља један од основних инпута за израчунавање вредности интелектуалног капитала у појединим методама (Ценопољац, 2013, стр. 128). Осим тога, методе приноса на активу су врло осетљиве на претпоставке каматне стопе или дисконтне стопе, а уз то се употребљавају за мерење интелектуалног капитала на нивоу предузећа (Krstić, 2014, стр. 87). Поред ових недостатака, поједине методе из ове групе нису погодне за примену код непрофитних организација, појединачних пословних јединица, владиних и невладиних организација,

због тешкоћа, проблема или немогућности утврђивања просечне пондерисане цене укупног капитала.

Једна од метода из ове групе је *Обрачуната нематеријална вредност* (енгл. *Calculated Intangible Value*) коју је осмислио Стјуарт (Stewart, 1997). Ова метода полази од, већ раније познатог става, да се разлика између књиговодствене и тржишне вредности предузећа приписује постојању интелектуалних ресурса. У случају да предузеће има боље перформансе и већу вредност у односу на просек у грани, претпоставка је да постоји интелектуални капитал. Метода израчунава вишак добити од опиљљивих средстава и добијену вредност користи као основу за одређивање дела добити који се може приписати неопиљљивим средствима (Компненић, 2013, стр. 242).

Оно што истиче ову методу у односу на остале је „његова универзална примена и могућност поређења са другим предузећима“ (Ценопољац, 2013, стр. 132). Може се користити као бенчмарк како би се утврдило да ли неко предузеће слаби или поседује вредност која није рефлектована у традиционалним финансијским мерилима (Luthy, 1998).

Међутим, ова метода се не може применити за вредновање нематеријалне имовине оних предузећа која не остварују профит, или уколико остварују профите који су испод просека гране (Stewart, 2001, стр. 318). Осим тога, подаци добијени из финансијских извештаја за израчунавање обрачунате нематеријалне вредности, нису најадекватнији инпут за анализу нематеријалне вредности из разлога што је само мали сегмент интелектуалних ресурса који је видљив у билансу стања (Ценопољац, 2013, стр. 133).

Обрачуната нематеријална вредност предузећа израчунава се у седам корака (Табела 9) (Stewart, 1997; Schindler & Jaitner, 2013, стр. 157):

- 1) израчунавање просечне добити пре опорезивања за период од три године,
- 2) израчунавање просечне вредности опиљљиве (билансно исказане)³ имовине за исти период,

³ Притом, опиљљиву билансно исказану имовину чине (Krstić, 2014, стр. 74-75):

$$\begin{aligned} & \text{Књиговодствена вредност билансно исказане имовине} = \text{Књиговодствена вредност} \\ & \text{сталне имовине (нематеријалних улагања, материјалних улагања и дугорочних финансијских} \\ & \text{улагања)} + \text{Књиговодствена вредност обртне имовине (залиха, краткорочних потраживања и} \\ & \text{пласмана и готовине)} \end{aligned} \quad (9)$$

односно, прецизније:

- 3) израчунавање стопе приноса на укупна средства (тј. стопе рентабилности укупних средстава),
- 4) израчунавање просечне стопе рентабилности на нивоу гране за исти период,
- 5) израчунавање вишка приноса на укупна средства предузећа множењем добијеног гранског просека са просечном вредношћу опипљиве (билансно исказане) имовине израчунате у кораку два, а затим одузимањем тако добијене вредности од добити пре опорезивања,
- 6) израчунавање вишка приноса након опорезивања множењем утврђеног вишка приноса из претходног корака са просечном пореском стопом и одузимањем од утврђеног вишка приноса,
- 7) израчунавање садашње вредности вишка приноса након опорезивања дељењем одговарајућом дисконтном стопом.

Табела 9 Примена CIV методе

(износи у 000)

Материјална актива	Бруто добит	ROA предузеће	ROA грана	ROA разлика	Добит од нематеријалне активе	Цена капитала	Нематеријална актива
1	2	$3=(2/1) \times 100$	4	$5=3-4$	$6=1 \times (5/100)$	7	$8=6/(7/100)$
100.000	20.000	20%	12%	8%	8.000	10%	80.000

Извор: Јаношевић (2009, стр. 406)

Ипак, из ове групе метода највећу пажњу истраживача и практичара доживела је метода коју је развио Пулић (Pulic, 1998; 2000; 2004а; 2004б; 2005; 2008) – коефицијент додате вредности интелектуалног капитала (енгл. *Value Added Intellectual Coefficient*). Основни разлог овако велике популарности ове методе је њена једноставна примена. Неки од радова који се баве применом ове методе су: *Bornemann* (1999), *Chen et al.* (2005), *Sledzik* (2013), *Fijalkowska* (2014), *Gigante* (2013), *Џенопољац* (2013), *Комненић* (2013), *Bontis et al.* (2013), *Volkov* (2012).

Пулић у циљу израчунавања ефикасности интелектуалног капитала полази најпре од додате вредности (енгл. *Value Added*) као најадекватнијег индикатора

$$\begin{aligned}
 & \text{Књиговодствена вредност билансно исказане имовине} = \text{Књиговодствена вредност} \\
 & \text{материјалне (физичке) имовине (некретнина, потројења, опреме, залиха)} + \text{Књиговодствена} \\
 & \text{вредност финансијске имовине (дугорочних финансијских пласмана, краткорочне финансијске} \\
 & \text{имовине, готовине)} + \text{Књиговодствена вредност нематеријалних улагања (евентуално и гудвила} \\
 & \text{стеченог куповином предузећа)}
 \end{aligned}
 \tag{10}$$

пословног успеха, који представља разлику између аутпута (енгл. *Output*) и инпута (енгл. *Input*) (2004а, стр. 64):

$$VA = OUT - IN \quad (11)$$

где аутпут чине укупни приходи од продаје, а инпут укупна улагања предузећа која долазе из екстерног окружења изузев запослених који се посматрају као инвестиција. Наиме, Пулић третира хумани капитал као ставку активе у билансу стања предузећа, при чему расходи везани за запослене представљају вредност хуманог капитала (Malenović & Krstić, 2004, стр. 32).

У том смислу, претходна формула на основу података из финансијских извештаја, може се прецизније представити на следећи начин (Pulic, 2004а, стр. 64):

$$VA = OP + EC + D + A \quad (12)$$

где је *OP* (енгл. *Operating Profit*) пословни добитак, *EC* (енгл. *Employee Costs*) трошкови запослених, *D* (енгл. *Depreciation*) депресијација и *A* (енгл. *Amortization*) трошкови амортизације.

Пулић сматра да су за стварање додате вредности одговорне две групе ресурса: материјални (физички и финансијски) и нематеријални ресурси (интелектуални капитал кога чине хумани и структурни капитал). Вредност физичких и финансијских ресурса предузећа може се утврдити на основу књиговодствене вредности нето имовине предузећа (Pulic, 2004а, стр. 65). Са друге стране, хумани капитал чине сви запослени у предузећу, као и улагања у њихову обуку и унапређење, док структурни капитал представља разлику између интелектуалног и хуманог капитала.

Да би дефинисао методологију која ће мерити ефикасност употребе наведених ресурса, Пулић је најпре дефинисао парцијална мерила ефикасности употребе сваке групе ресурса понаособ и то (Pulic, 2004а, стр. 64-65):

1. мерило ефикасности употребе физичког и финансијског капитала (енгл. *Capital Employed Efficiency*), као однос додате вредности и вредности ангажованог физичког и финансијског капитала (енгл. *Capital Employed*)

$$CEE = \frac{VA}{CE} \quad (13)$$

2. мерило ефикасности употребе хуманог капитала (енгл. *Human Capital Efficiency*), као однос додате вредности и вредности хуманог (људског) капитала (енгл. *Human Capital*)

$$HCE = \frac{VA}{HC} \quad (14)$$

3. мерило ефикасности употребе структурног капитала (енгл. *Structural Capital Efficiency*), као однос структурног капитала (енгл. *Structural Capital*) и додате вредности

$$SCE = \frac{SC}{VA} \quad (15)$$

Логика израчунавања доприноса структурног капитала стварању додате вредности представљена у једначини (15) објашњава се тиме што се структурни капитал израчунава тако што се од додате вредности одузму трошкови људских ресурса (Ценопољац, 2013, стр. 135). Међутим, „овде се примећује неконзистентност са претходна два дизајнирана мерила ефикасности, због полазног става да што је веће учешће људског капитала, мање је структурног и *vice versa*“ (Malenović & Krstić, 2004, стр. 34).

Према Пулићу (2004а, стр. 65) мерило ефикасности интелектуалног капитала (енгл. *Intellectual Capital Efficiency*) у стварању додате вредности добија се као збир мерила ефикасности структурног и хуманог капитала

$$ICE = HCE + SCE \quad (16)$$

док се агрегатно мерило додате вредности интелектуалног капитала добија сабирањем добијених парцијалних мерила ефикасности

$$VAIC = ICE + CEE \quad (17)$$

Коефицијент додате вредности интелектуалног капитала – *VAIC* указује на количину створене нове вредности по свакој новчаној јединици уложеној у материјалне и нематеријалне ресурсе предузећа (Ценопољац, 2013, стр. 136). Уколико коефицијент додате вредности интелектуалног капитала има нулту или негативну вредност, „то значи да предузеће није способно или да створи додатну вредност или да му је створена додатна вредност толико мала да није довољна да покрије улагања у ресурсе и обавезе предузећа према стејкхолдерима“ (Компенић, 2013, стр. 269). Осим тога, пад вредности овог коефицијента у неком временском интервалу указује на смањење способности предузећа да ствара додатну вредност.

Пулић (2008) наводи да хумани капитал представља најзначајнији ресурс за креирање вредности предузећа, односно и са малом вредношћу хуманог капитала предузеће може остварити одређену количину додате вредности уколико је способно да ефикасно употреби расположиво знање. Из тог разлога ће улагање у запослене, у њихову обуку и тренинг представљати инвестицију а не трошак, а хумани капитал може бити саставни део биланса стања.

Проблем у имплементацији различитих метода мерења интелектуалног капитала јесте неподударност тих нових метода мерења интелектуалног капитала и постојећег рачуноводственог информационог система, односно система рачуноводствено–финансијског, екстерног извештавања (Malenović & Krstić, 2004, стр. 35). Да би решио овај проблем, Пулић (2004б) је дошао на идеју прилагођавања званичних финансијских извештаја, биланса стања и успеха и то тако да поред основних ставки у активи биланса стања (грађевински објекти, опрема, интелектуална својина, залихе и потраживања), дода и компоненте интелектуалног капитала, хумани и структурни капитал, уместо трошкова у билансу успеха. На тај начин, умањиће се разлика књиговодствене и тржишне вредности предузећа.

И поред велике примене, ова метода је и доста критикована (Andriessen, 2004, стр. 367-371; Malenović & Krstić, 2004, стр. 36-39; Lazzolino & Laise, 2013). Маленовић и Крстић (2004) у свом раду износе критичке ставове на елементе прорачуна у моделу у домену ефикасности употребе структурног капитала. С обзиром на то да се ефикасност заправо изражава односом резултата предузећа (аутпут) и уложених ресурса (инпут), они сматрају да се у Пулићевом мерилу ефикасности употребе структурног капитала ова поставка битно разликује. Наиме, ово мерило, за разлику од остала два, дефинисано је од стране Пулића као однос уложених ресурса и резултата предузећа. Одатле, Маленовић и Крстић (2004) сматрају да уколико се погледа агрегатно мерило укупне ефикасности, које за крајњи циљ има намеру да прикаже колико предузеће добија за сваки динар који уложи у кључне ресурсе предузећа, може се закључити да компонента ефикасности структурног капитала, није испоштовала поставку дефиниције мерила ефикасности као квантитативног односа категорије резултата и улагања, већ супротно томе ова компонента се прорачунава обрнуто, као количник категорије улагања и резултата.

У критичкој анализи *VAIC* методе Стахл и сарадници (Stähle et al., 2011) наводе да модел приказује рентабилност пословања, с обзиром на то да податке за обрачун узима из финансијских извештаја и да реално не постоји веза са нематеријалном активом. Наиме, *VAIC* не мери изоловану ефикасност употребе интелектуалног капитала (Malenović & Krstić, 2004). Са друге стране, Андриесен (Andriessen, 2004, стр. 369-370) сматра да овај метод игнорише чињеницу да додата вредност није само резултат појединачног избора и улагања (ангажовања) физичког, финансијског, хуманог и структурног капитала, већ да је предузеће јединствена колекција ресурса, односно комбинација из које произилазе и синергијски ефекти на стварање додате

вредности. Због тога је потребно пронаћи механизам који ће помоћи да се измери колико једна компонента доприноси другој како би сазнали колике су користи од синергијских ефеката.

2.4. *Scorecard* методе

Scorecard методе су извештајне методе које углавном користе неновчане критеријуме приликом мерења интелектуалног капитала, а њихов основни циљ је интерно и екстерно извештавање о интелектуалном капиталу.

Пословање у савременим условима, поред финансијских извештаја у којима се традиционално могу сагледати економска вредност и финансијске перформансе предузећа, намеће потребу за допунским извештајима који представљају прави преседан. Допунски извештаји имају задатак да обухвате и прикажу све оне промене у перформансама предузећа и целокупну вредност имовине која није обухваћена традиционалним, финансијским извештајима. Реч је о перформансама које предузеће остварује захваљујући нематеријалним ресурсима који нису евидентирани у билансу стања. С обзиром на чињеницу да предузећа располажу и великим делом нематеријалном имовином, неопходно је укључити је приликом исказивања књиговодствене вредности.

У циљу решавања наведених проблема, велики број аутора дошао је на идеју да креира систем мерења који ће користити неновчане критеријуме. Како је интелектуални капитал нефинансијске природе, било је потребно пронаћи прави начин како би се његова вредност монетаризовала. Дефинисане су бројне *Scorecard* методе које своје резултате дају у форми извештаја.

Scorecard методе се углавном базирају на прикупљању података о различитим елементима интелектуалног капитала, предлагању индикатора за њихово мерење и презентовању индикатора у форми листе перформанси интелектуалног капитала и перформанси употребе интелектуалног капитала или у форми графичких приказа (Ценопољац, 2013, стр. 139). Ове методе су сличне директним методама вредновања интелектуалног капитала, али не врше финансијско вредновање интелектуалног капитала, као и вредновање билансно неисказаних компоненти интелектуалног капитала (хуманог, структурног и релационог капитала) (Krstić, 2014, стр. 87). Као кључна предност ових метода истиче се широк дијапазон њихове примене, од различитих организационих нивоа у предузећу, до употребе у непрофитном сектору,

владином агенцијама, приликом анализе пословних јединица, као и у области заштите животне средине (Jurczak, 2008, стр. 42). Ипак, контекстуална зависност ових метода онемогућава компарацију између предузећа, што се сматра њихових кључним недостатком (Krstić, 2014, стр. 88). У оквиру ове групе метода значајно место заузима *Skandia NavigatorTM* (Edvinsson & Malone, 1997) и Карта избалансираних пословних перформанси (енгл. *Balanced Scorecard*) (Kaplan & Norton, 1992).

Метода *Skandia NavigatorTM* развијена је почетком деведесетих година од стране Едвинсона који је тада радио у шведској осигуравајућој кући - *Skandia*. Овај модел садржи 164 различита мерила (91 ново мерило интелектуалног капитала плус 73 традиционална финансијска-рачуноводствена мерила) која су повезана како са интелектуалним капиталом као нематеријалним ресурсом тако и са осталим материјалним ресурсима (Roos et al., 2005, стр. 254). Да би тржишна вредност на прави начин рефлектовала материјалну и нематеријалну имовину предузећа, ова метода се у мерењу фокусира на пет области: финансијску област, област односа са потрошачима, област процеса, област обнове и развоја и област хуманог капитала (Muhammad Arafat & Shahimi, 2013, стр. 38). Области у моделу *Skandia NavigatorTM* сличне су димензијама односно перспективама у моделу *Balanced Scorecard*.

Финансијски аспект изражава дугорочне циљеве и финансијски резултат бројних активности предузећа у прошлости, на основу информација из биланса стања и успеха других индикатора који илуструју финансијске перформансе. Сав приход, односно профит који предузеће остварује ангажовањем нове опреме, сарадњом са новим клијентима или усавршавањем постојећих запослених, може се приказати мерилима у оквиру финансијског аспекта.

Однос са потрошачима показује успех предузећа које остварује у процесу задовољења потреба својих потрошача што представља посебан елемент (сегмент) интелектуалног капитала – преваходно у оквиру релационог интелектуалног капитала. У условима изражене конкуренције, приликом избора на тржишту све битнији фактор постаје квалитет и начин на који предузеће препознаје и излази у сусрет потребама својих потрошача. Може се рећи да ово мерило заправо показује мерење предузећа са аспекта потрошача.

У фокусу пословних процеса је ефикасност предузећа у обављању свакодневних активности. Превелики број запослених, прекомерна администрација и непрецизна дефинисаност појединих операција могу знатно успорити целокупан пословни (организациони) систем.

Димензија обнове и развоја пословања у овом моделу идентификује и квантификује посвећеност коју предузеће изражава у тржишној утакмици. Савремени услови, у циљу опстанка на тржишту, намећу потребу за непрекидном борбом кроз промене, унапређења и иновације. Да би предузеће могло да конкурише на тако атрактивном тржишту, неопходно је да стално буде усмерено на развој нових производа и осавремењивање производних процеса. Мерила која у фокусу имају тзв. обнову и развој пословања служе као нека врста провере за предузеће које показује колико брзо напредује, мења се и прилагођава динамичним условима окружења.

Хумани капитал је последњи али не најмање битан. Наиме, у оквиру ове димензије налазе се превасходно мерила која треба да утврде колико су заправо запослени задовољни оним што раде. Задовољство запослених се даље рефлектује и на остале стејкхолдере предузећа, а посебно на потрошаче, због чега је ово један од најбитнијих аспеката у оквиру методе *Skandia Navigator*.

Нека од мерила која користи *Skandia Navigator* су (Комненић, 2013, стр. 253):

- *финансијска димензија*
 - укупна имовина по запосленом
 - рентабилност
 - укупан приход по запосленом
 - учешће прихода од продаје новим клијентима у укупном приходу
 - учешће прихода од продаје новим клијентима у укупном приходу од продаје
- *потрошачка димензија*
 - тржишни удео
 - број клијената
 - број дана проведених у посети клијентима
 - број новопридобитих клијената у односу на изгубљене клијенте
- *димензија процеса*
 - учешће административних (режијских) трошкова у укупним планираним расходима тј. пројектованом буџету
 - трошкови информационих технологија по запосленом
 - број непрецизно дефинисаних уговора са екстерним стејкхолдерима
 - време обављања (извршења) пословних, радних процеса
- *димензија обнове и развоја*

- трошкови развијања компетенција по запосленом
- учешће трошкова истраживања и развоја у укупним трошковима планираног буџета
- трошкови маркетинга по запосленом
- индекс задовољства запослених
- време до истека патентне заштите
- *димензија хуманог капитала*
 - процентуално учешће менаџера са постдипломским образовањем у укупном броју менаџера
 - просечан радни век запослених у конкретном предузећу
 - годишња флукуација запослених и др.

Ово су само нека од мерила која се могу користити приликом употребе методе *Skandia Navigator*. Предузећа имају задатак да оцене стратешки значај ових мерила како би употребљавала само она која им могу бити од користи (Edvinsson & Malone, 1997). Мерила могу бити изражена у апсолутним бројевима, процентима или новчаним износима у зависности од тога шта приказују (Компенић, 2013).

Да би ова метода била сврсисходана у организацији, она мора да испуни три задатка (Ценопољац, 2013, стр. 142):

1. да изврши систематизацију мерила перформанси интелектуалног капитала на нивоу ужих организационих јединица како би се логички повезала на нивоу организације као целине и омогућило адекватно праћење успеха у продуктивној употреби интелектуалних ресурса;
2. да повезивањем индикатора интелектуалног капитала на нижим организационим нивоима формира мерила на нивоу предузећа која ће служити за праћење перформанси интелектуалног капитала и тиме омогући поређења са конкурентским предузећима; и
3. да допринесе унапређењу комуникације са кључним екстерним стејкхолдерима, допуном постојећег система рачуноводствених мерила, који није у могућности да укаже на потенцијал (перспективе) стварања вредности у будућности у савременим предузећима која поред физичких и финансијских ресурса располажу значајним људским и осталим интелектуалним ресурсима.

Ова метода је јако значајна не само због тога што је једна од првих метода која је примењена у циљу мерења и истицања постојања интелектуалног капитала, већ и

због тога што је обухватила суштинске промене у предузећу које су настале са интензивнијим коришћењем интелектуалног капитала. Међутим, с обзиром на то да се ослања на биланс стања како би одразила новчану вредност интелектуалног капитала компаније, *Scandia Navigator* занемарује многе компоненте интелектуалног капитала које играју важну улогу у стварању вредности, као што су организациона култура, организационо учење и кретивност запослених (Chen et al., 2004). Још један недостатак ове методе је да користи велики број индикатора што захтева значајно време приликом њиховог мерења у предузећу, а поред тога специфичност једне организације (предузећа) у избору индикатора онемогућује бенчмаркинг анализе.

Методу *Карте избалансираних пословних перформанси* развили су почетком деведесетих година прошлог века Каплан и Нортон (Kaplan & Norton, 1992). С обзиром на чињеницу да се у савременим условима, у економији знања, знатно повећало учешће нематеријалних ресурса у укупном портфолију ресурса, било је неопходно редефинисати систем мерења на нивоу организације (предузећа или његових ужих организационих сегмената), укључивањем индикатора уз помоћу којих ће се пратити нефинансијске, интелектуалне перформансе (Krstić, 2014, стр. 90).

Наиме, већ дуго се у пословној пракси активности предузећа прате и контролишу само или доминантно традиционалним финансијским (рачуноводственим) мерилима. Дугогодишња примена ових мерила показује колико су заправо она значајна за мерење перформанси предузећа и спровођење система контроле. Међутим, и поред бројних предности, временом је настало неколико модификација традиционалног система мерења пословних перформанси. Кључни недостатак традиционалног система мерења пословних перформанси и главни разлог за његово унапређење јесте управо ослањање на чисто финансијске перформансе. Сходно томе, Каплан и Нортон су потенцирали нефинансијска мерила која су додатак традиционалним, финансијским мерилима перформанси.

Карту избалансираних пословних перформанси чине четири основне димензије, односно перспективе (Krstić, 2000; 2001a; 2012):

1. финансијска, која показује остварење пословних, финансијских циљева и то, пре свега, повећање рентабилности и вредности за власнике предузећа. Ова перспектива користи традиционалне рачуноводствене показатеље који се односе на приход, рентабилност укупних и сопствених средстава, добит по акцији и сл., ради оцене ефеката имплементираних стратегије предузећа.

2. димензија потрошача, која наглашава значај понуде производа и услуга са којом предузеће иступа на тржиште пред своје потрошаче и мери перформансе у односу са њима. Ова димензија има за циљ да објасни на који начин предузеће може да задовољи потребе потрошача и како они виде понуду предузећа. Основни показатељи који у томе могу помоћи јесу индекс задовољства потрошача, стопа привлачења или задржавања потрошача и стопа тржишног учешћа. Уколико је индекс задовољства потрошача висок, предузеће се може похвалити лојалним потрошачима због чега нема проблема и високе трошкове у привлачењу нових и задржавању постојећих потрошача. Незадовољни потрошачи могу угрозити репутацију предузећа и смањити приходе од продаје. Из тог разлога, предузеће се бори да заузме што бољи положај на тржишту квалитетним производима/услугама које ће му обезбедити сталне и лојалне потрошаче.
3. димензија интерних пословних процеса, која обухвата ефикасност свих процеса унутар предузећа, почевши од набавке, преко производње до дистрибуције. Сви ови процеси изузетно су битни за стварање вредности за потрошаче. Основна мерила њихове ефикасности су стопа продуктивности рада и стопа економичности, али се могу применити и други критеријуми у оквиру ове димензије – просечни трошкови по трансакцији, време трајања операција у процесу производње, благовременост испоруке, искоришћеност капацитета, број испорука без дефеката и многа друга. Уколико се контролом утврди да постоје критични, проблематични процеси у предузећу у погледу ефикасности неопходно је спровести адекватне мере којима ће се елиминисати настали недостаци и повећати њихова ефикасност и ефикасност.
4. дименија учења, раста и развоја запослених, која показује колико предузеће може увећати вредност за потрошаче захваљујући улагању у хумани капитал. Уколико су запослени довољно мотивисани и обучени, могу створити иновативне производе и побољшати квалитет постојећих, а на тај начин могу обезбедити већу испоручену вредност за потрошаче. Запослени морају бити мотивисани да раде и остварују резултате. Да би се обезбедило испуњење дефинисаних циљева развоја продуктивног и иновативног потенцијала запослених, предузећа спроводе програме обуке, либерална су у прихватању конструктивних предлога запослених и дизајнирању и

имплементирању стимулативних система награђивања (тзв. компензационих система – организационих, групних тј. тимских, индивидуалних (Krstić & Sekulić, 2017, стр. 109-138).

Карта избалансираних пословних перформанси је еволуирала од система за мерење перформанси (Kaplan & Norton, 1992), преко система у функцији ефикасне имплементације и контроле стратегије (Kaplan & Norton, 1996), до система за стратегијско управљање (Kaplan & Norton, 2001) и оквира за управљање интелектуалним капиталом (Kaplan & Norton, 2004). Уствари, карта избалансираних пословних перформанси представља управљачко-контролни модел који се користи ради превођења мисије и стратегије организације у свеобухватан сет мерила пословних перформанси који пружа основу за ефикасан систем стратегијског менаџмента (Viedma Marti & Cabrera, 2012, стр. 138). Захваљујући овој методологији, предузећа могу планирати, мерити и контролисати своје перформансе које остварују по основу симултане употребе материјалних и интелектуалних ресурса. На тај начин предузеће може искомуницирати (саопштити) стратегију својим запосленима и повећати успешност у реализацији дефинисане стратегије.

Међутим, поред позитивне стране ове методе, јављају се и одређени недостаци. Једно од врло значајних питања које аутори концепта нису експлицитно истицали јесте како да се на основу различитих мерила из тзв. карте изведе један агрегатни показатељ успешности предузећа (Krstić, 2012, стр. 245). Такође, као недостатак наводи се и чињеница да ова метода не успева да адекватно сагледа доприносе запослених у реализацији циљева предузећа, као и да идентификује улогу државе у дефинисању окружења у коме предузеће послује (Krstić, 2000, стр. 187). Поред тога, веома је тешко користити карту избалансираних пословних перформанси приликом доношења алтернативних управљачких одлука, јер приликом анализе ефеката одлука неки показатељи могу расти, а други опадати (Andriessen, 2004, стр. 288). Као посебан недостатак истиче се и чињеница да примена модела захтева додатно ангажовање запослених у предузећу због чега се јавља њихов отпор према увођењу овог управљачко-контролног система.

2.5. Комбиноване методе

Комбиноване методе (енгл. *Proper Measurment System*) све оно што поседује вредност унутар и изван предузећа растављају на атрибуте које је могуће измерити, а

затим их хијерархијски обједињују у систем мерења, при чему користе стварне податке како би поуздано утврдили вредност (Pike & Roos, 2004, стр. 7). Ове методе имају за циљ свеобухватност и поузданост уз јасан третман свих аспеката нематеријалне вредности, па у случају да су адекватно примењене пружају могућност поузданог мерења, као и адекватну комбинацију интелектуалних и других ресурса (Roos et al., 2005).

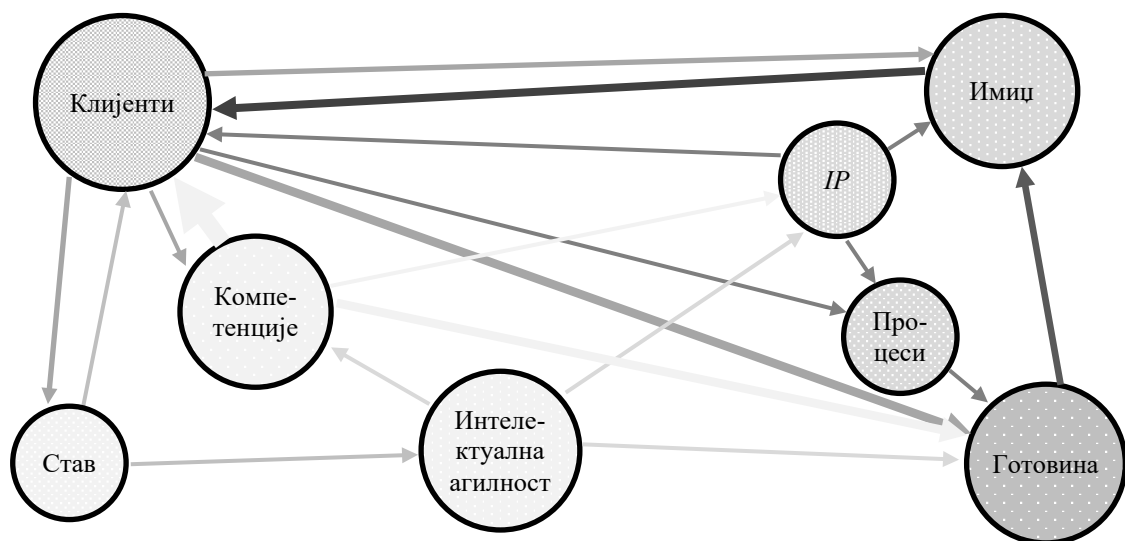
Најрепрезентативнија метода у оквиру ове групе је холистички приступ вредности (Pike & Roos, 2000). Холистички приступ вредности представља трећу генерацију метода интелектуалног капитала (Chatzkel, 2002), која нуди решење за стварање једног свеобухватног мерила од бројних мерила изражених у различитим мерним јединицама (Rađenović & Krstić, 2017v). Наиме, прву генерацију чине *Scorecard* методе чији је фокус на идентификовању интелектуалних ресурса у предузећу, као што је *Skandia Navigator*, док је фокус друге генерације метода не само на интелектуалне ресурсе, већ и на трансформацију и синергијском повезивању различитих врста (елемената) интелектуалног капитала (Andriessen, 2004, стр. 300).

За разлику од других метода интелектуалног капитала у којима комбинација различитих мерила не испуњава обавезне захтеве и услове валидности дефинисане методологије мерења, холистички приступ вредности задовољава све ове услове (Andriessen, 2004, стр. 297). Ова метода обједињује елементе две методе – индекса интелектуалног капитала (*IC IndexTM*) (Roos et al., 1997) и методе свеобухватне вредности (*IVMTM*) (MPherson & Pike, 2001).

Холистички приступ вредности не занемарује чињеницу да је вредност по дефиницији субјективна, односно у очима онога ко врши вредновање, али и да се она као таква може измерити у складу са дефинисаним циљем онога ко врши вредновање (Andriessen, 2004, стр. 301). У складу са тим, хијерархија вредности мора бити експлицитно дефинисана за сваког стејкхолдера, заједно са њиховим циљевима (Pike et al., 2002). Ова метода полази од претпоставке да сви стејкхолдери имају релативно исти сет циљева, али да се међусобно разликују у погледу релативног значаја постављених циљева, па је у складу са тим, опортуно утврдити пондер за сваког стејкхолдера (Pike & Roos, 2000).

Следећа фаза у моделу подразумева превођење дефинисаних циљева у мерљиве атрибуте, који могу бити финансијски и нефинансијски. Описан процес идентификовања и рангирања циљева, као и мерења атрибута може бити реализован само од стране оперативног особља које свакодневно обавља пословне операције (Rađenović & Krstić,

2017в). Утврђене везе између мерљивих атрибута представљају путеве стварања вредности у организацији (Viedma Marti & Cabrera, 2012). Вредност се ствара кроз бројне „путеве стварања вредности“ (Peppard & Rylander, 2001), који представљени сликом чине тзв. „навигатор стварања вредности“ (Слика 23). На слици навигатора сваки кључни ресурс у стварању вредности представљен је кругом, при чему величина круга одређује релативни значај ресурса, док стрелице које их повезују представљају промене једног ресурса у други, при чему дебљина стрелица указује на значај промене (Andriessen, 2004). Резултат наведених активности је тзв. пословни модел стварања вредности (Pike & Roos, 2000).



Слика 23 Навигатор стварања вредности

Извор: Andriessen (2004, стр. 299)

Холистички приступ вредности, као концепт, прави разлику између вредности која је створена унутар организације и вредности која је створена екстерно, указујући при том на различите изворе из којих ова вредност потиче (Pike & Roos, 2000). Интерно се вредност генерише из следећих извора (Viedma Marti & Cabrera, 2012, стр. 154):

- вредности и квалитета корпоративног управљања;
- ефективности остваривања циљног нивоа ангажованог интелектуалног капитала;
- ефективности у остваривању резултирајућих активности, процеса и операција;
- квалитета усаглашености са регулаторним стандардима;
- трошкова (негативна вредност) = оперативни трошкови + трошкови информисања екстерног окружења + трошкови негативног окружења и друштвених утицаја.

Екстерно се вредност генерише из (Viedma Marti & Cabrera, 2012, стр. 154):

- прихода од продаје производа и услуга;
- додате вредности купаца након куповине;
- додате вредности запослених након пријема плате и финансијских бенефита;
- оцена финансијских аналитичара;
- утицаја из окружења и друштвених утицаја који произилазе из самог постојања организације, њених активности и аутпута;
- информисаности коју подстичу специјалне интересне групе које се тичу етичких и еколошких стандарда;
- извештаја од стране медија и јавних мишљења.

На крају се све ове вредности обједињују у оквиру једне свеобухватне вредности, која интегрише вредност финансијских и нефинансијских атрибута (перформанси). Притом је финансијске атрибуте релативно лакше објединити, док то није случај са нефинансијским атрибутима, па је из тог разлога неопходна стандардизација свих атрибута (перформанси) између нуле и јединице, како би се омогућило њихово обједињавање тј. синтетизовање у агрегатни показатељ перформанси (Andriessen, 2004, стр. 301).

Холистички приступ вредности је веома користан алат приликом доношења алтернативних управљачких одлука, нарочито у ситуацијама када треба узети у обзир интересе различитих стејкхолдера, а такође може имати значајну улогу и у директној комуникацији са одређеним групама стејкхолдера (Andriessen, 2004, стр. 303). Међутим, на основу описаног процеса евидентно је да је ова метода комплексна, па је неопходна помоћ експерата у њеној примени (Rađenović & Krstić, 2017в).

2.6. Остале методе мерења интелектуалног капитала

У оквиру осталих метода мерења интелектуалног капитала значајно је поменути (Pike & Roos, 2011, стр. 273):

- финансијске методе, које посматрају интелектуалне ресурсе из финансијске перспективе, односно врше дисконтовање будућих новчаних токова које стварају интелектуални ресурси;
- методе реалних опција, које користе аналогију финансијских опција за израчунавање вредности инвестиционих могућности (Rađenović, 2008; Lončar et al., 2017), односно помажу приликом доношења одлука које се тичу инвестирања у интелектуалне ресурсе. Ове методе превазилазе неке од

недостатака традиционалог метода дисконтовања новчаних токова, јер омогућавају укључивање неизвесности приликом вредновања будућих приноса од интелектуалних ресурса, али и разматрање колико дуго инвестициона одлука може бити одложена (Andriessen, 2004, стр. 345).

- хибридне методе који представљају својеврсну комбинацију финансијског приступа и приступа реалних опција.

Финансијске методе вредновања интелектуалног капитала су најлакше за коришћење, финансијски су прецизне и ретко субјективне, али уместо софистициране стратешке употребе могу да се користе за предвиђање, при чему могу бити угрожени и детаљно планирање и обелодањивање (Pike & Roos, 2011, стр. 274).

Методе реалних опција су стратешки посматрано најкорисније, финансијски су прецизне, захтевају незнатну субјективност и лаке су за употребу, али њихов проблем произилази из чињенице да се баве сложеним ентитетима, па самим тим нису корисне за детаљна планирања и не могу да пруже информације које је потребно обелоданити у извештајима о интелектуалном капиталу (Pike & Roos, 2011, стр. 274).

Хибридне методе, за разлику од претходне две групе, увек су субјективне и покушавају да комбинују ресурсно гледиште о интелектуалном капиталу са гледиштима о компетенцијама и активностима, као и финансијском перспективом, при том нефаваоризовајући ниједну од њих (Pike & Roos, 2011, стр. 274).

2.7. EIC модел мерења интелектуалног капитала фирме

Ефикасност интелектуалног капитала (енгл. *Efficiency of Intellectual Capital*) је нова метода вредновања интелектуалног капитала чије се полазне основе могу наћи у књизи Крстића (2014), а коначни методолошки оквир у раду аутора Крстић и Бонић (2016). Специфичност овог модела огледа се у томе што повезује вредновање финансијског рачуноводства и тржишно вредновање, односно наглашава значај вредновања интелектуалног капитала који није приказан у активи биланса стања предузећа (Krstić & Bonić, 2016, стр. 723). Укупни интелектуални капитал обухвата интелектуални капитал исказан у билансу стања у виду нематеријалних улагања и гудвила (енгл. *Intangible assets and goodwill*) и билансно неискazan интелектуални капитал, који се састоји из хуманог, структурног и релационог капитала (ΔIC):

$$IC = I_{ag} + \Delta IC \quad (18)$$

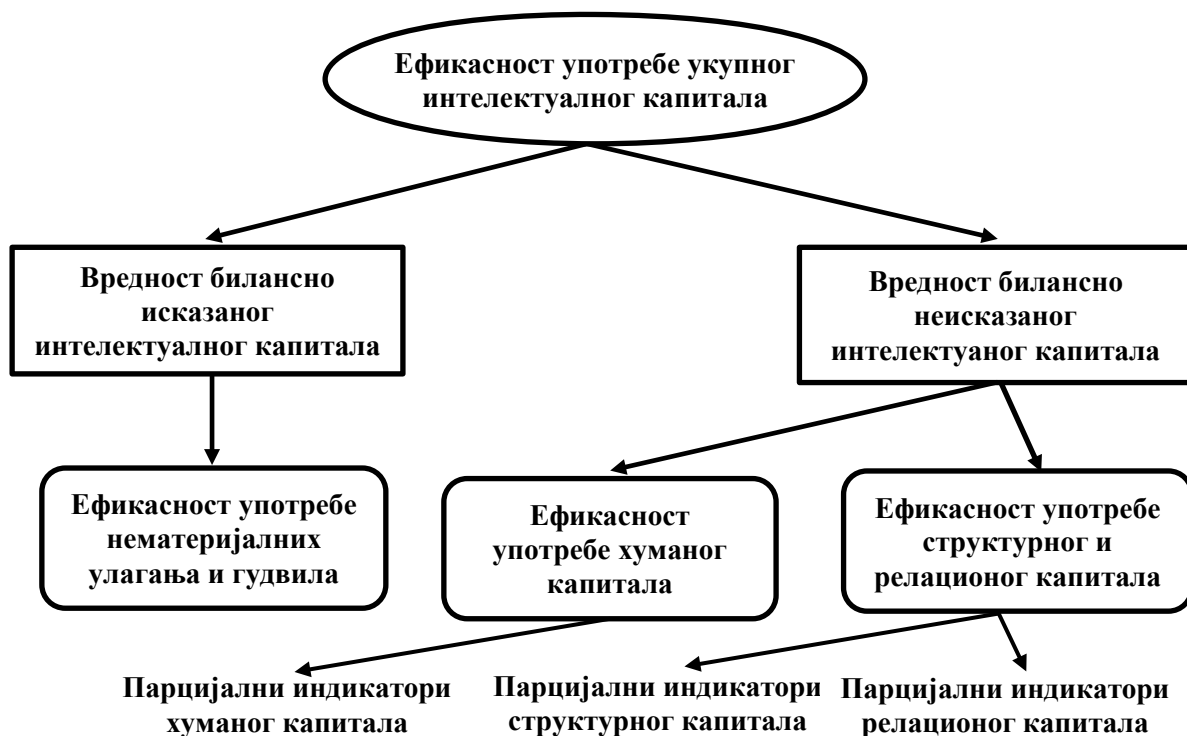
$$\Delta IC = H_c + S_c + R_c \quad (19)$$

Притом, билансно неисказан интелектуални капитал може се израчунати и као разлика тржишне капитализације (енгл. *Market capitalisation*) и акционарског капитала матичног предузећа, односно нето активе (енгл. *Equity*) (Krstić & Bonić, 2016, стр. 726) која представља разлику књиговодствене вредности имовине (енгл. *Assets*), укупних обавеза (енгл. *Liabilities*) и вредности акција мањинских акционара тј. неконтролисани део акција зависног предузећа (енгл. *Non-controlling interests*):

$$\Delta IC = Mc - E \quad (20)$$

$$E = As - L - Nci \quad (21)$$

Поред пружања концептуалног оквира за израчунавање агрегатног индикатора вредности интелектуалног капитала, као и вредности хуманог и вредности структурног и релационог капитала (Слика 24), овај модел пружа и сет парцијалних финансијских и нефинансијских индикатора перформанси по појединим компонентама интелектуалног капитала.



Слика 24 Концептуални оквир *EIC* методе

Извор: адаптирано према Krstić & Bonić (2016, стр. 730)

При том су индикатори хуманог капитала сврстани у пет димензија (продуктивност, знање и образовање, искуство и стабилност запослених, управљачке и лидерске компетенције, мотивација), индикатори структурног капитала у четири димензије (перформансе организационе архитектуре, управљачки процеси и други

пословни процеси, информационо-комуникационе технологије и системи, иновативност и интелектуална својина) и индикатори релационог капитала у четири димензије (односи са потрошачима, односи са добављачима и стратешким партнерима, односи са заједницом, имиџ) (Krstić, 2014; Krstić & Bonić, 2016, стр. 731-733).

У формулисању методолошког оквира за мерење ефикасности интелектуалног капитала, аутори су пошли од следећих претпоставки и решења (Krstić & Bonić, 2016, стр. 733-735):

1. индикатори ефикасности израчунавају се као количник аутпута и инпута,
2. интелектуални капитал у комбинацији са осталим ресурсима ствара додатну вредност интелектуалног капитала (енгл. *Intellectual Capital Value Added*) која се израчунава као збир добитка пре камате, пореза, депресијације и амортизације (енгл. *Earnings Before Interest and Tax, Depreciation and Amortization*) и издатака за запослене (енгл. *Personal expenses*)

$$ICVA = EBITDA + Pe \quad (22)$$

односно, као збир добитка пре камате и пореза (енгл. *Earnings Before Interest and Tax*), депресијације материјалних улагања (енгл. *Depreciation*), амортизације нематеријалних улагања са идентификованим корисним веком (енгл. *Amortization*), смањења вредности нематеријалних улагања са неодређеним корисним веком (енгл. *Impairment*) и издатака за запослене

$$ICVA = EBIT + D + A + I + Pe \quad (23)$$

3. ефикасност употребе појединих компоненти интелектуалног капитала израчунава се на следећи начин:
 - ефикасност употребе нематеријалних улагања и гудвила

$$Eiag = \frac{ICVA}{Iag} \quad (24)$$

- ефикасност употребе хуманог капитала

$$Ehc = \frac{ICVA}{Hc} \quad (25)$$

- ефикасност употребе структурног и релационог капитала

$$Esrc = \frac{ICVA}{SRc} \quad (26)$$

4. ефикасност употребе укупног интелектуалног капитала

$$EIC = \frac{ICVA}{IC} \quad (27)$$

Кључно ограничење за примену презентованог методолошког оквира огледа се у чињеници да је применљив само код оних предузећа која су листирана на берзи. У случају предузећа која нису листирана на берзи аутори за израчување тржишне вредности предузећа предлажу примену мултипликатора акционарског капитала (енгл. *Equity Multipliers*) и анализу сродне групе (Krstić & Vonić, 2016, стр. 739).

И поред овог ограничења презентован методолошки оквир има неколико кључних предности које га издвајају у односу на друге презентоване методе мерења и вредновања интелектуалног капитала (Krstić & Vonić, 2016, стр. 739-740):

- веома је лак за примену у свим предузећима знања у свим гранама, пре свега јер користи јавно доступне информације за израчунавање дефинисаних индикатора ефикасности употребе интелектуалног капитала;
- конзистентност у израчунавању коефицијената ефикасности као односа аутпута и инпута;
- обезбеђује контролу ефикасности употребе укупног интелектуалног капитала, као и појединих његових компоненти у регуларним периодима рачуноводственог извештавања;
- пружа основу за компаративне анализе ефикасности употребе интелектуалних ресурса у поређењу са другим конкурентима у грани;
- омогућава бенчмаркинг перформанси интелектуалног капитала у односу на водећа предузећа у грани.

3. Различити приступи у мерењу перформанси интелектуалног капитала на макроекономском нивоу

Мерење националног интелектуалног капитала представља веома важан задатак, да би се утврдило каквим интелектуалним капиталом располаже једна земља и да би се пратио њен напредак у будућности, с обзиром да интелектуални капитал представља главни извор стварања вредности у ери економије знања. Мерење националног интелектуалног капитала помаже земљама у бенчмаркингу њихових компетенција и способности (Lin, 2013, стр. 53). Такве оцене могу да олакшају усвајање добрих политика и пракси за свеобухватан привредни и друштвени развој једне земље (Lin & Edvinsson, 2011, стр. 8). Студије које се баве вредновањем интелектуалног капитала на

националном нивоу појавиле су се пре више од једне деценије реплицирајући микроекономске моделе мерења интелектуалног капитала (Lazuka, 2012, стр. 8).

Истраживања која се баве националним интелектуалним капиталом резултирала су бројним моделима мерења којима је могуће проучавати статус интелектуалног капитала једне нације у поређењу са интелектуалним капиталом других нација (Käpylä et al., 2012, стр. 344). Ту спадају модели који су засновани на израчунавању индекса националног интелектуалног капитала за поједине земље: Малхотра (Malhotra, 2003), Бонтис (Bontis, 2004), Андриесен и Стем (Andriessen & Stam, 2004), Хервас-Оливер и Далмау-Порта (Hervas-Oliver & Dalmau-Porta, 2007), Везиак (Weziak, 2007), Стахл и Бонфор (Stähle & Bounfour, 2008), Лин и Едвинсон (Lin & Edvinsson, 2008; 2011), Стем и Андриесен (Stam & Andriessen, 2009). Ови модели пружају основу за проучавање утицаја интелектуалног капитала на перформансе националне привреде.

Међутим, ови модели су пре свега једнодимензионални зато што се фокусирају на привредни раст (односно на раст БДП по глави становника) као једини циљ националног интелектуалног капитала. Наиме, истраживања која се баве националним интелектуалним капиталом занемарују стратешку перспективу и фокусирају се само на међународна рангирања и поређења националних економија у погледу доприноса националног интелектуалног капитала привредној развијености (Käpylä et al., 2012, стр. 344). У том смислу су се развили и системи мерења перформанси националног интелектуалног капитала, који покушавају да сагледају интелектуални капитал једне нације применом свеобухватног и стратешког приступа у анализи знања једног друштва (Käpylä et al., 2012, стр. 345).

Први покушаји вредновања националног интелектуалног капитала везани су за Шведску и истраживања које су спровеле Каролина Стенфелт и Маделејн Јарехов са својим колегама, под менторством Едвинсона. Први прототип интелектуалног капитала нација представља један другачији и сликовит приказ Шведске који приказује богатство и сигурност за будуће генерације (Edvinsson & Stenfelt, 1999, стр. 24). Наиме, коришћењем *Skandia Navigator*-а, они су покушали да квантификују кључне факторе који одређују будући успех Шведске, при том уважавајући и мишљење 42 најпознатија истраживача из области интелектуалног капитала (Edvinsson & Stenfelt, 1999, стр. 25).

Након презентације првог прототипа интелектуалног капитала нација, Едвинсон и његов тим су континуирано радили на унапређењу своје студије и идентификовали су неколико кључних индикатора за утврђивање позиције и праћење еволуције, брзине и правца развоја интелектуалног капитала на националном нивоу (Edvinsson & Stenfelt,

1999, стр. 25). Структура овог навигатора наглашава пет перспектива: иновације, екстерне односе и размену знања, хумани капитал, информационе технологије и предузетништво (Edvinsson & Stenfelt, 1999, стр. 25-28). Уз помоћ Едвинсона и Стенфелтове, Една Пашер је са својим сарадницима спровела студију о мерењу интелектуалног капитала Израела током 1997. године, која је објављена 1998. године (Pasher & Shachar, 2007).

Поред студија које се баве израчунавањем националног индекса интелектуалног капитала, бројне међународне организације мере поједине димензије интелектуалног капитала у оквиру различитих индекса чиме уствари омогућују међународна поређења анализираних земаља по основу појединих компоненти. Неке од њих укључују *WEF*, *WB*, *WBI*, *UNDP* и друге институције о чијим индексима ће бити речи у наставку. Анализа наведених методологија је значајна из разлога што поједини подаци и индикатори могу послужити као добар извор података и користан критеријум за конструисање индекса за мерење националног интелектуалног капитала (Hervas-Oliver & Dalmau-Porta, 2007, стр. 446).

3.1. *КАМ* методологија *WBI*-а

Методологија за процену знања (енгл. *Knowledge Assessment Methodology*) је развијена од стране *WBI*-а како би обезбедила основну оцену спремности земаља за прелазак у економију знања (Chen & Dahlman, 2006), односно како би измерила напредак појединих земаља у остваривању неопходних услова за изградњу економије знања (Krstić & Džunić, 2013, стр. 145) и тиме олакшала земљама процес транзиције из индустријске ере у еру економије знања.

Оно што карактерише економију знања јесте знање као кључни покретач привредног раста (Afzal & Lawrey, 2012, стр. 33). Међутим, многе земље у развоју не успевају да искористе расположиво глобално знање и примене га ради задовољења својих потреба. У том смислу, програм Знање за развој (енгл. *Knowledge for Development Program – K4D*) *WBI*-а помаже земљама да изграде способност приступа и коришћења знања како би постале конкурентније и унапредиле привредни раст и благостање (WBI, 2008, стр. 1).

КАМ методологија врши бенчмаркинг перформанси једне земље или региона у односу на њене суседе, конкуренте или земље са којима жели да се такмичи у важним аспектима економије знања (Afzal & Lawrey, 2012, стр. 33). Она омогућава земљама да

идентификују кључне проблеме и прилике са којима се могу сусрети, као и ка којим областима треба да фокусирају своје политике или будуће инвестиције, приликом транзиције ка економији знања (Gorji & Alipourian, 2011, стр. 55).

Кључна снага ове методологије огледа се у чињеници да омогућава холистички приступ широком спектру фактора који су значајни за економију знања (Chen & Dahlman, 2006). Широкој примени ове методологије, свакако су допринеле и чињенице да је приступачна корисницима, лака за коришћење, транспарентна и омогућава коришћење различитих графикана, табела и слика. Осим тога, *КАМ* методологија има за циљ окупљање стручњака и креатора макроекономских политика у области образовања и доживотног учења, истраживања и развоја и иновација, информационе и комуникационе инфраструктуре, економског окружења и институција, да раде заједно на формулисању интегративних развојних стратегија (Chen & Dahlman, 2006). Међутим, изнете су и критике на рачун *КАМ* методологије у смислу проблематичног интегритета многих индикатора (шта уствари они мере?), али и чињенице да је модел развоја заснован на екстензији тржишног либерализма (Robertson, 2009).

3.1.1. Четири стуба економије знања у КАМ методологији

КАМ методологија омогућава поређење на основу 83 структурне и квалитативне варијабле, које су нормализоване на скали од 0 (најлошија оцена) до 10 (најбоља оцена), а које служе као посредни индикатори за четири стуба економије знања (WBI, 2008, стр. 2). Четири стуба кључна за развој економије знања су (Chen & Dahlman, 2006; Krstić & Džunić, 2013, стр. 145):

1. *економски и институционални оквир*, који пружа подстицаје за ефикасну употребу постојећег и новог знања, као и развој предузетништва, а који се односи на царинске и нецаринске баријере, квалитет регулативе и владавину права;
2. *образована и утренирана радна снага*, која континуирано унапређује и прилагођава своје вештине ефикасном креирању и употреби знања, а која омогућава бржи трансфер знања из образованих и научно-истраживачких институција у различите делатности привреде и тиме доприноси привредном расту;

3. *информациона и комуникациона инфраструктура*, која треба да олакша ефикасну комуникацију, дисеминацију и обраду информација, а која представља један од најзначајнијих фактора привредног раста;
4. *иновациони систем*, кога чине предузећа, истраживачки центри, универзитети, консултантске и друге организације, а који треба да допринесе расту глобалног знања, његовој апсорпцији и прилагођавању локалним потребама, као и стварању нових технологија.

На основу ова четири стуба израчунава се Индекс економије знања (енгл. *Knowledge Economy Index*) који представља агрегатни индекс добијен на основу просечних нормализованих скорова перформанси једне земље (Gorji & Alipourian, 2011, стр. 56). Поред овог индекса *КАМ* методологија омогућава израчунавање и Индекса знања (енгл. *Knowledge Index*) који се добија као агрегатни индекс три подиндекса, односно разликује се у односу на *KEI* индекс за подиндекс Економског и институционалног оквира (Žak, 2016). Земље се рангирају на основу израчунате вредности *KEI* индекса.

Из разлога што су земље рангиране ординалном скалом, *КАМ* методологија даје приказ релативних перформанси једне земље у односу на друге земље анализирани у узорку и на тај начин се не може у правом смислу сагледати да ли је дошло до раста или пада неког индикатора, односно да ли је земља стварно побољшала или погоршала своју позицију. Наиме, када је земља забележила смањење перформанси у одређеној варијабли, то може бити из два разлога: могуће је да је дошло до опадања перформанси земље у тој варијабли, што је резултирало нижим апсолутним вредностима; или, могуће је да је дошло до унапређења перформанси земље и раста у апсолутним вредностима, али су друге земље забележиле још већа унапређења перформанси, што је довело до пада ранга земље на ординалној скали и резултирало у нижој релативној вредности (Chen & Dahlman, 2006, стр. 10-11). Из тог разлога *КАМ* методологија пружа увид и у стварне и нормализоване вредности сваке варијабле.

3.1.2. Систем индикатора у *КАМ* методологији

Сваки стуб у оквиру *КАМ* методологије представља посебан индекс, при чему структуру сваког стуба чине по три кључна индикатора и то (Ješić, 2015, стр. 67):

- први стуб – царинске и нецаринске баријере, квалитет регулаторних прописа и процедура и владавина права;

Табела 10 Индикатори у КАМ методологији

<i>Индикатори перформанси</i>	<i>Иновациони систем</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Просечна годишња стопа раста БДП (%) • БДП <i>per capita</i> (међународни текући PPP) • Индекс хуманог развоја • Индекс сиромаштва • Композитно ICRG рангирање ризика • Просечна стопа незапослености (% укупне радне снаге) • Запосленост у сектору индустрије (% укупне запослености) • Запосленост у сектору услуга (% укупне запослености) • БДП (у млрд. текућих \$) 	<ul style="list-style-type: none"> • СДИ (% БДП) • Исплате по основу ауторских права и лиценци (у мил. \$) • Исплате по основу ауторских права и лиценци (у мил. \$) на мил. становника • Примања по основу ауторских права и лиценци (у мил. \$) • Примања по основу ауторских права и лиценци (у мил. \$) на мил. становника • Стопа уписа на природне и техничке науке (% укупних студената) • Број истраживача Истраживању и развоју • Број истраживача Истраживању и развоју на милион становника • Укупна улагања у Истраживање и развој (% БДП) • Трговина производима (% БДП) • Сарадња предузећа и универзитета у истраживању • Трошкови регистрације фирме (% БНД <i>per capita</i>) • Трошкови извршења уговора (% БНД <i>per capita</i>) • Број научних и стручних чланака у часописима • Број научних и стручних чланака у часописима на милион становника • Административни трошкови започињања посла • Распоживост предузетничког капитала • Број регистрованих патената • Број регистрованих патената на милион становника • Развој кластера • Извоз високотехнолошких производа као % извоза • Улагања приватног сектора у Истраживање и развој
<i>Економски режим</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Просечне бруто капиталне инвестиције (% БДП) • Буџет општег нивоа државе (% БДП) • Трговина (% БДП) • Царинске и нецаринске баријере • Интелектуална својина је добро заштићена • Сигурност банака • Извор добара и услуга (% БДП) • Разлика између каматних и депозитних стопа • Интензитет локалне конкуренције • Домаћи кредити приватном сектору (% БДП) 	
<i>Институције</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Квалитет регулације • Владавина права • Ефикасност владе • Слобода избора и одговорност • Политичка стабилност • Контрола корупције • Слобода штампе 	
<i>Образовање и људски ресурси</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Стопа писмености одраслих (% 15 и више година) • Просечне године школовања • Стопа уписа у средње школе • Стопа уписа у више и високе школе • Очекивани животни век на рођењу • Приступ интернету у школама • Јавни издаци за образовање (% БДП) • Професионални и технички радници (% укупне радне снаге) • Постигнућа ученика 8. разреда из математике • Постигнућа ученика 8. разреда из науке • Квалитет научног и математичког образовања • Степен обуке запослених • Образовање из области менаџмента је доступно на локалном нивоу у првокласним пословним школама • Одлив мозга 	<ul style="list-style-type: none"> • Укупан број телефона на 1000 становника • Број фиксних телефона на 1000 становника • Број мобилних телефона на 1000 становника • Број компјутера на 1000 становника • Број телевизора на 1000 становника • Број радио уређаја на 1000 становника • Дневне новине на 1000 становника • Број интернет хостова на 10000 становника • Међународне телекомуникације: трошкови позива у САД у \$ у трајању 3 минута • Доступност е-управе • Трошкови информационих и комуникационих технологија (% БДП)
	<i>Родна равноправност</i>
	<ul style="list-style-type: none"> • Индекс родне развијености • Женска радна снага (% укупне радне снаге) • Број посланичких места које заузимају жене (% у укупном броју места) • Стопа писмености жена (% жена старијих од 15 година) • Стопа уписа жена у средње школе (% укупно уписаних) • Стопа уписа жена у више и високе школе (% укупно уписаних)

Извор: Chen & Dahlman (2006, стр. 38)

- други стуб – стопа писмености одраслог становништва, стопа уписаних у средње школе, стопа уписаних у више и високе школе;
- трећи стуб – број телефона, компјутера и интернет корисника на 1000 становника;
- четврти стуб – приходи од ауторских права по становнику, број патената на милион становника, број научних радова објављених у научним часописима на милион становника.

Вредности сваког подиндекса добијају се као прост просек нормализованих вредности индикатора који се посматрају у оквиру њих (Chen & Dahlman, 2006). Индикатори обухваћени *КАМ* методологијом представљени су у Табели 10.

Међутим, нису сви поменути индикатори значајни за мерење интелектуалног капитала. Из наведене групе индикатора могуће је издвојити оне који су кључни у вредновању интелектуалних перформанси.

3.2. *HDI* методологија *UNDP*-а

UNDP почев од 1990. године израчунава и објављује Индекс хуманог развоја (енгл. *Human Development Index*) који мери постигнућа у три кључна аспекта хуманог развоја: здравство, знање и животни стандард (UNDP, 2015а, стр. 4). *HDI* представља композитни индекс који се израчунава на основу глобално упоредивих података. Овај индекс је најчешће коришћен индикатор за мерење друштвено-економског развоја (Todaro & Smith, 2011). *HDI* је уведен као алтернативна мера уз конвенционалне мере привредног развоја као што су доходак по глави становника или стопа привредног раста (UNDP, 2015а, стр. 4). Његов значај произилази из чињенице да уноси нову перспективу у погледу развојних питања и наглашава ефекте и других фактора поред економских на привреду једне земље (Majerová, 2012, стр. 1). Наиме, у многим ситуацијама земље са високим дохотком по глави становника немају и висока постигнућа у домену здравства и образовања, па самим тим и вредност *HDI* није висока. Иначе, индекс узима вредности од 0 (најнижи ниво хуманог развоја) до 1 (највиши ниво хуманог развоја).

Кључне предности овог индекса су транспарентност и једноставност, али му се као критика наводи то да није једина мера хуманог развоја и да не обухвата многе аспекте живота које људи вреднују, као што су економска, социјална и политичка слобода, заштита од насиља, несигурност и дискриминација (UNDP, 2015а, стр. 4).

При том су методологија и индикатори који чине структуру овог индекса ревидирани два пута 2010. и 2014. године (UNDP, 2015а, стр. 2). *HDI* који је презентован у првом извештају 1990. године мерио је успех једне земље у следећим областима хуманог развоја: дуг и здрав живот, приступ знању и пристојан стандард живота (UNDP, 2015а, стр. 4) и док су димензије хуманог развоја остале идентичне, дошло је до промене индикатора на основу којих се мере.

3.2.1. Кључни индикатори Индекса хуманог развоја

HDI представља агрегатни индекс кога чине три подиндекса: индекс очекиваног животног века (дуг и здрав живот), индекс образовања (састоји се од два подиндикатора: просечан број година школовања за становништво старије од 25 година и очекивани број година школовања) и индекс бруто националног дохотка (БНД) по глави становника прилагођен паритетом куповне моћи (енгл. *Purchasing Power Parity*) (као мера животног стандарда становништва) (UNDP, 2015б, стр. 1).

Пре 2010. године наведени индекси су агрегирани коришћењем аритметичке средине, док је након 2010. године агрегирање вршено коришћењем геометријске средине (Mishra & Nathan, 2013, стр. 2). Осим тога, индикатори који су раније коришћени за индекс образовања су: стопа писмености становништва старијег од 15 година и комбинована стопа уписа у основне, средње, више и високе школе; док је као мера животног стандарда коришћен БДП по глави становника изражен у међународним доларима коришћењем паритета куповне моћи (UNDP, 2009).

Приликом агрегирања подиндекса сваком се додељује подједнак пондер јер се сматра да је сваки од подиндекса подједнако важан за укупни хумани развој (UNDP, 2015а, стр. 7).

3.2.2. Индикатори квалитета образовања као детерминанта унапређења интелектуалног капитала у извештајима UNDP-а

У извештајима *UNDP*-а о хуманом развоју значајни су и подаци о образовању који се објављују у оквиру статистичког анекса и то како квантитативни, тако и квалитативни. Квантитативни подаци се пре свега односе на степен укључености становништва у одређене нивое образовања и обухватају: стопу уписа у предшколско образовање, стопу уписа у основне школе, стопу уписа у средње школе и стопу уписа у

више и високе школе, али и проценат становништва који су завршили средње образовање. Степен образовања становништва је значајна димензија хуманог капитала једне земље.

За оцену квалитета образовања значајни су квантитативни подаци који се односе на: проценат наставног кадра у основној школи који је обучаван да предаје, као и на оптерећење наставника, односно број ученика по једном наставнику. Посебно су битни подаци који се односе на јавне издатке за образовање, јер показују у којој мери држава финансира образовање као значајну димензију хуманог капитала и кључну детерминанту привредног раста. Подаци о квалитету образовања и здравствене заштите, животном стандарду, идеалном послу, осећају сигурности, слободи избора, као и свеукупном задовољству животом, добијају се на основу анкета и посебно презентују у извештају.

3.3. Мерење иновационог капитала применом *GII* методологије

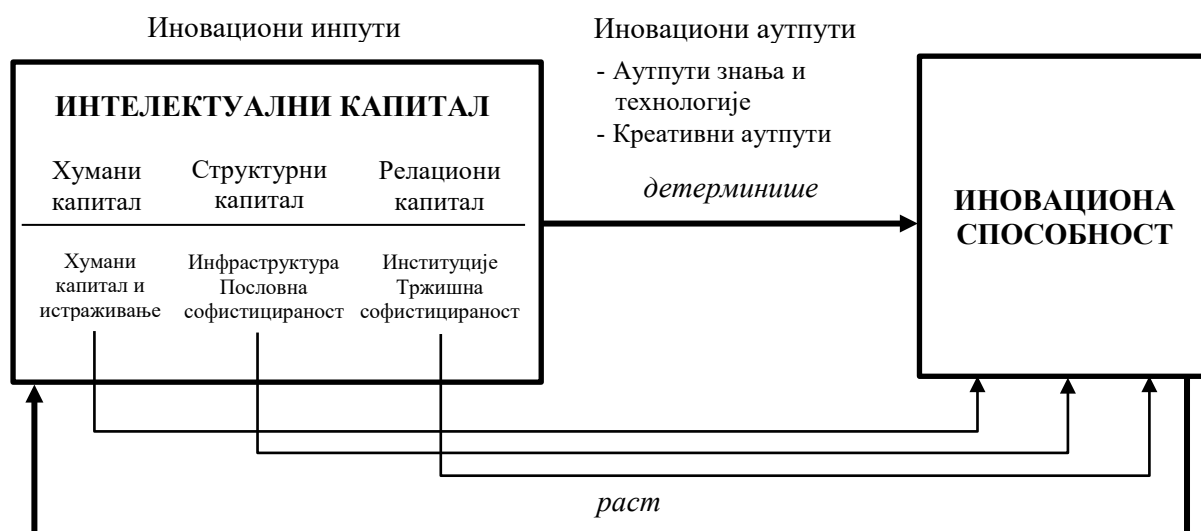
Иновациони капитал представља саставни део организационог, односно структурног капитала. Методологија Глобалног индекса иновативности (енгл. *the Global Innovation Index*) је развијена и први пут примењена 2007. године у сарадњи са *INSEAD*-ом да би показала степен у коме поједине земље и региони реагују на изазове иновација (Dutta et al., 2007). Ова спремност земаља да реагују на изазове иновација је директно повезана са њиховом способношћу да примене и остваре користи од водећих технологија, повећаних капацитета људских ресурса, бољих организационих и операционих способности и унапређених институционалних перформанси (Dutta et al., 2007, стр. 28).

Отуда, *GII* методологија представља један холистички приступ за мерење иновација. Препознајући кључну улогу иновација као покретача привредног раста и просперитета, *GII* методологија промовише нови приступ у мерењу и стимулисању иновација, односно поред традиционалних мера као што су број патената, објављених радова и истраживача, указује на потребу свеобухватнијег сагледавања иновација путем већег броја индикатора и то како у развијеним тако и у земљама у развоју.

Основни циљ *GII* методологије је да обухвати мултидимензионалне аспекте иновација и да пружи инструменте који ће помоћи у креирању политика које промовишу дугорочни привредни раст, унапређење продуктивности и пораст запослености.

3.3.1. Интелектуални капитал и иновациона способност

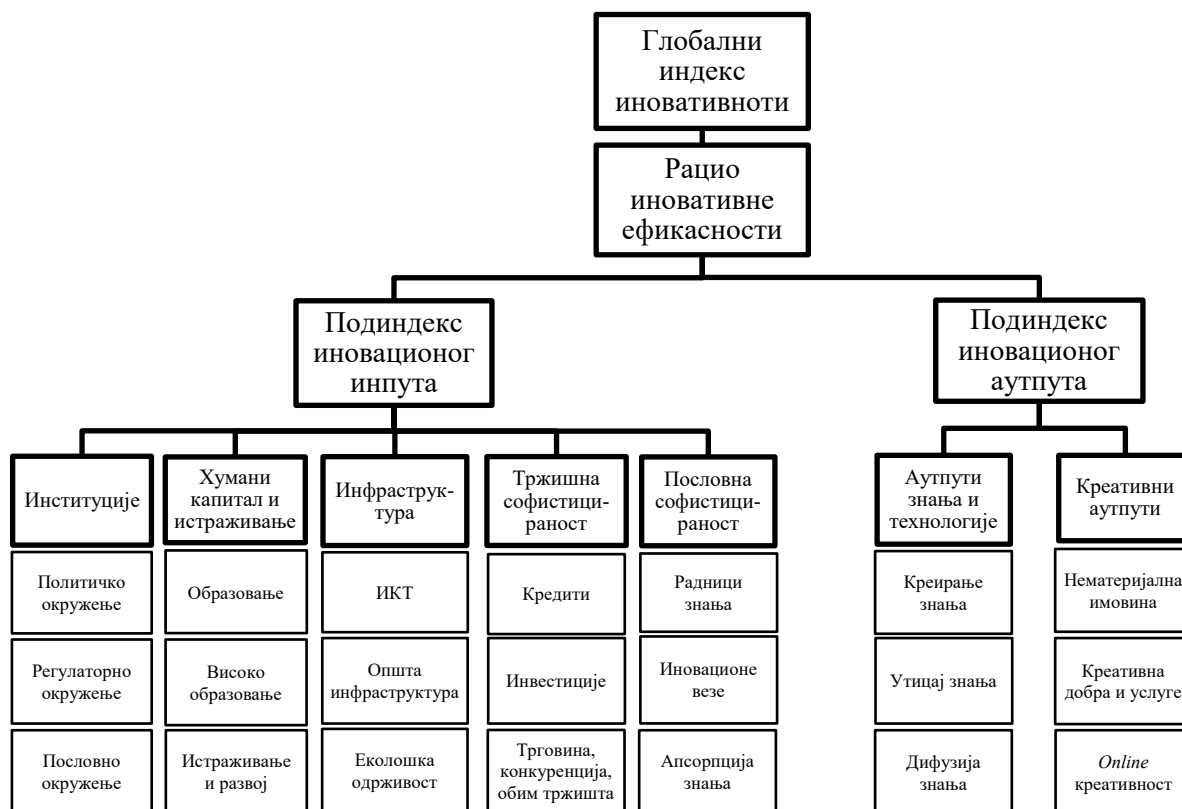
Иновациона способност је нераскидиво повезана са интелектуалним капиталом, односно са способношћу коришћења ресурса знања. Интелектуални капитал утиче на иновациону способност, а иновациона способност повратно утиче на интелектуални капитал (Слика 25). Отуда не изненађује чињеница да студије које се баве истраживањем иновација наводе знање или интелектуални капитал као детерминанте иновационе способности, док студије које се баве истраживањем знања и интелектуалног капитала наводе иновације као њихове аутпуте (Dougherty, 1992; Tsai & Ghoshal, 1998; Алуја, 2000; Subramaniam & Venkatraman, 2001; Subramaniam & Youndt, 2005). На Слици 25 се уочавају и елементи (структура) *GII* модела који ће бити детаљно образложени у наставку.



Слика 25 Међузависност интелектуалног капитала и иновационе способности

3.3.2. Структура Глобалног индекса иновативности

Глобални индекс иновативности представља композитни индекс који се састоји из два подиндекса: Подиндекс иновационог инпута и Подиндекс иновационог аутпута. При том се Подиндекс иновационог инпута састоји од пет стубова, а Подиндекс иновационог аутпута од два стуба, а сваки стуб је даље рашчлањен на по три подстуба (Слика 26). У оквиру сваког подстуба налази се одређени број индикатора чији број у последњем извештају износи 81 (Cornell University; INSEAD; WIPO, 2017, стр. 49).



Слика 26 Структура Глобалног индекса иновативности

Извор: Cornell University; INSEAD; WIPO (2017, стр. 48)

Подиндекс иновационог инпута обухвата елементе националне економије који подстичу иновативне активности, док Подиндекс иновативног аутпута обухвата резултате иновационих активности у оквиру једне земље. Приликом агрегирања података у композитни индекс оба подиндекса имају подједнаке пондере без обзира на то што не обухватају исти број стубова, при чему се агрегирање врши применом просте аритметичке средине. Радио иновационе ефикасности показује колико је једна земља ефикасна у коришћењу својих иновационих инпута, односно колико иновационих аутпута добија по основу ангажованих иновационих инпута.

3.3.3. Кључни индикатори хуманог капитала и истраживања у оквиру Глобалног индекса иновативности

Један од важних стубова у оквиру Подиндекса иновационог инпута јесте стуб Хуманог капитала и истраживања. Наиме, ниво и квалитет образовања и истраживачких активности у једној земљи су примарне детерминанте иновационе способности нације (Cornell University; INSEAD; WIPO, 2017, стр. 50).

Први подстуб у оквиру овог стуба обухвата низ индикатора који имају за циљ да прикажу карактеристике основног и средњег нивоа образовања. При том се као посредни индикатори обухвата образовања користе издаци за образовање (% БДП) и очекивана дужина школовања; квалитет образовања се мери помоћу резултата међународних *PISA* тестова (енгл. *Program for International Student Assessment*) који испитују читалачку, математичку и научну писменост, као и рачна броја наставника по ученику; док се ниво приоритета државе у погледу средњег образовања мери на основу јавних издатака по ученику (Cornell University; INSEAD; WIPO, 2017, стр. 50).

С обзиром на значај који високо образовање има за привредни раст и конкурентност земаља у оквиру другог стуба се обухвата низ индикатора који имају за циљ да прикажу карактеристике терцијарног образовања. При том се као посредни индикатори обухвата образовања користе стопа уписа на више школе и факултете, приоритет је дат и секторима који су традиционално повезани са иновацијама (процент дипломираних у природним и техничким наукама), као и мобилности студената који играју значајну улогу у размени идеја и вештина неопходних за иновације (Cornell University; INSEAD; WIPO, 2017, стр. 50).

Последњи подстуб односи се на истраживање и развој и обухвата посредне индикаторе који мере ниво и квалитет активности истраживања и развоја. При том се користе индикатори о броју истраживача на милион становника, укупним издацима за истраживање и развој (% БДП), просечним издацима за истраживање и развој глобално највећих истраживачко-развојних предузећа (у милионима \$) и просечном скору три најбоља универзитета на основу *QS World University Ranking* (Cornell University; INSEAD; WIPO, 2017, стр. 50).

3.4. Индикатори интелектуалног капитала у *GCI* методологији Светског економског форума

На конкурентност националних економија утиче велики број фактора, укључујући макроекономско и микроекономско окружење, институције, систем образовања и сл. Међутим, нису сви фактори подједнако важни у детерминисању конкурентности одређене земље, већ значај појединих детерминанти за унапређење националне конкурентности зависи и од карактеристика земље, односно степена њене развијености. Осим тога, детерминанте конкурентности одређене земље еволуирају и

мењају се током времена, тако да је у савременим условима акценат управо на неопипљивим, интелектуалним ресурсима као детерминантама конкурентности.

Светски економски форум скоро четири деценије (од 1979. године) сваке године објављује Извештај о глобалној конкурентности (енгл. *The Global Competitiveness Report*) који прати напредовање различитих фактора и институција значајних за привредни развој и конкурентност и омогућава бенчмаркинг земаља у погледу конкурентности (WEF, 2016а, стр. 6).

Почев од 2000. године WEF је објављивао Индекс пословне конкурентности (енгл. *Business Competitiveness Index*), за мерење микроекономске конкурентности, а од 2001. године Индекс раста конкурентности (енгл. *Growth Competitiveness Index*), за мерење макроекономске конкурентности (WEF, 2003, стр. 1), са циљем да обухвати што већи број фактора који детерминишу конкурентност. Током година WEF је континуирано радио на унапређењу методологије мерења конкурентности како би она инкорпорирала промене у међународном окружењу. Као резултат тога, 2004. године креиран је Глобални индекс конкурентности (енгл. *Global Competitiveness Index*) који укључује и микроекономске и макроекономске факторе конкурентности (WEF, 2008, стр. 43). Закључно са извештајем из 2008. године WEF је упоредо објављивао и BCI и GCI, а од 2009. године објављује само податке о Глобалном индексу конкурентности.

О значају интелектуалног капитала и свих његових компоненти нарочито говоре подаци WEF-а након 2010. године по којима стубови иновативности, пословне софистицираности и технолошке спремности представљају много значајније детерминанте конкурентности, него што су то инфраструктура, здравство и основно образовање, ефикасност тржишта добара и тржишта рада, развијеност финансијског тржишта (WEF, 2016а, стр. 9). Такви резултати показују како значајнију улогу од инвестиција у материјалне и финансијске ресурсе у детерминисању конкурентности имају извори конкурентности унутар предузећа и производних јединица, а који су резултат њихових способности инкорпорирања нових технологија у производне процесе, као и промене начина обављања пословних задатака.

3.4.1. Структура Глобалног индекса конкурентности

Глобални индекс конкурентности представља композитни индекс који се састоји из великог броја индикатора који су груписани у 12 стубова конкурентности у оквиру 3 подиндекса (WEF, 2015а, стр. 6):

- подиндекс основних захтева:
 - (1) институције,
 - (2) инфраструктура,
 - (3) макроекономско окружење,
 - (4) здравство и основно образовање;
- подиндекс повећања ефикасности:
 - (5) високо образовање и обука,
 - (6) ефикасност тржишта добара,
 - (7) ефикасност тржишта рада,
 - (8) развијеност финансијског тржишта,
 - (9) технолошка спремност,
 - (10) величина тржишта;
- подиндекс иновативности и софистицираности:
 - (11) софистицираност пословних процеса,
 - (12) иновације.

GCI обухвата и микроекономске и макроекономске индикаторе који се појединачно вреднују на скали од 1 (најлошија оцена) до 7 (најбоља оцена), при чему значај појединих индикатора зависи од степена развијености земље и одређен је различитим пондерима (Табела 11). Степен развијености земље одређује се на основу БДП *per capita*, па је фаза 1: <2.000; 1→2: 2.000-2.999; фаза 2: 3.000-8.999; 2→3: 9.000-17.000; фаза 3: >17.000 (WEF, 2014, стр. 10).

Табела 11 Пондери подиндикатора по фазама развоја

	Фаза развоја				
	Фаза 1	1 → 2	Фаза 2	2 → 3	Фаза 3
Основни захтеви	60%	40-60%	40%	20-40%	20%
Фактори повећања ефикасности	35%	35-50%	50%	50%	50%
Фактори иновативности и софистицираности	5%	5-10%	10%	10-30%	30%

Извор: WEF (2015a, стр. 38)

Међутим, уколико се више од 70% извоза земље састоји од минерала (сирове нафте и гаса, руда метала, угља, драгог камења и сл.) онда се сматра да је конкурентност земље заснована на факторима и врши се прилагођавање фазе развоја померањем ка фази 1 (WEF, 2015a, стр. 37). Вредност *GCI* индекса добија се сукцесивним агрегирањем вредности индикатора од најнижег нивоа до свеобухватног *GCI* индекса. При том се процентуално учешће појединих индикатора у оквиру

подиндекса углавном добијају коришћењем просте аритметичке средине (WEF, 2015а, стр. 39). За израчунавање наведених индикатора и подиндикатора *WEF* користи податке из примарних и секундарних извора, тј. из стандардизованих анкета и међународних база података (Vasiljević, 2009), при чему учешће података из анкете износи приближно 70%, док удео секундарних података износи 30% (Tanasković & Ristić, 2014, стр. 7).

Извештаји о глобалној конкурентности *WEF*-а својом свеобухватношћу, како по броју земаља, тако и по броју показатеља, о омогућавају доношење одређених закључака са циљем дефинисања конкретних политика и мера за побољшање конкурентности. Наиме, праћењем вредности *GCI* индекса у целини, као и по појединим стубовима и индикаторима, како из године у годину, тако и релативном односу са другим земљама, може се пратити развојни тренд конкурентности једне земље. На тај начин је могуће утврдити стање и перспективе неке привреде, као и основне недостатке привредног система, а самим тим и развојне и економске политике које треба редизајнирати (Rakić & Rađenović, 2016в, стр. 128).

3.4.2. Основни индикатори за мерење интелектуалног капитала у оквиру Глобалног индекса конкурентности

С обзиром да *GCI* обухвата велики број показатеља, значајно је издвојити оне који могу да послуже за мерење интелектуалног капитала. У Табели 12 представљени су индикатори по појединим елементима интелектуалног капитала, али значајно је напоменути да је велики број ових индикатора добијен анкетирањем.

Табела 12 Индикатори интелектуалног капитала у GCI методологији

Хумани капитал	
<ul style="list-style-type: none"> • Очекиван животни век • Квалитет основног образовања • Стопа уписа у основне школе • Стопа уписа у средње школе • Стопа уписа на више школе и факултете • Квалитет образовног система • Квалитет математичког и научног образовања • Квалитет школа за менаџмент • Доступност специјализованих услуга обуке на локалном нивоу • Степен обуке запослених 	<ul style="list-style-type: none"> • Сарадња запослених и послодаваца • Флексибилност у одређивању надница • Пракса запошљавања и отпуштања радника • Трошкови отпремнина • Ефекти опорезивања на стимулисање рада • Плате и продуктивност • Ослањање на професионални менаџмент • Способност земље да задржи талентоване људе • Способност земље да привуче талентоване људе • Учешће женске радне снаге у укупној радној снази
Структурни капитал	
<ul style="list-style-type: none"> • Заштита интелектуалне својине • Приступ интернету у школама • Распољивост најновијих технологија • Примена технологије у фирмама • СДИ и трансфер технологије • Корисници интерната (% становника) • Корисници фиксног интернета на 100 становника • Корисници мобилног интернета на 100 становника • Брзина интернета • Примена патената (на милион становника) 	<ul style="list-style-type: none"> • Иновациона способност • Квалитет научних и истраживачких институција • Издаци компанија за истраживање и развој • Сарадња универзитета и привреде у активностима истраживању и развоју • Јавна набавка технолошки напредних производа • Распољивост научника и инжењера • Софистицираност производног процеса • Природа конкурентске предности • Ниво примене маркетинга • Спремност делегирања ауторитета
Релациони капитал	
<ul style="list-style-type: none"> • Интензитет локалне конкуренције • Ниво доминације на тржишту • Ефективност антимонополске политике • Ефекат опорезивања на стимулисање инвестиција • Укупна пореска стопа (% профита) • Број процедура за оснивање фирме • Време потребно за оснивање фирме • Ниво оријентисаности на купце • Софистицираност купаца • Контрола међународне дистрибуције 	<ul style="list-style-type: none"> • Финансијске услуге задовољавају пословне потребе • Приступачност финансијских услуга • Финансирање путем локалног тржишта капитала • Несметан приступ кредитима • Распољивост предузетничког капитала • Поузданост банака • Квантитет локалних добављача • Квалитет локалних добављача • Ниво развијености кластера • Развијеност ланаца снабдевања

Извор: аутор на основу индикатора WEF-а (2016а, стр. 372-379)

3.5. Индекс хуманог капитала WEF-а

Светски економски форум је први пут 2013. године објавио Извештај о хуманом капиталу (енгл. *The Human Capital Report*) са циљем да укаже на значај хуманог капитала за привредни развој и конкурентност једне земље. Наиме, хумани капитал је значајнија детерминанта привредног развоја и конкурентности од било ког другог ресурса. WEF сматра да је будућност сваке земље и сваке институције одређена

талентом, вештинама и способностима њених људских ресурса, па у том смислу свака земља треба да препозна значај улагања у хумани капитал (WEF, 2013).

HCR пружа свеобухватан приступ у сагледавању начина на који земље користе своје расположиве људске ресурсе и утичу на формирање радне снаге која је способна да одговори изазовима конкурентског окружења (WEF, 2013). Осим тога, *HCR* омогућава бенчмаркинг хуманог капитала са земљама које су лидери у погледу инвестирања у здравље, образовање и таленат својих људи, као и стварању подстицајног окружења које доприноси што бољем искоришћењу ових инвестиција и повећању националне конкурентности.

Индекс хуманог капитала (енгл. *the Human Capital Index*) омогућава сагледавање степена развоја хуманог капитала у земљама широм света. Основне карактеристике овог индекса су (WEF, 2013, стр. 3):

- *HCI* обухвата шири сет индикатора од традиционално коришћених индикатора за мерење хуманог капитала који су се односили на образовање и искуство тј. обуку и учење кроз рад. Ово из разлога што хумани капитал није једнодимензионални концепт, већ се може посматрати из перспективе различитих стејкхолдера. За предузеће, хумани капитал представља економску вредност коју својим вештинама стварају запослени, док за креаторе макроекономских политика, хумани капитал представља способност становништва да подстиче привредни раст. Због тога су поред традиционалних индикатора за мерење хуманог капитала значајни и здравље, као и друштвено и економско окружење.
- *HCI* има дугорочни приступ хуманом капиталу, односно поред индикатора који приказују тренутно стање хуманог капитала у одређеној земљи, овај индекс обухвата и индикаторе који су резултат политика и одлука које утичу на обликовање радне снаге у будућности.
- *HCI* има за циљ да обухвати појединачне животне правце у смислу да сагледа квалитет живота у раном детињству, као и здравље и продуктивност старије популације.

3.5.1. Структура Индекса хуманог капитала

HCI представља композитни индекс кога чини 51 индикатор у оквиру четири стуба и то:

1. образовање,
2. здравље,
3. Радна снага и запосленост и
4. Подстицајно окружење.

Вредности квантитативних индикатора су преузете из јавно доступних података бројних међународних организација, док је вредност квалитативних података добијен из анкета *WEF*-а и *Gallup*-а. Структура *HCI*-а је представљена на Слици 27.



Слика 27 Структура Индекса хуманог капитала

Извор: презентација аутора на основу података WEF-а (2013, стр. 6-7)

Као што се може видети са Слике 27 сваки стуб се састоји из подстубова, а при том се сваки подстуб састоји из одређеног броја индикатора и то (WEF, 2013, стр. 6-7):

Приступ

- стопа уписа у основне школе
- стопа уписа у средње школе
- стопа уписа на више школе и факултете
- родни геп у образовању

Квалитет:

- интернет приступ у школама
- квалитет образовног система
- квалитет основних школа
- квалитет математичког и научног образовања
- квалитет школа за менаџмент

Постигнућа:

- проценат становништва старијег од 25 година са основним образовањем
- проценат становништва старијег од 25 година са средњим образовањем
- проценат становништва старијег од 25 година са вишим и високим образовањем

Преживљавање:

- смртност новорођене деце на 1000 живорођене деце
- очекивани животни век
- родни геп у преживљавању

Здравље:

- проценат неухрањене деце са поремећајем у расту млађе од 5 година
- године нездравог живота (% очекиваног животног века)
- проценат смртности млађих од 60 година услед непрениосивих болести
- проценат гојазних
- утицај непрениосивих болести на пословање
- утицај прениосивих болести на пословање

Благостање:

- стрес (% од укупног броја испитаника)
- депресија (% од укупног броја испитаника)

Услуге:

- вода, канализација и хигијена
- квалитет здравства
- приступ здравственим услугама

Учешће:

- проценат учешћа радне снаге у становништву старости 25-64 године
- проценат учешћа радне снаге у становништву старијем од 65 година
- родни геп у економском учешћу
- стопа незапослености
- стопа незапослености младих

Таланат:

- способност земље да привуче талентоване људе
- способност земље да задржи талентоване људе
- лакоћа проналажења утренираних запослених

- плата повезана са продуктивношћу
- иновациона способност
- Индекс економске сложености
- примена технологије у фирмама
- број научних и стручних чланака у часописима на 1000 становника
- медијана година старости запослених становника

Обука:

- обука запослених
- услуге обуке

Инфраструктура:

- број мобилних корисника на 100 становника
- број интернет корисника на 100 становника
- квалитет домаћег транспорта

Сарадња:

- ниво развијености кластера
- сарадња универзитета и привреде у активностима истраживања и развоја

Правни оквир:

- Индекс *Doing Business*
- заштитна мрежа социјалне сигурности
- заштита интелектуалне својине и својинска права

Друштвена мобилност:

- друштвена мобилност.

С обзиром да су наведени индикатори изражени у различитим мерним скалама врши се стандардизација података ради инкорпорирања у агрегатни индекс. При том сваки стуб у оквиру *HCI*-а има исти пондер (25%), а осим тога и сви индикатори у оквиру одређеног стуба имају исти пондер, али се пондери између стубова разликују.

3.5.2. Промене у методологији Индекса хуманог капитала

Други *HCR* објављен је 2015. године и у њему је у потпуности ревидиран *HCI*. Први извештај је био усмерен ка истраживању фактора који доприносе развоју здраве, образоване и продуктивне радне снаге, док је други извештај продубио анализу фокусирањем на кључна питања која могу да допринесу бољем конципирању

образовне политике и планирању будуће радне снаге (WEF, 2015б, стр. 3). С обзиром на чињеницу да су савремене привреде глобализоване, засноване на знању и иновацијама и као такве динамичне и променљиве, непознато је како ће радна места изгледати у будућности, па је неопходно припремити будуће генерације да буду спремне и способне на доживотно учење које их очекује. У том смислу, *HCI* омогућава да се сагледа комплексност образовања и динамика радне снаге, како би различити стејкхолдери били боље информисани приликом доношења одлука (WEF, 2015б, стр. 3).

Ревидирани *HCI* се базира на три основна концепта (WEF, 2015б, стр. 3-4):

- *HCI* се фокусира на резултате учења и запослености са циљем сагледавања стања у коме се поједине земље налазе у погледу развоја и коришћења потенцијала хуманог капитала занемаривањем порекла и година.
- *HCI* се фокусира на демографију, односно узима у обзир генерацијску диманзију и врши дисагрегирање индикатора на пет различитих старосних група (испод 15 година, 15-24, 25-54, 55-64 и преко 65 година), указујући на питања која су јединствена и нарочито важна за развој хуманог капитала одређене старосне групе и тиме омогућавајући квалитетније дефинисање развојних политика по старосним групама.
- *HCI* све земље посматра на исти начин, односно мери развој хуманог капитала у односу на „удаљеност од идеалне земље“, као апсолутне мере перформанси, што омогућава поређења унутар и између земаља из године у годину.

Структура ревидираног *HCI*-а представљена је у Табели 13. Из табеле се може видети да се *HCI* састоји из две хоризонталне димензије – *Учење* и *Запосленост*, које су састављене из пет вертикалних стубова различитих старосних група. У оквиру сваког стуба присутни су подстубови који се састоје из одређених индикатора, тако се на пример *Приступ образовању* посматра на основу индикатора стопе уписа у основне школе, стопе уписа у средње школе и стопе уписа на више школе и факултете, док се *Економско учешће* радне снаге на тржишту рада посматра преко индикатора стопе учешћа радне снаге, стопе незапослености и стопе недовољне запослености (WEF, 2015б, стр. 5).

Стандардизација података извршена је применом скале референтне вредности, при чему се сваком индикатору додељује логичка минимална и максимална вредност, а

онда се сви оригинални подаци изражавају на основу одступања од постизања те идеалне референтне вредности на скали од 0 до 100 (WEF, 2015б, стр. 7). Пондери за поједине стубове су утврђени на основу учешћа одређене старосне групе у укупној популацији (WEF, 2015б, стр. 8).

Димензије *Учења* и *Запослености* омогућавају да се сагледа успех једне земље у развоју људских вештина и компетенција кроз процес учења и примени тог стеченог знања кроз продуктивно запослење (WEF, 2015б, стр. 5).

Табела 13 Структура ревидираног Индекса хуманог капитала

Старосна група	0-14	15-24	25-54	55-64	65-
Пондери	26%	16%	41%	9%	8%
УЧЕЊЕ	Приступ образовању Квалитет образовања	Образовна постигнућа Приступ образовању Квалитет образовања	Образовна постигнућа Учење на послу	Образовна постигнућа	Образовна постигнућа
ЗАПОСЛЕНОСТ	Рањивост	Економско учешће Вештине	Економско учешће Вештине	Економско учешће	Економско учешће

Извор: WEF (2016б, стр. 34)

На овај начин представљене димензије *Учења* и *Запослености* омогућавају да се сагледа успех једне земље у развоју људских вештина и компетенција кроз процес учења и примени тог стеченог знања кроз продуктивно запослење (WEF, 2015b, стр. 5).

3.6. Индикатори интелектуалног капитала у WCY методологији IMD-а

Међународни институт за развој менаџмента почев од 1989. године објављује Годишњак светске конкурентности (енгл. *the World Competitiveness Yearbook*) који пружа трендове и бенчмаркинг земаља у погледу конкурентности, односно анализира и рангира земље у зависности од тога како управљају својим компетенцијама ради дугорочног стварања вредности (IMD, 2017, стр. 1). *IMD* сматра да се конкурентност неке земље не може свести само на БДП и продуктивност из разлога што предузећа не послују изоловано, већ у специфичном политичком, друштвеном и културолошком

окружењу које држава треба да усмерава како би подстицајно деловало на предузећу у процесу стварања вредности.

Методологија *IMD*-а конкурентност посматра као агрегатни индекс који се састоји од четири фактора конкурентности, при чему су они даље подељени на по пет подфактора и то (IMD, 2014, стр. 480-481):

- фактор економске перформансе односи се на макроекономску оцену домаће привреде и чине га: домаћа привреда, међународна трговина, међународне инвестиције, запосленост и цене;
- фактор ефикасност владе показује ниво до кога политике владе подстичу конкурентност, а чине га: јавне финансије, фискална политика, институционални оквир, пословни прописи и друштвени оквир;
- фактор пословна ефикасност показује ниво до кога национално окружење подстиче предузећа да послују на иновативан, профитабилан и одговоран начин, а чине га: продуктивност, тржиште рада, финансије, менаџмент праксе, ставови и вредности;
- фактор инфраструктура показује ниво до кога основни, технолошки, научни и људски ресурси задовољавају потребе привреде, а чине га: основна инфраструктура, технолошка инфраструктура, научна инфраструктура, здравство и окружење и образовање.

Сваки подфактор независно од тога колико показатеља обухвата има исти пондер од 5% приликом агрегирања података, чиме је остварена поузданост података и омогућен висок степен компатибилности са претходним резултатима (IMD, 2017, стр. 2). Оно што је свакако похвално јесте чињеница да 2/3 података који се користе за израчунавање индекса чине квантитативни подаци који се добијају из међународних упоредних база, док преостали подаци представљају квалитативне податке који се добијају из анкета. Овим индексом обухваћено је преко 300 различитих индикатора, али су у Табели 14 приказани неки од индикатора који су значајни за сагледавање интелектуалног капитала једне земље.

Табела 14 Индикатори интелектуалног капитала у *WCU* методологији

<i>Хумани капитал</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Процентуално учешће запослених у укупној популацији • Стопа незапослености • Стопа дугорочне незапослености • Стопа незапослености млађих од 25 година • Старење друштва • Број посланичких места која заузимају жене • Учешће жена у управним одборима • Укупна продуктивност • Продуктивност радне снаге • Садржина компензационих пакета • Накнаде запосленима у услужним делатностима • Накнаде менаџерима • Пракса • Обука запослених • Укупни јавни издаци за образовање (% БДП) • Укупни јавни издаци за образовање по ученику • Број ученика по наставнику (основно образовање) • Број ученика по наставнику (средње образовање) • Стопа уписа у средње школе • Процент популације са високим образовањем • Стопа уписа на више школе и факултете • Мобилност студената • Оцена образовања (<i>PISA</i>) • Квалитет образовног система • Наука у школама 	<ul style="list-style-type: none"> • Трошкови отпремнина • Законска регулатива радне снаге • Учешће радне снаге у укупној популацији • Одлив мозга • Ослањање на професионални менаџмент • Финансијске вештине • Привлачење и задржавање талената • Учешће женске радне снаге у укупној радној снази • Распоживост стручне радне снаге • Распоживост инжењерског кадра • Флексибилност и прилагодљивост радника • Укупно запослени у истраживању и развоју • Укупно запослени у истраживању и развоју у предузећима • Процент становништва са завршеним природним или техничким факултетом • Научни радови • Нобелове награде • Истраживачи и научници • Укупни издаци за здравство (% БДП) • Јавни издаци за здравство (% укупних издатака) • Очекивани животни век • Смртност новорођене деце на 1000 живорођене деце • Квалитет живота • Квалитет менаџерског образовања • Квалитет универзитетског образовања
<i>Структурни капитал</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Претња релокације производње • Претња релокације истраживачко-развојних постројења • Нето позиција у директним инвестицијама (% БДП) • Улагања у телекомуникације (% БДП) • Број фиксних телефонских линија на 1000 становника • Број корисника мобилних телефона на 1000 становника • Комуникационе технологије задовољавају пословне потребе • Употреба компјутера • Број интернет корисника на 1000 становника • Месечне претплате фиксног интернета • Брзина интернета • Распоживост информационих вештина • Иновациона способност 	<ul style="list-style-type: none"> • Технолошка сарадња између предузећа • Јавно-приватна сарадња у технолошком развоју • Развој и примена технологије • Финансирање технолошког развоја • Извоз високотехнолошких производа (% извоза) • Укупни издаци за истраживање и развој (% БДП) • Пословни издаци за истраживање и развој (% БДП) • Примене патената • Примене патената на 100000 становника • Регистровани патенти • Број патената у употреби на 100000 становника • Систем вредности • Корпоративне вредности • Права интелектуалне својине • Трансфер знања између предузећа и универзитета
<i>Релациони капитал</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Стопа пореза на добит предузећа • Правни и регулаторни оквир • Прилагодљивост државних политика • Ефикасност имплементације државних одлука • Транспарентност државних политика • Бироократија • Царинске баријере • Доступност тржишта капитала • Државне субвенције • Отварање фирми • Број процедура за оснивање фирме • Време потребно за оснивање фирме • Односи између запослених 	<ul style="list-style-type: none"> • Банкарске и финансијске услуге задовољавају пословне потребе • Адекватна финансијска и банкарска регулатива • Финансирање путем локалног тржишта капитала • Несметан приступ кредитима • Распоживост предузетничког капитала • Кредитилитет менаџера • Задовољство купаца • Предузетништво • Друштвена одговорност • Бренд • Национална култура • Мотивисаност запослених

Извор: аутор на основу података IMD-а (2014, стр. 280-281, 326-327, 366-367, 408-409)

3.7. Индекс националног интелектуалног капитала

Концепт интелектуалног капитала једне земље подразумева комбинацију различитих варијабли које могу бити корисне у идентификовању, обухватању и управљању њеним невидљивим, неопипљивим богатством (Rađenović & Krstić, 2017a, стр. 33). Овај концепт треба да пружи основу за мерење и праћење националних интелектуалних ресурса, утврђивање њиховог утицаја на досадашњи развој и неопходне кораке макроекономског менаџмента за усмеравање будућег привредног развоја (Krstić & Vukadinović, 2009).

С обзиром на значај интелектуалног капитала за привредни развој и конкурентност једне земље, креатори макроекономских развојних политика покушавају да пронађу конзистентну и поуздану методологију за мерење интелектуалних ресурса како би схватили њихову везу са будућим економским перформансама (Malhotra, 2000). У том правцу многи аутори су развили индекс националног интелектуалног капитала (енгл. *National Intellectual Capital Index*).

Индекс националног интелектуалног капитала је базиран на елементима Едвинсоновог микроекономског концепта интелектуалног капитала. Бонтис је на основу овог концепта развио концепт националног интелектуалног капитала кога чине: хумани, процесни, тржишни и репродукциони капитал (Слика 11 у поглављу 1.7.), а који је послужио многим истраживачима у формулисању сопствених модела националног интелектуалног капитала. Индекс националног интелектуалног капитала представља композитни индекс који се састоји из четири парцијална индекса: индекс националног хуманог капитала, индекс националног процесног капитала, индекс националног тржишног капитала и индекс националног репродукционог капитала.

Међутим, само идентификовање компоненти националног интелектуалног капитала није довољно, већ је неопходно утврдити и синергијске ефекте који произилазе њиховим комбинацијама, као и њихов допринос привредном расту и конкурентности (Bontis, 2004). У том смислу, Бонтис је (2004; 2005) на примеру Арапских земаља утврдио да је национални интелектуални капитал заслужан за 1/5 финансијског богатства ових земаља. Основу интелектуалног богатства једне нације чини хумани капитал, који се кроз кодификацију знања претвара у процесни капитал, а који се затим репродукује кроз улагања у истраживање и развој, чиме се кроз механизам повратне спреге подстиче даљи развој националног хуманог капитала и тиме доприноси свеукупном привредном развоју једне земље (Bontis, 2004, стр. 31).

3.7.1. Индекс националног хуманог капитала

Индекс националног хуманог капитала представља подиндекс националног интелектуалног капитала и састоји се из одређених индикатора који имају за циљ да обухвате знање, образовање и компетенције појединаца у реализовању националних задатака (Bontis, 2004, стр. 20).

Табела 15 Индикатори националног хуманог капитала

<i>Аутори</i>	<i>Индикатори</i>
Bontis (2004; 2005)	<ul style="list-style-type: none"> - стопа писмености - број високошколских установа по глави становника - проценат наставника са потребним квалификацијама - број студената по глави становника - укупан број дипломираних по глави становника - учешће мушкараца у укупној популацији са основним и средњим образовањем - учешће жена у укупној популацији са основним и средњим образовањем
Hervas-Oliver & Dalmau-Porta (2007)	<ul style="list-style-type: none"> - укупни јавни издаци за образовање (% БДП) - стопа уписа у средње школе - проценат високообразованог становништва - расположивост квалификованих инжењера - образовни систем задовољава потребе конкурентске привреде
Weziak (2007)	<ul style="list-style-type: none"> - квалитативни индикатори (задовољство животом, субјективно здравље, толеранција и срећа) - запосленост - коришћење интернета - образовање
Lin & Edvinsson (2008; 2013)	<ul style="list-style-type: none"> - квалификована радна снага - степен обуке запослених - стопа писмености - стопа уписа у институције високог образовања - однос наставника и ученика - број интернет претплатника - јавни издаци за образовање
Seleim & Bontis (2013)	<ul style="list-style-type: none"> - стопа уписа у сва три нивоа образовања - стопа писмености - деца са одличним успехом - јавни издаци за здравство - приватни издаци за здравство - јавни издаци за образовање - студенти у науци, математици и инжењерству - жене као професионални и технички радници
Stähle et al. (2015)	<ul style="list-style-type: none"> - квалификована радна снага - степен обуке запослених - стопа уписа у институције високог образовања - однос наставника и ученика - јавни издаци за образовање - број становника старости од 15-64 година - квалификовани инжењери - постигнућа ученика на <i>PISA</i> тестовима - индекс хуманог развоја - родна равноправност - број година образовања - истраживачи у истраживању и развоју

Основу хуманог капитала представља образовање (Lin & Edvinsson, 2008). Индикатори који се користе у формирању композитног индекса хуманог капитала разликују се међу истраживачима, као и начини агрегирања података у композитни индекс (Табела 15).

У моделу Бонтиса највећи пондер је додељен стопи писмености (30%), с обзиром на значај коју писменост има за апсорпцију знања. Притом су пондери утврђени на основу процена истраживачког тима. Са друге стране, у моделу Лин и Едвинсона сви индикатори су третирани подједнако, а агрегирање се врши на основу геометријске средине индикатора (Lin & Edvinsson, 2013). Осим тога, неки модели се углавном фокусирају на квантитативне индикаторе, док су у другима присутни и квалитативни индикатори који су добијени различитим анкетама. Такође, неки квалитативни индикатори садрже одређени број подиндикатора који су обједињени у зависности од степена њихове значајности (Weziak, 2007).

3.7.2. Индекс националног процесног капитала

Индекс националног процесног капитала представља подиндекс националног интелектуалног капитала и састоји се из одређених индикатора имају за циљ да обухвате знање садржано у технолошким, информационим и комуникационим системима (Bontis, 2004, стр. 21), односно инфраструктуру која олакшава стварање, приступ и дисеминацију информација (Lin, 2013, стр. 251).

Истраживачи користе различите индикаторе приликом формирања индекса националног процесног капитала, а врло често се и агрегирање индикатора врши на другачији начин (Табела 16). У неким моделима агрегирање се врши доделом пондера сваком индикатору на основу процене истраживачког тима (Bontis, 2004; 2005), док се у другим агрегирање врши на основу пондерисане геометријске средине индикатора (Stähle et al., 2015).

Такође евидентно је да разлике између појединих модела у погледу коришћених индикатора значајна, а осим тога неки истраживачи се углавном фокусирају на квантитативне индикаторе (Bontis, 2004; 2005), док други настоје да у истраживању подједнако укључе и квантитативне и квалитативне податке добијене анкетама (Lin & Edvinsson, 2008; 2013).

Табела 16 Индикатори националног процесног капитала

<i>Аутори</i>	<i>Индикатори</i>
Bontis (2004; 2005)	<ul style="list-style-type: none"> - број телефонских линија по глави становника - број рачунара по глави становника - број интернет хостова по глави становника - број корисника интернета по глави становника - број мобилних телефона по глави становника - број радио пријемника по глави становника - број телевизора по глави становника - број новинских издања по глави становника
Weziak (2007)	<ul style="list-style-type: none"> - број примењених патената на милион становника - број регистрованих патената на милион становника - учешће претплатника широкопојасних мрежа у укупној популацији у % - проценат предузећа која имају приступ интернету - број претплатника мобилне телефоније на 100 становника - Европски патенти високе технологије на милион становника
Lin & Edvinsson (2008; 2013)	<ul style="list-style-type: none"> - конкурентско пословно окружење - ефикасност владе - заштита права интелектуалне својине - расположивост капитала - употреба компјутера по становнику - лакоћа оснивања нових фирми - број претплатника мобилне телефоније
Seleim & Bontis (2013)	<ul style="list-style-type: none"> - улагања у истраживање и развој као % БДП - научници и инжењери у истраживању и развоју - број регистрованих патената - примаоци тантијема и лиценци
Stähle et al. (2015)	<ul style="list-style-type: none"> - конкурентско пословно окружење - ефикасност владе - употреба компјутера по становнику + број претплатника мобилне телефоније - интернет претплатници + претплатници широкопојасних мрежа - лакоћа оснивања нових фирми + број дана за оснивање фирме - ефикасност расподеле производа и услуга - укупна продуктивност - незапосленост у % + незапосленост младих у % - стопа инфлације - здравство и окружење - корупција - слобода говора

3.7.3. Индекс националног тржишног капитала

Индекс националног тржишног капитала представља подиндекс националног интелектуалног капитала и састоји се из одређених индикатора имају за циљ да обухвате знање и способности једне земље у задовољењу потреба међународних клијената (Bontis, 2004, стр. 23). Тржишни капитал се односи на међународне односе и сарадњу једне земље, односно показује колико је једна земља успешна у коришћењу глобалног интелектуалног капитала у развоју своје националне базе интелектуалног капитала (Kärpylä et al., 2012, стр. 350). Индикатори који се користе у формирању

композитног индекса тржишног капитала разликују се међу истраживачима (Табела 17). Осим тога, у одређеним моделима квалитативни индикатори (нпр. поверење и норме) садрже и одређене подиндикаторе који се обједињују на основу њихове значајности (Weziak, 2007).

Табела 17 Индикатори националног тржишног капитала

<i>Аутори</i>	<i>Индикатори</i>
Bontis (2004; 2005)	<ul style="list-style-type: none"> - учешће извоза високих технологија у БДП - број патената по глави становника - број одржаних конференција по глави становника
Hervas-Oliver & Dalmau-Porta (2007)	<ul style="list-style-type: none"> - извоз високотехнолошких производа (% произведених производа) - имиџ земље - национална култура
Weziak (2007)	<ul style="list-style-type: none"> - учешће страних студената у укупном броју студената у % - број патентних пријава на милион становника - број регистрованих патената на милион становника - учешће извоза високотехнолошких производа у укупном извозу - поверење - норме
Lin & Edvinsson (2008; 2013)	<ul style="list-style-type: none"> - подстицајне стопе пореза на добит - прекогранични подухвати - отвореност за стране културе - степен глобализације - транспарентност економских информација - имиџ земље - извоз робе
Seleim & Bontis (2013)	<ul style="list-style-type: none"> - број телефонских линија - број претплатника мобилне телефоније - стране директне инвестиције - нето дотације од стране националних агенција - број корисника интернета - званичне развојне помоћи
Stähle et al. (2015)	<ul style="list-style-type: none"> - подстицајне стопе пореза на добит - прекогранични подухвати - отвореност за стране културе - транспарентност државних политика - имиџ земље - расположивост капитала - рачуно спољне трговине и БДП - биланс текућих трансакција % БДП - токови инвестиција % БДП - кредитни рејтинг земље - инвестициони ризик - индекс глобализације

3.7.4. Индекс националног репродукционог капитала

Национални индекс репродукционог капитала представља подиндекс националног интелектуалног капитала и састоји се из одређених индикатора имају за циљ да обухвате знање, способности и инвестиције у стварању одрживе конкурентске

предности (Bontis, 2004, стр. 24). Репродукциони капитал рефлектује способност земље да иновира, а огледа се кроз улагања у истраживање и развој, нивоа иновирања и модернизације процеса и усвајања ових иновација (Weziak, 2007, стр. 7). Индикатори који се користе у формирању композитног индекса репродукционог капитала су различити (Табела 18).

Табела 18 Индикатори националног репродукционог капитала

<i>Аутори</i>	<i>Индикатори</i>
Bontis (2004; 2005)	<ul style="list-style-type: none"> - учешће увоза књига у БДП - учешће увоза часописа у БДП - учешће укупних трошкова истраживања и развоја у БДП - број државних службеника у истраживању и развоју по глави становника - број универзитетских радника у истраживању и развоју по глави становника - учешће трошкова високог образовања у укупним јавним издацима за образовање
Hervas-Oliver & Dalmau-Porta (2007)	<ul style="list-style-type: none"> - укупни издаци за истраживање и развој <i>per capita</i> (% БДП) - пословни издаци за истраживање и развој <i>per capita</i> - основна истраживања - број регистрованих патената
Weziak (2007)	<ul style="list-style-type: none"> - приватни издаци за образовне институције као % БДП - годишњи издаци за јавне и приватне образовне институције по студенту у односу на БДП по глави становника - укупни јавни издаци за образовање као % БДП - укупни издаци за истраживање и развој као % БДП - издаци за информационе технологије као % БДП
Lin & Edvinsson (2008; 2013)	<ul style="list-style-type: none"> - издаци за истраживање и развој предузећа - основна истраживања - учешће издатака за истраживање и развој у БДП - број истраживача у истраживању и развоју - сарадња између универзитета и предузећа - научни радови - број патената по глави становника
Ståhle et al. (2015)	<ul style="list-style-type: none"> - издаци за истраживање и развој предузећа - основна истраживања - учешће издатака за истраживање и развој у БДП - издаци за истраживање и развој <i>per capita</i> - заштита права интелектуалне својине - корисност патената/издаци за истраживање и развој - сарадња између универзитета и предузећа - број истраживача у истраживању и развоју - научни радови - број патената по глави становника - предузетништво - развој и примена технологије - предузетнички капитал

4. Критичка анализа различитих методолошких приступа у мерењу перформанси интелектуалног капитала

На основу претходно презентованих метода мерења и вредновања интелектуалног капитала евидентно је да су оне бројне и разноврсне. Такође, није свака од њих погодна за примену у одређеном предузећу, већ предузеће треба да се одлучи за ону методу која највише одговара његовим потребама у погледу мерења и извештавања о интелектуалном капиталу. Сумарни преглед предности и недостатака анализираних метода мерења интелектуалног капитала на нивоу предузећа приказан је у Табели 19.

Неке методе су веома једноставне за примену и пружају солидну информациону основу у погледу перформанси интелектуалних ресурса и тиме омогућавају доношење квалитетнијих одлука које се односе на диверзификацију активности, експанзију предузећа, повећање броја запослених, итд. Формирање релевантног система информација представља основу за анализу перформанси интелектуалног капитала и предузимања корективних акција, али и дефинисања система подстицаја и награђивања менаџера и осталих запослених у предузећу.

Поред релативно једноставних метода мерења интелектуалног капитала, менаџерима предузећа су на располагању и доста сложене савремене методе мерења које имају свеобухватан приступ утврђивању вредности интелектуалног капитала, али које је у предузећу немогуће имплементирати без стручне помоћи експерата. На менаџменту је да процени да ли су оправдани трошкови ангажовања стручњака из области мерења интелектуалног капитала у сваком конкретном случају, али и да ли очекиване користи од ефикаснијег управљања портфолиом интелектуалних ресурса и перформансама употребе интелектуалних ресурса, као и ефикаснијег извештавања екстерних стејкхолдера о успешности предузећа, превазилазе ове трошкове. Свакако да приликом избора одговарајуће методе мерења интелектуалног капитала треба водити рачуна о циљевима који се желе постићи његовим мерењем.

Са друге стране, невладине организације, државне агенције и друге непрофитне организације имају ограничен број метода које могу применити за вредновање својих интелектуалних ресурса. Због тога треба да се фокусирају на избор оптималне методе која ће на најбољи начин одсликати њихове интелектуалне перформансе.

Табела 19 Предности и недостаци метода мерења интелектуалног капитала

	Предности	Недостаци
Директне методе	<ul style="list-style-type: none"> - омогућавају новчано приказивање вредности и ресурса - детаљне и свеобухватне - омогућавају мерење на било ком организационом нивоу - омогућавају вредновање интелектуалног капитала невладиних организација, државних организација и агенција - омогућавају остваривање еколошких, друштвених и политичких циљева 	<ul style="list-style-type: none"> - не узимају у обзир све елементе интелектуалног капитала, тј. обухватају само неколико аспеката интелектуалног капитала - не обухватају употребе ресурса, као ни синергијски ефекат међусобних интеракција интелектуалних ресурса - тешке за примену - ослањају се на компликоване моделе вредновања
Методе тржишне капитализације	<ul style="list-style-type: none"> - прецизне и темељне - базирају се на подацима из финансијских извештаја - подложне ревизији - ослањају се на рачуноводствена правила - прихваћене од стране рачуновођа - погодне приликом мерцера и аквизиција - омогућавају компаративну анализу предузећа унутар исте гране 	<ul style="list-style-type: none"> - покушавају да повежу историјске податке из финансијских извештаја са тржишним ценама акција које се константно мењају - тешко их је утврдити код оних предузећа која нису листирана на берзи - не приказују вредност појединих компоненти интелектуалног капитала, већ само агрегатно мерило вредности интелектуалног капитала предузећа
Методе приноса на активу	<ul style="list-style-type: none"> - лаке за примену - прихваћене од стране рачуновођа - погодне приликом мерцера и аквизиција - омогућавају компаративну анализу предузећа унутар исте гране 	<ul style="list-style-type: none"> - проблем приликом утрђивања цене капитала - осетљиве на претпоставке каматне стопе или дисконтне стопе - нису погодне за примену код непрофитних организација, појединачних пословних јединица, владиних и невладиних организација
Scorecard методе	<ul style="list-style-type: none"> - детаљан и свеобухватан приступ у форми извештаја - широк дијапазон примене: од различитих организационих нивоу у предузећу, до употребе у непрофитном сектору, владиним агенцијама, као и у области заштите животне средине - омогућавају анализу пословних јединица 	<ul style="list-style-type: none"> - не врше финансијско вредновање интелектуалног капитала - контекстуално зависне - онемогућавају компарацију између предузећа и бенчмаркинг анализе - не узимају у обзир све елементе интелектуалног капитала - захтевају значајно време приликом мерења у предузећу
Кобиноване методе	<ul style="list-style-type: none"> - свеобухватне и поуздане - агрегатни показатељ перформанси интегрише вредност финансијских и нефинансијских перформанси - корисне за доношење управљачких одлука 	<ul style="list-style-type: none"> - комплексне - неопходна помоћ експерата приликом примене
Остале	<ul style="list-style-type: none"> - углавном лаке за примену - финансијски прецизне - неопходан изванредан степен субјективности 	<ul style="list-style-type: none"> - нису погодне за детаљно планирање и обелодањивање информација у извештајима о интелектуалном капиталу

Када говоримо о различитим приступима у мерењу интелектуалног капитала на националном нивоу, генерално је могуће идентификовати два приступа (Labra & Sánchez, 2013, стр. 587): један који је резултат истраживања академске заједнице и професионалаца и други који је резултат истраживања међународних организација које проучавају конкурентност, иновациону способност и ниво развоја националних привреда. И једни и други модели омогућавају рангирање земаља на основу утврђених вредности композитних индекса, али за разлику од академских модела који одређују интелектуални капитал као независни фактор који се састоји само од индикатора нематеријалне имовине, модели међународних организација комбинују индикаторе материјалне и нематеријалне имовине у одређивању конкурентности, иновативне способности и привредног развоја, али без јасног идентификовања доприноса интелектуалног капитала (Labra & Sánchez, 2013; Rađenović & Krstić, 2017a).

Међутим, креатори макроекономских политика се у конципирању развојних политика много више ослањају на моделе међународних организација него на моделе које се баве искључиво интелектуалним капиталом, пре свега због тога што им концепт интелектуалног капитала није познат и близак, иако неке елементе интелектуалног капитала (као што су национални бренд или ниво компетентности) високо вреднују (Salonius & Lönnqvist, 2012). Главни проблем академских модела огледа се управо у чињеници да користе различите индикаторе у вредновању појединих компоненти националног интелектуалног капитала, што онемогућава компаративну анализу интелектуалног капитала различитих земаља (Rađenović & Krstić, 2017a, стр. 39).

Осим овог недостатка, академски модели, чак и у случају када су конзистентни и добро структурирани, не пружају директна упутства за сагледавање веза између појединачних компоненти интелектуалног капитала што у коначном отежава да се обезбеди валидност индекса (Stähle, 2008, стр. 7). Шта више, ови модели комбинују различите индикаторе у композитни индекс на основу хипотетичких пондера уместо да пондере одређују на основу повезаности између појединих компоненти интелектуалног капитала (Rađenović & Krstić, 2017a, стр. 40).

Имајући све ово у виду приликом дизајнирања композитног индекса интелектуалног капитала и анализе доприноса интелектуалног капитала конкурентности једне земље треба поћи од следећег (Rađenović & Krstić, 2017a, стр. 40):

- одредити јасну дефиницију и класификацију компоненти интелектуалног капитала, као и индикатора на основу којих ће се вршити мерење,

- утврдити повезаност између појединих компоненти интелектуалног капитала и на основу тих веза утврдити адекватне пондере за сваку компоненту;
- приликом утврђивања доприноса интелектуалног капитала привредном расту и конкурентности земље узети у обзир и друге показатеље као контролне варијабле у моделу.

ТРЕЋЕ ПОГЛАВЉЕ:

ДИЗАЈНИРАЊЕ КОМПОЗИТНОГ ИНДЕКСА ИНТЕЛЕКТУАЛНОГ КАПИТАЛА У ЦИЉУ ЕФИКАСНИЈЕГ МЕРЕЊА И АНАЛИЗЕ ПЕРФОРМАНСИ ИНТЕЛЕКТУАЛНОГ КАПИТАЛА

Економска теорија представљена у првом поглављу ове дисертације указала је на значај интелектуалног капитала за стварање и одржавање конкурентске предности предузећа у ери економије знања. Презентовани методолошки приступи у другом поглављу указали су на чињеницу да традиционална мерила перформанси не могу да у потпуности сагледају допринос нематеријалних, интелектуалних ресурса у стварању вредности, већ их је неопходно допунити савременим мерилима перформанси. Ова констатација је нарочито изражена у случају предузећа знања код којих је књиговодствена вредност исказана у билансу стања значајно мања од њихове тржишне вредности. Због тога је неопходно утврдити вредност интелектуалног капитала, ефикасност у употреби појединих његових компоненти, као и његов допринос у стварању вредности за предузеће и кључне стејкхолдере. Без обзира на све већи значај који се приписије интелектуалном капиталу у детерминисању вредности предузећа и његове конкурентске предности, адекватан начин мерења интелектуалног капитала, као што се видело анализом релевантне литературе, још увек је у својим почетним фазама (Chen et al., 2005, стр. 160).

У том смислу се у овом делу презентује методолошки оквир за израчунавање ефикасности интелектуалног капитала у предузећима у РС применом *EIC* методе која је детаљно представљена у другом поглављу у делу 2.7. Овако добијени коефицијенти ефикасности употребе укупног интелектуалног капитала и појединих његових компоненти послужиће као полазна основа за сагледавање повезаности и утицаја интелектуалног капитала на конкурентност предузећа у четвртом поглављу ове дисертације.

Поред тога, мерење перформанси интелектуалног капитала на макроекономском нивоу захтева дизајнирање композитног индекса интелектуалног капитала. Композитни индекси се добијају агрегирањем појединачних индикатора уз уважавање њихове релативне важности додељивањем одређених пондера. Њихова кључна карактеристика је што омогућавају поједностављено квантитативно исказивање сложених појава и на тај начин

олакшавају процес одлучивања менаџерима. Посебно су корисни за компаративна истраживања перформанси (економских, иновационих, интелектуалних и др.) појединих земаља и региона.

Међутим, композитни индекси су такође и доста критиковани, најчешће због субјективности у избору индикатора, пондера и начина агрегирања, односно начина и исправности њиховог конструисања, јер од тога зависи корисност информација које пружају. Ипак уколико су адекватно креирани, композитни индекси могу послужити као значајан алат макро менаџменту. У прилог томе говори и чињеница да се њихов број током година увећава (Бандура (Bandura, 2008) пружа увид у 178 различитих композитних индекса у 2008. години, док је 2011. године забележено преко 400 композитних индекса (Bandura, 2011; Becker et al., 2017)). Из тог разлога се у овом делу детаљно описују и општи аспекти методологије креирања композитног индекса, да би се након тога презентовао методолошки оквир композитног Индекса интелектуалног капитала који представља основу за анализу перформанси интелектуалног капитала у земљама ЕУ и РС.

1. Методолошки аспекти мерења интелектуалног капитала предузећа у Републици Србији

У циљу утврђивања улоге коју има интелектуални капитал у унапређењу конкурентности на микроекономском нивоу у Републици Србији, примениће се *EIC* модел мерења ефикасности интелектуалног капитала. *EIC* модел мерења интелектуалног капитала развијен је од стране Бојана Крстића (Krstić, 2014) и примењен за израчунавање ефикасности интелектуалног капитала компаније *Software AG* (Krstić & Vonić, 2016). Овај модел поред коефицијента ефикасности употребе укупног интелектуалног капитала (*EIC*), омогућава израчунавање и парцијалних коефицијената ефикасности употребе билансно исказаног интелектуалног капитала (*Eiag*), хуманог капитала (*Ehc*) и структурног и релационог капитала (*Esrc*). Иако се ради о релативно новом моделу за мерење интелектуалног капитала, његова једноставна примена, транспарентност у дефинисању појединих компоненти интелектуалног капитала, као и конзистентност приликом израчунавања коефицијената ефикасности, даје му предност у односу на Пулићев модел из 1998. године, који је примењиван у многим студијама (Firer & Williams, 2003; Mavridis, 2004; Chen et al., 2005; Kujansivu & Lönnqvist, 2007; Ting & Lean, 2009; Zéghal & Maaloul, 2010; Joshi et

al., 2010; Volkov, 2012; Gigante, 2013; Sledzik, 2013; Ценопољац, 2013; Komnenić, 2013; Bontis et al., 2013; Fijałkowska, 2014; Singh et al., 2016; Sardo & Serrasqueiro, 2017), али истовремено и критикован због својих поставки (Andriessen, 2004; Malenović & Krstić, 2004; Stähle et al., 2011; Lazzolino & Laise, 2013). Детаљно образложење овог модела представљено је у другом поглављу у делу 2.7., тако да овде основне поставке модела неће бити поново елабориране, већ ће акценат бити на методологији истраживања, опису узорка истраживања и примени модела на дефинисаном узорку.

1.1. Циљ истраживања и хипотезе

Циљ емпиријског истраживања у овом делу је да се изврши верификација *Хипотезе 1*, односно да се утврди утицај интелектуалног капитала, тј. ефикасност у употреби интелектуалног капитала на конкурентност предузећа у РС, тј. на финансијске и тржишне перформансе предузећа (*ROA*, *ROE*, *EOR* и *MB*). Да би се извршила верификација *Хипотезе 1*, тестираће се следеће помоћне хипотезе (Слика 28):

X1: Већа ефикасност у употреби интелектуалног капитала (*EIC*) доводи до виших приноса на укупну активу предузећа (*ROA*).

X1a: Већа ефикасност у употреби билансно исказаног интелектуалног капитала (*Eiag*) доводи до виших приноса на укупну активу предузећа (*ROA*).

X1б: Већа ефикасност у употреби хуманог капитала (*Ehc*) доводи до виших приноса на укупну активу предузећа (*ROA*).

X1в: Већа ефикасност у употреби структурног и релационог капитала (*Esrc*) доводи до виших приноса на укупну активу предузећа (*ROA*).

X2: Већа ефикасност у употреби интелектуалног капитала (*EIC*) доводи до виших приноса на сопствени капитал предузећа (*ROE*).

X2a: Већа ефикасност у употреби билансно исказаног интелектуалног капитала (*Eiag*) доводи до виших приноса на сопствени капитал предузећа (*ROE*).

X2б: Већа ефикасност у употреби хуманог капитала (*Ehc*) доводи до виших приноса на сопствени капитал предузећа (*ROE*).

X2в: Већа ефикасност у употреби структурног и релационог капитала (*Esrc*) доводи до виших приноса на сопствени капитал предузећа (*ROE*).

X3: Већа ефикасност у употреби интелектуалног капитала (EIC) доводи до виших приноса на укупно ангажована средства (материјалну и нематеријалну имовину) (EOR).

X3а: Већа ефикасност у употреби билансно исказаног интелектуалног капитала (Eiag) доводи до виших приноса на укупно ангажована средства (материјалну и нематеријалну имовину) (EOR).

X3б: Већа ефикасност у употреби хуманог капитала (Ehc) доводи до виших приноса на укупно ангажована средства (материјалну и нематеријалну имовину) (EOR).

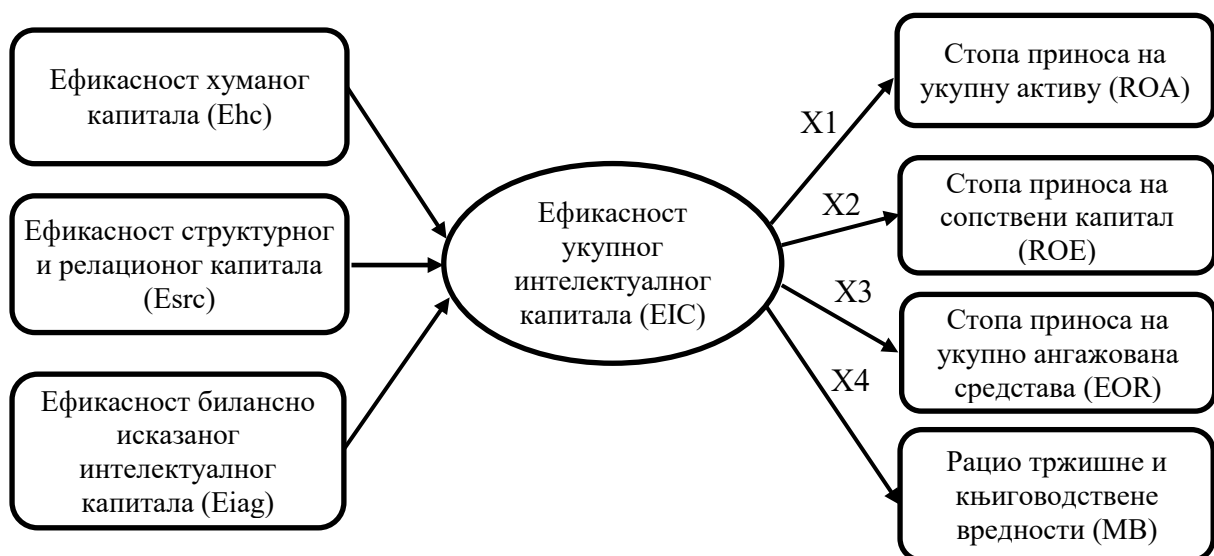
X3в: Већа ефикасност у употреби структурног и релационог капитала (Esrc) доводи до виших приноса на укупно ангажована средства (материјалну и нематеријалну имовину) (EOR).

X4: Већа ефикасност у употреби интелектуалног капитала (EIC) доводи до већег рачуна тржишне и књиговодствене вредности предузећа (MB).

X4а: Већа ефикасност у употреби билансно исказаног интелектуалног капитала (Eiag) доводи до већег рачуна тржишне и књиговодствене вредности предузећа (MB).

X4б: Већа ефикасност у употреби хуманог капитала (Ehc) доводи до већег рачуна тржишне и књиговодствене вредности предузећа (MB).

X4в: Већа ефикасност у употреби структурног и релационог капитала (Esrc) доводи до већег рачуна тржишне и књиговодствене вредности предузећа (MB).



Слика 28 Концептуални оквир за тестирање хипотеза

1.2. Извори података и узорковање

У емпиријском истраживању детерминатни интелектуалног капитала на нивоу предузећа коришћени су секундарни подаци за проверу дефинисаних хипотеза. Секундарни подаци су прикупљени приступом релевантним подацима, документима и извештајима на веб сајтовима Агенције за привредне регистре РС (<http://www.apr.gov.rs/>) и Београдске берзе (<http://www.belex.rs/>).

Табела 20 Састав индексне корпе *BELEXline*

Издавалац	Симбол	Количина	<i>FFc</i>	Процент
Комерцијална банка ад Београд	KMBN	16.817.956	23,67%	10,92%
Металац ад Горњи Милановац	MTLC	2.040.000	81,11%	10,84%
Аеродром Никола Тесла ад Београд	AERO	34.289.350	16,85%	10,80%
НИС ад Нови Сад	NIIS	163.060.400	13,97%	10,75%
Галеника Фитофармација ад Земун	FITO	2.640.000	49,70%	10,63%
<i>Messer Tehnogas</i> ад Београд	TGAS	1.036.658	18,06%	8,54%
Алфа плам ад Врање	ALFA	174.812	26,76%	6,73%
Јумбес банка ад Београд	JMBN	288.330	67,95%	5,33%
Енергопројект холдинг ад Београд	ENHL	10.931.292	14,94%	4,69%
Сојапротеин ад Бечеј	SJPT	14.895.524	18,80%	4,16%
Јединство ад Севојно	JESV	304.719	63,96%	3,90%
Енергопројект Ентел ад Београд	EPEN	422.495	13,74%	2,65%
Импол Севол ад Севојно	IMPL	942.287	15,00%	2,26%
<i>Halkbank</i> ад Београд	CCNB	181.982	23,25%	1,52%
Дунав осигурање ад Београд	DNOS	4.226.121	5,91%	1,30%
Ласта ад Београд	LSTA	1.530.960	35,54%	1,02%
Витал ад Врбас	VITL	763.937	31,45%	0,76%
Енергопројект индустрија ад Београд	EPIN	197.310	37,23%	0,73%
Тигар ад Пирот	TIGR	7.665.481	25,72%	0,49%
Копаоник ад Београд	KOPB	154.323	27,18%	0,49%
Ветеринарски завод Суботица ад Суботица	VZAS	4.260.196	15,78%	0,34%
Таково ад Горњи Милановац	TKVO	16.868.953	6,33%	0,33%
Вода Врњци ад Врњачка бања	VDAV	114.787	16,80%	0,30%
Прогрес ад Београд	PRGS	6.119.016	52,52%	0,23%
Глобос осигурање ад Београд	GLOS	1.369.237	28,21%	0,17%
Ваљаоница бакра Севојно ад Севојно	VBSE	643.356	9,40%	0,13%

Извор: <http://www.belex.rs/trgovanje/indeksi/belexline/korpa> (преузето 10. августа 2017.)

Подаци су анализирани уз помоћ компјутерског софтвера за економетријску анализу и оцену података – *STATA 12.0*.

С обзиром на специфичност изабраног модела истраживања приликом избора предузећа која су обухваћена узорком пошло се од компанија чије се акције котирају на берзи. Иницијално је извршена анализа свих предузећа (укупно 26) која су чинила корпу индекса *BELEXline* на дан 4. август 2017. године (Табела 20).

BELEXline представља основни бенчмарк индекс Београдске берзе који на најбољи начин рефлектује кретање цена на домаћем тржишту капитала и истовремено представља аналитички алат за све оне који проучавају динамику кретања цена на тржишту капитала укључујући портфолио менаџере, професионалне аналитичаре, инвеститоре и осталу стручну јавност (Beogradska berza, 2012, стр. 3). Овај индекс је пондерисан тржишном капитализацијом која се налази у слободном промету (енгл. *Free Float*), при чему је тежина компоненти ограничена на максималних 10% (Beogradska berza, 2012, стр. 3).

Основни разлог за анализу предузећа која чине индексну корпу *BELEXline* индекса јесте значајно учешће у укупном промету на берзи и то 55,3% у 2013. години (Beogradska berza, 2013, стр. 14), 84,1% у 2014. години (Beogradska berza, 2014, стр. 14), 65,6% у 2015. години (Beogradska berza, 2015, стр. 14) и 83,8% у 2016. години (Beogradska berza, 2016, стр. 14). Међутим, у коначни узорак нису могла да буду укључена сва предузећа из индексе корпе *BELEXline* индекса из разлога што је анализом финансијских извештаја предузећа за последње четири године (2013-2016. године) из базе података Агенције за привредне регистре РС утврђено да:

- нека предузећа немају исказану нематеријалну имовину у билансу стања, па самим тим са аспекта примене изабраног модела није било оправдано укључити ова предузећа у анализу, јер је сврсисходно анализирати предузећа која препознају и вреднују значај нематеријалне имовине у свом пословању (Јединство ад Севојно, Витал ад Врбас, Прогрес ад Београд);
- нека предузећа су у појединим или свим анализираним годинама исказала негативан пословни резултат и/или нето резултат, па за таква предузећа није било могуће израчунати параметре изабраног модела, као ни показатеље перформанси (Комерцијална банка ад Београд, Јумбес банка ад Београд, Налкбанк ад Београд, Дунав осигурање ад Београд, Енергопројект индустрија ад Београд, Тигар ад Пирот, Ветеринарски завод Суботица ад Суботица, Таково ад Горњи Милановац, Глобос осигурање ад Београд,

Ваљаоница бакра Севојно ад Севојно, Соја протеин ад Бечеј, Металац ад Горњи Милановац).

Коначни узорак чине 12 предузећа из реалног и финансијског сектора (11 предузећа из индексне корпе и предузеће Philip Morris Operations ад Ниш које је укључено у анализу управо због значајних улагања у Нематеријалну имовину). Такође, током анализе података и израчунавања показатеља извршена је даља сегментација узорка на два дела (Табела 21), при чему:

- један сегмент узорка чине предузећа код којих је могуће утврдити све параметре изабраног модела, односно код којих је могуће израчунати вредност свих компоненти интелектуалног капитала, као и парцијалне (*Ефикасност употребе билансно исказаног интелектуалног капитала - Eia_g*, *Ефикасност употребе хуманог капитала - Ehc*, и *Ефикасност употребе структурног и релационог капитала - Esrc*) и *Коефицијент ефикасности употребе укупног интелектуалног капитала - EIC*;
- други сегмент узорка чине предузећа код којих је тржишна капитализација мања од књиговодствене вредности предузећа, па самим тим није могуће израчунати вредност структурног и релационог капитала који није исказан у билансу стања, јер би то суштински значило да се умањује вредност реално постојећих компоненти интелектуалног капитала (вредност интелектуалног капитала исказаног у билансу стања: нематеријална улагања и резервисања за накнаде и друге бенефиције запослених).

Табела 21 Предузећа обухваћена анализом

Сегмент 1	Сегмент 2
Аеродром Никола Тесла ад Београд	НИС ад Нови Сад
Галеника Фитофармација ад Земун	Алфа плам ад Врање
Енергопројект холдинг ад Београд	<i>Messer Tehnogas</i> ад Београд
Енергопројект Ентел ад Београд	Импол Севол ад Севојно
<i>Philip Morris Operations</i> ад Ниш	Ласта ад Београд
	Копаник ад Београд
	Вода Врњци ад Врњачка бања

У наведеном узроку је највеће учешће предузећа из сектора прерађивачке индустрије (58,33%), затим следи сектор саобраћаја и складиштења (16,67%), док подједнако учешће имају сектори рударства (8,33%), финансијске делатности и

делатности осигурања (8,33%) и стручне, научне, иновационе и техничке делатности (8,33%).

1.3. Избор и анализа зависних и независних варијабли

На основу анализе релевантних досадашњих емпиријских истраживања у области интелектуалног капитала, као посредни индикатори конкурентности предузећа у овом истраживању се користе показатељи тржишних и финансијских перформанси предузећа и то:

- *Стопа приноса на укупну активу* (Firer & Williams, 2003; Chen et al., 2005; Ting & Lean, 2009; Zéghal & Maaloul, 2010; Bontis et al., 2013; Gigante, 2013; Komnenić, 2013; Singh et al., 2016)

$$ROA = \frac{EBIT}{\text{УКУПНА АКТИВА}} \quad (28)$$

- *Стопа приноса на сопствени капитал* (Chen et al., 2005; Bontis et al., 2013; Gigante, 2013; Komnenić, 2013; Џенопољац, 2013; Sardo & Serrasqueiro, 2017)

$$ROE = \frac{\text{НЕТО ДОБИТАК}}{\text{НЕТО ИМОВИНА}} \quad (29)$$

- *Стопа приноса на укупно ангажована средства* (Krstić, 2014, стр. 95)

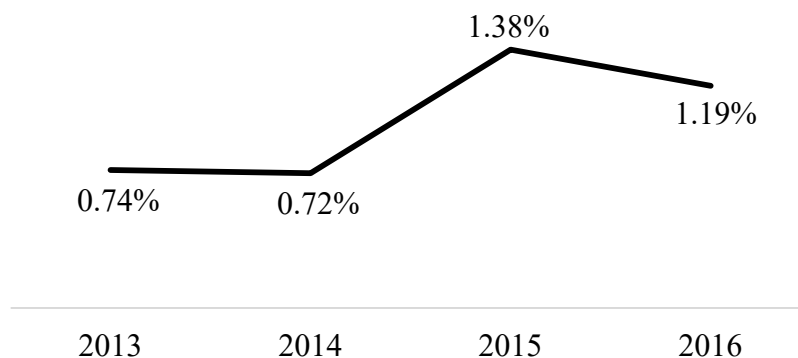
$$EOR = \frac{EBIT}{\text{УКУПНА АКТИВА} + \Delta IC} \quad (30)$$

- *Рацио тржишне и књиговодствене вредности предузећа* (Firer & Williams, 2003; Chen et al., 2005; Zéghal & Maaloul, 2010; Gigante, 2013; Џенопољац, 2013)

$$MB = \frac{\text{ТРЖИШНА КАПИТАЛИЗАЦИЈА}}{\text{НЕТО ИМОВИНА}} \quad (31)$$

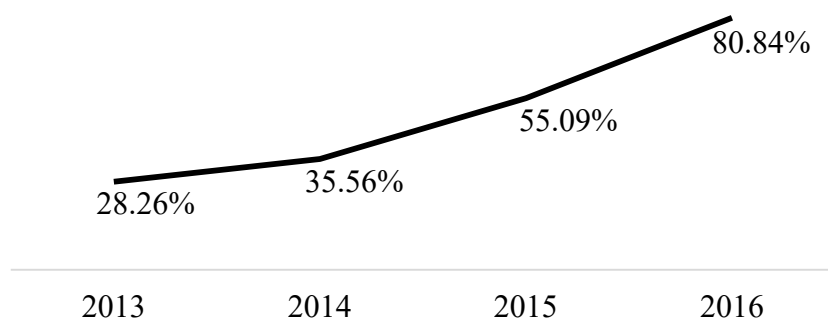
Наведени индикатори представљају зависне варијабле у истраживању, док се као независне варијабле користе парцијални коефицијенти ефикасности употребе интелектуалног капитала, односно *Коефицијент ефикасности употребе билансно исказаног интелектуалног капитала (E_{diag})*, *Коефицијент ефикасности употребе хуманог капитала (E_{hc})* и *Коефицијент ефикасности употребе структурног и релационог капитала (E_{src})*, као и агрегатни *Коефицијент ефикасности употребе интелектуалног капитала (E_{ic})*.

На основу Сlike 29 евидентно је да се у анализираном периоду 2013-2016. године учешће билансно исказаног интелектуалног капитала (односно нематеријалне имовине) у укупној активи предузећа у узорку кретало у распону од најмање 0,72% у 2014. години до 1,38% у 2015. години. Овако низак ниво билансно исказаног интелектуалног капитала у анализираним предузећима указује на чињеницу да се у условима привреде РС не може говорити о *предузећима знања* јер се у њима не препознаје значај интелектуалног капитала за раст и развој. У анализираном узорку највеће учешће нематеријалне имовине у укупној активи има предузеће Алфа плам ад Враће и то 7,74% у 2015. години, односно 6,17% у 2016. години, затим следи НИС ад Нови Сад са учешћем од 4,33% у 2015. години, односно 4,08% у 2016. години, као и *Philip Morris Operations* ад Ниш са учешћем од 2,42% у 2015. и 2,09% у 2016. години. Сва остала анализирана предузећа углавном имају учешће нематеријалне имовине у укупној активи испод 1%. У истраживању аутора Крстић и Бонић (2016, стр. 735), примена ЕИС модела је илустрована на примеру предузећа *Software AG* као типичног *предузећа знања* јер оно има изузетно високо учешће билансно исказане нематеријалне имовине у укупној активи – 59,52%.



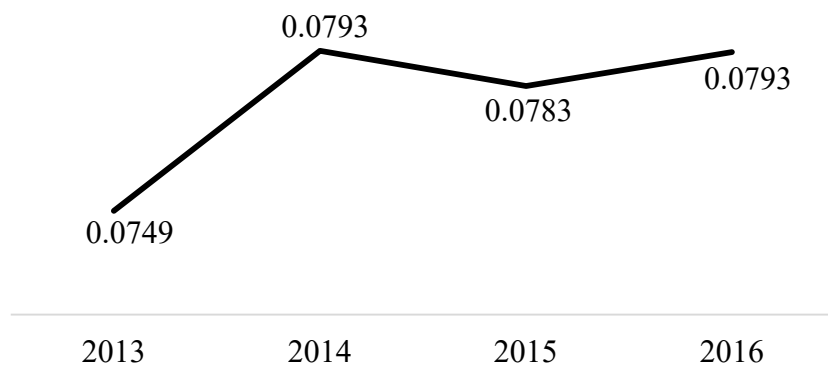
Слика 29 Просечно учешће нематеријалне имовине у укупној активи анализираних предузећа у периоду 2013-2016. године

Ипак охрабрују подаци са Сlike 30 на којој видимо да из године у годину расте учешће укупног интелектуалног капитала (билансно исказаног и билансно неискazanог: хуманог, структурног и релационог интелектуалног капитала) у укупној активи предузећа. У периоду 2013-2016. године забележен је раст од 28,26% на 80,84%. Ово је добар сигнал да тржиште препознаје значај интелектуалног капитала у стварању вредности и конкурентске предности предузећа.



Слика 30 Просечно учешће укупног интелектуалног капитала у укупној активи анализираних предузећа у периоду 2013-2016. године

Што се тиче показатеља финансијских перформанси евидентно је релативно стабилно кретање просечне *стопе приноса на укупну активу (ROA)* анализираних предузећа око 0,079 (Слика 31), као и просечне *стопе приноса на сопствени капитал (ROE)* која се кретала око 0,062 (Слика 32), изузев 2014. године када је забележена вредност од 0,065.

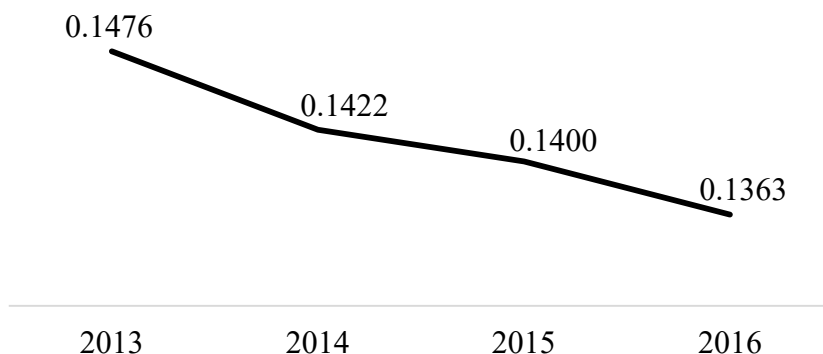


Слика 31 Просечна вредност *ROA* у периоду 2013-2016. године



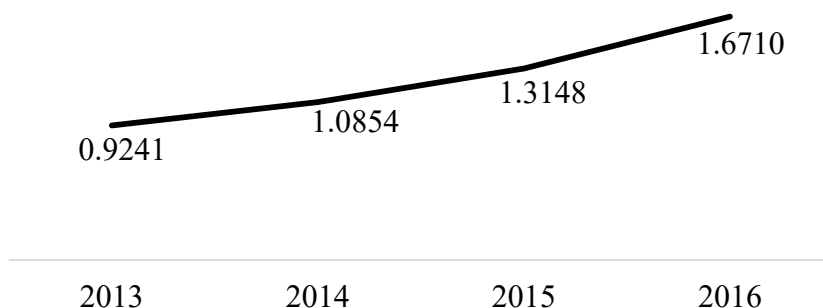
Слика 32 Просечна вредност *ROE* у периоду 2013-2016. године

Међутим, у анализираном периоду *стопа приноса на укупно ангажована средства (материјалну и нематеријалну имовину) (EOR)* је забележила опадајући тренд са око 0,15 на око 0,14 (Слика 33).



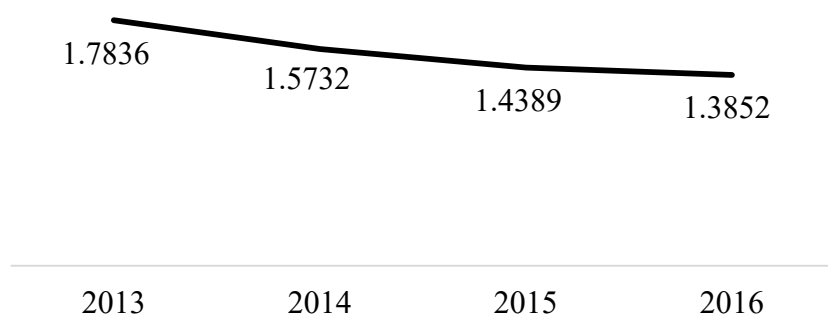
Слика 33 Просечна вредност *EOR* у периоду 2013-2016. године

Са друге стране, просечна вредност *рација тржишне капитализације и књиговодствене вредности (MB)* анализираних предузећа бележи растући тренд од око 0,92 на 1,67 (Слика 34). Овај растући тренд указује на позитивне импликације интелектуалног капитала у стварању вредности предузећа.



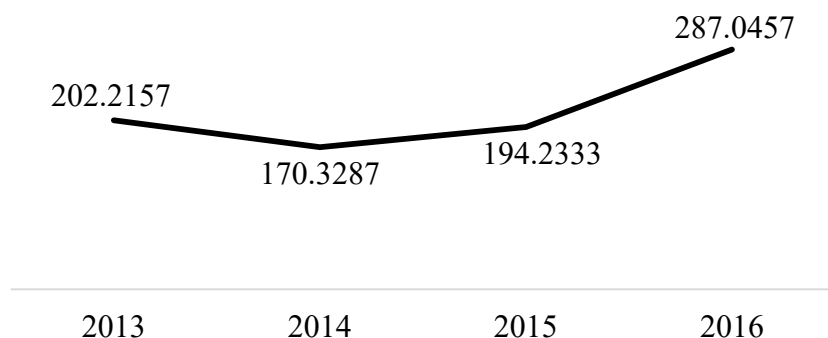
Слика 34 Просечна вредност *MB* у периоду 2013-2016. године

Што се тиче независних варијабли њихове просечне вредности у анализираном периоду представљене су на Сликама 35-38. Агрегатни показатељ *ефикасности употребе укупног интелектуалног капитала (EIC)* има опадајући тренд и смањење вредности са 1,78 у 2013. години на 1,38 у 2016. години (Слика 35).



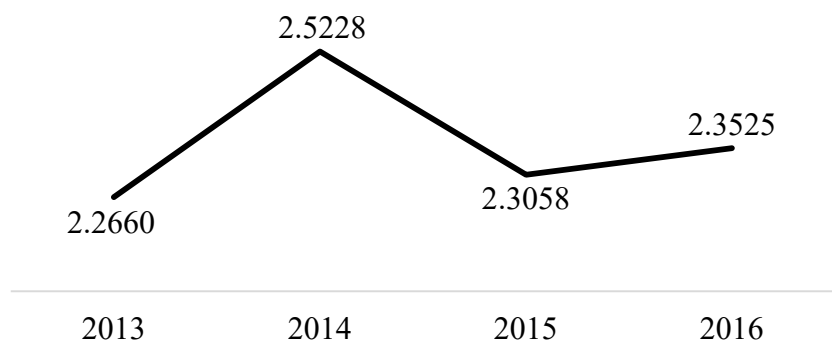
Слика 35 Просечна вредност *EIC* у периоду 2013-2016. године

*Коефицијент ефикасности употребе билансно исказаног интелектуалног капитала (*Eiag*)* бележи највеће просечне вредности у анализираном периоду у односу на остале парцијалне коефицијенте ефикасности интелектуалног капитала (Слика 36). Након смањења вредности у 2014. години у односу на 2013. годину, овај показатељ бележи растући тренд и највећу вредност остварује у 2016. години (287,05). Високи коефицијенти ефикасности употребе билансно исказаног интелектуалног капитала директна су импликација ниских вредности билансно исказане нематеријалне имовине у односу на укупну додатну вредност интелектуалног капитала. Овакво стање управо потврђује недовољну извештајну способност финансијских извештаја у погледу нематеријалне имовине и нужност адекватног мерења и обелодањивања информација о интелектуалном капиталу у форми додатних извештаја.



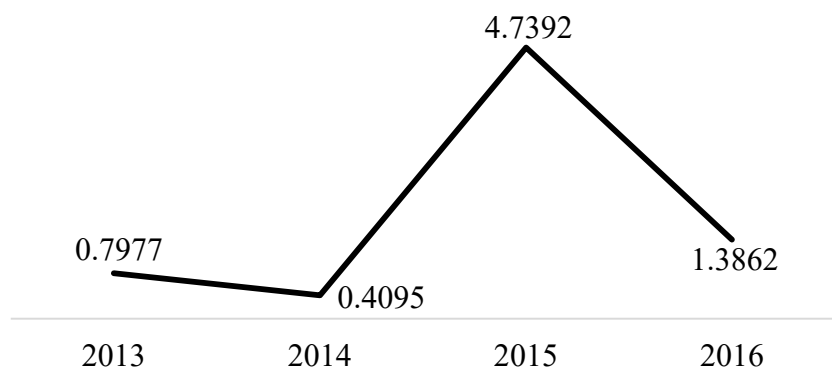
Слика 36 Просечна вредност *Eiag* у периоду 2013-2016. године

*Коефицијент ефикасности употребе хуманог капитала (*Ehc*)* у анализираном периоду бележи незнатне осцилације у вредности у распону од 2,27 у 2013. години до 2,52 у 2014. години, уз релативну стабилизацију вредности на 2,35 у 2016. години (Слика 37).



Слика 37 Просечна вредност E_{hc} у периоду 2013-2016. године

Са друге стране *коэффициент ефикасности употребе структурног и релационог капитала (E_{src})* бележи значајне осцилације у анализираном периоду, при чему је минимална просечна вредност од 0,41 забележена у 2014. години, а максимална вредност од 4,74 у 2015. години (Слика 38). Просечна вредност овог коэффицијента у анализираном периоду је 1,83.



Слика 38 Просечна вредност E_{src} у периоду 2013-2016. године

Анализа кретања зависних и независних варијабли указала је на неколико значајних чињеница: најпре, растући тренд просечног учешћа билансно исказаног и билансно неисказаног интелектуалног капитала у укупној активи предузећа; затим, раст вредности рачна тржишне капитализације и књиговодствене вредности предузећа; али и опадајући тренд ефикасности употребе укупног интелектуалног капитала. Дакле и поред позитивних екстерних сигнала са тржишта, као и интерних подстицаја у анализираним предузећима у РС у погледу значаја интелектуалног капитала у стварању вредности и конкурентске предности, менаџмент анализираних предузећа недовољно пажње посвећује ефикасности употребе интелектуалних ресурса. Имајући то у виду, у наставку истраживања пажња ће бити усмерена на утврђивање утицаја сваке појединачне компоненте интелектуалног капитала на економске перформансе

предузећа, како би се утврдио њихов релативни значај у детерминисању конкурентности.

1.4. Истраживачке методе и модели

С обзиром да истраживачки узорак чине 12 предузећа и да се њихови показатељи анализирају у четворогодишњем периоду 2013-2016. године, ради се о панелу података (комбинацији упоредних података и временских серија), па су у складу са тим изабране одговарајуће економетријске методе и тестови. Анализа панела података омогућава да се изврши анализа структуре, односно хетерогености између предузећа, али такође и промена у структури у анализираном временском периоду (Dragutinović Mitrović, 2002, стр. 10). Комбиновањем временских серија и упоредних података повећава се број опсервација у узорку, постиже већа информисаност, смањује могућност појаве мултиколинеарности и повећава ефикасност оцена регресионих параметара модела (Jovičić & Dragutinović Mitrović, 2011, стр. 217).

Када је реч о минималном броју опсервација у узорку у литератури се срећу различити критеријуми: број опсервација мора бити већи од броја параметара за оцењивање (Jovičić & Dragutinović Mitrović, 2011, стр. 218); потребно је 4-12 опсервација за оцењивање (Simonton, 1977, стр. 490); потребно је око 15 субјеката по предиктору за поуздану једначину (Stevens, 1996, стр. 72); за испитивање веза између појава у складу са општим правилом неопходно је око 50 опсервација (Wilson Van Voorhis & Morgan, 2007, стр. 48); број опсервација по предиктору може да буде 2 и више у зависности од броја предиктора (Knofczynski & Mundfrom, 2008, стр. 440); док најновија истраживања показују да су довољне само две опсервације по субјекту за адекватну оцену линеарних регресионих модела (Austin & Steyerberg, 2015). Имајући у виду ове критеријуме може се рећи да су оба сегмента - сегмент 1 са 20 опсервација и сегмент 2 са 28 опсервација адекватни за оцену повезаности зависних и независних варијабли.

Пре избора модела који ће бити оцењени извршиће се корелациона анализа која треба да покаже да ли постоји међузависност између променљивих и колика је јачина те везе. Корелациона анализа се заснива на одређивању коефицијента корелације r који се креће у распону од -1 до +1, при чему вредност коефицијента одређује јачину везе (Gujarati, 2004; Bhattacharjee, 2012, стр. 123):

$$r = \frac{n \sum X_i Y_i - \sum X_i \sum Y_i}{\sqrt{[n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2][n \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2]}} \quad (32)$$

Висок ниво корелације постоји уколико је апсолутна вредност коефицијента корелације већа од 0,5, средњи ниво корелације постоји уколико се апсолутна вредност коефицијента корелације креће у распону од 0,2 до 0,5 и уколико је апсолутна вредност коефицијента корелације мања од 0,2 ради се о ниском нивоу корелације (Gupta, 1999). Слична тумачења даје и Кохен (Cohen, 1988), при чему је корелација мала уколико се коефицијент корелације креће од 0,10 до 0,29, средња од 0,30 до 0,49 и велика од 0,5 до 1.

У анализи резултата корелационе анализе биће примењено строжије Кохеново тумачење. Корелациона анализа ће се извршити применом параметарског Пирсоновог (енгл. *Pearson*) и непараметарског Спирмановог (енгл. *Spearman*) коефицијента корелације (Pallant, 2009, стр. 129-135).

Када је у питању избор адекватног модела панела разликује се неколико типова у зависности од одговарајућих ограничења параметра модела и то (Jovičić & Dragutinović Mitrović, 2011, стр. 218-231):

- модел панела са константним регресионим параметрима (енгл. *Pooled Regression Model*) у коме случајна грешка обухвата све варијације по јединицама и током времена

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (33)$$

$$i = 1, \dots, N; t = 1, \dots, T$$

при чему је Y – зависна променљива, α - регресиона константа тј. слободни члан, β - регресиони коефицијенти, ε – вредност грешке, X – независне променљиве, i – број јединица посматрања, t – број временских периода. Међутим овај модел не може да објасни разлике које постоје између јединица посматрања, односно разлике између анализираних предузећа.

- модел фиксних ефеката (енгл. *Fixed Effect Model*) у коме слободни члан варира по јединицама посматрања

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta X_{it} + \mu_i + e_{it} \quad (34)$$

$$i = 1, \dots, N; t = 1, \dots, T$$

при чему је μ_i – вредност одступања α_i од заједничке константе α , односно представља индивидуалне ефекте, тј. ефекте из изостављених

индивидуалних варијабли на варијације зависне варијабле. У овом случају разлике између јединица посматрања су обухваћене варијабилним слободним члановима.

- модел случајних (стохастичких) ефеката (енгл. *Random Effect Model*) у коме су индивидуални ефекти стохастичког карактера, односно слободни члан не варира ни по једној димензији

$$Y_{it} = \beta X_{it} + \mu_i + e_{it} \quad (35)$$

$$i = 1, \dots, N; t = 1, \dots, T$$

У овом случају хетерогеност јединица посматрања није директно укључена у модел, већ као случајна променљива величина представља посебну компоненту случајне грешке.

Занемаривање варијабилности регресионих параметара може довести до неконзистентних оцена и непоузданог статистичког закључивања, па је зато приликом избора модела панела потребно тестирати варијабилност регресионих параметара (Jovičić & Dragutinović Mitrović, 2011, стр. 218).

Први корак у анализи панела података подразумева тестирање постојања индивидуалних и временских ефеката, односно тестирање варијабилности регресионих параметара по јединицама посматрања и временским периодима применом *F*-теста где је (Jovičić & Dragutinović Mitrović, 2011, стр. 243):

$$H_0: \alpha_1 = \alpha_2 = \dots = \alpha_N = \alpha \text{ (Pooled)}$$

$$H_1: \alpha_i \neq \alpha_j \text{ за } i, j = 1, \dots, N \text{ (FEM)} \quad (36)$$

У случају да се нулта хипотеза не може одбацити треба применити модел панела са константним регресионим параметрима (*Pooled*). Уколико се одбаци нулта хипотеза то значи да слободни члан није исти за све јединице посматрања, односно постоји варијабилност регресионе константе по јединицама посматрања и у том случају подацима одговара модел фиксних ефеката (FEM).

У наредном кораку се проверава да ли се установљена варијабилност односи само на слободни члан или и на регресиони параметар уз независну променљиву, са циљем да се утврди да ли је модел са стохастичким ефектом адекватан за дату анализу и то применом модификованог *Breusch-Pagan LM* теста где је (Jovičić & Dragutinović Mitrović, 2011, стр. 247):

$$\begin{aligned}
 H_0: \sigma_\mu^2 &= 0 \text{ (Pooled)} \\
 H_1: \sigma_\mu^2 &\neq 0 \text{ (REM)}
 \end{aligned}
 \tag{37}$$

У случају да се нулта хипотеза, да је варијанса случајне грешке (σ_μ^2) једнака нули, не може одбацити, закључује се да случајна грешка не садржи значајне индивидуалне ефекте и треба применити модел панела са константним регресионим параметрима (*Pooled*). Уколико се одбаци нулта хипотеза закључује се да случајну грешку стохастичке спецификације треба декомпоновати на две компоненте, односно треба применити модел случајних ефеката (*REM*).

Уколико и *F*-тест и *Breusch-Pagan LM* тест покажу да оба модела и фиксних и случајних ефеката могу да буду добра алтернатива, коначна одлука о моделу који ће бити примењен се доноси на основу *Hausman*-овог теста који испитује значајност разлике између оцена фиксних и случајних ефеката, односно да ли су регресори корелисани са индивидуалним ефектима, где је (Jovičić & Dragutinović Mitrović, 2011, стр. 250):

$$\begin{aligned}
 H_0: E(\mu_i | X_{it}) &= 0 \text{ (REM)} \\
 H_1: E(\mu_i | X_{it}) &\neq 0 \text{ (FEM)}
 \end{aligned}
 \tag{38}$$

Уколико се одбаци нулта хипотеза онда треба применити модел фиксних ефеката (*FEM*), а у случају неодбацивања нулте хипотезе треба применити модел случајних ефеката (*REM*). Резултати и дискусија наведених тестова и модела биће приказани у наредном поглављу.

2. Општи аспекти методологије композитног индекса

Композитни индекси представљају математичке комбинације сета индикатора (Saisana, 2004, стр. 3), који омогућавају мерење мултидимензионалних концепата које није могуће сагледати на основу једног индикатора, као што су на пример, конкурентност, одрживост, иновативност, друштво засновано на знању итд. (Nardo et al., 2008, стр. 13). Популарност композитних индикатора произилази из њихове способности да оцене перформансе земаља у погледу сложених феномена које није могуће јединствено дефинисати, нити директно измерити (Becker et al., 2017).

Притом треба имати у виду да композитни индикатори нису сами себи циљ, већ је њихова сврха пре свега да иницирају дискусију и скрену пажњу јавности ка анализираном феномену (Nardo et al., 2005). У исто време композитни индикатори

омогућавају рангирање земаља на основу остварених перформанси, као и мониторинг јавних политика (Becker et al., 2017, стр. 12). Дакле, композитни индикатори омогућавају сагледавање мултидимензионалних феномена, њихово праћење током времена, рангирање и бенчмаркинг земаља, а такође и олакшавају интерпретирање резултата без губљења информација услед смањења броја индикатора (Hudrliková, 2013, стр. 460-461).

Међутим, и поред бројних предности које произилазе из употребе композитних индикатора, они могу да створе погрешну слику о одређеном феномену који мере уколико нису адекватно формулисани или протумачени (Nardo et al., 2005). Осим тога, занемаривање одређених димензија које је тешко измерити може довести до погрешних или поједностављених закључака приликом дефинисања макроекономских политика (Hudrliková, 2013, стр. 461).

Ипак, као највећи недостатак композитних индекса наводи се субјективни избор у одређеним фазама у конструисању композитних индекса (нпр. третман недостајућих података, избор начина агрегирања података, избор начина утврђивања пондера), што може довести до погрешних закључака у погледу перформанси земаља, као и избора погрешних инструмената макроекономске политике (Munda & Nardo, 2003, стр. 2). Управо субјективни избори у одређеним фазама конструисања индекса омогућавају различите манипулације резултата, па је због тога изузетно значајна транспарентност у конструисању индекса (Nardo et al., 2005, стр. 7).

Када је реч о композитним индикаторима, генерално су се искристалисале две перспективе (Sharpe, 2004, стр. 9-11):

- *присталице композитних индикатора*, који сматрају да је агрегирање појединачних индикатора значајно јер омогућава боље разумевање мултидимензионалних феномена, а у исто време се на тај начин може привући пажња јавности, као и креатора макроекономских политика на проблем од интереса;
- *противници композитних индикатора*, који сматрају да је довољан сет појединачних индикатора за проучавање одређеног мултидимензионалног феномена и да их не треба комбиновати пре свега због субјективности у процесу пондерисања индикатора.

Неизвесно је да ли ће се полемика о употреби композитних индекса икада решити, јер док неки сматрају да је много информација изгубљено агрегирањем у јединствени индекс, други сматрају да је обухватање сложених мултидимензионалних

феномена у оквиру јединственог индекса значајно за компаративне анализе и вођење макроекономских политика (Nardo et al., 2008, стр. 14).

Ипак, на основу свега напред наведеног, евидентно је да композитни индекси, уз уважавање транспарентности у њиховом конструисању, могу бити веома користан инструмент за доношење кључних макроекономских одлука. Притом, треба имати у виду да не постоји опште прихваћена методологија која недвосмислено прописује алгоритам креирања композитног индекса, нити одређене методе имају предности у односу на друге методе, у смислу да се њиховом применом добијају најбољи резултати (Booyesen, 2002; Freudenberg, 2003), већ је методолошки оквир креирања композитног индекса флексибилан и прилагођава се конкретним ситуацијама у пракси (Saisana & Tarantola, 2002).

2.1. Фазни приступ у конструисању композитног индекса

Процес креирања композитних индикатора је веома сложен и обухвата неколико фаза са различитим алтернативама и могућностима које у коначном одређују квалитет и поузданост резултата (Mazziotta & Pareto, 2013, стр. 70). Конструисање композитног индекса се састоји из следећих корака (Jovičić, 2006, стр. 174; Nardo et al., 2005; Saltelli, 2007; Nardo et al., 2008; COIN, 2017):

- дефинисање теоријског оквира,
- избор података,
- третман недостајућих података,
- мултиваријациона анализа података,
- нормализација података,
- пондерисање,
- агрегирање,
- анализа осетљивости,
- испитивање повезаности са другим показатељима,
- презентација резултата.

Сваки од наведених корака у конструисању композитног индекса је изузетно важан, али је такође значајна и њихова међусобна усклађеност, с обзиром да субјективни избори учињени у једној фази тј. кораку могу имати значајне импликације у наредним фазама овог процеса (Nardo et al., 2008, стр. 19). Притом треба имати у виду да се у оквиру наведених корака не намеће примена одређених метода као

најбољих, већ свака метода има своје предности и недостатке, а избор одговарајуће методе у коначном зависи од података са којима се располаже, као и од циљева који се истраживањем желе постићи (Nardo et al., 2005).

2.2. Теоријске основе формирања композитног индекса

Полазну основу у конструисању композитних индикатора чини дефинисање поузданог теоријског оквира. Теоријски оквир треба да пружи јасну дефиницију феномена који настоји да измери, његове компоненте, избор појединачних индикатора у оквиру дефинисаних компоненти, као и пондере који одсликавају њихов релативни значај у композитном индексу (Nardo et al., 2008, стр. 22).

У пракси је веома тешко објединити појединачне индикаторе тако да одсликавају економску стварност, нарочито уколико се у потпуности не разуме анализирани феномен, као и уколико не постоји прецизна дефиниција онога што се мери (COIN, 2017). Отуда, теоријски оквир треба да покаже на који начин комбиновати појединачне индикаторе у композитни индекс, да ли је потребно њихово обједињавање у оквиру одређених подиндикатора пре коначне агрегације, као и јасне и прецизне критеријуме за избор индикатора (Nardo et al., 2008, стр. 22).

2.3. Избор података, третман недостајућих података и анализа података

Након дефинисања теоријског оквира следеће фазе у конструисању композитних индикатора усмерене су на избор података, третман недостајућих података и њихову анализу. Управо предности и недостаци композитних индекса произилазе из квалитета изабраних индикатора (Nardo et al., 2008, стр. 23). Приликом избора индикатора треба се фокусирати на оне индикаторе који су аналитички значајни, мерљиви, репрезентативни, релевантни за феномен који се истражује и међусобно повезани (Jovičić, 2006, стр. 175). Такође, значајни критеријуми за избора индикатора могу бити и једноставност, валидност, расположивост података, осетљивост, поузданост (COIN, 2017).

Међутим, недостатак релевантних података може да ограничи могућности конструисања поузданих композитних индикатора, па се врло често услед ограничене расположивости међународно упоредивих квантитативних (тзв. тврних, енгл. *hard*) података, у конструисању композитних индикатора користе квалитативни (тзв. меки,

енгл. *soft*) подаци из анкета (Nardo et al., 2008, стр. 23). Такође, „у случају недостатка података треба узети у обзир приближне мере (апроксимативне варијабле)“ (Jovičić, 2006, стр. 175). У циљу обезбеђења упоредивости података неопходно је извршити њихово прилагођавање помоћу одговарајуће мере величине, нпр. броја становника, прихода, обима трговине и др. (Nardo et al., 2008, стр. 23).

С обзиром на непостојање јединственог сета индиктора за одређену сврху, избор података које треба инкорпорити у композитни индекс може бити прилично субјективан, при чему различити индикатори неједнаког квалитета могу бити изабрани за праћење напретка у одређеним перформансама или областима (COIN, 2017). Због тога је веома важна транспарентност у избору индикатора. У исто време потребно је да скуп индикатора буде оптималан у смислу смањења ризика дуплирања информација тј. преклапања информација између индикатора и смањења ризика губитка информација услед изостављања одређених значајних индикатора (Mazziotta & Pareto, 2013, стр. 70).

Притом треба указати на чињеницу да ће растући тренд конструисања композитних индикатора о перформансама земаља у различитим областима, подстаћи унапређење процеса прикупљања података, идентификовање нових извора података и побољшање међународне упоредивости података, а тиме омогућити повећање квалитета и прецизности композитних индикатора (Nardo et al., 2008, стр. 23).

Након избора индикатора који ће бити укључени у формирање композитног индекса, значајно је на који начин ће бити третирани недостајући подаци уколико их има. Постоје три опште методе за третман недостајућих података (Nardo et al., 2005; Nardo et al., 2008):

- *брисање тј. изостављање података*, које подразумева да се из анализе искључује или одређена земља или одређени индикатор. Главни недостатак ове методе је да занемарује могуће систематске разлике између потпуних и непотпуних узорака и може да доведе до пристрасних оцена;
- *једноструко уметање*, које подразумева да се вредност недостајућег податка замени нпр. аритметичком средином индикатора израчунатом на основу расположивих података, или медијаном, или модусом, или применом регресионе анализе;
- *вишеструко уметање*, које подразумева да се вредност недостајућих података замени помоћу нпр. Монте Карло алгоритма. Методе уметања података могу да смање пристрасност оцена.

Након што је завршен поступак третирања недостајућих података, приступа се анализи података, како би се проценила подобност изабраног сета индикатора и стекао увид у међусобне везе између индикатора (Јовићић, 2006, стр. 176). Како би се стекао увид у структуру сета података корисне су технике мултиваријационе анализе и то (Nardo et al. 2005; Nardo et al., 2008):

- *корелациона анализа*, која има за циљ да идентификује међусобну повезаност индикатора, како би се елиминисали индикатори који су највише корелисани и тиме избегло преклапање информација садржаних у различитим индикаторима.
- *анализа главних компоненти* (енгл. *Principal Component Analysis*), која има за циљ да открије како се различити индикатори међусобно мењају и како су повезани, што се постиже трансформацијом корелисаних индикатора у нови сет некорелисаних индикатора коришћењем корелационе матрице.
- *факторска анализа* (енгл. *Factor Analysis*), која је слична анализи главних компоненти, а која има за циљ да утврди да ли су различите димензије анализираног феномена добро балансиране у композитни индикатор, при чему што је већа корелација између индикатора, мањи је број димензија садржан у сету података. Корелација између индикатора се може утврдити и на основу Кронбаховог коефицијента алфа (енгл. *Cronbach's Alpha*), као најчешће мере оцене интерне конзистентности података у моделу.
- *кластер анализа* (енгл. *Cluster Analysis*), која има за циљ груписање информација о јединицама посматрања (нпр. земљама) на основу њихове сличности у различитим појединачним индикаторима.

2.4. Нормализација података

Врло често су подаци који се користе у конструисању композитног индекса изражени у различитим јединицама мере, па је неопходно извршити њихову нормализацију. Постоје различите методе нормализације података, како би били међусобно упоредиви, а неке од њих су (Nardo et al., 2005; Nardo et al., 2008; Mazziotta & Pareto, 2013):

- *рангирање*, представља најједноставнију методу која омогућава праћење перформанси земаља током времена на основу њихове релативне позиције (ранга).

- *стандардизација*, омогућава свођење индикатора на заједничку скалу са нултом средњом вредношћу и стандардном девијацијом која је једнака јединици.
- *мин-макс метода*, омогућава трансформацију индикатора на идентичан распон вредности (нпр. од 0 до 1) одузимањем минималне вредности и дељењем са распонем између максималне и минималне вредности индикатора.
- *удаљеност од референтне вредности*, омогућује утврђивање релативне позиције одређеног индикатора у односу на референтну вредност.
- *категоријска скала*, омогућава додељивање оцена сваком индикатору, при чему категорије могу бити нумеричке, нпр. једна, две или три звездице, или квалитативне, нпр. „у потпуности остварен“, „делимично остварен“, „није остварен“.
- *индикатори изнад или испод аритметичке средине*, омогућавају трансформацију индикатора тако што се вредностима око аритметичке средине додељује вредност 0, док се вредностима изнад или испод одређене границе додељује вредност 1 или -1.

У литератури постоје и бројне друге методе нормализације података, али је важно да се приликом избора методе нормализације узму у обзир особине података, као и циљеви композитног индикатора (Nardo et al., 2008, стр. 30). Притом је важно указати на чињеницу да уколико постоје значајне разлике у јединицама мере анализираних индикатора неопходно је применити методе нормализације на све индикаторе пре њиховог агрегирања у композитни индекс (Nardo et al., 2005, стр. 11).

2.5. Додељивање пондера

Избор пондера које треба доделити одређеним индикаторима има значајне импликације на композитни индекс и рангирање земаља на основу његове вредности (Nardo et al., 2008, стр. 30). Основни циљ пондерисања је да вредност тежинског коефицијента сваког индикатора одговара релативној важности индикатора у композитном индексу (Јовићић, 2006, стр. 178). Додељивање пондера се може извршити на различите начине, а неки од њих су (Nardo et al., 2005; Nardo et al., 2008; Ray, 2008; COIN, 2017):

- једнаки пондери;

- пондери базирани на статистичким моделима као што су: анализа главних компоненти, анализа обавијања података (енгл. *Data Envelopment Analysis*), регресиона анализа, модели непосматраних компоненти;
- пондери базирани на мишљењу јавности/експерата, као што су: процес алокације буџета (енгл. *Budget Allocation Process*), јавно мишљење, аналитички хијерархијски процес (енгл. *Analytic Hierarchy Process*), анализа обједињених ефеката (енгл. *Conjoint Analysis*).

Додељивање једнаких пондера свим индикаторима се углавном врши у ситуацијама када нема статистичког или емпиријског основа за избор неког другог модела пондерације (Jovičić, 2006; COIN, 2017). Додељивање једнаких пондера не значи да пондерисање није извршено, односно да нема пондера, већ имплицира да је свим индикаторима додељен исти пондер, односно да сви индикатори имају подједнак статус у креирању композитног индекса (Nardo et al., 2008). Осим тога, једнаки пондери могу бити резултат недовољног знања о узрочним везама између индикатора, или занемаривања потребе примене одговарајућег модела, или недостатка концензуса о томе које алтернативно решење примени (COIN, 2017). Такође, уколико су индикатори груписани у одређене димензије, односно поиндексе који се затим агрегирају у композитни индекс, онда додела једнаких пондера индикаторима може да доведе до неједнаких пондера појединих поиндекса који садрже већи број индикатора, што у коначном може да доведе до неуравнотежене структуре композитног индекса (Nardo et al., 2008, стр. 31). Ипак, кључна предност овог метода је његова једноставност (Hudrlíková, 2013), због чега се врло често примењује у пракси (Booyesen, 2002).

Када се пондерисање врши на основу статистичких модела, најчешће коришћена је анализа главних компоненти или факторска анализа. Ове методе се користе како би се извршило груписање појединачних индикатора на основу степена њиховог слагања, односно корелације (Nardo et al., 2008, стр. 32). Притом, сваки фактор укључује сет индикатора који су најјаче повезани са њим, а пондери се утврђују на основу матрице факторских оптерећења, где квадриране вредности факторских оптерећења представљају део укупне варијансе индикатора која је објашњена фактором (COIN, 2017).

Осим тога, приликом додељивања пондера могу да се користе и различите партиципативне методе које су базиране на мишљењу јавности/експерата, као на пример процес алокације буџета. У методи алокације буџета експертима је дат одређен буџет од нпр. 100 јединица који треба да расподеле између индикатора на основу

њиховог значаја у конструисању композитног индекса, при чему расподељени буџет указује на пондере које треба доделити одређеним индикаторима (Hudrlíková, 2013, стр. 462). Међутим, неки од проблема у примени ове методе односе се на избор експерата, њихов број и искуство, али исто тако и на чињеницу да ову методу није оправдано применити уколико се посматра више од 10 индикатора (COIN, 2017).

Евидентно је да постоје различите методе пондерисања које у коначном дају различите резултате композитног индекса, при чему се не може са поузданошћу тврдити да је једна метода боља од друге (Jovičić, 2006, стр. 180). Због тога је важно да се методе пондерације експлицитно прикажу, јер без обзира на то која метода је примењена, пондере у коначном представљају оцене вредности које треба да уваже циљеве конструисања композитног индекса (Nardo et al., 2005, стр. 12) Ипак, у дискусији о примени субјективних или објективних метода пондерисања, предност се најчешће даје објективним методама пондерисања (Nardo et al., 2004; Ray, 2008).

Након што се изврши утврђивање пондера за сваки индикатор, приступа се агрегирању пондерисаних вредности. Постоје различите методе агрегирања података (Nardo et al., 2005; Nardo et al., 2008; COIN, 2017), али се најчешће користе методе линеарне и геометријске агрегације. Метода линеарне агрегације је корисна када сви индивидуални индикатори имају исту јединицу мере, док је геометријска агрегација погоднија уколико се жели да се избегне могућност потпуне компензације између појединачних индикатора (Nardo et al., 2008).

Најраспрострањенија је метода линеарне агрегације која омогућава потпуну компензацију између појединих индикатора у смислу да се лоше перформансе у једном индикатору могу компензовати високим вредностима у другим индикаторима које чине композитни индекс (Hudrlíková, 2013, стр. 465). С друге стране геометријска агрегација је делимично компензациона, у смислу да више награђује оне ентитете који имају веће вредности индикатора, при чему су за компензацију ниских вредности у једном индикатору потребне много више вредности у осталим индикаторима (Nardo et al., 2008, стр. 33).

2.6. Анализа осетљивости и утврђивање повезаности са другим индикаторима

С обзиром да креирање композитних индекса укључује бројне субјективне изборе у самом процесу креирања, на пример приликом избора одређених индикатора

које треба укључити у композитни индекс, начина третирања недостајућих података, метода нормализације података, метода пондерисања и агрегирања података, неопходно је извршити анализу како би се утврдило на који начин учињени избори утичу на коначни резултат (COIN, 2017). Анализа неизвесности и осетљивости могу да помогну у провери робустности композитног индикатора и унапређењу транспарентности (Nardo et al., 2008, стр. 34; Hudrliková, 2013, стр. 465).

Анализа неизвесности је усмерена на утврђивање како се неизвесност у улазним факторима одражава на структуру композитног индекса и његову вредност, док анализа осетљивости процењује допринос сваког појединачног извора неизвесности варијацијама у коначним резултатима (Nardo et al., 2008, стр. 34). Анализа неизвесности се примењује много чешће него анализа осетљивости (Freudenberg, 2003), док истовремена примена анализе неизвесности и осетљивости може да значајно унапреди структуру композитног индекса (Nardo et al., 2005). У том смислу је значајно да се конструисању композитног индекса приступи са посебном пажњом, из разлога што се не може унапред одредити да је одређени сценарио креирања композитног индекса бољи од другог, јер различити сценарији могу имати различиту сврху (COIN, 2017).

Композитни индекси врло често мере концепте који су повезани са општепознатим и мерљивим феноменима, као нпр. раст продуктивности, односно раст БДП *per capita* који може послужити за тестирање објашњавајућих могућности самог композитног индекса (Nardo et al., 2008, стр. 39). Притом се за илустрацију ових веза најчешће користе једноставни графикони (COIN, 2017). Такође се могу користити и поређења са другим објављеним показатељима, регресиона анализа, али и „SWOT анализа као допунски метод за проверу објективности добијених резултата“ (Jovičić, 2006, стр. 182).

2.7. Интерпретација добијених резултата

Начин приказивања композитних индекса је веома значајан јер умногоме може да олакша интерпретацију добијених резултата, односно може да што брже и тачније пренесе потребне информације до доносиоца одлука и крајњих корисника (Nardo et al., 2005). Врло често графички прикази пружају значајније визуелне информације у односу на табеле у којима су садржани сви подаци, али се зато теже визуелизују (Nardo et al., 2008, стр. 40). Ипак, табеларни прикази, који садрже ранг земаља на основу

вредности композитног индекса, омогућавају да се прате промене у перформансама земаља током времена (Nardo et al., 2008, стр. 40).

Када су графички прикази у питању могуће је користити стубичасте дијаграме ради приказа вредности композитног индекса, али исто тако и линијске дијаграме ради праћења композитног индекса током времена (Nardo et al., 2008, стр. 41).

Притом, „композитни индекси треба да омогуће декомпоновање или дезагрегацију на појединачне индикаторе у формирању профила опсервација (земаља или региона), тако да се могу издвојити најважнији показатељи“ (Jovičić, 2006, стр. 182).

Да би се креирањем композитних индикатора добили валидни и поуздани резултати, веома је важно да се избор сета појединачних индикатора врши на основу теоријског оквира који одликује друштвену реалност у свакој својој димензији (Mazziotta & Pareto, 2013, стр. 79). Чињеница је да нема универзално применљивог методолошког оквира за конструисање композитног индекса, већ се он мора прилагођавати у складу са конкретном облашћу примене, као и циљем који се жели постићи истраживањем.

3. Дизајнирање композитног Индекса интелектуалног капитала за мерење на макроекономском нивоу

Након што су у првом поглављу представљени кључни теоријски оквири концепата интелектуалног капитала и конкурентности, а у другом поглављу презентовани различити методолошки приступи у мерењу овог мултидимензионалног феномена, неопходно је обезбедити поуздан, разумљив и свеобухватан методолошки оквир за мерење интелектуалног капитала на макроекономском нивоу.

Због ограничења и недостатака у постојећим методологијама за квантификавање интелектуалног капитала на националном нивоу, услед ограниченог избора кључних индикатора, обезбеђивања квалитетне информационе основе и др., неопходно је креирати композитни Индекс интелектуалног капитала (ИИК) за мерење на макроекономском нивоу, а у циљу анализе и квантификавања утицаја интелектуалног капитала на националну конкурентност. Управо методолошки оквир креирања композитног индекса који је представљен у претходном делу овог поглавља може се користити за мерење мултидимензионалног феномена какав је концепт

интелектуалног капитала, али уз одређена прилагођавања како би се остварио постављени циљ истраживања – сагледавање утицаја интеллектуалног капитала на националну конкурентност. Ово из разлога што не постоји универзално дефинисана методологија креирања индекса интеллектуалног капитала, која прописује придржавање строгих критеријума и метода, већ се методологија континуирано прилагођава, унапређује и усклађује са конкретним ситуацијама и циљевима које се желе постићи истраживањем.

Композитни Индекс интеллектуалног капитала (ИИК) представља модел који има за циљ да прикаже достигнути ниво развоја интеллектуалних ресурса на нивоу националне економије кроз призму специфичних развојних аспеката кључних компоненти националног интеллектуалног капитала – хуманог, процесног, тржишног и репродукционог капитала. Методолошки оквир конструисања композитног индекса националног интеллектуалног капитала приказан је на Слици 39.



Слика 39 Методолошки оквир Индекса интеллектуалног капитала

Представљен методолошки оквир представља врло једноставну пирамиду која показује да се у дизајнирању композитног Индекса интеллектуалног капитала (ИИК) најпре полази од избора појединачних индикатора различитих компоненти интеллектуалног капитала. Изабрани индикатори за мерење националног интеллектуалног капитала засновани су на критичкој анализи индикатора који су већ коришћени у претходним моделима, а који су детаљно представљени у оквиру тачке 3.7. у другом поглављу. Разлог примене овакве процедуре је да се повећа валидност и поузданост конструисаног модела (Seleim & Bontis, 2013, стр. 134).

Након избора одређених индикатора врши се њихово груписање по појединим компонентама интеллектуалног капитала у четири подиндекса и то: Индекс хуманог капитала (ХКИ), Индекс процесног капитала (ПКИ), Индекс тржишног капитала (ТКИ) и Индекс репродукционог капитала (РКИ). На основу добијених вредности

дефинисаних подиндекса израчунава се композитни Индекс интелектуалног капитала (ИИК). Детаљна процедура представљеног методолошког оквира биће описана у наставку.

3.1. Фазни приступ у конструисању композитног Индекса интелектуалног капитала

Композитни Индекс интелектуалног капитала (ИИК) се креира уз уважавање одређених фаза које су својствене методологији креирања композитног индекса, односно најпре се дефинише теоријски оквир истраживања, затим се приступа избору индикатора који ће бити укључени у композитни индекс, након тога се врши анализа прикупљених података како би се утврдило које су најпогодније методе пондерације и агрегирања које одговарају карактеристикама прикупљених података, а на крају се приступа израчунавању композитног индекса, испитивању његове везе са другим показатељима и презентовању добијених резултата.

Свака фаза у овом процесу је важна, а притом се не сме занемарити ни повезаност између фаза, јер од избора који су учињени у одређеној фази зависе резултати у наредним фазама и у коначном вредност композитног индекса. У наставку ће бити представљене фазе у креирању композитног Индекса интелектуалног капитала и субјективни избори који су учињени у појединим фазама.

3.2. Теоријске основе формирања композитног Индекса интелектуалног капитала

Да би се на прави начин сагледао утицај интелектуалног капитала на националну конкурентност, неопходно је да се у истраживању усвоји јасна и прецизна дефиниција феномена који се мери, његове компоненте, као и начин избора појединачних индикатора у оквиру сваке компоненте. Проналажење адекватне мере националних интелектуалних ресурса је нарочито значајно са аспекта помоћи владама у управљању овим кључним ресурсима.

Имајући то у виду „интелектуални капитал једне нације чине скривене вредности појединаца, предузећа, институција, заједница и региона који представљају стварне и потенцијалне изворе стварања богатства“ (Edvinsson & Stenfelt, 1999, стр. 23; Bontis, 2004, стр. 14). Ова дефиниција националног интелектуалног капитала је врло

често коришћена од стране истраживача који се баве проучавањем интелектуалног капитала на нивоу нација. Бројне друге дефиниције овог концепта приказане су у првом поглављу у делу 1.6., тако да овде неће бити поново елабориране.

Овако утврђен концепт националног интелектуалног капитала може се сагледати кроз његове кључне компоненте: хумани, процесни, тржишни и репродукциони капитал. Иако у литератури постоје и другачије класификације интелектуалног капитала нарочито на нивоу предузећа (видети део 1.3 у првом поглављу), оваква подела се искристалисала у истраживањима које сагледавају интелектуални капитал на нивоу нација.

Хумани капитал је најзначајнија компонента интелектуалног капитала која обухвата „знање, образовање и компетенције појединаца у остваривању циљева развоја националне привреде“ (Bontis, 2004, стр. 20). Тржишни капитал показује способност земље у међународним односима, док се процесни капитал огледа у информациој и комуникациој инфраструктури којом једна земља располаже. Репродукциони капитал представља будуће интелектуално богатство једне земље и обухвата пре свега улагања у истраживање и развој. Ове компоненте интелектуалног капитала су детаљније описане у првом поглављу у делу 1.7., па се овде неће поново елаборирати.

Свака од компоненти интелектуалног капитала доприноси вредности укупног интелектуалног капитала једне нације. Из тог разлога је неопходно најпре одвојено посматрати сваку од компоненти интелектуалног капитала као основне детерминанте националног интелектуалног капитала, као сложеног мултидимензионалног феномена, а што ће представљати полазну основу за успостављање одговарајућег методолошког оквира за формирање композитног Индекса интелектуалног капитала.

Свака од компоненти интелектуалног капитала детерминисана је одговарајућим бројем индикатора који репрезентују одређене хумане, процесне, тржишне и репродукционе развојне карактеристике интелектуалног капитала, и могу се користити за праћење развојних тенденција и потенцијала интелектуалног капитала у унапређењу конкурентности једне земље и њеног свеукупног друштвеног развоја.

3.3. Дескриптивна статистика детерминанти интелектуалног капитала

С обзиром на велики број расположивих показатеља којима је могуће пратити интелектуални капитал и поједине његове компоненте, избор детерминанти интелектуалног капитала, односно индикатора по појединим компонентама

интелектуалног капитала, извршен је на основу теоријских и концептуалних захтева, као и анализе коришћених индикатора у претходним моделима. Основу за формирање базе података о изабраним квантитативним индикаторима чине подаци из релевантних међународно упоредивих база Светске банке, *UNESCO* института за статистику и Светске организације за интелектуалну својину (енгл. *World Intellectual Property Organization*), док су подаци о изабраним квалитативним индикаторима прикупљени из базе података Светског економског форума. Преглед изабраних индикатора по појединим компонентама интелектуалног капитала, као и извори података представљени су у Табелама П-13 до П-16 у Прилогу 2. Такође, у Прилогу 2 су дате и оригиналне вредности индикатора хуманог (Табела П-17), процесног (Табела П-18), тржишног (Табела П-19) и репродукционог капитала (Табела П-20).

У избору индикатора водило се рачуна да свака компонента интелектуалног капитала буде представљена подједнаким бројем индикатора (5 индикатора), како би се избегла предимензионираност, односно превелик утицај одређене компоненте у укупном индексу интелектуалног капитала. С обзиром на већу објективност квантитативних показатеља у односу на квалитативне, у истраживању се настојало да број квантитативних показатеља буде већи, тако да је однос квантитативних и квалитативних показатеља 70%:30%. У анализу је укључено 28 земаља ЕУ и РС, а анализиран је период 2013-2015. године. С обзиром да се ради о макроекономским подацима, многи подаци нису још увек доступни за 2016. годину, тако да ова година није могла бити анализирана. Подаци су анализирани коришћењем статистичког пакета *SPSS 15.0*.

У овако формираном сету података утврђено је да недостају поједине вредности индикатора за одређене земље. Уметање недостајућих података је извршено на основу методе једноструког уметања, где је вредност недостајућег податка замењена аритметичком средином индикатора израчунатом на основу расположивих података за 5 претходних година за конкретну земљу. На тај начин уметнути су следећи подаци:

- стопа уписа у средње школе у 2013. години за Ирску, у 2015. години за Француску, Грчку, Луксембург, Пољску, Словенију и Велику Британију
- радна снага са напредним образовањем за РС у 2014. години и 2015. години
- број истраживача на милион становника у 2015. години за Француску
- бруто домаћи издаци за истраживање и развој у 2015. години за Ирску
- бруто домаћи издаци за истраживање и развој по глави становника у 2015. години за Ирску.

С обзиром на велике варијације између минималних и максималних вредности конкретних индикатора у узорку, а што је и разумљиво јер се ради о земљама које се доста разликују у погледу економске развијености, сматра се да аритметичка средина неког индикатора за конкретну земљу у претходном петогодишњем периоду више одговара стварној вредности индикатора, него аритметичка средина индикатора свих земаља у узорку. Осим тога, у неким истраживањима се вредност недостајућих података у конкретној години за конкретну земљу замењује задњим познатим податком (нпр. *GCI WEF*-а, или композитни индекс у истраживању Худрликове (Hudrliková, 2013)), али на тај начин може доћи до импутације превише високих или ниских вредности забележених у некој години, што је знатно ублажено примењеном процедуром уметања.

3.3.1. Дескриптивна статистика индикатора хуманог капитала

Индикатори хуманог капитала односе се на знање, образовање и компетенције појединаца. Имајући то у виду, а на основу анализе претходних модела, као и на основу расположивих индикатора у истраживање су укључени следећи индикатори:

- очекивани животни век на рођењу (ХК1)
- стопа уписа у средње школе (ХК2)
- радна снага са напредним образовањем (ХК3)
- број истраживача на милион становника (ХК4)
- квалитет образовног система (ХК5).

Очекивани животни век на рођењу рефлектује способност појединаца да воде дуг и здрав живот (UNDP, 2016, стр. 3), што се позитивно одражава на хумани капитал једне нације. Наиме, повећањем година живота повећавају се и године продуктивног стварања вредности појединаца, што се рефлектује на укупно створену вредност једне нације, па је то разлог за укључивање овог индикатора у подиндекс хуманог капитала.

Стопа уписа становништва у средње школе је такође значајан индикатор хуманог капитала, с обзиром да средње образовање има за циљ да оспособи становништво одређеним компетенцијама и вештинама, али и да постави основе за доживотно учење и хумани развој.

Индикатор који се односи на радну снагу са напредним образовањем има за циљ да покаже који проценат радно способног становништва поседује више и високо

образовање, а тиме и способности да примени високо развијене технологије или да се укључи у истраживачко развојне активности.

Број истраживача који поседује једна земља може значајно да утиче на њене развојне капацитете и перформансе у будућности. При том, образовни систем једне земље треба да буде тако конципиран да задовољава потребе конкурентске привреде.

Табела 22 Дескриптивна статистика индикатора хуманог капитала

Варијабла	N	Просечна вредност	Стандардна девијација	Минимум	Максимум
ХК1	87	79,4818	2,90260	73,91	83,49
ХК2	87	112,4318	17,13153	91,82	166,81
ХК3	87	78,0390	4,49029	63,36	84,07
ХК4	87	3.444,4917	1.687,43351	894,81	7.483,58
ХК5	87	4,2011	0,84472	2,69	5,93

У Табели 22 приказана је дескриптивна статистика индикатора хуманог капитала. Просечни животни век становништва у анализираном узорку износи 79,5 година, најмањи очекивани животни век од 73,9 година забележен је у Литванији, док је највећи животни век од 83,5 година забележен у Италији. Просечна стопа укупно уписаних у средње школе износи 112,43% у старосној групи становништва која званично одговара средњем нивоу образовања. Најмања стопа уписа од 91,82% регистрована је у Словачкој, док је највећа стопа од 166,81% регистрована у Белгији.

У просеку 78% радно способног становништва поседује више и високо образовање у анализираној групи земаља, при чему је најмање радне снаге са напредним образовањем у РС и то 63,36%, а највише у Великој Британији и то 84,07%. Просечан број истраживача на милион становника износи 3.444,5, док је најмање истраживача у Румунији 894,81, а највише у Данској 7.483,58. РС са својих 2.071,22 истраживача на милион становника је далеко испод просека земаља ЕУ. Образовни систем у Словачкој најмање задовољава потребе привреде, док је у Финској квалитет образовног система највећи.

3.3.2. Дескриптивна статистика индикатора процесног интелектуалног капитала

Индикатори процесног капитала односе се на информациону и комуникациону инфраструктуру којом једна земља располаже. Имајући то у виду, а на основу анализе

претходних модела, као и на основу расположивих индикатора у истраживање су укључени следећи индикатори:

- број претплатника фиксне широкопојасне мреже на 100 становника (ПК1)
- број претплатника фиксне телефоније на 100 становника (ПК2)
- број претплатника мобилне телефоније на 100 становника (ПК3)
- број интернет корисника на 100 становника (ПК4)
- расположивост најновијих технологија (ПК5).

У Табели 23 приказана је дескриптивна статистика индикатора процесног капитала. Просечан број претплатника фиксне широкопојасне мреже износи 28,62 на 100 становника, при чему је најмање претплатника у РС 15,23, а највише у Данској 42,51.

Табела 23 Дескриптивна статистика индикатора процесног капитала

Варијабла	N	Просечна вредност	Стандардна девијација	Минимум	Максимум
ПК1	87	28,6256	6,99839	15,23	42,51
ПК2	87	35,7221	12,71278	9,84	60,79
ПК3	87	123,8143	16,48777	95,40	158,82
ПК4	87	76,6320	12,20699	49,76	97,33
ПК5	87	5,6117	0,66855	4,04	6,61

Просечан број претплатника фиксне телефоније износи 35,72 на 100 становника, при чему је најмање претплатника у Финској 9,84, а највише у Француској 60,79. У просеку је 123,81 претплатника мобилне телефоније на 100 становника, при чему је најмањи број претплатника на Кипру 95,40, а највећи број у Италији 158,82. Просечан број интернет корисника на 100 становника износи 76,63, при чему је најмање интернет корисника у Румунији 49,76, а највише у Луксембургу 97,33. Најновије технологије су најмање доступне предузећима у РС, док су најдоступније предузећима у Финској.

3.3.3. Дескриптивна статистика индикатора тржишног интелектуалног капитала

Индикатори тржишног капитала односе се успех земље на међународном тржишту. Имајући то у виду, а на основу анализе претходних модела, као и на основу расположивих индикатора у истраживање су укључени следећи индикатори:

- рачунарске, комуникационе и друге услуге (% извоза комерцијалних услуга) (ТК1)
- рачунарске, комуникационе и друге услуге (% увоза комерцијалних услуга) (ТК2)
- извоз високотехнолошких производа (у милионима \$) (ТК3)
- степен тржишне доминације (ТК4)
- интензитет локалне конкуренције (ТК5).

Прва три индикатора имају за циљ да покажу у којој мери је земља способна да са високотехнолошким производима и услугама наступи на међународном тржишту, док преостала два индикатора указују на домаће окружење у коме предузећа послују.

У Табели 24 приказана је дескриптивна статистика индикатора тржишног капитала. Просечна вредност извоза рачунарских, комуникационих и других услуга износи 42,12%, док је просечна вредност увоза 45,89%. Најмање услуга извози Грчка 11,21%, која у исто време и најмање увози ове услуге 19,25%, док највише услуга извози Финска 74,83%, а увози Ирска 85,76%. Просечна вредност извоза високотехнолошких производа износи 23 млрд., при чему најмање извози Кипар 26,76 мил., а највише Немачка и то чак 199,7 млрд.

Најизраженија је тржишна доминација у РС, док је у исто време присутан и најмањи интензитет локалне конкуренције. Најмања тржишна доминација је присутна у Чешкој, док је највећи интензитет локалне конкуренције на Малти.

Табела 24 Дескриптивна статистика индикатора тржишног капитала

Варијабла	N	Просечна вредност	Стандардна девијација	Минимум	Максимум
ТК1	87	42,1186	16,53603	11,21	74,83
ТК2	87	45,8901	13,15696	19,25	85,76
ТК3	87	23.035,0515	41.111,89002	26,76	199.718,00
ТК4	87	4,2638	0,75333	2,64	5,77
ТК5	87	5,3347	0,48269	3,83	6,09

3.3.4. Дескриптивна статистика индикатора репродукционог интелектуалног капитала

Индикатори репродукционог капитала односе се на способност једне земље да створи будуће богатство пре свега по основу улагања у активности истраживања и

развоја. Имајући то у виду, а на основу анализе претходних модела, као и на основу расположивих индикатора у истраживање су укључени следећи индикатори:

- број патентних пријава (PK1)
- бруто домаћи издаци за истраживање и развој (% БДП) (PK2)
- бруто домаћи издаци за истраживање и развој по глави становника (PK3)
- заштита интелектуалне својине (PK4)
- иновациона способност (PK5).

Улагања у интелектуални капитал представљају кључну детерминанту привредног раста, конкурентности и животног стандарда становништва. Из тог разлога су као индикатори укључена улагања у активности истраживања и развоја. Резултате истраживачко-развојних активности потребно је заштити. Патенти пружају власнику патента заштиту инвенције на одређени период најчешће 20 година. Такође су укључени и квалитативни индикатори иновационе способности земље и степена заштите интелектуалне својине.

У Табели 25 приказана је дескриптивна статистика индикатора репродукционог капитала. Просечан број патентних пријава износи 4,370,23, при чему је најмање патентних пријава забележено на Кипру и то само 3, док је највећи број патентних пријава регистрован у Немачкој.

Просечно учешће издатака за истраживање и развоју у БДП износи 1,58%, при чему најмање за истраживање и развој издваја Румунија 0,38%, док највише издваја Шведска 3,31%. Када се посматрају издвајања по глави становника, просечна издвајања за истраживање и развој износе 483,37\$, при чему су најмањи издаци у Румунији 49,23\$ по становнику, а највећи у Шведској 1.225,62\$ по становнику.

Табела 25 Дескриптивна статистика индикатора репродукционог капитала

Варијабла	N	Просечна вредност	Стандардна девијација	Минимум	Максимум
PK1	87	4.370,2299	12.388,12455	3,00	66.893,00
PK2	87	1,5887	0,85949	0,38	3,31
PK3	87	483,3679	361,23919	49,23	1.225,62
PK4	87	4,6103	0,98558	2,87	6,31
PK5	87	4,3345	0,84615	2,79	5,69

Интелектуална својина је најмање заштићена у РС, а притом РС има и најмању способност иновирања. Најбоља заштита интелектуалне својине је у Финској, док највећу иновациону способност има Шведска.

3.4. Примена мултиваријационе анализе на детерминанте интелектуалног капитала

Како би се квантификовале компоненте националног интелектуалног капитала, као и национални интелектуални капитал неопходно је применити мултиваријационе статистичке методе. На основу извршене дескриптивне анализе детерминанти интелектуалног капитала по појединим компонентама интелектуалног капитала, евидентно је да постоје значајне осцилације у вредности појединих индикатора, као и разлике у погледу мерних јединица. Из тог разлога, пре него што се приступи примени мултиваријационе анализе неопходно је извршити нормализацију података.

3.4.1. Нормализација података

У оквиру опште методологије формирања композитног индекса указано је на неколико различитих метода нормализације података, а у овом истраживању ће се нормализација извршити применом *мин-макс методе*, која омогућава трансформацију индикатора на идентичан распон вредности. У овом случају нормализоване вредности ће се кретати у распону од 1 до 7 по угледу на методологију *WEF-a*, а и због чињенице да ће се валидација добијеног ИИК вршити на основу повезаности са *GCI*. Израчунавање нормализоване вредности индикатора врши се одузимањем минималне вредности и дељењем са распонем између максималне и минималне вредности индикатора (WEF, 2016а, стр. 41):

$$I_{ij} = 6 \times \frac{X_{ij} - \min X_i}{\max X_i - \min X_i} + 1 \quad (39)$$

где i – представља индикатор, j – представља земљу, I_{ij} – представља трансформисану вредност i -ог индикатора у j -ој земљи, X_{ij} – представља вредност i -ог индикатора у j -ој земљи, $\min X_i$ – минималну вредност i -ог индикатора у узорку, $\max X_i$ – максималну вредност i -ог индикатора у узорку.

Нормализоване вредности индикатора хуманог капитала представљене су у Табели 26, процесног капитала у Табели 27, тржишног капитала у Табели 28 и репродукционог капитала у Табели 29.

Табела 26 Нормализоване вредности индикатора хуманог капитала

Земља	2013. година					2014. година					2015. година				
	ХК1	ХК2	ХК3	ХК4	ХК5	ХК1	ХК2	ХК3	ХК4	ХК5	ХК1	ХК2	ХК3	ХК4	ХК5
Аустрија	5,729	1,599	4,926	4,672	4,818	5,854	1,607	4,866	4,708	4,351	5,945	1,625	4,960	4,697	4,145
Белгија	5,369	7,000	4,607	4,089	5,865	5,721	7,000	4,535	4,045	5,973	5,589	7,000	4,381	4,625	6,491
Бугарска	1,620	1,594	3,935	1,724	2,344	1,225	1,737	3,917	1,853	2,210	1,219	1,544	4,193	1,997	2,018
Хрватска	3,103	1,696	3,738	1,566	2,233	3,210	1,583	4,065	1,483	1,897	3,019	1,480	3,843	1,553	1,710
Кипар	4,952	1,547	6,864	1,085	5,828	4,959	1,617	7,000	1,119	5,701	4,961	1,606	6,994	1,108	5,245
Чешка	3,790	2,057	4,601	3,219	2,849	4,097	2,087	4,562	3,337	2,582	4,427	2,071	4,587	3,474	3,160
Данска	5,181	4,195	5,311	6,905	5,015	5,333	4,124	4,937	7,000	4,972	5,469	4,104	5,030	7,000	5,316
Естонија	3,113	2,411	6,003	3,304	3,685	2,917	2,522	5,772	3,211	4,104	2,927	2,845	6,247	3,089	4,218
Финска	5,623	5,326	4,448	7,000	7,000	5,650	5,409	4,289	6,675	7,000	5,652	5,604	4,351	6,393	7,000
Француска	6,438	2,610	5,288	4,102	3,821	6,632	2,541	5,071	4,039	4,136	6,475	2,522	5,145	3,868	4,510
Немачка	5,306	1,897	4,077	4,323	5,528	5,590	1,865	3,931	4,221	5,804	5,463	1,838	3,916	4,220	6,267
Грчка	5,826	2,379	5,218	2,637	1,761	5,819	2,200	4,639	2,679	1,458	5,781	2,072	4,778	3,100	1,287
Мађарска	2,081	2,379	4,332	2,521	2,313	2,080	2,240	3,624	2,618	2,020	2,177	2,042	3,731	2,524	1,752
Ирска	5,639	3,464	5,815	3,561	6,135	5,761	3,904	5,852	4,287	6,177	5,727	3,835	5,954	4,352	6,278
Италија	6,746	1,891	4,196	1,965	2,750	6,908	1,881	4,141	1,987	2,887	7,000	1,857	4,184	2,023	2,877
Летонија	1,045	2,571	6,890	1,829	2,831	1,000	2,929	6,488	1,901	2,941	1,000	3,192	6,821	1,855	2,896
Литванија	1,000	2,144	6,838	2,871	3,333	1,259	2,226	6,541	3,049	3,263	1,638	2,288	6,571	2,755	3,566
Луксембург	6,163	1,892	5,485	4,510	4,162	6,341	1,851	5,668	4,558	4,522	6,192	1,741	5,633	4,791	4,850
Малта	6,128	1,171	6,557	1,951	5,855	6,155	1,192	6,716	1,898	5,386	6,011	1,205	7,000	1,962	4,900
Холандија	5,839	4,392	6,105	4,478	5,596	5,997	4,325	6,023	4,367	5,925	5,858	4,478	6,033	4,327	6,412
Пољска	3,020	2,421	5,856	1,876	2,388	3,292	2,332	5,890	2,043	2,557	3,614	1,752	5,998	2,133	2,651
Португал	5,457	3,350	6,096	3,570	3,351	5,611	3,015	6,337	3,570	3,927	5,739	3,163	6,521	3,668	4,107
Румунија	1,752	1,511	5,943	1,000	2,038	1,551	1,235	5,881	1,000	3,075	1,536	1,000	6,415	1,000	2,089
Србија	1,832	1,218	1,000	1,757	1,780	1,799	1,199	1,000	1,851	1,572	1,873	1,355	1,000	2,071	1,542
Словачка	2,635	1,000	4,152	2,708	1,000	2,771	1,000	4,144	2,682	1,000	2,978	1,017	4,143	2,603	1,000
Словенија	5,195	2,610	5,021	4,148	3,446	5,582	2,543	4,905	4,021	3,539	5,455	1,868	4,954	3,665	3,633
Шпанија	7,000	4,305	6,394	2,646	2,683	7,000	4,148	6,272	2,610	2,315	6,930	4,023	6,250	2,603	2,333
Шведска	6,265	4,085	6,762	6,503	5,352	6,357	4,374	6,784	6,565	4,516	6,398	4,879	6,871	6,580	4,730
Велика Британија	5,643	3,745	7,000	4,118	4,581	5,732	3,954	6,905	4,161	4,625	5,792	2,241	6,982	4,256	5,004

Табела 27 Нормализоване вредности индикатора процесног капитала

Земља	2013. година					2014. година					2015. година				
	ПК1	ПК2	ПК3	ПК4	ПК5	ПК1	ПК2	ПК3	ПК4	ПК5	ПК1	ПК2	ПК3	ПК4	ПК5
Аустрија	3,620	4,246	6,751	5,112	5,803	3,797	4,284	6,754	4,854	5,527	3,701	4,876	7,000	5,065	5,799
Белгија	5,566	4,509	2,397	5,319	6,459	5,721	4,595	2,857	5,427	6,121	5,649	4,631	2,963	5,227	6,044
Бугарска	2,055	2,666	5,691	1,439	1,925	2,177	2,691	4,729	1,202	1,513	2,270	2,609	4,277	1,129	2,406
Хрватска	2,666	4,200	2,316	3,263	3,610	2,729	4,105	1,838	3,074	3,073	2,384	3,979	1,810	3,026	3,168
Кипар	2,151	3,139	1,000	3,091	4,515	2,285	3,075	1,000	3,183	3,950	2,194	3,152	1,000	3,302	3,657
Чешка	3,717	1,618	4,058	4,245	3,761	3,847	1,858	4,437	4,669	3,450	3,379	1,926	3,686	4,686	4,722
Данска	6,980	3,994	3,764	6,979	5,430	7,000	3,669	4,169	7,000	4,971	7,000	3,407	4,187	6,855	5,514
Естонија	4,038	3,464	6,127	4,950	5,094	4,082	3,484	6,329	5,318	5,026	4,015	3,449	6,156	5,711	5,063
Финска	4,906	1,000	4,864	6,564	7,000	4,869	1,000	5,486	6,483	7,000	4,415	1,000	4,875	6,324	7,000
Француска	6,589	7,000	1,205	5,286	6,024	6,688	7,000	1,505	5,248	5,682	6,722	7,000	1,698	5,176	5,706
Немачка	5,599	6,755	3,360	5,585	6,370	5,672	6,610	3,493	5,597	5,928	5,731	6,403	3,062	5,594	6,116
Грчка	3,597	5,424	2,550	2,346	3,313	3,957	5,480	2,325	2,307	3,005	4,231	5,487	2,698	2,598	3,217
Мађарска	3,575	3,053	2,928	4,049	3,698	3,407	3,308	3,248	4,157	3,767	3,400	3,562	3,275	3,464	3,594
Ирска	3,483	4,850	1,876	4,796	5,421	3,622	4,914	1,900	4,666	5,527	3,465	4,719	1,804	4,516	5,839
Италија	2,837	3,651	7,000	2,159	3,270	2,842	3,729	7,000	2,128	2,828	2,669	3,782	5,520	2,416	3,495
Летонија	3,125	1,866	3,728	4,395	4,085	3,121	1,977	3,119	4,114	4,592	2,769	1,921	4,106	4,383	5,058
Литванија	3,961	1,881	6,282	3,491	4,912	3,563	1,965	5,713	3,584	4,732	3,485	2,066	5,269	3,254	5,040
Луксембург	5,280	5,679	6,023	6,866	6,497	5,446	5,817	6,503	6,811	6,033	5,434	5,929	6,139	7,000	6,054
Малта	5,294	6,122	4,208	3,552	5,855	5,546	6,195	4,173	3,733	4,719	5,887	6,219	4,280	3,947	4,079
Холандија	7,000	4,664	2,902	6,890	6,533	6,826	4,678	3,080	6,596	6,178	6,814	4,767	3,723	6,388	6,294
Пољска	1,751	1,990	6,064	2,744	1,870	1,777	2,705	6,440	2,792	1,528	1,389	2,660	5,576	2,766	2,418
Португал	3,119	4,688	2,602	2,643	6,263	3,335	4,915	2,633	2,505	6,137	3,922	5,110	2,453	2,858	5,837
Румунија	1,530	2,009	1,886	1,000	1,563	1,691	2,160	1,992	1,000	1,979	1,566	2,192	2,136	1,000	2,427
Србија	1,000	4,259	3,213	1,491	1,000	1,000	4,179	3,671	2,145	1,000	1,000	4,191	3,431	2,379	1,000
Словачка	2,214	1,496	2,686	4,747	3,205	2,450	1,635	3,133	4,708	3,463	2,423	1,724	3,604	5,223	4,355
Словенија	3,393	4,154	2,331	4,054	4,816	3,592	4,149	2,630	3,507	4,156	3,449	4,162	2,724	3,502	4,342
Шпанија	3,580	4,509	2,011	3,915	5,207	3,789	4,657	2,202	4,165	4,446	3,701	4,797	2,238	4,309	4,467
Шведска	5,188	4,476	3,802	7,000	6,965	5,277	4,416	4,261	6,503	6,340	5,462	4,215	4,385	6,030	6,721
Велика Британија	6,043	5,989	3,714	6,342	6,737	6,041	6,046	3,821	6,373	6,594	6,070	6,055	3,780	6,230	6,709

Табела 28 Нормализоване вредности индикатора тржишног капитала

Земља	2013. година					2014. година					2015. година				
	TK1	TK2	TK3	TK4	TK5	TK1	TK2	TK3	TK4	TK5	TK1	TK2	TK3	TK4	TK5
Аустрија	3,497	3,298	1,569	6,438	6,435	3,505	3,251	1,578	6,613	6,148	3,508	3,175	1,515	6,581	6,008
Белгија	5,476	4,056	2,289	6,064	6,821	5,617	4,132	2,312	6,373	6,874	5,529	4,230	2,256	6,504	6,841
Бугарска	2,498	2,680	1,034	2,068	3,047	2,579	2,601	1,032	1,925	3,430	3,042	2,816	1,035	2,568	2,155
Хрватска	1,528	3,451	1,024	2,274	2,891	1,451	3,453	1,021	1,993	3,172	1,718	3,559	1,024	2,075	3,136
Кипар	1,498	2,647	1,000	3,771	4,857	1,305	2,112	1,000	3,351	4,900	1,472	2,434	1,000	3,752	4,487
Чешка	4,253	3,574	1,651	3,897	6,424	4,404	3,493	1,693	4,017	5,879	4,443	3,434	1,672	5,053	6,058
Данска	2,558	2,126	1,285	5,840	5,478	2,452	2,051	1,292	5,922	4,684	2,757	2,082	1,302	6,791	4,527
Естонија	3,628	2,941	1,040	3,460	5,789	3,568	2,756	1,039	3,643	5,295	3,666	2,490	1,033	4,105	5,577
Финска	6,944	4,474	1,114	4,803	3,593	6,792	4,346	1,118	4,509	2,282	7,000	4,485	1,117	3,609	2,662
Француска	4,783	4,162	4,506	4,330	5,590	5,030	4,282	4,445	4,396	5,158	5,193	4,435	4,373	4,801	5,280
Немачка	4,633	3,323	7,000	7,000	6,508	4,878	3,255	7,000	7,000	6,443	4,912	3,350	7,000	7,000	6,823
Грчка	1,000	1,000	1,026	3,194	3,516	1,000	1,290	1,035	3,209	3,715	1,000	1,000	1,036	3,351	3,726
Мађарска	4,773	5,301	1,447	2,235	4,944	4,703	4,992	1,386	2,447	4,655	4,674	4,783	1,380	2,637	3,916
Ирска	7,000	7,000	1,678	5,029	4,977	7,000	7,000	1,638	5,075	4,098	6,914	7,000	1,939	5,417	3,778
Италија	3,738	3,076	1,919	5,530	4,050	3,621	2,980	1,923	6,193	4,151	3,546	2,902	1,870	6,121	4,380
Летонија	2,783	2,404	1,028	3,374	5,254	2,574	2,289	1,033	3,059	5,488	2,608	2,262	1,033	3,378	4,881
Литванија	1,640	1,059	1,054	2,475	5,220	1,655	1,000	1,056	2,630	5,532	1,966	1,073	1,057	3,101	5,705
Луксембург	2,730	2,548	1,021	4,615	4,521	2,635	2,369	1,019	5,254	4,330	2,610	2,256	1,021	5,582	3,999
Малта	4,849	4,507	1,030	3,789	6,918	5,073	4,427	1,025	3,644	7,000	5,128	4,407	1,019	3,482	6,391
Холандија	6,178	5,541	3,137	6,260	6,908	6,332	5,672	3,112	6,335	6,301	6,487	5,652	2,911	6,422	6,444
Пољска	4,240	3,762	1,377	5,185	5,125	4,324	3,737	1,434	5,160	4,411	4,417	3,650	1,434	5,494	4,477
Португал	2,824	2,572	1,060	2,574	3,918	2,652	2,749	1,062	3,254	4,007	2,707	2,759	1,061	4,042	4,380
Румунија	5,641	4,528	1,088	2,761	2,552	5,627	4,476	1,102	3,113	1,502	5,342	4,382	1,113	3,053	1,824
Србија	4,898	3,186	1,009	1,000	1,000	4,934	3,125	1,009	1,000	1,000	4,868	2,862	1,009	1,000	1,000
Словачка	3,899	3,219	1,234	2,370	5,464	3,626	3,243	1,231	2,350	5,144	3,476	3,049	1,222	2,932	5,337
Словенија	3,078	4,392	1,044	2,972	4,811	3,010	4,209	1,044	2,817	3,913	2,944	3,894	1,045	3,564	3,907
Шпанија	3,023	3,507	1,505	4,444	5,476	3,095	3,266	1,462	4,232	5,061	3,132	3,126	1,460	4,068	5,592
Шведска	5,732	4,047	1,528	4,924	5,718	5,757	4,264	1,497	4,636	4,846	5,653	4,138	1,482	5,260	5,058
Велика Британија	4,110	3,601	3,143	5,877	7,000	4,237	3,365	3,122	5,651	6,897	4,207	3,426	3,244	5,868	7,000

Табела 29 Нормализоване вредности индикатора репродукционог капитала

Земља	2013. година					2014. година					2015. година				
	PK1	PK2	PK3	PK4	PK5	PK1	PK2	PK3	PK4	PK5	PK1	PK2	PK3	PK4	PK5
Аустрија	1,228	6,296	6,618	5,652	5,539	1,215	6,751	7,000	5,761	5,548	1,218	6,592	6,656	5,856	6,336
Белгија	1,083	5,210	5,154	5,224	5,774	1,093	5,466	5,381	5,359	6,003	1,098	5,277	5,077	5,880	6,038
Бугарска	1,028	1,510	1,176	1,309	1,808	1,021	1,885	1,300	1,255	1,749	1,025	2,070	1,337	1,318	2,652
Хрватска	1,024	1,879	1,399	2,171	1,689	1,018	1,877	1,384	2,325	1,307	1,016	1,852	1,340	2,197	1,488
Кипар	1,000	1,156	1,354	3,690	2,026	1,000	1,206	1,379	3,662	2,908	1,000	1,000	1,251	3,557	2,479
Чешка	1,102	4,108	3,165	2,691	4,192	1,088	4,419	3,398	2,891	4,718	1,085	4,191	3,260	3,921	4,898
Данска	1,145	6,406	6,048	4,811	5,604	1,144	6,569	6,184	5,343	6,276	1,155	6,468	5,932	5,717	6,121
Естонија	1,004	3,752	2,469	4,447	4,093	1,004	3,295	2,273	4,738	4,527	1,003	3,221	2,187	5,071	4,702
Финска	1,165	6,973	6,343	7,000	7,000	1,140	7,000	6,244	7,000	6,977	1,126	6,235	5,419	7,000	6,876
Француска	2,604	4,797	4,580	6,000	5,299	2,504	4,987	4,701	5,933	5,093	1,014	4,795	4,430	6,040	5,557
Немачка	7,000	5,996	6,185	5,779	6,912	7,000	6,389	6,572	5,579	7,000	7,000	6,176	6,248	5,825	6,891
Грчка	1,068	1,869	1,615	2,478	1,441	1,061	1,974	1,665	2,770	1,734	1,051	2,071	1,674	2,968	1,854
Мађарска	1,067	3,073	2,033	2,747	1,922	1,056	3,102	2,086	2,459	1,092	1,056	2,970	2,001	2,334	1,013
Ирска	1,037	3,417	3,786	5,587	4,864	1,029	3,429	4,030	5,922	5,667	1,039	3,347	3,667	6,266	5,956
Италија	1,875	2,900	2,649	2,522	3,850	1,853	3,133	2,801	2,465	3,941	1,868	2,879	2,569	3,023	4,131
Летонија	1,022	1,464	1,295	2,934	2,515	1,009	1,659	1,391	3,027	2,521	1,012	1,363	1,245	3,400	3,160
Литванија	1,013	2,159	1,731	2,554	3,451	1,015	2,399	1,890	2,728	4,017	1,010	2,254	1,797	3,133	4,445
Луксембург	1,016	2,880	5,507	6,471	5,755	1,019	2,944	5,692	6,794	6,251	1,022	2,778	5,485	6,890	6,324
Малта	1,001	1,787	1,802	4,572	3,054	1,001	1,785	1,825	3,977	3,408	1,000	1,670	1,786	3,998	2,903
Холандија	1,262	4,217	4,744	6,122	5,842	1,235	4,476	5,010	6,112	6,155	1,223	4,329	4,798	6,478	5,974
Пољска	1,419	1,991	1,604	2,395	2,646	1,372	2,197	1,720	2,570	2,788	1,431	2,170	1,699	2,786	2,907
Португал	1,063	2,935	2,281	3,897	3,323	1,067	2,949	2,292	4,060	4,017	1,084	2,759	2,151	4,184	4,252
Румунија	1,099	1,000	1,000	1,052	2,174	1,094	1,000	1,000	1,859	2,771	1,094	1,068	1,000	2,667	3,047
Србија	1,021	1,697	1,149	1,000	1,000	1,019	1,831	1,166	1,000	1,000	1,017	1,877	1,128	1,000	1,000
Словачка	1,020	1,898	1,701	2,557	1,926	1,021	2,072	1,814	2,633	2,283	1,022	2,545	2,082	3,119	2,719
Словенија	1,043	5,556	4,118	3,351	2,854	1,041	5,299	4,019	3,139	2,687	1,027	4,753	3,607	3,692	3,981
Шпанија	1,308	2,801	2,479	2,969	2,816	1,289	2,826	2,509	2,265	2,992	1,026	2,633	2,381	2,883	3,288
Шведска	1,237	7,000	7,000	5,723	6,599	1,220	6,929	6,989	5,667	6,772	1,217	7,000	7,000	6,013	7,000
Велика Британија	3,179	3,616	3,602	6,301	5,941	1,209	3,789	3,790	6,536	6,246	3,045	3,666	3,639	6,485	6,292

3.4.2. Корелациона анализа

Након спроведене нормализације података, значајно је утврдити степен слагања између индикатора. Корелациона анализа омогућава утврђивање јачине и смера линеарне везе између две променљиве (Pallant, 2009, стр. 129). Корелација између појединих индикатора утврђује се посебно за индикаторе у оквиру сваке компоненте интелектуалног капитала применом Пирсоновог коефицијента корелације.

Резултати корелационе анализе за индикаторе хуманог капитала приказани су у Табели 30. На основу резултата корелационе анализе може се закључити да највећи степен слагања постоји између стопе уписа у средње школе (ХК2) и броја истраживача на милион становника (ХК4), а затим следи слагање између броја истраживача на милион становника (ХК4) и квалитета образовног система (ХК5). Велики степен слагања постоји и између квалитета образовног система (ХК5) и стопе уписа у средње школе (ХК2), као и између квалитета образовног система (ХК5) и очекиваног животног века на рођењу (ХК1).

Табела 30 Резултати корелационе анализе за индикаторе хуманог капитала

	ХК1	ХК2	ХК3	ХК4	ХК5
ХК1	1				
ХК2	0,388 (0,000)	1			
ХК3	0,222 (0,039)	0,188 (0,080)	1		
ХК4	0,520 (0,000)	0,623 (0,000)	0,065 (0,552)	1	
ХК5	0,540 (0,000)	0,562 (0,000)	0,339 (0,001)	0,610 (0,000)	1

Напомена: р вредности у ()

Резултати корелационе анализе за индикаторе процесног капитала приказани су у Табели 31. На основу резултата корелационе анализе може се закључити да највећи степен слагања постоји између броја интернет корисника на 100 становника (ПК4) и расположивости најновијих технологија (ПК5), а затим следи слагање између броја интернет корисника на 100 становника (ПК4) и броја претплатника фиксне широкопојасне мреже на 100 становника (ПК1).

Велики степен слагања постоји и између броја претплатника фиксне широкопојасне мреже на 100 становника (ПК1) и расположивости најновијих технологија (ПК5), као и броја претплатника фиксне широкопојасне мреже на 100 становника (ПК1) и броја претплатника фиксне телефоније на 100 становника (ПК2).

Табела 31 Резултати корелационе анализе за индикаторе процесног капитала

	ПК1	ПК2	ПК3	ПК4	ПК5
ПК1	1				
ПК2	0,554 (0,000)	1			
ПК3	0,015 (0,890)	-0,216 (0,044)	1		
ПК4	0,795 (0,000)	0,248 (0,020)	0,155 (0,153)	1	
ПК5	0,784 (0,000)	0,374 (0,000)	0,035 (0,746)	0,813 (0,000)	1

Напомена: p вредности у ()

Резултати корелационе анализе за индикаторе тржишног капитала приказани су у Табели 32. На основу резултата корелационе анализе може се закључити да највећи степен слагања постоји између учешћа рачунарских, комуникационих и других услуга у извозу комерцијалних услуга (ТК1) и учешћа рачунарских, комуникационих и других услуга у увозу комерцијалних услуга (ТК2), а затим следи слагање између степена тржишне доминације (ТК4) и интензитета локалне конкуренције (ТК5).

Табела 32 Резултати корелационе анализе за индикаторе тржишног капитала

	ТК1	ТК2	ТК3	ТК4	ТК5
ТК1	1				
ТК2	0,828 (0,000)	1			
ТК3	0,328 (0,002)	0,215 (0,045)	1		
ТК4	0,322 (0,002)	0,205 (0,056)	0,555 (0,000)	1	
ТК5	0,091 (0,403)	0,077 (0,480)	0,446 (0,000)	0,601 (0,000)	1

Напомена: p вредности у ()

Јака позитивна статистички значајна корелациона веза је утврђена и између извоза високотехнолошких производа (ТК3) и степена тржишне доминације (ТК4). Такође, корелациона веза средње јачине постоји и између извоза високотехнолошких производа (ТК3) и интензитета локалне конкуренције (ТК5).

Резултати корелационе анализе за индикаторе репродукционог капитала приказани су у Табели 33. Највећи степен позитивног слагања утврђен је између процентуалног учешћа бруто домаћих издатака за истраживање и развој у БДП (РК2) и бруто домаћих издатака за истраживање и развој по глави становника (РК3), а затим следи слагање између степена заштите интелектуалне својине (РК4) и иновационе способности (РК5). Јака позитивна статистички значајна корелациона веза утврђена је и између бруто домаћих издатака за истраживање и развој по глави становника (РК3) и иновационе способности (РК5), а такође и између бруто домаћих издатака за истраживање и развој по глави становника (РК3) и степена заштите интелектуалне својине (РК4).

Статистички значајна позитивна корелациона веза утврђена је и између учешћа бруто домаћих издатака за истраживање и развој у БДП (РК2) и иновационе способности (РК5), а такође и између учешћа бруто домаћих издатака за истраживање и развој у БДП (РК2) и степена заштите интелектуалне својине (РК4).

Табела 33 Резултати корелационе анализе за индикаторе репродукционог капитала

	РК1	РК2	РК3	РК4	РК5
РК1	1				
РК2	0,320 (0,003)	1			
РК3	0,340 (0,000)	0,929 (0,000)	1		
РК4	0,257 (0,016)	0,692 (0,000)	0,820 (0,000)	1	
РК5	0,365 (0,001)	0,787 (0,000)	0,880 (0,000)	0,904 (0,000)	1

Напомена: р вредности у ()

С обзиром да је корелационом анализом утврђен висок степен слагања између појединих индикатора у оквиру компоненти интелектуалног капитала оправдано је применити факторску анализу за израчунавање пондера појединачних индикатора.

3.4.3. Додељивање пондера

Приликом агрегирања вредности индикатора неки истраживачи користе исте пондере за све компоненте (Hervas-Oliver & Dalmau-Porta, 2007; Stam & Andriessen, 2009), док други користе оцене експерата (Bontis, 2004; 2005; Užienė, 2014; Mačerinskienė et al., 2016) или резултате анализе главних компоненти (Hudrliková, 2013; Navarro et al., 2014).

Врло често коришћена метода за додељивање пондера приликом израчунавања индекса националног интелектуалног капитала јесте на основу анализе главних компоненти, која омогућава додељивање пондера тј. тежинских коефицијената сваком индикатору изузетно објективно (Navarro et al., 2014, стр. 266). Анализа главних компоненти, односно факторска анализа се користе како би се извршило груписање појединачних индикатора на основу степена њиховог слагања, односно корелације (Savić, 2007, стр. 57; Nardo et al., 2008, стр. 32). Притом, сваки фактор укључује сет индикатора који су најјаче повезани са њим, а пондери се утврђују на основу матрице факторских оптерећења (COIN, 2017). На основу утврђених пондера се најпре индикатори групишу у дефинисане компоненте интелектуалног капитала, односно подиндексе хуманог, процесног, тржишног и репродукционог капитала, а касније се вредности ових компоненти (подиндекса) агрегирају у једну вредност интелектуалног капитала (Mazziotta & Pareto, 2013; Mačerinskienė et al., 2016), на основу утврђених пондера за сваки подиндекс.

Да би се утврдило да ли је оправдана примена факторске анализе, израчунаће се вредности *КМО мере адекватности узорка* (енгл. *Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy*) тј. *КМО* статистике и Бартлетовог теста сферичности (енгл. *Bartlett's Test*). Уколико је Бартлетов тест сферичности статистички значајан ($p < 0,05$), онда је оправдано применити факторску анализу (Pallant, 2009, стр. 183). Такође, оправдано је применити факторску анализу уколико је вредност *КМО* статистике већа од 0,6 (*КМО* се креће у распону од 0 до 1) (Pallant, 2009, стр. 183).

Табела 34 Резултати *КМО* статистике и Бартлетовог теста

		ХКИ	ПКИ	ТКИ	РКИ
<i>КМО</i> статистика		0,752	0,693	0,605	0,758
Бартлетов тест	χ^2 статистика	138,298	240,621	184,171	459,454
	Ниво значајности	0,000	0,000	0,000	0,000

Резултати *КМО* статистике (Табела 34) за индикаторе у оквиру подиндекса хуманог капитала (ХКИ), процесног капитала (ПКИ), тржишног капитала (ТКИ) и репродукционог капитала (РКИ) су веће од 0,6, што указује да је оправдано применити факторску анализу. Вредности Бартлетовог теста сферичности такође потврђују оправданост примене факторске анализе у оквиру сва четири подиндекса ($0,000 < 0,05$).

Такође, у циљу испитивања да ли сви индикатори у оквиру четири подиндекса испуњавају услове за примену факторске анализе израчуната је вредност *КМО* статистике за сваки индикатор. Резултати су показали да је *КМО* статистика свих појединачних индикатора већа од 0,5 (Bryman & Cramer, 2006) (Табела 35), па се може закључити да сви индикатори испуњавају услове за примену факторске анализе.

Табела 35 Вредности *КМО* мере адекватности узорка за појединачне индикаторе

	<i>КМО</i>		<i>КМО</i>		<i>КМО</i>		<i>КМО</i>
ХК1	0,825	ПК1	0,703	ТК1	0,532	РК1	0,815
ХК2	0,786	ПК2	0,552	ТК2	0,526	РК2	0,727
ХК3	0,555	ПК3	0,501	ТК3	0,782	РК3	0,742
ХК4	0,712	ПК4	0,669	ТК4	0,661	РК4	0,750
ХК5	0,768	ПК5	0,806	ТК5	0,628	РК5	0,804

С обзиром на испуњеност услова за примену факторске анализе, примењена је метода главних компоненти у оквиру факторске анализе са унапред одређеним бројем фактора, у овом случају један фактор за индикаторе у оквиру сваког подиндекса понаособ, а добијени комуналитети (пропорција варијансе индикатора која је заједничка са свим осталим индикаторима заједно), као и факторска оптерећења, приказани су у Табели 36.

Табела 36 Комуналитети и факторска оптерећења

	Ком.	Фак. опт.		Ком.	Фак. опт.		Ком.	Фак. опт.		Ком.	Фак. опт.
ХК1	0,551	0,742	ПК1	0,890	0,943	ТК1	0,540	0,735	РК1	0,201	0,449
ХК2	0,617	0,785	ПК2	0,340	0,583	ТК2	0,431	0,656	РК2	0,819	0,905
ХК3	0,145	0,380	ПК3	0,001	0,031	ТК3	0,536	0,732	РК3	0,930	0,964
ХК4	0,680	0,824	ПК4	0,788	0,888	ТК4	0,598	0,774	РК4	0,807	0,898
ХК5	0,732	0,855	ПК5	0,828	0,910	ТК5	0,376	0,613	РК5	0,907	0,952

На основу квадраних вредности израчунатих факторских оптерећења израчунати су пондери за сваки индикатор (Табела 37), а на основу којих ће се израчунати подиндекс хуманог, процесног, тржишног и репродукционог капитала.

Табела 37 Вредности пондера за појединачне индикаторе

	Пондер		Пондер		Пондер		Пондер
ХК1	0,2023	ПК1	0,3126	ТК1	0,2176	РК1	0,0550
ХК2	0,2265	ПК2	0,1193	ТК2	0,1735	РК2	0,2236
ХК3	0,0531	ПК3	0,0003	ТК3	0,2162	РК3	0,2537
ХК4	0,2495	ПК4	0,2769	ТК4	0,2411	РК4	0,2203
ХК5	0,2686	ПК5	0,2908	ТК5	0,1515	РК5	0,2475

У подиндексу хуманог капитала највећи пондер је додељен индикатору квалитета образовног система, у подиндексу процесног капитала индикатору броја претплатника фиксне широкопојасне мреже на 100 становника, у подиндексу тржишног капитала индикатору степена тржишне доминације и у подиндексу репродукционог капитала индикатору бруто домаћих издатака за истраживање и развој по глави становника.

С обзиром да не постоји општеприхваћена метода мерења интелектуалног капитала и његових компоненти, као и због чињенице да га није могуће директно утврдити, неопходно је извршити верификацију предложеног метода како би се обезбедили валидни и поуздани резултати. У том смислу, пре него што се приступи израчунавању вредности подиндекса хуманог, процесног, тржишног и репродукционог капитала, потребно је проверити интерну конзистентност индикатора у оквиру појединих подиндекса. Из тог разлога се спроводи анализа поузданости (енгл. *Reliability Analysis*) израчунавањем коефицијента Кронбах алфа (енгл. *Cronbach Alpha*) чије вредности треба да буду веће од 0,7 (Nardo et al., 2008, стр. 72; Mat Roni, 2014, стр. 25) да би потврдио висок степен интеркорелације, односно међузависности између индикатора. На основу добијених резултата (Табела 38) може се закључити да су индикатори у оквиру појединих подиндекса интерно конзистентни, јер су вредности коефицијента Кронбах алфа веће од 0,7 за све подиндексе.

Табела 38 Резултати анализе поузданости

	ХКИ	ПКИ	ТКИ	РКИ
<i>Cronbach Alpha</i>	0,778	0,737	0,741	0,908

За израчунавање вредности подиндекса хуманог, процесног, тржишног и репродукционог капитала, као и вредности ИИК користиће се метод прости линеарне агрегације, односно простог адитивног пондерисања (енгл. *Simple Additive Weighting*) (Nardo et al., 2008, стр. 103; Užienė, 2014, стр. 379):

$$CI_j = \sum_{i=1}^K w_i I_{ij} \quad (40)$$

где i – представља индикатор, j – представља земљу, I_{ij} – представља трансформисану (нормализовану) вредност i -ог индикатора у j -ој земљи, w_i – представља пондер i -ог индикатора, CI_j – вредност композитног индекса за j -ту земљу.

Пондерисане вредности индикатора по појединим подиндексима приказане су у Табелама 39-42. На основу овако утврђених пондерисаних вредности индикатора израчунате су вредности подиндекса хуманог, процесног, тржишног и репродукционог капитала (Табела 43).

Вредности подиндекса се агрегирају у композитни ИИК. Да би се утврдио пондер свих подиндикатора (ХКИ, ПКИ, ТКИ, РКИ) поновљен је поступак факторске анализе. Израчунате вредности *КМО* статистике, Бартлетовог теста и коефицијента Кронбах алфа приказане су у Табели 44. Резултати *КМО* статистике показују да је оправдано применити факторску анализу ($0,839 > 0,6$), док резултати Бартлетовог теста то потврђују ($0,000 < 0,05$). Резултати коефицијента Кронбах алфа ($0,927$) показују да постоји међузависност између подиндекса хуманог, процесног, тржишног и репродукционог капитала.

Резултати примењене факторске анализе на подиндексе интелектуалног капитала приказани су у Табели 45. Утврђена је вредност комуналитета, као и факторских оптерећења за сваки подиндекс. На основу квадрираних вредности факторских оптерећења израчунате су вредности пондера за подиндекс хуманог, процесног, тржишног и репродукционог капитала.

Највећу вредност пондера има репродукциони капитал ($0,2747$), што указује да репродукциони капитал има највећи утицај на укупни интелектуални капитал једне нације. Ово је изузетно важно из разлога што репродукциони капитал представља основу будућег богатства једне нације, а изабрани индикатори у оквиру овог подиндекса говоре у прилог значају што већих улагања у активности истраживања и развоја, јер ће се на тај начин допринети свеукупном повећању интелектуалног капитала. Такође, евидентан је значај и хуманог капитала за свеукупан развој интелектуалног капитала ($0,2624$), што указује на неопходност изградње квалитетног образовног система и истраживачких институција, које ће подстицајно деловати на увећање интелектуалног богатства једне нације. Израчунате вредности пондера користиће се за израчунавање вредности ИИК за земље ЕУ и РС.

Табела 39 Пондерисане вредности индикатора хуманог капитала

Земља	2013. година					2014. година					2015. година				
	ХК1	ХК2	ХК3	ХК4	ХК5	ХК1	ХК2	ХК3	ХК4	ХК5	ХК1	ХК2	ХК3	ХК4	ХК5
Аустрија	1,159	0,362	0,261	1,166	1,294	1,184	0,364	0,258	1,175	1,169	1,203	0,368	0,263	1,172	1,113
Белгија	1,086	1,585	0,244	1,020	1,576	1,157	1,585	0,241	1,009	1,604	1,131	1,585	0,232	1,154	1,744
Бугарска	0,328	0,361	0,209	0,430	0,630	0,248	0,393	0,208	0,462	0,594	0,247	0,350	0,222	0,498	0,542
Хрватска	0,628	0,384	0,198	0,391	0,600	0,649	0,358	0,216	0,370	0,510	0,611	0,335	0,204	0,387	0,459
Кипар	1,002	0,350	0,364	0,271	1,566	1,003	0,366	0,371	0,279	1,531	1,004	0,364	0,371	0,277	1,409
Чешка	0,767	0,466	0,244	0,803	0,765	0,829	0,473	0,242	0,833	0,694	0,896	0,469	0,243	0,867	0,849
Данска	1,048	0,950	0,282	1,723	1,347	1,079	0,934	0,262	1,747	1,336	1,106	0,929	0,267	1,747	1,428
Естонија	0,630	0,546	0,319	0,824	0,990	0,590	0,571	0,306	0,801	1,103	0,592	0,644	0,332	0,771	1,133
Финска	1,138	1,206	0,236	1,747	1,880	1,143	1,225	0,228	1,666	1,880	1,143	1,269	0,231	1,595	1,880
Француска	1,303	0,591	0,281	1,024	1,026	1,342	0,575	0,269	1,008	1,111	1,310	0,571	0,273	0,965	1,212
Немачка	1,073	0,430	0,216	1,079	1,485	1,131	0,422	0,209	1,053	1,559	1,105	0,416	0,208	1,053	1,684
Грчка	1,179	0,539	0,277	0,658	0,473	1,177	0,498	0,246	0,669	0,392	1,170	0,469	0,254	0,774	0,346
Мађарска	0,421	0,539	0,230	0,629	0,621	0,421	0,507	0,192	0,653	0,543	0,440	0,462	0,198	0,630	0,471
Ирска	1,141	0,785	0,309	0,889	1,648	1,166	0,884	0,311	1,070	1,659	1,159	0,868	0,316	1,086	1,686
Италија	1,365	0,428	0,223	0,490	0,739	1,398	0,426	0,220	0,496	0,776	1,416	0,421	0,222	0,505	0,773
Летонија	0,211	0,582	0,366	0,456	0,760	0,202	0,663	0,344	0,474	0,790	0,202	0,723	0,362	0,463	0,778
Литванија	0,202	0,486	0,363	0,716	0,896	0,255	0,504	0,347	0,761	0,877	0,331	0,518	0,349	0,687	0,958
Луксембург	1,247	0,428	0,291	1,125	1,118	1,283	0,419	0,301	1,137	1,215	1,253	0,394	0,299	1,196	1,303
Малта	1,240	0,265	0,348	0,487	1,573	1,245	0,270	0,356	0,474	1,447	1,216	0,273	0,371	0,490	1,316
Холандија	1,181	0,995	0,324	1,117	1,503	1,213	0,979	0,320	1,090	1,592	1,185	1,014	0,320	1,080	1,722
Пољска	0,611	0,548	0,311	0,468	0,641	0,666	0,528	0,313	0,510	0,687	0,731	0,397	0,318	0,532	0,712
Португал	1,104	0,759	0,323	0,891	0,900	1,135	0,683	0,336	0,891	1,055	1,161	0,716	0,346	0,915	1,103
Румунија	0,355	0,342	0,315	0,250	0,547	0,314	0,280	0,312	0,250	0,826	0,311	0,226	0,340	0,250	0,561
Србија	0,371	0,276	0,053	0,438	0,478	0,364	0,272	0,053	0,462	0,422	0,379	0,307	0,053	0,517	0,414
Словачка	0,533	0,226	0,220	0,676	0,269	0,561	0,226	0,220	0,669	0,269	0,603	0,230	0,220	0,649	0,269
Словенија	1,051	0,591	0,266	1,035	0,926	1,129	0,576	0,260	1,003	0,951	1,104	0,423	0,263	0,914	0,976
Шпанија	1,416	0,975	0,339	0,660	0,721	1,416	0,939	0,333	0,651	0,622	1,402	0,911	0,332	0,649	0,627
Шведска	1,268	0,925	0,359	1,623	1,438	1,286	0,991	0,360	1,638	1,213	1,295	1,105	0,365	1,642	1,271
Велика Британија	1,142	0,848	0,371	1,027	1,231	1,160	0,895	0,366	1,038	1,242	1,172	0,508	0,371	1,062	1,344

Табела 40 Пондерисане вредности индикатора процесног капитала

Земља	2013. година					2014. година					2015. година				
	ПК1	ПК2	ПК3	ПК4	ПК5	ПК1	ПК2	ПК3	ПК4	ПК5	ПК1	ПК2	ПК3	ПК4	ПК5
Аустрија	1,132	0,507	0,002	1,415	1,688	1,187	0,511	0,002	1,344	1,608	1,157	0,582	0,002	1,402	1,687
Белгија	1,740	0,538	0,001	1,473	1,879	1,789	0,548	0,001	1,502	1,780	1,766	0,553	0,001	1,447	1,758
Бугарска	0,642	0,318	0,002	0,399	0,560	0,681	0,321	0,002	0,333	0,440	0,710	0,311	0,001	0,313	0,700
Хрватска	0,833	0,501	0,001	0,904	1,050	0,853	0,490	0,001	0,851	0,894	0,745	0,475	0,001	0,838	0,921
Кипар	0,672	0,375	0,000	0,856	1,313	0,714	0,367	0,000	0,881	1,149	0,686	0,376	0,000	0,914	1,064
Чешка	1,162	0,193	0,001	1,175	1,094	1,203	0,222	0,002	1,293	1,003	1,056	0,230	0,001	1,297	1,373
Данска	2,182	0,477	0,001	1,932	1,579	2,188	0,438	0,001	1,938	1,446	2,188	0,407	0,001	1,898	1,604
Естонија	1,262	0,413	0,002	1,370	1,482	1,276	0,416	0,002	1,472	1,462	1,255	0,412	0,002	1,581	1,473
Финска	1,534	0,119	0,002	1,817	2,036	1,522	0,119	0,002	1,795	2,036	1,380	0,119	0,002	1,751	2,036
Француска	2,060	0,835	0,000	1,463	1,752	2,091	0,835	0,001	1,453	1,653	2,101	0,835	0,001	1,433	1,659
Немачка	1,750	0,806	0,001	1,546	1,853	1,773	0,789	0,001	1,550	1,724	1,792	0,764	0,001	1,549	1,779
Грчка	1,124	0,647	0,001	0,650	0,964	1,237	0,654	0,001	0,639	0,874	1,323	0,655	0,001	0,719	0,936
Мађарска	1,118	0,364	0,001	1,121	1,076	1,065	0,395	0,001	1,151	1,096	1,063	0,425	0,001	0,959	1,045
Ирска	1,089	0,579	0,001	1,328	1,577	1,132	0,586	0,001	1,292	1,608	1,083	0,563	0,001	1,250	1,698
Италија	0,887	0,436	0,002	0,598	0,951	0,889	0,445	0,002	0,589	0,822	0,834	0,451	0,002	0,669	1,016
Летонија	0,977	0,223	0,001	1,217	1,188	0,976	0,236	0,001	1,139	1,335	0,866	0,229	0,001	1,213	1,471
Литванија	1,238	0,224	0,002	0,966	1,429	1,114	0,235	0,002	0,992	1,376	1,089	0,247	0,002	0,901	1,466
Луксембург	1,651	0,678	0,002	1,901	1,890	1,702	0,694	0,002	1,886	1,755	1,699	0,708	0,002	1,938	1,761
Малта	1,655	0,731	0,001	0,983	1,703	1,734	0,739	0,001	1,034	1,373	1,840	0,742	0,001	1,093	1,186
Холандија	2,188	0,557	0,001	1,907	1,900	2,134	0,558	0,001	1,826	1,797	2,130	0,569	0,001	1,769	1,831
Пољска	0,547	0,238	0,002	0,760	0,544	0,555	0,323	0,002	0,773	0,444	0,434	0,317	0,002	0,766	0,703
Португал	0,975	0,559	0,001	0,732	1,821	1,043	0,587	0,001	0,693	1,785	1,226	0,610	0,001	0,791	1,698
Румунија	0,478	0,240	0,001	0,277	0,454	0,529	0,258	0,001	0,277	0,576	0,490	0,262	0,001	0,277	0,706
Србија	0,313	0,508	0,001	0,413	0,291	0,313	0,499	0,001	0,594	0,291	0,313	0,500	0,001	0,659	0,291
Словачка	0,692	0,179	0,001	1,314	0,932	0,766	0,195	0,001	1,303	1,007	0,757	0,206	0,001	1,446	1,267
Словенија	1,061	0,496	0,001	1,122	1,401	1,123	0,495	0,001	0,971	1,209	1,078	0,497	0,001	0,970	1,263
Шпанија	1,119	0,538	0,001	1,084	1,514	1,184	0,556	0,001	1,153	1,293	1,157	0,573	0,001	1,193	1,299
Шведска	1,622	0,534	0,001	1,938	2,026	1,650	0,527	0,001	1,800	1,844	1,707	0,503	0,002	1,669	1,955
Велика Британија	1,889	0,715	0,001	1,756	1,959	1,889	0,722	0,001	1,764	1,918	1,898	0,723	0,001	1,725	1,951

Табела 41 Пондерисане вредности индикатора тржишног капитала

Земља	2013. година					2014. година					2015. година				
	TK1	TK2	TK3	TK4	TK5	TK1	TK2	TK3	TK4	TK5	TK1	TK2	TK3	TK4	TK5
Аустрија	0,761	0,572	0,339	1,552	0,975	0,763	0,564	0,341	1,594	0,931	0,763	0,551	0,328	1,587	0,910
Белгија	1,192	0,704	0,495	1,462	1,033	1,222	0,717	0,500	1,537	1,041	1,203	0,734	0,488	1,568	1,036
Бугарска	0,544	0,465	0,224	0,499	0,462	0,561	0,451	0,223	0,464	0,520	0,662	0,489	0,224	0,619	0,327
Хрватска	0,333	0,599	0,221	0,548	0,438	0,316	0,599	0,221	0,481	0,481	0,374	0,618	0,221	0,500	0,475
Кипар	0,326	0,459	0,216	0,909	0,736	0,284	0,367	0,216	0,808	0,742	0,320	0,422	0,216	0,905	0,680
Чешка	0,926	0,620	0,357	0,940	0,973	0,959	0,606	0,366	0,969	0,891	0,967	0,596	0,361	1,218	0,918
Данска	0,557	0,369	0,278	1,408	0,830	0,534	0,356	0,279	1,428	0,710	0,600	0,361	0,282	1,637	0,686
Естонија	0,790	0,510	0,225	0,834	0,877	0,776	0,478	0,225	0,878	0,802	0,798	0,432	0,223	0,990	0,845
Финска	1,511	0,777	0,241	1,158	0,544	1,478	0,754	0,242	1,087	0,346	1,523	0,778	0,241	0,870	0,403
Француска	1,041	0,722	0,974	1,044	0,847	1,095	0,743	0,961	1,060	0,781	1,130	0,770	0,946	1,158	0,800
Немачка	1,008	0,577	1,513	1,688	0,986	1,062	0,565	1,513	1,688	0,976	1,069	0,581	1,513	1,688	1,034
Грчка	0,218	0,174	0,222	0,770	0,533	0,218	0,224	0,224	0,774	0,563	0,218	0,174	0,224	0,808	0,564
Мађарска	1,039	0,920	0,313	0,539	0,749	1,024	0,866	0,300	0,590	0,705	1,017	0,830	0,298	0,636	0,593
Ирска	1,523	1,215	0,363	1,213	0,754	1,523	1,215	0,354	1,224	0,621	1,505	1,215	0,419	1,306	0,572
Италија	0,813	0,534	0,415	1,333	0,614	0,788	0,517	0,416	1,493	0,629	0,772	0,504	0,404	1,476	0,664
Летонија	0,606	0,417	0,222	0,814	0,796	0,560	0,397	0,223	0,738	0,831	0,568	0,393	0,223	0,815	0,740
Литванија	0,357	0,184	0,228	0,597	0,791	0,360	0,174	0,228	0,634	0,838	0,428	0,186	0,228	0,748	0,864
Луксембург	0,594	0,442	0,221	1,113	0,685	0,573	0,411	0,220	1,267	0,656	0,568	0,391	0,221	1,346	0,606
Малта	1,055	0,782	0,223	0,914	1,048	1,104	0,768	0,222	0,879	1,061	1,116	0,765	0,220	0,840	0,968
Холандија	1,344	0,962	0,678	1,509	1,047	1,378	0,984	0,673	1,528	0,955	1,412	0,981	0,629	1,548	0,976
Пољска	0,923	0,653	0,298	1,250	0,776	0,941	0,649	0,310	1,244	0,668	0,961	0,634	0,310	1,325	0,678
Португал	0,614	0,446	0,229	0,621	0,594	0,577	0,477	0,230	0,785	0,607	0,589	0,479	0,229	0,975	0,664
Румунија	1,228	0,786	0,235	0,666	0,387	1,225	0,777	0,238	0,751	0,227	1,162	0,760	0,241	0,736	0,276
Србија	1,066	0,553	0,218	0,241	0,152	1,074	0,542	0,218	0,241	0,152	1,059	0,497	0,218	0,241	0,152
Словачка	0,848	0,559	0,267	0,571	0,828	0,789	0,563	0,266	0,567	0,779	0,757	0,529	0,264	0,707	0,809
Словенија	0,670	0,762	0,226	0,717	0,729	0,655	0,730	0,226	0,679	0,593	0,641	0,676	0,226	0,859	0,592
Шпанија	0,658	0,609	0,325	1,072	0,830	0,673	0,567	0,316	1,021	0,767	0,682	0,543	0,316	0,981	0,847
Шведска	1,247	0,702	0,330	1,187	0,866	1,253	0,740	0,324	1,118	0,734	1,230	0,718	0,321	1,268	0,766
Велика Британија	0,894	0,625	0,679	1,417	1,061	0,922	0,584	0,675	1,363	1,045	0,916	0,595	0,701	1,415	1,061

Табела 42 Пондерисане вредности индикатора репродукционог капитала

Земља	2013. година					2014. година					2015. година				
	PK1	PK2	PK3	PK4	PK5	PK1	PK2	PK3	PK4	PK5	PK1	PK2	PK3	PK4	PK5
Аустрија	0,068	1,407	1,679	1,245	1,371	0,067	1,509	1,776	1,269	1,373	0,067	1,474	1,689	1,290	1,568
Белгија	0,060	1,165	1,308	1,151	1,429	0,060	1,222	1,366	1,180	1,485	0,060	1,180	1,288	1,295	1,494
Бугарска	0,056	0,338	0,298	0,288	0,447	0,056	0,422	0,330	0,276	0,433	0,056	0,463	0,339	0,290	0,656
Хрватска	0,056	0,420	0,355	0,478	0,418	0,056	0,420	0,351	0,512	0,324	0,056	0,414	0,340	0,484	0,368
Кипар	0,055	0,258	0,344	0,813	0,501	0,055	0,270	0,350	0,806	0,720	0,055	0,224	0,317	0,783	0,613
Чешка	0,061	0,918	0,803	0,593	1,037	0,060	0,988	0,862	0,637	1,167	0,060	0,937	0,827	0,864	1,212
Данска	0,063	1,432	1,535	1,060	1,387	0,063	1,469	1,569	1,177	1,553	0,063	1,446	1,505	1,259	1,515
Естонија	0,055	0,839	0,626	0,980	1,013	0,055	0,737	0,577	1,044	1,120	0,055	0,720	0,555	1,117	1,164
Финска	0,064	1,559	1,610	1,542	1,732	0,063	1,565	1,584	1,542	1,727	0,062	1,394	1,375	1,542	1,702
Француска	0,143	1,072	1,162	1,322	1,311	0,138	1,115	1,193	1,307	1,260	0,056	1,072	1,124	1,330	1,375
Немачка	0,385	1,340	1,569	1,273	1,711	0,385	1,428	1,668	1,229	1,732	0,385	1,381	1,585	1,283	1,705
Грчка	0,059	0,418	0,410	0,546	0,357	0,058	0,441	0,422	0,610	0,429	0,058	0,463	0,425	0,654	0,459
Мађарска	0,059	0,687	0,516	0,605	0,476	0,058	0,693	0,529	0,542	0,270	0,058	0,664	0,508	0,514	0,251
Ирска	0,057	0,764	0,961	1,231	1,204	0,057	0,767	1,023	1,304	1,402	0,057	0,748	0,931	1,380	1,474
Италија	0,103	0,648	0,672	0,555	0,953	0,102	0,700	0,711	0,543	0,975	0,103	0,644	0,652	0,666	1,022
Летонија	0,056	0,327	0,329	0,646	0,622	0,055	0,371	0,353	0,667	0,624	0,056	0,305	0,316	0,749	0,782
Литванија	0,056	0,483	0,439	0,563	0,854	0,056	0,536	0,480	0,601	0,994	0,056	0,504	0,456	0,690	1,100
Луксембург	0,056	0,644	1,397	1,425	1,424	0,056	0,658	1,444	1,496	1,547	0,056	0,621	1,392	1,518	1,565
Малта	0,055	0,400	0,457	1,007	0,756	0,055	0,399	0,463	0,876	0,843	0,055	0,373	0,453	0,880	0,718
Холандија	0,069	0,943	1,204	1,348	1,446	0,068	1,001	1,271	1,346	1,523	0,067	0,968	1,218	1,427	1,478
Пољска	0,078	0,445	0,407	0,527	0,655	0,075	0,491	0,437	0,566	0,690	0,079	0,485	0,431	0,614	0,719
Португал	0,058	0,656	0,579	0,858	0,822	0,059	0,659	0,582	0,894	0,994	0,060	0,617	0,546	0,922	1,052
Румунија	0,060	0,224	0,254	0,232	0,538	0,060	0,224	0,254	0,409	0,686	0,060	0,239	0,254	0,587	0,754
Србија	0,056	0,379	0,292	0,220	0,247	0,056	0,409	0,296	0,220	0,247	0,056	0,420	0,286	0,220	0,247
Словачка	0,056	0,424	0,432	0,563	0,477	0,056	0,463	0,460	0,580	0,565	0,056	0,569	0,528	0,687	0,673
Словенија	0,057	1,242	1,045	0,738	0,706	0,057	1,185	1,020	0,691	0,665	0,056	1,063	0,915	0,813	0,985
Шпанија	0,072	0,626	0,629	0,654	0,697	0,071	0,632	0,637	0,499	0,741	0,056	0,589	0,604	0,635	0,814
Шведска	0,068	1,565	1,776	1,261	1,633	0,067	1,549	1,773	1,248	1,676	0,067	1,565	1,776	1,324	1,732
Велика Британија	0,175	0,808	0,914	1,388	1,470	0,066	0,847	0,962	1,440	1,546	0,167	0,820	0,923	1,428	1,557

Табела 43 Вредности четири подиндекса интелектуалног капитала

Земља	2013. година				2014. година				2015. година			
	ХКИ	ПКИ	ТКИ	РКИ	ХКИ	ПКИ	ТКИ	РКИ	ХКИ	ПКИ	ТКИ	РКИ
Аустрија	4,243	4,744	4,200	5,770	4,150	4,652	4,194	5,994	4,120	4,830	4,139	6,087
Белгија	5,512	5,630	4,886	5,112	5,597	5,621	5,018	5,314	5,846	5,525	5,030	5,318
Бугарска	1,957	1,921	2,192	1,428	1,905	1,776	2,219	1,517	1,859	2,035	2,320	1,805
Хрватска	2,201	3,289	2,139	1,728	2,103	3,088	2,097	1,662	1,997	2,980	2,188	1,662
Кипар	3,553	3,216	2,647	1,971	3,551	3,112	2,417	2,201	3,424	3,040	2,543	1,993
Чешка	3,045	3,626	3,816	3,412	3,070	3,722	3,790	3,714	3,324	3,958	4,061	3,900
Данска	5,350	6,171	3,442	5,476	5,357	6,011	3,307	5,831	5,478	6,098	3,566	5,789
Естонија	3,309	4,530	3,236	3,513	3,371	4,628	3,160	3,533	3,472	4,723	3,288	3,611
Финска	6,207	5,508	4,231	6,506	6,142	5,474	3,907	6,480	6,119	5,288	3,817	6,074
Француска	4,224	6,111	4,628	5,011	4,305	6,032	4,640	5,012	4,331	6,030	4,803	4,957
Немачка	4,283	5,957	5,772	6,278	4,374	5,837	5,804	6,442	4,466	5,884	5,885	6,339
Грчка	3,126	3,386	1,916	1,789	2,982	3,405	2,002	1,961	3,012	3,633	1,988	2,058
Мађарска	2,440	3,680	3,559	2,342	2,316	3,707	3,485	2,093	2,201	3,493	3,375	1,995
Ирска	4,771	4,573	5,068	4,216	5,089	4,619	4,937	4,552	5,115	4,596	5,017	4,590
Италија	3,245	2,874	3,709	2,932	3,315	2,748	3,843	3,031	3,336	2,973	3,819	3,086
Летонија	2,376	3,606	2,855	1,981	2,474	3,687	2,750	2,070	2,528	3,781	2,737	2,207
Литванија	2,663	3,860	2,156	2,394	2,744	3,719	2,234	2,667	2,844	3,705	2,455	2,806
Луксембург	4,210	6,121	3,055	4,947	4,355	6,039	3,128	5,202	4,444	6,107	3,132	5,152
Малта	3,913	5,073	4,022	2,675	3,792	4,881	4,033	2,636	3,666	4,863	3,909	2,480
Холандија	5,121	6,553	5,540	5,010	5,194	6,316	5,517	5,209	5,322	6,300	5,547	5,158
Пољска	2,580	2,091	3,900	2,112	2,703	2,098	3,812	2,259	2,691	2,223	3,908	2,328
Португал	3,977	4,089	2,504	2,974	4,100	4,108	2,676	3,188	4,242	4,325	2,935	3,196
Румунија	1,809	1,450	3,301	1,307	1,981	1,640	3,218	1,633	1,688	1,735	3,176	1,894
Србија	1,616	1,526	2,230	1,195	1,573	1,697	2,227	1,229	1,670	1,763	2,167	1,229
Словачка	1,924	3,118	3,073	1,952	1,945	3,273	2,964	2,125	1,971	3,677	3,065	2,513
Словенија	3,869	4,080	3,103	3,789	3,920	3,798	2,883	3,618	3,680	3,808	2,994	3,833
Шпанија	4,111	4,256	3,493	2,678	3,962	4,187	3,344	2,579	3,921	4,223	3,368	2,698
Шведска	5,612	6,121	4,334	6,303	5,488	5,823	4,168	6,314	5,677	5,836	4,303	6,465
Велика Британија	4,619	6,320	4,676	4,755	4,702	6,294	4,588	4,860	4,456	6,298	4,687	4,896

Табела 44 Резултати КМО статистике, Бартлетовог теста и Кронбах алфа коефицијента за ИИК

		ИИК
КМО статистика		0,839
Бартлетов тест	χ^2 статистика	316,105
	Ниво значајности	0,000
Кронбах алфа		0,927

Табела 45 Комуналитети, факторска оптерећења и пондери

	ХКИ	ПКИ	ТКИ	РКИ
Комуналитети	0,873	0,859	0,681	0,914
Факторска оптерећења	0,934	0,927	0,825	0,956
Пондери	0,2624	0,2582	0,2047	0,2747

3.5. Израчунавање вредности Индекса интелектуалног капитала у земљама

ЕУ

На основу утврђених пондера приказаних у Табели 45, израчунате су пондерисане вредности подиндекса хуманог, процесног, тржишног и репродукционог капитала за земље ЕУ у периоду 2013-2015. године (Табела 46).

Табела 46 Пондерисане вредности подиндекса интелектуалног капитала

Земља	2013. година				2014. година				2015. година			
	ХКИ	ПКИ	ТКИ	РКИ	ХКИ	ПКИ	ТКИ	РКИ	ХКИ	ПКИ	ТКИ	РКИ
Аустрија	1,113	1,225	0,860	1,585	1,089	1,201	0,859	1,646	1,081	1,247	0,847	1,672
Белгија	1,446	1,454	1,000	1,404	1,469	1,451	1,027	1,459	1,534	1,427	1,030	1,461
Бугарска	0,514	0,496	0,449	0,392	0,500	0,459	0,454	0,417	0,488	0,525	0,475	0,496
Хрватска	0,578	0,849	0,438	0,474	0,552	0,797	0,429	0,457	0,524	0,770	0,448	0,457
Кипар	0,932	0,831	0,542	0,541	0,932	0,804	0,495	0,604	0,898	0,785	0,521	0,547
Чешка	0,799	0,936	0,781	0,937	0,805	0,961	0,776	1,020	0,872	1,022	0,831	1,071
Данска	1,404	1,594	0,705	1,504	1,406	1,552	0,677	1,601	1,437	1,575	0,730	1,590
Естонија	0,868	1,170	0,663	0,965	0,885	1,195	0,647	0,970	0,911	1,219	0,673	0,992
Финска	1,629	1,422	0,866	1,787	1,612	1,414	0,800	1,780	1,606	1,365	0,781	1,668
Француска	1,108	1,578	0,948	1,376	1,130	1,558	0,950	1,377	1,136	1,557	0,983	1,362
Немачка	1,124	1,538	1,182	1,724	1,148	1,507	1,188	1,769	1,172	1,519	1,205	1,741
Грчка	0,820	0,874	0,392	0,491	0,782	0,879	0,410	0,539	0,790	0,938	0,407	0,565
Мађарска	0,640	0,950	0,729	0,643	0,608	0,957	0,713	0,575	0,578	0,902	0,691	0,548
Ирска	1,252	1,181	1,037	1,158	1,335	1,193	1,011	1,250	1,342	1,187	1,027	1,261
Италија	0,851	0,742	0,759	0,805	0,870	0,709	0,787	0,833	0,875	0,768	0,782	0,848
Летонија	0,623	0,931	0,584	0,544	0,649	0,952	0,563	0,569	0,663	0,976	0,560	0,606
Литванија	0,699	0,997	0,441	0,658	0,720	0,960	0,457	0,732	0,746	0,957	0,503	0,771
Луксембург	1,105	1,581	0,625	1,359	1,143	1,559	0,640	1,429	1,166	1,577	0,641	1,415
Малта	1,027	1,310	0,823	0,735	0,995	1,260	0,826	0,724	0,962	1,256	0,800	0,681
Холандија	1,344	1,692	1,134	1,376	1,363	1,631	1,130	1,431	1,396	1,627	1,136	1,417
Пољска	0,677	0,540	0,798	0,580	0,709	0,542	0,780	0,620	0,706	0,574	0,800	0,639
Португал	1,044	1,056	0,513	0,817	1,076	1,061	0,548	0,876	1,113	1,117	0,601	0,878
Румунија	0,475	0,374	0,676	0,359	0,520	0,423	0,659	0,448	0,443	0,448	0,650	0,520
Словачка	0,505	0,805	0,629	0,536	0,510	0,845	0,607	0,584	0,517	0,950	0,628	0,690
Словенија	1,015	1,054	0,635	1,041	1,028	0,981	0,590	0,994	0,966	0,983	0,613	1,053
Шпанија	1,079	1,099	0,715	0,735	1,040	1,081	0,685	0,708	1,029	1,090	0,689	0,741
Шведска	1,472	1,581	0,887	1,731	1,440	1,503	0,853	1,734	1,489	1,507	0,881	1,776
Велика Британија	1,212	1,632	0,957	1,306	1,234	1,625	0,939	1,335	1,169	1,626	0,960	1,345

На основу овако утврђених пондерисаних вредности подиндекса хуманог, процесног, тржишног и репродукционог капитала израчунате су вредности композитног Индекса интелектуалног капитала (ИИК) (Табела 47), које ће послужити као основа за анализу у наредном поглављу.

Табела 47 Вредности Индекса интелектуалног капитала у земљама ЕУ

Земља	2013.	2014.	2015.
Аустрија	4,783	4,795	4,848
Белгија	5,304	5,407	5,451
Бугарска	1,851	1,829	1,984
Хрватска	2,339	2,235	2,198
Кипар	2,846	2,835	2,752
Чешка	3,454	3,563	3,797
Данска	5,206	5,236	5,332
Естонија	3,665	3,697	3,795
Финска	5,704	5,605	5,421
Француска	5,010	5,014	5,038
Немачка	5,568	5,613	5,637
Грчка	2,578	2,610	2,701
Мађарска	2,962	2,853	2,718
Ирска	4,628	4,789	4,817
Италија	3,158	3,199	3,273
Летонија	2,683	2,733	2,806
Литванија	2,794	2,870	2,976
Луксембург	4,669	4,771	4,799
Малта	3,895	3,805	3,699
Холандија	5,546	5,554	5,575
Пољска	2,595	2,652	2,719
Португал	3,429	3,560	3,709
Румунија	1,884	2,050	2,061
Словачка	2,475	2,546	2,784
Словенија	3,745	3,593	3,615
Шпанија	3,628	3,514	3,550
Шведска	5,671	5,531	5,653
Велика Британија	5,107	5,133	5,100

3.6. Израчунавање вредности Индекса интелектуалног капитала у РС

На основу утврђених пондера приказаних у Табели 45, израчунате су пондерисане вредности подиндекса хуманог, процесног, тржишног и репродукционог капитала а на основу њих и ИИК за РС у периоду 2013-2015. године (Табела 48), које ће бити основа за анализу у наредном поглављу.

Табела 48 Пондерисане вредности подиндекса интелектуалног капитала и ИИК

	2013	2014	2015
ХКИ	0,424	0,413	0,438
ПКИ	0,394	0,438	0,455
ТКИ	0,457	0,456	0,444
РКИ	0,328	0,337	0,338
ИИК	1,603	1,644	1,675

ЧЕТВРТО ПОГЛАВЉЕ:

АНАЛИЗА РЕЗУЛТАТА ЕМПИРИЈСКОГ ИСТРАЖИВАЊА О ИНТЕЛЕКТУАЛНОМ КАПИТАЛУ КАО ДЕТЕРМИНАНТИ УНАПРЕЂЕЊА КОНКУРЕНТНОСТИ

У овом поглављу биће анализирани резултати добијени применом наведених методолошких оквира у претходном поглављу. На основу анализе добијених резултата, даће се смернице креаторима макроекономске политике, као и менаџменту предузећа у ком правцу треба да конципирају своје стратегије развоја и унапређења конкурентности. На крају биће наведена ограничења спроведеног истраживања као и препоруке за будућа истраживања ове проблематике.

1. Анализа детерминанти интелектуалног капитала и унапређење конкурентности на микроекономском нивоу

На основу презентованог методолошког оквира, у првом делу трећег поглавља, у наставку су анализирани детерминанте интелектуалног капитала на нивоу предузећа и њихов утицај на финансијске и тржишне перформансе предузећа, као изабране посредне индикаторе конкурентности. Поред резултата спроведених економетријских тестова, презентирају се и одређене смернице менаџерима у погледу ефикаснијег стварања и коришћења интелектуалних ресурса за унапређење конкурентности предузећа.

1.1. Анализа детерминанти интелектуалног капитала на микроекономском нивоу у РС

У Табели 49 приказане су кључне дескриптивне вредности зависних и независних варијабли ради сагледавања њихових карактеристика. Дескриптивне вредности су представљене за комплетан узорак, али и посебно по сегментима и то аритметичка средина, стандардна девијација, минимална и максимална вредност, асиметрија (енгл. *skewness*) и спљоштеност (енгл. *kurtosis*). Асиметрија показује у којој мери расподела није симетрична око средње вредности, односно позитивне вредности

асиметрије указују да је већина варијабли међу мањим вредностима, док негативне вредности асиметрије указују да је већина варијабли међу већим вредностима, док спљоштеност показује у којој мери су варијабле нагомилане око центра расподеле, и у случају нормалне расподеле вредност асиметрије је нула, а вредност спљоштености три (Brooks, 2003, стр. 179).

Табела 49 Дескриптивна статистика

Вар.	N	Просечна вредност	Стандардна девијација	Минимум	Максимум	Асиметрија	Сплљоштеност
Узорак							
Eiag	48	213,4558	287,0179	2,7971	1.335,777	2,066556	7,4282
Ehc	48	2,361781	1,107455	1,0227	5,1308	0,5130754	1,954894
Esrc	16	2,116287	5,697897	0,0351	22,7855	3,275017	12,33877
EIC	48	1,545223	1,130595	0,0340	3,9257	0,4983332	2,370683
ROA	48	0,0779375	0,0507212	0,0002	0,1621	-0,0886512	1,653004
ROE	47	0,1192319	0,984191	0,0000	0,3611	0,6581769	2,397255
EOR	48	0,0628958	0,0445359	0,0001	0,153	0,2746266	1,949538
MB	48	1,248817	1,496172	0,0966	8,002	2,588835	10,46191
Сегмент 1							
Eiag	20	188,4736	239,6771	5,9695	930,7438	1,666602	5,524518
Ehc	20	2,490735	1,121219	1,0227	4,0225	-0,1628502	1,311655
Esrc	16	2,116287	5,697897	0,0351	22,7855	3,275017	12,33877
EIC	20	0,99469	1,230684	0,0340	3,3834	1,048957	2,433003
ROA	20	0,08202	0,0590261	0,0002	0,151	-0,3602163	1,436
ROE	20	0,148595	0,0993288	0,0006	0,3611	0,3488012	2,521231
EOR	20	0,057205	0,0500574	0,0001	0,1413	0,3657813	1,76006
MB	20	2,32277	1,835668	0,7534	8,002	1,645624	5,453935
Сегмент 2							
Eiag	28	231,3003	319,6624	2,7971	1.335,777	2,066556	7,4282
Ehc	28	2,269671	1,108682	1,0822	5,1308	1,01215	2,783572
EIC	28	1,938461	0,8800008	1,044	3,9257	1,205517	3,122709
ROA	28	0,0750214	0,0447814	0,0042	0,1621	0,2083664	1,98321
ROE	27	0,0974815	0,0936638	0,0000	0,2958	0,9714257	2,639752
EOR	28	0,0669607	0,0405986	0,0037	0,153	0,3102837	2,123388
MB	28	0,4817071	0,2466672	0,0966	0,9524	0,2872717	2,401998

Напомена: Сегмент 1 чине предузећа код којих су утврђене вредности свих коефицијента ефикасности употребе интелектуалног капитала: Аеродром Никола Тесла ад Београд, Галеника Фитофармација ад Земун, Енергопројект холдинг ад Београд, Енергопројект Ентел ад Београд, Philip Morris Operations ад Ниш; Сегмент 2 чине предузећа код којих је тржишна вредност мања од књиговодствене вредности, па није могуће утврдити вредност коефицијента ефикасности употребе структурног и релационог капитала: НИС ад Нови Сад, Алфа плам ад Врање, Messer Tehnogas ад Београд, Импол Севол ад Севојно, Ласта ад Београд, Копаоник ад Београд, Вода Врњци ад Врњачка бања.

На основу података приказаних у Табели 49 уочавају се неке значајне осцилације појединих вредности у анализираном узорку:

- *Ефикасност билансно исказаног интелектуалног капитала (Eiag)* има минималну вредност од 2,7971 (вредност коју је остварило предузеће НИС ад Нови Сад у 2016. години), а максималну вредност од 1.335,777 (вредност коју је остварило предузеће Импол Севал ад Београд у 2016. години);
- *Ефикасност структурног и релационог капитала (Esrc)* има минималну вредност од 0,0351 (вредност коју је остварило предузеће Енергопројект Холдинг у 2016. години), а максималну вредност 22,7855 (вредност коју је остварило предузеће Галеника Фитофармација ад Београд у 2015. години);
- *Рацио тржишне капитализације и књиговодствене вредности предузећа (MB)* има минималну вредност од 0,0966 (вредност коју је остварило предузеће Копаоник ад Београд у 2015. години), а максималну вредност 8,002 (вредност коју је остварило предузеће Енергопројект ентел у 2016. години). Осим тога овај рацио је значајно већи у сегменту у ком је могуће утврдити вредност структурног и релационог капитала, у односу на други сегмент у коме су све вредности овог рациа испод 1.

Такође, вредности асиметрије и спљоштености указују на непостојање нормалне расподеле, па се провера услова нормалности утврђује на основу *Skewness/Kurtosis*, *Shapiro-Wilk* и *Shapiro-Francia* тестова (Hamilton, 2004) (Табела 50). У њима се тестира нулта хипотеза о нормалности дистрибуције у односу на алтернативну хипотезу да не постоји нормалност у подацима, при чему се у случају када је $p > 0,05$ прихвата нулта хипотеза о нормалности расподеле.

На основу спроведених тестова у сегменту 1 нормалну расподелу има једино *Стопа приноса на сопствени капитал (ROE)* према резултатима сва три теста, док *Стопа приноса на укупно ангажована средства (EOR)* има нормалну расподелу на основу *Skewness/Kurtosis* и *Shapiro-Francia* теста, а *Коефицијент ефикасности употребе интелектуалног капитала (EIC)* само на основу *Skewness/Kurtosis* теста. Остале анализиране варијабле немају нормалну расподелу.

Што се тиче сегмента 2 нормалну расподелу на основу резултата сва три теста има *Стопа приноса на укупну активу (ROA)*, *Стопа приноса на укупно ангажована средства (EOR)* и *Рацио тржишне и књиговодствене вредности предузећа (MB)*, док на основу *Skewness/Kurtosis* теста нормалну расподелу има и *Коефицијент*

ефикасности употребе хуманог капитала (*Ehc*), као и Стопа приноса на сопствени капитал (*ROE*). Остале анализиране варијабле немају нормалну расподелу.

Табела 50 Резултати тестова нормалности

Варијабла	<i>Skewness/Kurtosis</i>		<i>Shapiro-Wilk</i>		<i>Shapiro-Francia</i>	
	χ^2	<i>p-value</i>	<i>W</i>	<i>p-value</i>	<i>W'</i>	<i>p-value</i>
Сегмент 1 - предузећа код којих су утврђене вредности свих коефицијента ефикасности употребе интелектуалног капитала						
Eiag	11,96	0,0025	0,76539	0,00028	0,75872	0,00047
Ehc	11,93	0,0026	0,84280	0,00405	0,86547	0,01182
Esrc	25,16	0,0000	0,40932	0,00000	0,38038	0,00001
EIC	4,73	0,0941	0,74332	0,00014	0,75823	0,00046
ROA	8,86	0,0119	0,83188	0,00269	0,85638	0,00866
ROE	0,64	0,7269	0,93483	0,19121	0,94028	0,20925
EOR	4,19	0,1232	0,89040	0,02735	0,91242	0,06753
MB	11,75	0,0028	0,77589	0,00039	0,76782	0,00060
Сегмент 2 - предузећа код којих је тржишна вредност мања од књиговодствене вредности, па није могуће утврдити вредност коефицијента ефикасности употребе структурног и релационог капитала						
Eiag	18,00	0,0001	0,72319	0,00001	0,71514	0,00002
Ehc	5,28	0,0714	0,81974	0,00024	0,82396	0,00060
EIC	6,85	0,0326	0,79586	0,00009	0,80372	0,00029
ROA	2,90	0,2345	0,96162	0,38056	0,97306	0,57397
ROE	4,89	0,0867	0,84186	0,00080	0,85401	0,00224
EOR	2,04	0,3606	0,96419	0,43611	0,97322	0,57812
MB	0,78	0,6773	0,94473	0,14580	0,95608	0,24031

С обзиром на резултате ових тестова, односно чињенице да неке варијабле имају нормалну расподелу, а неке не, корелациона анализа ће се спровести применом и параметарског Пирсоновог и непараметарског Спирмановог коефицијента корелације.

1.1.1. Корелациона анализа

Резултати корелационе анализе приказани су у Табели 51. Резултати спроведене корелационе анализе указују на јачину и смер линеарне везе између две променљиве. У сегменту 1 јака позитивна корелација постоји између *Коефицијента ефикасности употребе билансно исказаног интелектуалног капитала (Eiag)* и *Стопе приноса на укупно ангажована средстава (EOR)* (Пирсонов коефицијент корелације износи 0,6258, на нивоу значајности од 5% ($p < 0,05$), Спирманов коефицијент корелације

износи 0,5534, на нивоу значајности од 5%). Поред тога, Спирманов коефицијент (-0,5188) указује на јаку негативну статистички значајну корелацију између *Коефицијента ефикасности употребе билансно исказаног интелектуалног капитала (Eiag)* и *Раџа тржишне и књиговодствене вредности предузећа (MB)* ($p < 0,05$), док Пирсонов коефицијент (-0,3880) указује да се ради о корелацији средње јачине између наведених варијабли уз статистичку значајност од 10%, при чему високу ефикасност у употреби билансно исказаног интелектуалног капитала прати низак раџа тржишне и књиговодствене вредности.

Табела 51 Резултати корелационе анализе

	ROA		ROE		EOR		MB	
	<i>Pearson</i>	<i>Spearman</i>	<i>Pearson</i>	<i>Spearman</i>	<i>Pearson</i>	<i>Spearman</i>	<i>Pearson</i>	<i>Spearman</i>
Сегмент 1 - предузећа код којих су утврђене вредности свих коефицијента ефикасности употребе интелектуалног капитала								
Eiag	0,4016 (0,0792)	0,3218 (0,1665)	0,1259 (0,5969)	0,1684 (0,4778)	0,6258 (0,0032)	0,5534 (0,0114)	-0,3880 (0,0909)	-0,5188 (0,0191)
Ehc	0,8914 (0,0000)	0,7759 (0,0001)	-0,0986 (0,6793)	-0,0737 (0,7575)	0,7349 (0,0002)	0,6692 (0,0013)	-0,1632 (0,4918)	-0,2241 (0,3423)
Esrc	0,3687 (0,1600)	0,7176 (0,0017)	-0,0432 (0,8738)	-0,0324 (0,9053)	0,6117 (0,0118)	0,8941 (0,0000)	-0,3110 (0,2410)	-0,6971 (0,0027)
EIC	0,4921 (0,0275)	0,6421 (0,0023)	-0,1917 (0,4182)	-0,0962 (0,6865)	0,7844 (0,0000)	0,8421 (0,0000)	-0,5567 (0,0108)	-0,8346 (0,0000)
Сегмент 2 - предузећа код којих је тржишна вредност мања од књиговодствене вредности, па није могуће утврдити вредност коефицијента ефикасности употребе структурног и релационог капитала								
Eiag	0,5101 (0,0055)	0,3913 (0,0435)	0,4712 (0,0131)	0,1252 (0,5339)	0,4938 (0,0076)	0,3462 (0,0769)	-0,1179 (0,5502)	-0,3236 (0,0997)
Ehc	0,6382 (0,0003)	0,7320 (0,0000)	0,3087 (0,1172)	0,5684 (0,0020)	0,7340 (0,0000)	0,7802 (0,0000)	0,4128 (0,0290)	0,6074 (0,0008)
EIC	0,6175 (0,0005)	0,6947 (0,0001)	0,2230 (0,2635)	0,4145 (0,0316)	0,6903 (0,0000)	0,7106 (0,0000)	0,2518 (0,1962)	0,2259 (0,2573)
Напомена: <i>p</i> вредности у ()								

Оваква веза се донекле може објаснити чињеницом да се са повећањем извештајне способности финансијских извештаја у погледу интелектуалног капитала и његовим исказивањем у билансу стања и обухватањем кроз књиговодствену вредност, однос тржишне и књиговодствене вредности смањује, јер тржиште вреднује само неисказану вредност интелектуалног капитала. На крају, Пирсонов коефицијент корелације указује на корелацију средње јачине између *Коефицијента ефикасности*

употребе билансно исказаног интелектуалног капитала (*Eiag*) и Стопе приноса на укупну активу (*ROA*) на нивоу значајности од 10%.

Што се тиче Коефицијента ефикасности употребе хуманог капитала (*Ehc*) у сегменту 1, на основу Пирсоновог и Спирмановог коефицијента корелације утврђена је јака позитивна статистички значајна корелација са Стопом приноса на укупну активу (*ROA*) и Стопом приноса на укупно ангажована средства (*EOR*) ($p < 0,05$). Такође, Пирсонов и Спирманов коефицијент указују на јаку позитивну корелацију између Коефицијента ефикасности употребе структурног и релационог капитала (*Esrc*) и Стопе приноса на укупно ангажована средства (*EOR*) ($p < 0,05$), док Спирманов коефицијент указује и на јаку позитивну статистички значајну корелацију са Стопом приноса на укупну активу (*ROA*), као и јаку негативну статистички значајну корелацију са Рациом тржишне и књиговодствене вредности (*MB*).

У сегменту 1, наведени тестови су утврдили постојање и јаке позитивне статистички значајне корелације између Коефицијента ефикасности интелектуалног капитала (*EIC*) и Стопе приноса на укупно ангажована средства (*EOR*), као и на укупну активу (*ROA*), али и јаку негативну статистички значајну корелацију са Рациом тржишне и књиговодствене вредности (*MB*). Интересантно је да у анализираном сегменту 1 ниједан од парцијалних показатеља ефикасности, као ни агрегатни коефицијент ефикасности нису показали статистички значајну корелацију са Стопом приноса на сопствени капитал (*ROE*), указујући тиме да интелектуални капитал нема утицаја на стварање вредности за акционаре.

Резултати Пирсоновог коефицијента корелације у сегменту 2 указују на постојање јаке позитивне статистички значајне корелације између Коефицијента ефикасности употребе билансно исказаног интелектуалног капитала (*Eiag*) и Стопе приноса на укупну активу (*ROA*), као и позитивне везе средње јачине са Стопом приноса на сопствени капитал (*ROE*) и Стопом приноса на укупно ангажована средства (*EOR*). У исто време, резултати Спирмановог коефицијента корелације потврђују само корелацију средње јачине између Коефицијента билансно исказаног интелектуалног капитала (*Eiag*) и Стопе приноса на укупну активу (*ROA*) на нивоу значајности од 5%, док на нивоу значајности од 10% корелација средње јачине постоји и са Стопом приноса на укупно ангажована средства (*EOR*) и то позитивна, а са Рациом тржишне и књиговодствене вредности (*MB*) негативна.

Када је у питању Коефицијент ефикасности употребе хуманог капитала (*Ehc*) Пирсонов коефицијент указује на постојање јаке позитивне корелације са Стопом

приноса на укупну активу (*ROA*) и Стопом приноса на укупно ангажована средства (*EOR*), док позитивна корелација средње јачине постоји са *Рацио тржишне и књиговодствене вредности предузећа (MB)*. У исто време, резултати Спирмановог коефицијента корелације показују постојање јаке позитивне корелације између *Коефицијента ефикасности употребе хуманог капитала (Ehc)* и свих зависних променљивих у моделу (*ROA, ROE, EOR, MB*).

Такође, Пирсонов и Спирманов коефицијент корелације указује на јаку позитивну статистички значајну корелацију између *Коефицијента ефикасности употребе интелектуалног капитала (EIC)* и *Стопе приноса на сопствени капитал (ROE)*, као и *Стопе приноса на укупно ангажована средства (EOR)*, док Спирманов коефицијент утврђује и везу средње јачине са *Стопом приноса на сопствени капитал (ROE)*.

1.1.2. Регресиона анализа

С обзиром да је корелациона анализа показала постојање јаких и значајних међузависности између анализираних варијабли у оба сегмента узорка, у Табели 52 су приказани резултати тестова избора адекватног регресионог модела, док су резултати регресионе анализе приказани у Табели 53.

Сви наведени модели у сегменту 1 као независне променљиве посматрају *Коефицијент ефикасности употребе билансно исказаног интелектуалног капитала (Eiaa)*, *Коефицијент ефикасности употребе хуманог капитала (Ehc)* и *Коефицијент ефикасности употребе структурног и релационог капитала (Esrc)*, док су зависне променљиве наведене у Табели 52 (*ROA, ROE, EOR, MB*).

Резултати тестова избора адекватног модела показују да је модел стохастичких ефеката (*REM*) адекватан у чак шест регресионих модела (у сегменту 1 у моделима у којима је зависна променљива *Стопа приноса на сопствени капитал (ROE)*, *Стопа приноса на укупно ангажована средства (EOR)* и *Рацио тржишне и књиговодствене вредности (MB)*), а у сегменту 2 у моделима у којима је зависна променљива *Стопа приноса на укупну активу (ROA)*, *Стопа приноса на укупно ангажована средства (EOR)* и *Рацио тржишне и књиговодствене вредности (MB)*).

Модел фиксних ефеката (*FEM*) је адекватан за оцену утицаја парцијалних коефицијената ефикасности употребе интелектуалног капитала на *Стопу приноса на сопствени капитал (ROE)* у сегменту 2 анализираним узорка, док је модел панела са

константним регресионим параметрима (*Pooled*) адекватан за оцену утицаја парцијалних коефицијената ефикасности употребе интелектуалног капитала на *Стопу приноса на укупну активу (ROA)* у сегменту 1 анализираним узорка.

Табела 52 Резултати тестова избора адекватног модела

Зависна променљива	<i>F</i> -тест $H_0: Pooled, H_1: FEM$	<i>Breusch-Pagan LM</i> $H_0: Pooled, H_1: REM$	<i>Hausman</i> $H_0: REM, H_1: FEM$
Сегмент 1 - предузећа код којих су утврђене вредности свих коефицијента ефикасности употребе интелектуалног капитала			
ROA	3,71 (0,0543)	0,06 (0,4013)	
ROE	26,56 (0,0001)	12,98 (0,0002)	1,14 (0,7663)
EOR	15,12 (0,0008)	9,24 (0,0012)	0,73 (0,8663)
MB	7,18 (0,0093)	3,18 (0,0373)	5,62 (0,1316)
Сегмент 2 - предузећа код којих је тржишна вредност мања од књиговодствене вредности, па није могуће утврдити вредност коефицијента ефикасности употребе структурног и релационог капитала			
ROA	6,65 (0,0007)	7,84 (0,0026)	4,13 (0,1271)
ROE	3,32 (0,0222)	2,33 (0,0635)	
EOR	5,38 (0,0021)	5,12 (0,0118)	4,62 (0,0991)
MB	3,11 (0,0271)	4,40 (0,0180)	0,07 (0,9680)
Напомена: <i>p</i> вредности у ()			

Први анализирани модел у сегменту 1 је модел у коме је зависна променљива *Стопа приноса на укупну активу (ROA)*. Резултати *F*-теста су показали да је адекватније применити модел са константним регресионим параметрима (*Pooled*), што је додатно потврђено и *Breusch-Pagan LM* тестом и прихватањем нулте хипотезе о адекватности овог модела. Резултати добијених тестова указују на чињеницу да у анализираним узорку нема значајних разлика између предузећа у погледу утицаја ефикасности употребе појединих компоненти интелектуалног капитала на *Стопу приноса на укупну активу (ROA)*, односно сви регресиони параметри су константни по јединицама посматрања тј. предузећима и по временским периодима, тј. годинама.

Резултати оцењеног регресионог модела представљени у Табели 53 показују да је само *Коефицијент ефикасности употребе хуманог капитала (Ehc)* статистички значајан да објасни промене у *Стопи приноса на укупну активу (ROA)* и то на нивоу значајности од 1%. При том, уколико се *Коефицијент ефикасности употребе хуманог капитала (Ehc)* повећа за један, *Стопа приноса на укупну активу (ROA)* ће се повећати за 0,04, *ceteris paribus*. Овим моделом објашњено је 83,49% промена у *Стопи приноса на укупну активу (ROA)*, а резултати *F*-теста потврђују да је модел статистички значајан на нивоу значајности од 1%. Регресиони коефицијенти осталих независних променљивих у моделу – *Коефицијента ефикасности употребе билансно исказаног интелектуалног капитала (Eiag)* и *Коефицијента ефикасности употребе структурног и релационог капитала (Esrc)*, нису статистички значајни.

У другом регресионом моделу у сегменту 1 анализиран је утицај парцијалних коефицијената ефикасности употребе интелектуалног капитала на *Стопу приноса на сопствени капитал (ROE)*. Резултати оцењеног модела стохастичких ефеката (*REM*) показују да ниједан од парцијалних коефицијената употребе интелектуалног капитала (*Eiag, Ehc, Esrc*) не може да објасни промене у *Стопи приноса на сопствени капитал (ROE)* на нивоу значајности од 5%, а при том *Wald* тест указује да оцењени модел није статистички значајан.

У трећем моделу у сегменту 1 анализиран је утицај парцијалних коефицијената ефикасности употребе интелектуалног капитала на *Стопу приноса на укупно ангажована средства (EOR)*. Резултати оцењеног модела стохастичких ефеката (*REM*) показују да све независне променљиве у моделу статистички значајно утичу на зависну променљиву. Уколико се *Коефицијент ефикасности употребе билансно исказаног интелектуалног капитала (Eiag)* повећа за један, *Стопа приноса на укупно ангажована средства (EOR)* ће се повећати за 0,0001, *ceteris paribus* ($p < 0,01$). Уколико се *Коефицијент ефикасности употребе хуманог капитала (Ehc)* повећа за један, *Стопа приноса на укупно ангажована средства (EOR)* ће се повећати за 0,0118, *ceteris paribus* ($p < 0,10$). Уколико се *Коефицијент ефикасности употребе структурног и релационог капитала (Esrc)* повећа за један, *Стопа приноса на укупно ангажована средства (EOR)* ће се повећати за 0,0025, *ceteris paribus* ($p < 0,01$). Овим моделом објашњено је 77,17% промена у *Стопи приноса на укупно ангажована средства (EOR)*, а резултати *Wald* теста потврђују статистичку значајност модела на нивоу од 1%.

Табела 53 Резултати регресионе анализе

Независна променљива	Зависна променљива			
	ROA	ROE	EOR	MB
Сегмент 1 - предузећа код којих су утврђене вредности свих коефицијента ефикасности употребе интелектуалног капитала				
константа	-0,0335648 [-2,05] (0,063)	0,1136317 [1,49] (0,136)	-0,0019526 [-0,09] (0,930)	3,155803 [1,51] (0,130)
Eiag	0,0000558 [1,75] (0,106)	2,50e-06 [0,03] (0,976)	0,0001013 [4,81] (0,000)	-0,005735 [-2,39] (0,017)
Ehc	0,0427444 [6,89] (0,000)	0,0151968 [0,55] (0,580)	0,0117652 [1,65] (0,098)	0,3268332 [0,42] (0,676)
Esrc	-0,0001193 [-0,08] (0,938)	0,0002106 [0,07] (0,947)	0,0025341 [3,22] (0,001)	-0,1041709 [-1,11] (0,266)
R^2	0,8349	0,1184	0,7717	0,5657
$\overline{R^2}$	0,7936			
θ		0,7738	0,8531	0,7074
ρ		0,86074757	0,93796648	0,78072355
F (Pooled, FEM);	20,23	0,39	40,51	6,32
Wald (REM)	(0,0001)	(0,9417)	(0,0000)	(0,0972)
Сегмент 2 - предузећа код којих је тржишна вредност мања од књиговодствене вредности, па није могуће утврдити вредност коефицијента ефикасности употребе структурног и релационог капитала				
константа	-0,015649 [-0,77] (0,438)	-0,0903099 [-1,16] (0,262)	-0,0176026 [-1,12] (0,264)	0,2831388 [1,94] (0,052)
Eiag	0,0000537 [2,97] (0,003)	0,0001379 [2,11] (0,049)	0,0000456 [3,05] (0,002)	-0,0001714 [-1,15] (0,251)
Ehc	0,0344789 [4,47] (0,000)	0,0676275 [1,92] (0,071)	0,326077 [5,34] (0,000)	0,104952 [1,83] (0,067)
R^2	0,6552	0,6577	0,6908	0,0935
$\overline{R^2}$		0,5055		
θ	0,65208539		0,60397241	0,53518332
ρ	0,64480498		0,57337937	0,47564782
F (Pooled, FEM);	38,63	6,29	49,21	3,89
Wald (REM)	(0,0000)	(0,0085)	(0,0000)	(0,1428)
Напомена: t статистика у [] у Pooled, FEM; z статистика у [] у REM; p вредности у ()				

Параметар θ указује на адекватност изабраног модела случајних ефеката (*REM*), јер уколико $\theta \rightarrow 0$ онда оцењени регресиони параметри теже оценама модела фиксних ефеката (*FEM*), а уколико $\theta \rightarrow 1$ онда оцењени регресиони параметри теже оценама модела са константним регресионим параметрима (*Pooled*) (Jovičić & Dragutinović Mitrović, 2011, стр. 229). У оцењеном моделу $\theta = 0,8531$, што потврђује адекватност модела.

Високе вредности параметра ρ значе да специфичне индивидуалне грешке објашњавају значајан део варијансе укупне случајне грешке на основу чега такође може да се утврди адекватност модела (Park, 2011, стр. 37), односно у оцењеном моделу специфичне индивидуалне грешке објашњавају чак 93,80% варијансе укупне случајне грешке, што указује да је изабран модел адекватан.

У четвртом регресионом моделу у сегменту 1 анализиран је утицај парцијалних коефицијената ефикасности употребе интелектуалног капитала на *Рацио тржишне и књиговодствене вредности предузећа (MB)*. Резултати оцењеног модела стохастичких ефеката (*REM*) показују негативну статистички значајну везу између *Коефицијента ефикасности употребе билансно исказаног интелектуалног капитала (Eiag)* и *Рациа тржишне и књиговодствене вредности предузећа (MB)*. Наиме, уколико се *Коефицијент ефикасности употребе билансно исказаног интелектуалног капитала (Eiag)* повећа за један, *Рацио тржишне и књиговодствене вредности предузећа (MB)* ће се смањити за 0,0057, *ceteris paribus* ($p < 0,05$). Овим моделом објашњено је 56,57% промена у *Рацио тржишне и књиговодствене вредности предузећа (MB)*, а резултати *Wald* теста потврђују статистичку значајност модела на нивоу од 10%. Такође и параметар θ указује на адекватност изабраног модела ($\theta = 0,7074$), као и параметар ρ који показује да специфичне индивидуалне грешке објашњавају 78,07% варијансе укупне случајне грешке.

За разлику од оцењених модела у сегменту 1 анализираног узорка, сви оцењени модели у сегменту 2 анализираног узорка као независне променљиве посматрају само два парцијална коефицијента ефикасности употребе интелектуалног капитала и то: *Коефицијент ефикасности употребе билансно исказаног интелектуалног капитала (Eiag)* и *Коефицијент ефикасности употребе хуманог капитала (Ehc)*.

Први анализирани модел у сегменту 2 је модел у коме је зависна променљива *Стопа приноса на укупну активу (ROA)*. Резултати оцењеног регресионог модела представљени у Табели 25 показују да су оба парцијална коефицијента ефикасности употребе интелектуалног капитала статистички значајни у објашњењу промена у

Стопа приноса на укупну активу (ROA) и то на нивоу значајности од 1%. При том, уколико се *Коефицијент ефикасности употребе билансно исказаног интелектуалног капитала (Eiag)* повећа за један, *Стопа приноса на укупну активу (ROA)* ће се повећати за 0,00005, *ceteris paribus*. Док, уколико се *Коефицијент ефикасности употребе хуманог капитала (Ehc)* повећа за један, *Стопа приноса на укупну активу (ROA)* ће се повећати за 0,0345, *ceteris paribus*.

Евидентно је да хумани капитал има далеко већи утицај на зависну променљиву од билансно исказаног интелектуалног капитала. Овим моделом објашњено је 65,52% промена у *Стопа приноса на укупну активу (ROA)*, а резултати *Wald* теста потврђују да је модел статистички значајан на нивоу значајности од 1%. Такође и параметар θ указује на адекватност изабраног модела ($\theta = 0,6521$), као и параметар ρ који показује да специфичне индивидуалне грешке објашњавају 64,48% варијансе укупне случајне грешке.

Други анализирани модел у сегменту 2 је модел у коме је зависна променљива *Стопа приноса на сопствени капитал (ROE)*. Резултати оцењеног регресионог модела фиксних ефеката (*FEM*) показују да су оба парцијална коефицијента ефикасности употребе интелектуалног капитала статистички значајни у објашњењу промена у *Стопа приноса на сопствени капитал (ROE)*. При том, уколико се *Коефицијент ефикасности употребе билансно исказаног интелектуалног капитала (Eiag)* повећа за један, *Стопа приноса на сопствени капитал (ROE)* ће се повећати за 0,00014, *ceteris paribus* ($p < 0,05$). Док, уколико се *Коефицијент ефикасности употребе хуманог капитала (Ehc)* повећа за један, *Стопа приноса на сопствени капитал (ROE)* ће се повећати за 0,0676, *ceteris paribus* ($p < 0,10$). И у овом моделу утицај хуманог капитала на *Стопу приноса на сопствени капитал (ROE)* је далеко већи од утицаја билансно исказаног интелектуалног капитала. Овим моделом објашњено је 65,77% промена у *Стопа приноса на сопствени капитал (ROE)*, а резултати *F* теста потврђују да је модел статистички значајан на нивоу значајности од 1%.

У трећем моделу у сегменту 2 анализиран је утицај парцијалних коефицијената ефикасности употребе интелектуалног капитала на *Стопу приноса на укупно ангажована средства (EOR)*. Резултати оцењеног модела стохастичких ефеката (*REM*) показују да обе независне променљиве у моделу позитивно и статистички значајно утичу на зависну променљиву на нивоу значајности од 1%. Уколико се *Коефицијент ефикасности употребе билансно исказаног интелектуалног капитала (Eiag)* повећа за један, *Стопа приноса на укупно ангажована средства (EOR)* ће се

повећати за 0,00005, *ceteris paribus*. Уколико се *Коефицијент ефикасности употребе хуманог капитала (Ehc)* повећа за један, *Стопа приноса на укупно ангажована средства (EOR)* ће се повећати за 0,3261, *ceteris paribus*. Овим моделом објашњено је 69,08% промена у *Стопи приноса на укупно ангажована средства (EOR)*, а резултати *Wald* теста потврђују статистичку значајност модела на нивоу од 1%. Такође, параметар θ указује на адекватност изабраног модела случајних ефеката (*REM*) ($\theta = 0,6040$, док параметар ρ показује да специфичне индивидуалне грешке објашњавају 57,34% варијансе укупне случајне грешке.

Четврти модел у сегменту 2 мери утицај *Коефицијента ефикасности употребе билансно исказаног интелектуалног капитала (Eiag)* и *Коефицијента ефикасности употребе хуманог капитала (Ehc)* на *Радио тржишне и књиговодствене вредности (MB)*. Резултати оцењеног модела стохастичких ефеката (*REM*) показују да *Коефицијента ефикасности употребе хуманог капитала (Ehc)* може да објасни промене у *Радио тржишне и књиговодствене вредности (MB)* на нивоу значајности од 10%, али *Wald* тест указује да оцењени модел није статистички значајан.

На крају је у Табели 54 дата оцена да ли су на основу спроведених анализа дефинисане хипотезе у истраживању потврђене или не.

Резултати истраживања на анализираном узорку од 12 предузећа у РС у периоду 2013-2016. године показују да су неке од дефинисаних помоћних хипотеза потврђене у потпуности, неке само делимично, док су неке у потпуности одбачене. Притом треба напоменути да разлике постоје и у погледу два сегмента у анализираном узорку.

На основу коначне оцене хипотеза презентованих у Табели 54, евидентно је да је хипотеза Х3 (тј. Х3а, Х3б, Х3в) у потпуности потврђена, односно доказано је да *већа ефикасност у употреби укупног интелектуалног капитала (EIC)* (односно, *ефикасност у употреби билансно исказаног интелектуалног капитала (Eiag)*, *ефикасност у употреби хуманог капитала (Ehc)* и *ефикасност у употреби структурног и релационог капитала (Esrc)*) доводи до *виших приноса на укупно ангажована средства (материјалну и нематеријалну имовину) (EOR)*.

Са друге стране, хипотеза Х4 (тј. Х4а, Х4б, Х4в) је у потпуности одбачена, јер није утврђена статистички значајна веза између ефикасности употребе хуманог капитала (*Ehc*) и ефикасности употребе структурног и релационог капитала (*Esrc*), с једне стране, и *рацио тржишне и књиговодствене вредности (MB)*, с друге стране. Осим тога, између ефикасности употребе билансно исказаног интелектуалног капитала

(*Eiag*) и рачна тржишна и књиговодствене вредности предузећа (*MB*) утврђена је негативна статистички значајна веза, што је у супротности са дефинисаном хипотезом.

Такође, хипотеза X2 је одбачена на сегменту 1 анализираног узорка, односно није утврђена статистички значајна веза између појединих компоненти интелектуалног капитала и стопе приноса на сопствени капитал (*ROE*), док је у сегменту 2 утврђен статистички значајан утицај ефикасности употребе билансно исказаног интелектуалног капитала (*Eiag*) и ефикасност употребе хуманог капитала (*Ehc*) на стопу приноса на сопствени капитал (*ROE*).

Табела 54 Коначна оцена дефинисаних хипотеза

Променљиве		Корелациона анализа		Регресиона анализа		Хипотеза	
Независне	Зависне	<i>Pearson</i>	<i>Spearman</i>	R^2	β	X	потврђена
Сегмент 1 - предузећа код којих су утврђене вредности свих коефицијента ефикасности употребе интелектуалног капитала							
<i>Eiag</i>	ROA	0,4016***	0,3218	0,8349	0,0000558	X1a	НЕ
	ROE	0,1259	0,1684	0,1184	2,50e-06	X2a	НЕ
	EOR	0,6258*	0,5534**	0,7717	0,0001013*	X3a	ДА
	MB	-0,3880***	-0,5188**	0,5657	-0,005735**	X4a	НЕ
<i>Ehc</i>	ROA	0,8914*	0,7759*	0,8349	0,427444*	X1b	ДА
	ROE	-0,0986	-0,0737	0,1184	0,0151968	X2b	НЕ
	EOR	0,7349*	0,6692*	0,7717	0,0117652***	X3b	ДА
	MB	-0,1632	-0,2241	0,5657	0,3268332	X4b	НЕ
<i>Esrc</i>	ROA	0,3687	0,7176*	0,8349	-0,0001193	X1v	НЕ
	ROE	-0,0432	-0,0324	0,1184	0,0002106	X2v	НЕ
	EOR	0,6117**	0,8941*	0,7717	0,0025341*	X3v	ДА
	MB	-0,3110	-0,6971*	0,5657	-0,1041709	X4v	НЕ
Сегмент 2 - предузећа код којих је тржишна вредност мања од књиговодствене вредности, па није могуће утврдити вредност коефицијента ефикасности употребе структурног и релационог капитала							
<i>Eiag</i>	ROA	0,5101*	0,3913**	0,6552	0,0000537*	X1a	ДА
	ROE	0,4712**	0,1252	0,6577	0,0001379**	X2a	ДА
	EOR	0,4938*	0,3462***	0,6908	0,0000456*	X3a	ДА
	MB	-0,1179	-0,3236***	0,0935	-0,0001714	X4a	НЕ
<i>Ehc</i>	ROA	0,6382*	0,7320*	0,6552	0,0344789*	X1b	ДА
	ROE	0,3087	0,5684*	0,6577	0,0676275***	X2b	ДА
	EOR	0,7340*	0,7802*	0,6908	0,326077*	X3b	ДА
	MB	0,4128**	0,6074*	0,0935	0,104952***	X4b	НЕ

Напомена: *, **, *** статистичка значајност на нивоу 1%, 5% и 10% респективно

Што се тиче хипотезе X_1 она је само делимично потврђена. Наиме, ефикасност употребе хуманог капитала (Ehc) значајно одређује кретање стопе приноса на укупну активу (ROA) у оба сегмента анализираних узорка. Ефикасност употребе билансно исказаног интелектуалног капитала ($Eiag$) статистички значајно утиче на стопу приноса на укупну активу (ROA) али само у сегменту 2 узорка, док ефикасност употребе структурног и релационог капитала ($Esrc$) нема статистички значајан утицај на кретање стопе приноса на укупну активу (ROA).

На основу спроведених анализа и презентованих резултата може се закључити да је стопа приноса на укупно ангажована средстава (EOR) најбољи посредни индикатор конкурентности предузећа у РС, јер сагледава укупне приносе које је предузеће остварило коришћењем своје и материјалне и нематеријалне имовине. Анализа интелектуалног капитала и појединих његових компоненти, као детерминанти у стварању вредности и конкурентске предности, је показала да ефикасност у употреби интелектуалног капитала значајно утиче на повећање ефикасности, односно унапређује конкурентност предузећа.

1.2. Импликације за менаџмент предузећа у функцији развоја интелектуалног капитала РС

На основу резултата спроведеног емпиријског истраживања о утицају интелектуалног капитала на конкурентност предузећа у РС могуће је истаћи генералне импликације за менаџмент и указати на кључне моменте како би се подстакло развој интелектуалних ресурса и што ефикасније искористио њихов потенцијал за унапређење конкурентске предности. Анализа на ограниченом броју предузећа у РС је показала врло скромно учешће интелектуалних ресурса, односно вредности нематеријалне имовине у вредности нето имовине (активе) у билансу стања, али не и њихов мали значај и утицај ефикасне употребе интелектуалног капитала на рентабилност, односно конкурентност.

Резултати анализе су показали да је хумани капитал најзначајнија компонента интелектуалног капитала, јер већа ефикасност у употреби хуманог капитала позитивно утиче на економске перформансе предузећа. Значај хуманог капитала посебно произилази и из чињенице да способности, таленат и знање запослених директно утичу на остале компоненте интелектуалног капитала у предузећу. Имајући ово у виду, менаџмент предузећа треба да се интензивније фокусира на повећање вредности

хуманог капитала, на повећање ефикасности у употреби хуманог капитала, односно на мере које ће подстицајно деловати на квалитативни развој људских потенцијала у неколико кључних фактора – развој професионалних компетенција, унапређење социјалних компетенција, унапређење степена мотивације, предузетничких вештина и способности лидерства (вођења) и менаџерских способности руковођења и организовања.

Једна од потенцијалних мера је сигурно унапређење ефикасности у функционисању свих оперативних активности које се реализују у оквиру департмана за управљање људским ресурсима, али и ширење концепта његовог деловања на стратегијске аспекте развоја људских ресурса у правцу развоја структурног и релационог интелектуалног капитала. Основни циљ није само селекција квалитетних људских ресурса, већ и континуирана евалуација перформанси људи и радних перформанси, усвајања и размене знања, задовољства послом и мотивисаности за рад. Притом је значајно изградити адекватан систем награђивања менаџера и осталих запослених који ће бити повезан не само са оствареним учинком, већ и заснован на размени знања и испољеној иновативности.

Посебан аспект је управљање сатисфакцијом запослених и скраћењем времена проведеног на послу што може додатно да стимулише на већу ефикасност (продуктивност) у обављању процеса и активности. Задовољни запослени су спремни за веће интелектуалне напоре, а самим тим и креативнији и мотивисанији за стварање иновативних решења и пружање већег доприноса остварењу пословних циљева. Развој система континуиране едукације и обуке је посебно важан сегмент унапређења људских потенцијала, увећања компетенција и повећања флексибилности у реализовању активности.

Менаџмент предузећа у РС нема у довољној мери изграђену свест о значају интелектуалних ресурса за унапређење њиховог пословања и конкурентности. С обзиром да не препознају у пуној мери потенцијале сопствених интелектуалних ресурса, у предузећима у РС менаџмент предузећа треба да се фокусира на дизајнирање система и инструмената за развој интелектуалних ресурса и ефикасно управљање интелектуалним капиталом. Посебна препрека за менаџмент предузећа у РС је што није довољно и квалитетно едукован да управља кључним фактором конкурентности у пословном окружењу у ери економије знања - интелектуалним капиталом. Менаџери у предузећима у РС не схватају значај континуираног и убрзаног развоја интелектуалног капитала за конкурентску предност, нарочито хуманог

капитала који представља основу развоја структурног интелектуалног капитала у предузећу. Менаџмент предузећа у РС у управљању пажњу углавном у већој мери посвећује управљању физичким и финансијским ресурсима, а запоставља нематеријалне детерминанте креирања вредности и конкурентности њихових предузећа.

У циљу изграђивања адекватног система управљања интелектуалним капиталом у предузећима у РС, неопходно је најпре подићи свест о значају интелектуалног капитала за њихову конкурентност потенцирањем вредности организационе културе, потенцирањем вредности културе знања и иновационе организационе културе. Развијање свести о значају интелектуалног капитала за унапређење пословних перформанси предузећа треба да потекне од највишег менаџмента и да се постепено шири у оквиру организације кроз бројне интерне састанке и дискусије које су усмерене на релевантност развоја и ефикасне примене савремених концепата управљања знањем, управљања иновацијама и управљања интелектуалном својином у предузећу. Повећање ефикасности и ефективности у управљању знањем утиче на боље искоришћавање интерних ресурса за континуиране иновације процеса и производа, али може утицати и на повећање апсорбционог капацитета, што доприноси већој иновативности предузећа, а већа иновативност предузећа доводи до одрживе конкурентности предузећа.

Следећи важан корак у изградњи система управљања интелектуалним капиталом је сагледавање постојећих интелектуалних ресурса у предузећу, како би се предузеле одговарајуће активности које су усмерене на континуирано увећање портфолија интелектуалних ресурса и на већу интеракцију хуманог капитала, структурног капитала и релационог капитала. Када је у питању хумани капитал значајан је развој како професионалних тако и социјалних компетенција, али исто тако и предузетничких и иновативних способности.

Када је структурни капитал у питању значајан је развој интерне кооперације и трансфера знања у предузећу између појединих организационих јединица и запослених у њима, али исто тако и изградња адекватног информационо-комуникационог система који треба да олакша процес размене информација и трансфер знања унутар предузећа, као и трансфер екстерног знања, ефикаснију иновациону активност и бољу заштиту и управљање интелектуалном својином. Посебну пажњу треба посветити ефикасном извршавању пословних и других процеса, а посебно континуираним иновацијама производа и процеса, јер оне представљају извор дугорочног раста и конкурентске

предности предузећа. Када је у питању релациони капитал, потребно је континуирано радити на унапређењу односа са потрошачима, изградњи бољих односа са добављачима и осталим кључним стејкхолдерима.

Дакле, потребно је идентификовати сваку димензију интелектуалног капитала и дефинисати одређене индикаторе перформанси које ће омогућити мерење интелектуалног капитала у оквиру сваке димензије. Мерење интелектуалног капитала треба да омогући извештавање о интелектуалним ресурсима и постигнутим резултатима кључним стејкхолдерима, у форми додатних извештаја о интелектуалном капиталу.

Утврђеним портфолијом интелектуалних ресурса је неопходно управљати уз примену савремених техника за управљање интелектуалним капиталом. У том случају од користи може бити развијање управљачке матрице портфолија интелектуалног капитала тако што ће се идентификовати свака димензија интелектуалног капитала, проценити релативни значај сваког елемента и утврдити приоритет акција по појединим компонентама.

Осим непостојања система за управљање интелектуалним капиталом, предузећа у РС, такође не препознају ни значај стратешког планирања, па је у том смислу потребно да конципирају посебну стратегију за развој интелектуалних ресурса. Ова компонента је слабо присутна у предузећима, јер су предузећа углавном оријентисана на оперативно планирање и занемарују значај дугорочних стратешких планова. Због тога је значајно формулисати стратегију развоја интелектуалног капитала. Незаобилазан део ове стратегије треба да буде систем индикатора за праћење и контролу кључних индикатора појединих компоненти интелектуалног капитала. Овакав систем треба да прати одговарајући систем за мотивисање и компензације менаџерима и осталим запосленима у предузећу, који треба да се повеже са индикаторима раста и развоја интелектуалног капитала, односно систем награђивања треба да буде инструмент имплементације система индикатора у предузећу.

Кључни циљеви стратегијског менаџмента интелектуалним капиталом треба да буду идентификовање и искоришћавање конкурентске предности обједињавањем екстерних и интерних потенцијала предузећа. Имплементација стратегија интелектуалног капитала у оквиру развојних стратегија предузећа захтева посебну пажњу с обзиром да развој интелектуалног капитала и искоришћавање повезаних конкурентских предности у кључним факторима успеха захтева учешће и потпуну посвећеност менаџмента и свих запослених у предузећу.

2. Анализа утицаја интелектуалног капитала на унапређење макроекономске конкурентности

Након што је у трећем поглављу дизајниран методолошки оквир утврђивања композитног ИИК и израчунате његове вредности за земље ЕУ и РС, истраживање у овом делу је усмерено на емпиријску проверу следећих хипотеза:

Хипотеза 2: Интелектуални капитал је кључни фактор привредног раста и унапређења конкурентности националних економија у ери економије знања.

Хипотеза 3: Земље ЕУ су хетерогене у погледу степена развијености интелектуалних ресурса што се одражава у вредности дизајнираног композитног Индекса интелектуалног капитала.

Хипотеза 4: У погледу развоја интелектуалних ресурса РС заостаје у односу на земље ЕУ.

Хипотеза 5: Постоји разлика у погледу утицаја појединих детерминанти композитног Индекса интелектуалног капитала на конкурентност привреде земаља ЕУ и РС.

Тестирање Хипотезе 3 извршиће се на основу компаративне анализе ИИК и подиндекса хуманог, процесног, тржишног и репродукционог капитала, док ће се за проверу Хипотезе 4 применити бенчмаркинг анализа са 5 најразвијенијих земаља ЕУ у погледу интелектуалних ресурса. Верификација Хипотезе 2 и 4 извршиће се применом регресионе анализе, која треба да утврди утицај националног интелектуалног капитала на унапређење конкурентности националне привреде земаља ЕУ и РС. Као индикатор конкурентности привреде користиће се *GCI WEF*-а, док ће се као индикатор привредног раста користити БДП по глави становника изражен у међународно упоредивим доларима коришћењем паритета куповне моћи (енгл. *Purchasing Power Parity*), како би се олакшало поређење између земаља. Као независне променљиве у моделу користиће се утврђене компоненте националног интелектуалног капитала.

2.1. Анализа детерминанти композитног Индекса интелектуалног капитала у земљама ЕУ

Како би се сагледале минималне и максималне вредности ИИК, као и одступања од просечне вредности израчунате су вредности дескриптивне статистике за ИИК у

земљама ЕУ (Табела 55). Просечна вредност ИИК у земљама ЕУ из године у годину расте, што указује на чињеницу да се у овим земљама континуирано ради на развоју интелектуалног потенцијала и његовом ефикасном коришћењу у циљу унапређења конкурентности. Као резултат развоја и коришћења интелектуалних ресурса, одступања између земаља се из године у годину смањују, на шта указују вредности стандардне девијације. Најнижа вредност индекса у свим анализираним годинама забележена је у Бугарској, док је највиша вредност индекса забележена 2013. у Финској, 2014. године у Немачкој, а 2015. године у Шведској. На ово указују и вредности израчунатог ранга на основу композитног ИИК (Табела 56).

Табела 55 Дескриптивна статистика ИИК

	N	Просечна вредност	Стандардна девијација	Минимум	Максимум
2013	28	3,82786	1,247322	1,851	5,704
2014	28	3,84256	1,240004	1,829	5,613
2015	28	3,88599	1,223682	1,984	5,653

На самом зачељу табеле у свим анализираним годинама одмах испред Бугарске, на 27. и 26. месту рангиране су Румунија и Хрватска, респективно. На 25. месту две године заредом нашла се Словачка, да би у 2015. години напредовала за четири позиције. Грчка је две године за редом била позиционирана на 24. месту, али је у 2015. години и поред забележеног раста вредности ИИК пала за једну позицију на листи. Ово упућује на чињеницу да су друге земље оствариле значајнија побољшања у вредности ИИК.

Уколико се погледа сам врх табеле, може се видети да се пет земаља међусобно смењује у погледу остварених позиција и то: Финска, Шведска, Немачка, Холандија и Белгија. Финска је у 2013. години била најбоље рангирана, али из године у годину бележи смањење вредности ИИК и пад позиције на листи, тако да је у 2015. години на 5. месту. Шведска је у 2013. години била на другом месту, а затим је наредне године забележила смањење вредности ИИК и пала за две позиције на листи. У 2015. години Шведска је најбоље рангирана земља, али остварене вредности ИИК су мање од оних које је имала у 2013. години. Немачка из године у годину бележи раст вредности ИИК, али уз осцилацију позиција на листи са трећег места у 2013. години, на прво у 2014. години и друго у 2015. години.

Табела 56 Рангирање земаља ЕУ на основу ИИК

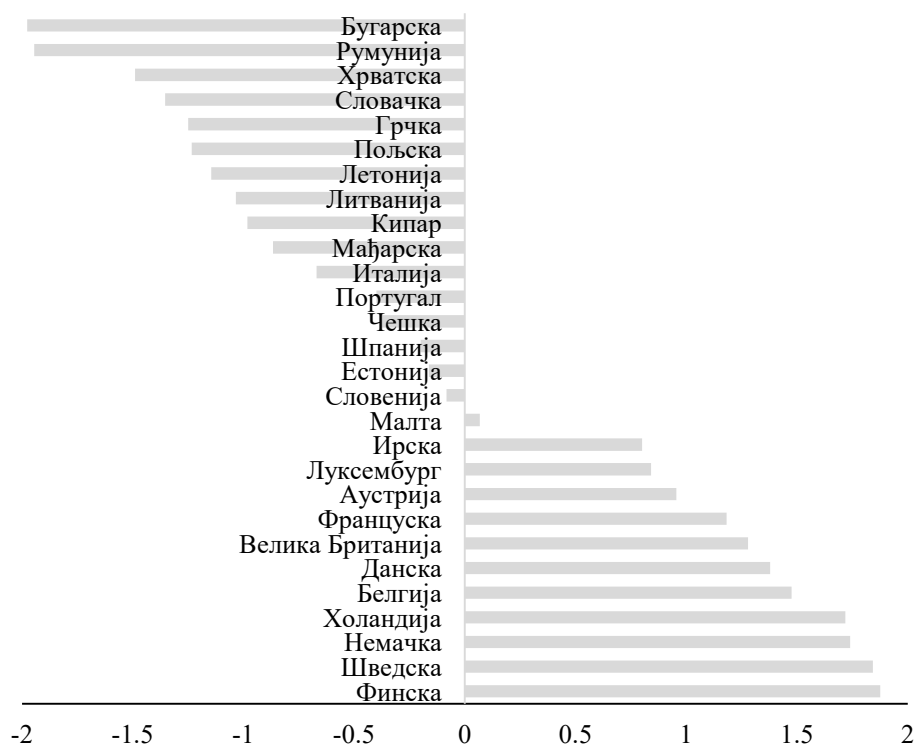
Земља	2013.	Ранг	Земља	2014.	Ранг	Земља	2015.	Ранг
Финска	5,704	1	Немачка	5,613	1	Шведска	5,653	1
Шведска	5,671	2	Финска	5,605	2	Немачка	5,637	2
Немачка	5,568	3	Холандија	5,554	3	Холандија	5,575	3
Холандија	5,546	4	Шведска	5,531	4	Белгија	5,451	4
Белгија	5,304	5	Белгија	5,407	5	Финска	5,421	5
Данска	5,206	6	Данска	5,236	6	Данска	5,332	6
Велика Британија	5,107	7	Велика Британија	5,133	7	Велика Британија	5,100	7
Француска	5,010	8	Француска	5,014	8	Француска	5,038	8
Аустрија	4,783	9	Аустрија	4,795	9	Аустрија	4,848	9
Луксембург	4,669	10	Ирска	4,789	10	Ирска	4,817	10
Ирска	4,628	11	Луксембург	4,771	11	Луксембург	4,799	11
Малта	3,895	12	Малта	3,805	12	Чешка	3,797	12
Словенија	3,745	13	Естонија	3,697	13	Естонија	3,795	13
Естонија	3,665	14	Словенија	3,593	14	Португал	3,709	14
Шпанија	3,628	15	Чешка	3,563	15	Малта	3,699	15
Чешка	3,454	16	Португал	3,560	16	Словенија	3,615	16
Португал	3,429	17	Шпанија	3,514	17	Шпанија	3,550	17
Италија	3,158	18	Италија	3,199	18	Италија	3,273	18
Мађарска	2,962	19	Литванија	2,870	19	Литванија	2,976	19
Кипар	2,846	20	Мађарска	2,853	20	Летонија	2,806	20
Литванија	2,794	21	Кипар	2,835	21	Словачка	2,784	21
Летонија	2,683	22	Летонија	2,733	22	Кипар	2,752	22
Пољска	2,595	23	Пољска	2,652	23	Пољска	2,719	23
Грчка	2,578	24	Грчка	2,610	24	Мађарска	2,718	24
Словачка	2,475	25	Словачка	2,546	25	Грчка	2,701	25
Хрватска	2,339	26	Хрватска	2,235	26	Хрватска	2,198	26
Румунија	1,884	27	Румунија	2,050	27	Румунија	2,061	27
Бугарска	1,851	28	Бугарска	1,829	28	Бугарска	1,984	28

Холандија такође бележи раст вредности ИИК из године у годину, а то јој омогућује напредовање на листи са четвртог места у 2013. години, на треће место у 2014. и 2015. години. Раст вредности ИИК остварила је и Белгија, што јој је обезбедило да се са петог места у 2013. години, попне на четврто место у 2014. и 2015. години.

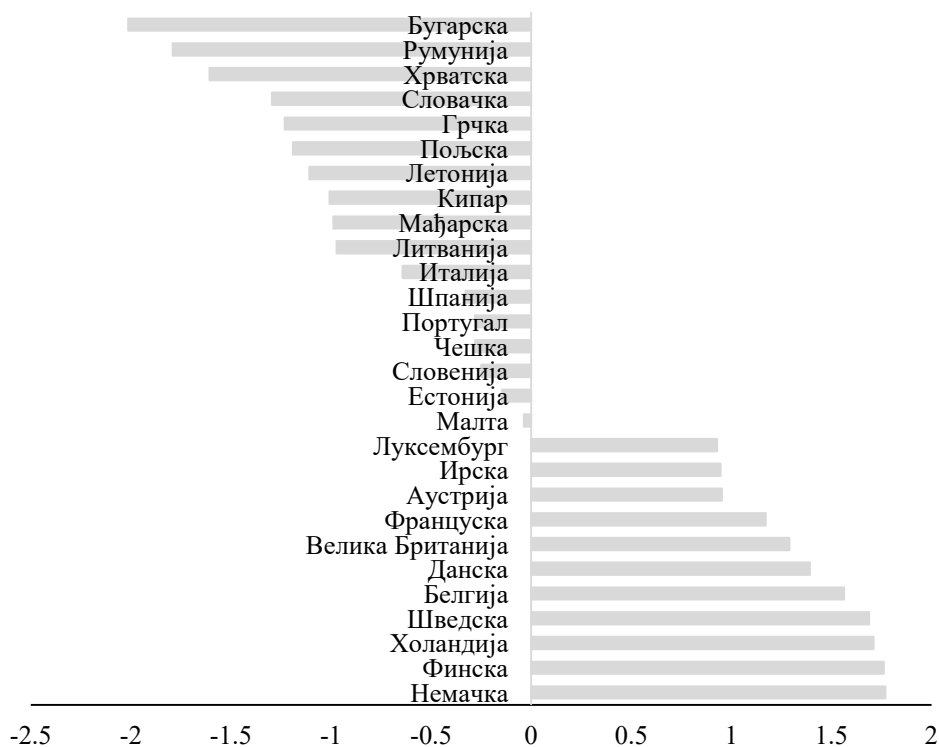
У 2013. години 16 земаља ЕУ има негативна одступања од просечне вредности ИИК, док је у 12 земаља ЕУ забележена већа вредност од просечне (Слика 40). Притом је евидентно да земље које бележе позитивна одступања од просечне вредности имају израженија одступања од земаља са негативним одступањима.

Слична ситуација је и у 2014. години, при чему 17 земаља има негативна одступања од просечне вредности ИИК, док је у 11 земаља ЕУ забележена већа вредност од просечне (Слика 41). У односу на претходну годину једино је Малта

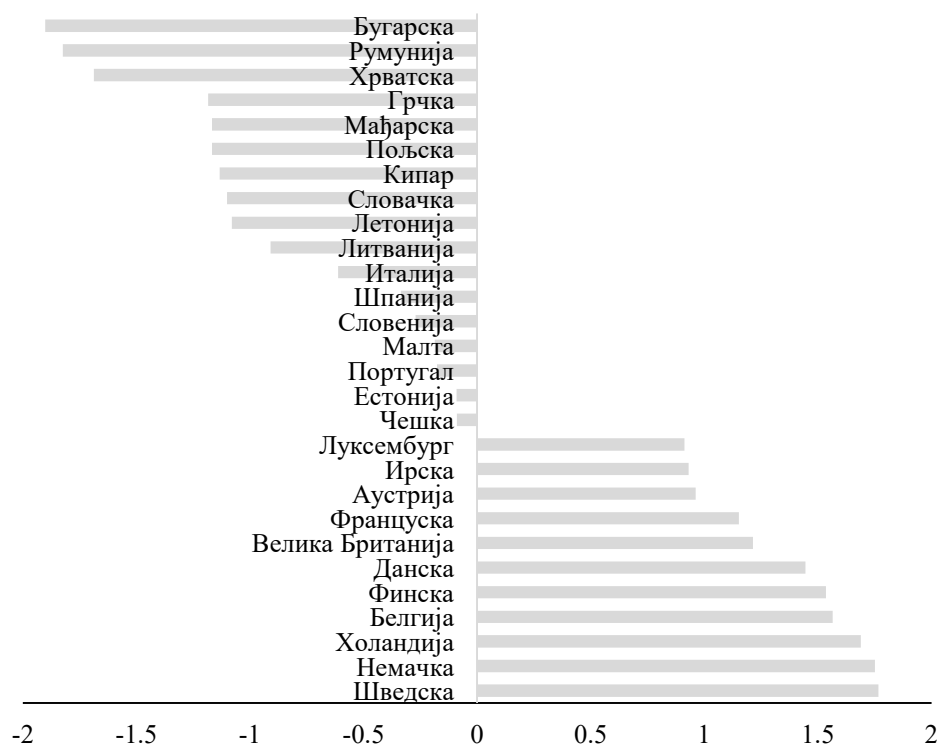
остварила ниже вредности од просечне, а што је последица смањења вредности ИИК у овој земљи, али и раста просечне вредности ИИК у земаљама ЕУ.



Слика 40 Одступања ИИК од просечне вредности у 2013. години



Слика 41 Одступања ИИК од просечне вредности у 2014. години



Слика 42 Одступања ИИК од просечне вредности у 2015. години

У 2015. години ситуација је непромењена у погледу броја земаља које су забележила позитивна и негативна одступања од просека ЕУ, односно 17 земаља је забележило негативна одступања, а 11 позитивна одступања од просечне вредности (Слика 42).

На основу досадашње анализе утврђено је да су земље ЕУ хетерогене у погледу развијености интелектуалног капитала чиме је и емпиријски верификована Хипотеза 3. Међутим, овде је такође значајно сагледати код којих детерминанти интелектуалног капитала постоје највећа одступања, односно које су детерминанте кључне за развој и увећање интелектуалног капитала. У том смислу је у Табели 57 представљена дескриптивна статистика хуманог, процесног, тржишног и репродукционог капитала као кључних детерминанти интелектуалног капитала.

У анализираном периоду 2013-2015. године просечна вредност подиндекса хуманог капитала у земљама ЕУ се повећала, али је дошло до смањења минималне вредности, али и максималне вредности овог подиндекса. У 2013. и 2015. години минимална вредност ХКИ остварена је у Румунији, док је у 2014. години минимална вредност забележена у Бугарској (Табела 58). На претпоследњем месту по вредности ХКИ две године заредом, 2013. и 2014. године, нашла се Словачка, док је у 2015. години ту позицију заузела Бугарска.

Табела 57 Дескриптивна статистика ХКИ, ПКИ, ТКИ и РКИ

Година	N	Просечна вредност	Стандардна девијација	Минимум	Максимум
ХКИ					
2013	28	3,72317	1,221028	1,809	6,207
2014	28	3,74956	1,227196	1,905	6,142
2015	28	3,75814	1,280434	1,688	6,119
ПКИ					
2013	28	4,35544	1,441678	1,450	6,553
2014	28	4,29622	1,695904	1,640	6,316
2015	28	4,35593	1,349812	1,735	6,300
ТКИ					
2013	28	3,62338	1,034557	1,916	5,772
2014	28	3,57623	1,030606	2,002	5,804
2015	28	3,64486	1,018692	1,988	5,885
РКИ					
2013	28	3,58428	1,650609	1,307	6,506
2014	28	3,70341	1,669737	1,517	6,480
2015	28	3,74603	1,609397	1,662	6,465

Највише позиције по питању хуманог капитала у све три године остварила је Финска иако је забележила смањење вредности подиндекса хуманог капитала у анализираном периоду. Другорангирана у 2013. години је Шведска, која је услед смањења вредности ХКИ у 2014. и 2015. години рангирана на трећем месту, док је Белгија услед повећања вредности ХКИ са треће позиције у 2013. години, заузела друго место у 2014. и 2015. години. Данска и Холандија су у и поред раста вредности ХКИ у све три године заузеле четврто, односно пето место на листи.

Када је у питању процесни капитал просечна вредност у земљама ЕУ је у 2015. години практично на истом нивоу као и 2013. године, док је у 2014. години забележено незнатно смањење просечне вредности. Минималне вредности подиндекса процесног капитала су расле из године у годину, док су максималне вредности опадале у анализираном периоду, тако да су у 2015. години забележене најмање разлике између најбоље и најлошије ранжираних земаља.

Најлошије рангирана земља у погледу процесног капитала у све три године је Румунија, затим следи Бугарска, па Пољска и Италија (Табела 59). Најбоље рангирана земља у све три године је Холандија, а затим следи Велика Британија. Луксембург је са четвртог места у 2013. години, заузео треће место у 2014. и 2015. години, упркос

смањењу вредности ПКИ. Услед смањења вредности ПКИ Данска је са трећег места у 2013. години, пала на пето место у 2014. години, а у 2015. години након повећања вредности ПКИ заузима четврто место.

Табела 58 Рангирање земаља ЕУ на основу ХКИ

Земља	2013.	Ранг	Земља	2014.	Ранг	Земља	2015.	Ранг
Финска	6,207	1	Финска	6,142	1	Финска	6,119	1
Шведска	5,612	2	Белгија	5,597	2	Белгија	5,846	2
Белгија	5,512	3	Шведска	5,488	3	Шведска	5,677	3
Данска	5,350	4	Данска	5,357	4	Данска	5,478	4
Холандија	5,121	5	Холандија	5,194	5	Холандија	5,322	5
Ирска	4,771	6	Ирска	5,089	6	Ирска	5,115	6
Велика Британија	4,619	7	Велика Британија	4,702	7	Немачка	4,466	7
Немачка	4,283	8	Немачка	4,374	8	Велика Британија	4,456	8
Аустрија	4,243	9	Луксембург	4,355	9	Луксембург	4,444	9
Француска	4,224	10	Француска	4,305	10	Француска	4,331	10
Луксембург	4,210	11	Аустрија	4,150	11	Португал	4,242	11
Шпанија	4,111	12	Португал	4,100	12	Аустрија	4,120	12
Португал	3,977	13	Шпанија	3,962	13	Шпанија	3,921	13
Малта	3,913	14	Словенија	3,920	14	Словенија	3,680	14
Словенија	3,869	15	Малта	3,792	15	Малта	3,666	15
Кипар	3,553	16	Кипар	3,551	16	Естонија	3,472	16
Естонија	3,309	17	Естонија	3,371	17	Кипар	3,424	17
Италија	3,245	18	Италија	3,315	18	Италија	3,336	18
Грчка	3,126	19	Чешка	3,070	19	Чешка	3,324	19
Чешка	3,045	20	Грчка	2,982	20	Грчка	3,012	20
Литванија	2,663	21	Литванија	2,744	21	Литванија	2,844	21
Пољска	2,580	22	Пољска	2,703	22	Пољска	2,691	22
Мађарска	2,440	23	Летонија	2,474	23	Летонија	2,528	23
Летонија	2,376	24	Мађарска	2,316	24	Мађарска	2,201	24
Хрватска	2,201	25	Хрватска	2,103	25	Хрватска	1,997	25
Бугарска	1,957	26	Румунија	1,981	26	Словачка	1,971	26
Словачка	1,924	27	Словачка	1,945	27	Бугарска	1,859	27
Румунија	1,809	28	Бугарска	1,905	28	Румунија	1,688	28

Просечна вредност подиндекса тржишног капитала бележи незнатне осцилације у анализираном периоду. Наиме, након смањења вредности у 2014. години у односу на 2013. годину, у 2015. години је забележен благи пораст вредности ТКИ. Максималне вредности ТКИ у анализираном периоду бележе раст, док минимална вредност након забележеног раста у 2014. години, бележи благо смањење у 2015. години.

Најлошије рангирана земља у погледу тржишног капитала у све три анализиране године је Грчка, а одмах испред ње на претпоследњем месту налази се

Хрватска (Табела 60). Бугарска је и поред забележеног раста вредности ТКИ у 2014. и 2015. години пала на 26. позицију, док је Литванија у истом периоду забележила већи раст вредности ТКИ и заузела 25. позицију.

Табела 59 Рангирање земаља ЕУ на основу ПКИ

Земља	2013.	Ранг	Земља	2014.	Ранг	Земља	2015.	Ранг
Холандија	6,553	1	Холандија	6,316	1	Холандија	6,300	1
Велика Британија	6,320	2	Велика Британија	6,294	2	Велика Британија	6,298	2
Данска	6,171	3	Луксембург	6,039	3	Луксембург	6,107	3
Луксембург	6,121	4	Француска	6,032	4	Данска	6,098	4
Шведска	6,121	5	Данска	6,011	5	Француска	6,030	5
Француска	6,111	6	Немачка	5,837	6	Немачка	5,884	6
Немачка	5,957	7	Шведска	5,823	7	Шведска	5,836	7
Белгија	5,630	8	Белгија	5,621	8	Белгија	5,525	8
Финска	5,508	9	Финска	5,474	9	Финска	5,288	9
Малта	5,073	10	Малта	4,881	10	Малта	4,863	10
Аустрија	4,744	11	Аустрија	4,652	11	Аустрија	4,830	11
Ирска	4,573	12	Естонија	4,628	12	Естонија	4,723	12
Естонија	4,530	13	Ирска	4,619	13	Ирска	4,596	13
Шпанија	4,256	14	Шпанија	4,187	14	Португал	4,325	14
Португал	4,089	15	Португал	4,108	15	Шпанија	4,223	15
Словенија	4,080	16	Словенија	3,798	16	Чешка	3,958	16
Литванија	3,860	17	Чешка	3,722	17	Словенија	3,808	17
Мађарска	3,680	18	Литванија	3,719	18	Летонија	3,781	18
Чешка	3,626	19	Мађарска	3,707	19	Литванија	3,705	19
Летонија	3,606	20	Летонија	3,687	20	Словачка	3,677	20
Грчка	3,386	21	Грчка	3,405	21	Грчка	3,633	21
Хрватска	3,289	22	Словачка	3,273	22	Мађарска	3,493	22
Кипар	3,216	23	Кипар	3,112	23	Кипар	3,040	23
Словачка	3,118	24	Хрватска	3,088	24	Хрватска	2,980	24
Италија	2,874	25	Италија	2,748	25	Италија	2,973	25
Пољска	2,091	26	Пољска	2,098	26	Пољска	2,223	26
Бугарска	1,921	27	Бугарска	1,776	27	Бугарска	2,035	27
Румунија	1,450	28	Румунија	1,640	28	Румунија	1,735	28

Најбоље рангирана земља, у погледу тржишног капитала, у све три анализираних године је Немачка, док је на другом месту Холандија. Ирска је у 2013. години рангирана на трећем месту, али је услед смањења вредности ТКИ у 2014. и 2015. години заузела четврто место, док је Белгија услед раста вредности ТКИ са четвртог места у 2013. години, дошла на треће место у 2014. и 2015. години. Просечне вредности подиндекса репродукционог капитала у земљама ЕУ у анализираном

периоду бележе раст. Такође, забележен је и раст минималних вредности РКИ, док су максималне вредности незнатно пале.

Табела 60 Рангирање земаља ЕУ на основу ТКИ

Земља	2013.	Ранг	Земља	2014.	Ранг	Земља	2015.	Ранг
Немачка	5,772	1	Немачка	5,804	1	Немачка	5,885	1
Холандија	5,540	2	Холандија	5,517	2	Холандија	5,547	2
Ирска	5,068	3	Белгија	5,018	3	Белгија	5,030	3
Белгија	4,886	4	Ирска	4,937	4	Ирска	5,017	4
Велика Британија	4,676	5	Француска	4,640	5	Француска	4,803	5
Француска	4,628	6	Велика Британија	4,588	6	Велика Британија	4,687	6
Шведска	4,334	7	Аустрија	4,194	7	Шведска	4,303	7
Финска	4,231	8	Шведска	4,168	8	Аустрија	4,139	8
Аустрија	4,200	9	Малта	4,033	9	Чешка	4,061	9
Малта	4,022	10	Финска	3,907	10	Малта	3,909	10
Пољска	3,900	11	Италија	3,843	11	Пољска	3,908	11
Чешка	3,816	12	Пољска	3,812	12	Италија	3,819	12
Италија	3,709	13	Чешка	3,790	13	Финска	3,817	13
Мађарска	3,559	14	Мађарска	3,485	14	Данска	3,566	14
Шпанија	3,493	15	Шпанија	3,344	15	Мађарска	3,375	15
Данска	3,442	16	Данска	3,307	16	Шпанија	3,368	16
Румунија	3,301	17	Румунија	3,218	17	Естонија	3,288	17
Естонија	3,236	18	Естонија	3,160	18	Румунија	3,176	18
Словенија	3,103	19	Луксембург	3,128	19	Луксембург	3,132	19
Словачка	3,073	20	Словачка	2,964	20	Словачка	3,065	20
Луксембург	3,055	21	Словенија	2,883	21	Словенија	2,994	21
Летонија	2,855	22	Летонија	2,750	22	Португал	2,935	22
Кипар	2,647	23	Португал	2,676	23	Летонија	2,737	23
Португал	2,504	24	Кипар	2,417	24	Кипар	2,543	24
Бугарска	2,192	25	Литванија	2,234	25	Литванија	2,455	25
Литванија	2,156	26	Бугарска	2,219	26	Бугарска	2,320	26
Хрватска	2,139	27	Хрватска	2,097	27	Хрватска	2,188	27
Грчка	1,916	28	Грчка	2,002	28	Грчка	1,988	28

Најлошије рангирана земља у погледу репродукционог капитала у 2013. години је Румунија, у 2014. години Бугарска, а у 2015. години Хрватска (Табела 61). Румунија је током година повећавала вредност РКИ и напредовала на листи за једну позицију сваке године. Бугарска и поред повећања вредности РКИ бележи осцилације у позицијама, са предзадњег места у 2013. години, на задње у 2014. години и предзадње у 2015. години. Хрватска је у анализираном периоду смањила вредност РКИ, што је довело до пада позиције на листи са 26. места у 2013. и 2014. години на последње место у 2015. години.

Табела 61 Рангирање земаља ЕУ на основу РКИ

Земља	2013.	Ранг	Земља	2014.	Ранг	Земља	2015.	Ранг
Финска	6,506	1	Финска	6,480	1	Шведска	6,465	1
Шведска	6,303	2	Немачка	6,442	2	Немачка	6,339	2
Немачка	6,278	3	Шведска	6,314	3	Аустрија	6,087	3
Аустрија	5,770	4	Аустрија	5,994	4	Финска	6,074	4
Данска	5,476	5	Данска	5,831	5	Данска	5,789	5
Белгија	5,112	6	Белгија	5,314	6	Белгија	5,318	6
Француска	5,011	7	Холандија	5,209	7	Холандија	5,158	7
Холандија	5,010	8	Луксембург	5,202	8	Луксембург	5,152	8
Луксембург	4,947	9	Француска	5,012	9	Француска	4,957	9
Велика Британија	4,755	10	Велика Британија	4,860	10	Велика Британија	4,896	10
Ирска	4,216	11	Ирска	4,552	11	Ирска	4,590	11
Словенија	3,789	12	Чешка	3,714	12	Чешка	3,900	12
Естонија	3,513	13	Словенија	3,618	13	Словенија	3,833	13
Чешка	3,412	14	Естонија	3,533	14	Естонија	3,611	14
Португал	2,974	15	Португал	3,188	15	Португал	3,196	15
Италија	2,932	16	Италија	3,031	16	Италија	3,086	16
Шпанија	2,678	17	Литванија	2,667	17	Литванија	2,806	17
Малта	2,675	18	Малта	2,636	18	Шпанија	2,698	18
Литванија	2,394	19	Шпанија	2,579	19	Словачка	2,513	19
Мађарска	2,342	20	Пољска	2,259	20	Малта	2,480	20
Пољска	2,112	21	Кипар	2,201	21	Пољска	2,328	21
Летонија	1,981	22	Словачка	2,125	22	Летонија	2,207	22
Кипар	1,971	23	Мађарска	2,093	23	Грчка	2,058	23
Словачка	1,952	24	Летонија	2,070	24	Мађарска	1,995	24
Грчка	1,789	25	Грчка	1,961	25	Кипар	1,993	25
Хрватска	1,728	26	Хрватска	1,662	26	Румунија	1,894	26
Бугарска	1,428	27	Румунија	1,633	27	Бугарска	1,805	27
Румунија	1,307	28	Бугарска	1,517	28	Хрватска	1,662	28

На врху листе две године заредом нашла се Финска, али је услед смањења вредности РКИ у 2015. години завршила на четвртог месту. Шведска током анализираниог периода континуирано увећава вредност РКИ, али то увећање не прати и узлазна путања на листи, већ је са другог места у 2013. години, пала на треће место у 2014. години и попела се на прво место у 2015. години. Са друге стране Немачка бележи осцилације у вредности РКИ, али је побољшала своју позицију са трећег места у 2013. години, на друго место у 2014. и 2015. години. Аустрија такође бележи континуирани раст вредности РКИ током анализираниог периода, што резултира у померању позиције на листи са четвртог места у 2013. и 2014. години, на треће место у 2015. години.

На основу извршене анализе евидентно је да су високорангиране земље у погледу дизајнираног композитног ИИК оне које своје интелектуалне капитацитете базирају на једној или две компоненте интелектуалног капитала. Отуда Финска своју позицију у врху табеле обезбеђује захваљујући хуманом и репродукционом капиталу, с обзиром да у друге две компоненте не остварује завидне резултате. Слична ситуација је и са Шведском која се такође фокусира на хумани и репродукциони капитал као кључне детерминанте интелектуалног капитала Немачка са друге стране своју пажњу усмерава на тржишни и репродукциони капитал што јој обезбеђује позиције на врху листе, док се Холандија фокусира на процесни капитал и тржишни капитал.

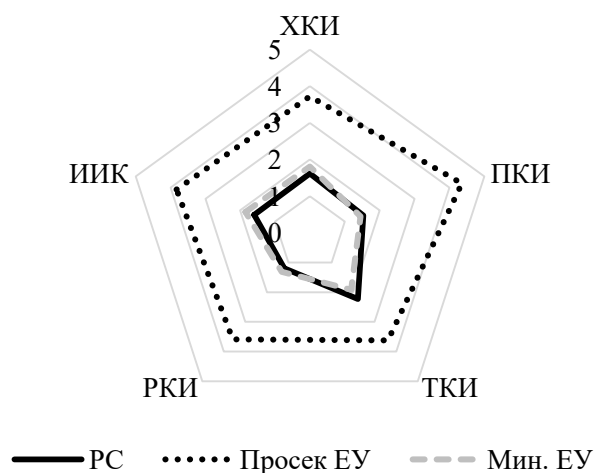
2.2. Анализа детерминанти композитног Индекса интелектуалног капитала у РС

Када је РС у питању, значајно је да се сагледа кретање вредности композитног ИИК и његових компонентни: ХКИ, ПКИ, ТКИ и РКИ у анализираном периоду и то кроз компаративну анализу са земљама ЕУ.

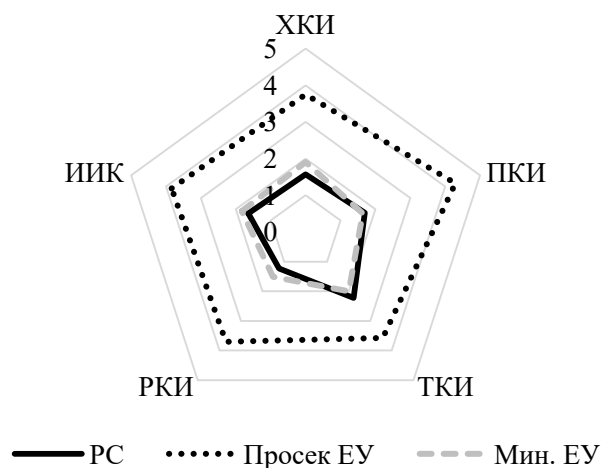
Табела 62 Вредности композитног ИИК и подиндекса у РС

	2013	Просек ЕУ	Мин. ЕУ	2014	Просек ЕУ	Мин. ЕУ	2015	Просек ЕУ	Мин. ЕУ
ХКИ	1,616	3,72317	1,809	1,573	3,74956	1,905	1,670	3,75814	1,688
ПКИ	1,526	4,35544	1,450	1,697	4,29622	1,640	1,763	4,35593	1,735
ТКИ	2,230	3,62338	1,916	2,227	3,57623	2,002	2,167	3,64486	1,988
РКИ	1,195	3,58428	1,307	1,229	3,70341	1,517	1,229	3,74603	1,662
ИИК	1,603	3,82786	1,851	1,644	3,84256	1,829	1,675	3,88599	1,984

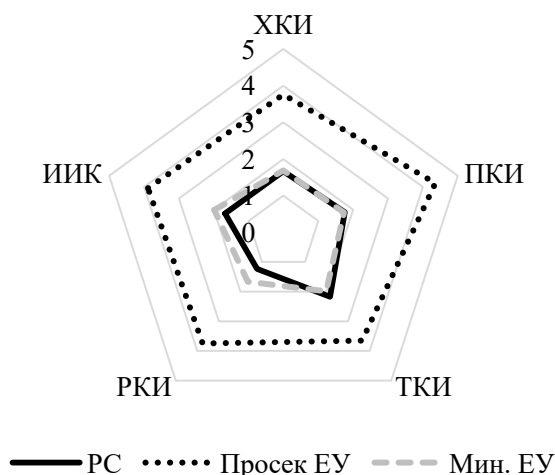
На основу вредности ИИК и његових кључних детерминанти: хуманог, процесног, тржишног и репродукционог капитала евидентно је да РС значајно заостаје у односу на земље ЕУ. Највеће заостајање је на подиндексу репродукционог капитала при чему РС остварује око три пута мање вредности од просека ЕУ, што се јасно може видети са дијаграма на Сликама 43-45. Такође, остварене вредности су мање и од најниже вредности остварене у ЕУ.



Слика 43 Одступања ИИК и његових детерминанти од просека ЕУ у 2013. години



Слика 44 Одступања ИИК и његових детерминанти од просека ЕУ у 2014. години



Слика 45 Одступања ИИК и његових детерминанти од просека ЕУ у 2015. години

Веома ниске вредности РС остварује у детерминанти процесног капитала, али је истовремено то и једна од детерминанти у којој РС остварује незнатно већу вредност од минималне вредности забележене у ЕУ. РС знатно заостаје и у димензији хуманог

капитала, чак више од два пута од просека ЕУ, док је најмање заостајање у детерминанти тржишног капитала у коме РС остварује веће вредности од минимално остварених вредности у ЕУ.

Овом анализом потврђена је Хипотеза 4 да РС заостаје у погледу развоја интелектуалних ресурса у односу на земље ЕУ. Како би се утврдиле приоритетне области за деловање макроекономске политике, извршиће се бенчмаркинг анализа.

2.3. Бенчмаркинг анализа детерминанти композитног Индекса интелектуалног капитала за ЕУ и РС

Бенчмаркинг анализом врши се поређење вредности појединих индикатора интелектуалног капитала у РС са просеком ЕУ, као и 5 најбоље ранжираних земаља ЕУ, како би се утврдили критични индикатори у РС који захтевају приоритетне акције креатора макроекономске политике. Бенчмаркинг анализа спроведена је на основу података појединачних индикатора за 2015. годину који су дати у Прилогу 2. На основу ових података израчунате су просечне вредности индикатора за 28 земаља ЕУ, као и просечне вредности 5 најбољих земаља у ЕУ (Табела 63).

РС у свим вредностима индикатора заостаје у односу на најбоље ранжиране земље ЕУ, као и у односу на 5 земаља које су оствариле најбоље перформансе у посматраним индикаторима. Такође, РС је у чак 18 индикатора остварила мање перформансе од просека земаља ЕУ.

Једини индикатори у којима РС бележи веће вредности од просека ЕУ су: број претплатника фиксне телефоније на 100 становника (ПК2) и рачунарске, комуникационе и друге услуге (% извоза комерцијалних услуга) (ТК1). Најмања одступања од просека ЕУ, РС бележи у следећим индикаторима: очекивани животни век на рођењу (ХК1), број претплатника мобилне телефоније на 100 становника (ПК3) и рачунарске, комуникационе и друге услуге (% увоза комерцијалних услуга) (ТК2). Сви остали индикатори су далеко испод просека ЕУ и треба их посматрати као приоритетна подручја у наредном периоду.

Табела 63 Бенчмаркинг анализа детерминанти интелектуалног капитала

	РС	Просек ЕУ	Просек 5 најбољих у ЕУ	Најбољи у ЕУ
ХК1	75,49	79,86	82,86	83,49 Италија
ХК2	96,67	113,06	144,60	166,81 Белгија
ХК3	63,42	78,54	83,60	83,83 Малта
ХК4	2.071,22	3.570,35	6.267,11	7.483,58 Данска
ХК5	3,06	4,23	5,47	5,71 Финска
ПК1	17,38	30,18	40,41	42,51 Данска
ПК2	36,47	34,81	54,24	59,91 Француска
ПК3	120,52	123,61	147,88	157,41 Аустрија
ПК4	65,32	79,02	94,28	97,33 Луксембург
ПК5	4,04	5,67	6,42	6,60 Финска
ТК1	52,42	42,57	67,65	74,83 Финска
ТК2	40,52	46,81	66,85	85,76 Ирска
ТК3	292,33	22.835,37	91.459,48	185.556,25 Немачка
ТК4	2,72	4,30	5,26	5,41 Немачка
ТК5	4,27	5,38	5,93	6,02 Велика Британија
РК1	191,00	4.373,79	21.338,00	66.893,00 Немачка
РК2	0,87	1,63	3,03	3,26 Шведска
РК3	92,02	506,65	1.083,61	1.225,62 Шведска
РК4	2,95	4,85	6,10	6,31 Финска
РК5	3,11	4,57	5,55	5,69 Шведска

2.4. Корелациона анализа композитног Индекса интелектуалног капитала и БДП *per capita* земаља ЕУ и РС

Резултати спроведене корелационе анализе композитног ИИК и појединих његових детерминанти и логаритмоване вредности БДП по глави становника приказани су у Табели 64. На основу добијених резултата може се закључити да постоји јака позитивна статистички значајна корелациона веза између ИИК и БДП по глави становника, као и између појединих подиндекса интелектуалног капитала: хуманог, процесног тржишног и репродукционог и БДП по глави становника. Највећи степен слагања постигнут је између ИИК и БДП по глави становника (0,839), што указује на синергијски ефекат појединих детерминанти ИИК у стварању вредности.

Табела 64 Корелациона анализа композитног ИИК и БДП *per capita*

	ИИК	ХКИ	ПКИ	ТКИ	РКИ	ln БДП <i>per capita</i>
ИИК	1					
ХКИ	0,939 (0,000)	1				
ПКИ	0,935 (0,000)	0,849 (0,000)	1			
ТКИ	0,794 (0,000)	0,658 (0,000)	0,656 (0,000)	1		
РКИ	0,965 (0,000)	0,883 (0,000)	0,860 (0,000)	0,729 (0,000)	1	
ln БДП <i>per capita</i>	0,839 (0,000)	0,786 (0,000)	0,815 (0,000)	0,617 (0,000)	0,809 (0,000)	1

Напомена: *p* вредности у ()

2.5. Корелациона анализа композитног Индекса интелектуалног капитала и Глобалног индекса конкурентности земаља ЕУ и РС

Резултати спроведене корелационе анализе композитног ИИК и појединих његових детерминанти и Глобалног индекса конкурентности (*GCI*) *WEF*-а приказани су у Табели 65. На основу добијених резултата може се закључити да постоји јака позитивна статистички значајна корелациона веза између ИИК и *GCI*, као и између

појединих подиндекса интелектуалног капитала: хуманог, процесног тржишног и репродукционог и *GCI*. Највећи степен слагања постигнут је између ИИК и *GCI* (0,947), што указује на синергијски ефекат појединих детерминанти ИИК у стварању вредности. Такође, изузетно висок степен слагања постигнут је и између подиндекса репродукционог капитала и *GCI* (0,940).

Табела 65 Корелациона анализа композитног ИИК и *GCI*

	ИИК	ХКИ	ПКИ	ТКИ	РКИ	<i>GCI</i>
ИИК	1					
ХКИ	0,939 (0,000)	1				
ПКИ	0,935 (0,000)	0,849 (0,000)	1			
ТКИ	0,794 (0,000)	0,658 (0,000)	0,656 (0,000)	1		
РКИ	0,965 (0,000)	0,883 (0,000)	0,860 (0,000)	0,729 (0,000)	1	
<i>GCI</i>	0,947 (0,000)	0,860 (0,000)	0,863 (0,000)	0,782 (0,000)	0,940 (0,000)	1

Напомена: p вредности у ()

2.6. Испитивање утицаја интелектуалног капитала на националну конкурентност у земљама ЕУ и РС

Резултати спроведене корелационе анализе показали су да постоји висок степен слагања између ИИК и појединих његових детерминанти (ХКИ, ПКИ, ТКИ и РКИ) са БДП по глави становника и Глобалним индексом конкурентности. У циљу испитивања утицаја дизајнираног композитног ИИК на макроекономску конкурентност у земљама ЕУ и РС примењена је мултиваријациона регресиона анализа.

Резултати спроведене регресионе анализе показују да дизајниран композитни ИИК има статистички значајан утицај на конкурентност и привредни раст у земљама ЕУ и РС (Табела 66). Уколико се вредност композитног ИИК повећа за једну јединицу, вредност *GCI* се повећа за 0,378. Притом промене у ИИК објашњавају 89,8% промена у конкурентности земаља ЕУ и РС, а резултати *F*-теста потврђују да је модел статистички значајан на нивоу значајности од 1%.

Табела 66 Резултати оцењених регресионих модела

Независна променљива	Зависна променљива			
	<i>GCI</i>	<i>lnBDPpc</i>	<i>GCI</i>	<i>lnBDPpc</i>
константа	3,271 [59,402] (0,000)	9,382 [130,861] (0,000)	3,362 [47,319] (0,000)	9,423 [95,410] (0,000)
ИИК	0,378 [27,287] (0,000)	0,256 [14,230] (0,000)		
ХКИ			0,022 [0,743] (0,460)	0,050 [1,202] (0,233)
ПКИ			0,061 [2,509] (0,014)	0,106 [3,173] (0,002)
ТКИ			0,095 [4,080] (0,000)	0,010 [0,322] (0,749)
РКИ			0,183 [7,249] (0,000)	0,071 [2,029] (0,046)
R^2	0,898	0,704	0,913	0,714
$\overline{R^2}$	0,896	0,701	0,909	0,701
<i>F-тест</i>	744,594 (0,000)	202,497 (0,000)	215,694 (0,000)	51,292 (0,000)

Напомена: *t* статистика у [], *p* вредности у ()

Такође, у другом регресионом моделу повећање ИИК за једну јединицу резултираће растом БДП по глави становника за 25,6%. Овај модел објашњава 70,4% промена у БДП по глави становника, а резултати *F*-теста потврђују да је модел статистички значајан на нивоу значајности од 1%.

Да би се утврдило које детерминанте ИИК имају највећи утицај на конкурентност и привредни раст, оцењена су још два регресиона модела. Резултати регресионе анализе показују да подиндекси ИИК (ХКИ, ПКИ, ТКИ и РКИ) објашњавају 91,30% промена у Глобалном индексу конкурентности (*GCI*), а резултати *F*-теста потврђују статистичку значајност модела на нивоу значајности од 1%. У оцењеном моделу једино подиндекс ХКИ није статистички значајан, док су остали подиндекси статистички значајни.

Притом, уколико се подиндекс Процесног интелектуалног капитала (ПКИ) повећа за један, Глобални индекс конкурентности (*GCI*) ће се повећати за 0,061, *ceteris*

paribus ($p < 0,05$). Уколико се подиндекс Тржишног интелектуалног капитала (ТКИ) повећа за један, Глобални индекс конкурентности (GCI) ће се повећати за 0,095, *ceteris paribus* ($p < 0,01$). Уколико се подиндекс Репродукционог интелектуалног капитала (РКИ) повећа за један, Глобални индекс конкурентности (GCI) ће се повећати за 0,183, *ceteris paribus* ($p < 0,01$).

У последњем регресионом моделу испитан је утицај појединих подиндекса ИИК на БДП по глави становника, као индикатор привредног раста у земљама ЕУ и РС. Оцењени регресиони модел показује да подиндекси ХКИ, ПКИ, ТКИ и РКИ објашњавају 71,40% промена у БДП по глави становника, а резултати *F*-теста потврђују статистичку значајност модела на нивоу значајности од 1%. У оцењеном регресионом моделу подиндекси хуманог и тржишног капитала (ХКИ и ТКИ) нису статистички значајни, док подиндекси процесног и репродукционог (ПКИ и РКИ) показују статистичку значајност.

Уколико се подиндекс Процесног интелектуалног капитала (ПКИ) повећа за један, БДП по глави становника ће се повећати за 10,6%, *ceteris paribus* ($p < 0,01$). Уколико се подиндекс Репродукционог интелектуалног капитала (РКИ) повећа за један, БДП по глави становника ће се повећати за 7,1%, *ceteris paribus* ($p < 0,01$).

2.7. Импликације за макро менаџмент у функцији развоја интелектуалног капитала РС

Имајући у виду резултате спроведеног емпиријског истраживања на макроекономском нивоу, који су показали да РС значајно заостаје у односу на земље ЕУ у погледу развоја интелектуалних ресурса, потребно је конципирати одређене предлоге и мере које ће бити усмерене на развој интелектуалних ресурса у националним оквирима и њихову ефикасну експлоатацију. Ово, посебно, јер РС нема стратегију развоја националног интелектуалног капитала. Имајући у виду да најразвијеније земље у својим макроекономским политикама велику пажњу посвећују развоју кључних елемената националног интелектуалног капитала за повећање конкурентности својих привреда на глобалном нивоу, опортуно је и да Влада РС и надлежна Министарства креирају развојне политике и ефикасно их спроводе на основу стратегијског процеса формулисања, спровођења и контроле успешности одговарајућих стратегија развоја хуманог, процесног, репродукционог и тржишног националног интелектуалног капитала.

Управљање националним интелектуалним капиталом треба да се фокусира на: широк спектар нематеријалних вредности и детерминанти у оквиру националне привреде који имају утицај на раст и развој националног интелектуалног капитала; максимално могућих ефеката у процесу коришћења интелектуалног потенцијала једне земље; повећања ефикасности привреде што за резултат у коначном треба да доведе до увећања вредности бруто домаћег производа по глави становника, вредности Глобалног индекса конкурентности и ранга земље, односно њене позиције у односу на друге националне привреде. Ефективно и ефикасно управљање националним интелектуалним капиталом у ери економије и друштва знања, стварањем посебног система на нивоу државе за управљање националним интелектуалним капацитетима, од стране Владе и надлежних Министарства и државних институција, треба да допринесе увећању друштвеног благостања, имиџа земље и остваривању привредних, друштвених, спољно-политичких циљева и интереса земље у међународном окружењу.

Остваривање циљева унапређења конкурентности РС стога захтева од креатора политика да схвате значај и улогу свих кључних елемената и фактора националног интелектуалног капитала за увећање друштвеног благостања и животног стандарда становништва. Али исто тако и да примењују стратешки приступ проблематици раста и развоја интелектуалног капитала, формулишући и имплементирајући националне стратегије за развој интелектуалног капитала као виталног фактора националне конкурентности. Активности треба да буду усмерене и на јачање капацитета државе за ефикасно управљање националним интелектуалним капиталом, јачање инфраструктуре и мреже институција и активних субјеката у процесу управљања националним интелектуалним капиталом.

Такође, важно је развити и систем мерења националног интелектуалног капитала РС, који ће бити у функцији праћења успешности у имплементацији свих подстратегија у оквиру националне стратегије развоја интелектуалног капитала и бенчмаркиновање са другим развијеним земљама са циљем ревидирања и контроле дефинисаних циљева развоја националног хуманог, процесног, репродукционог и тржишног интелектуалног капитала. У том смислу, креирани композитни индекс интелектуалног капитала у овом истраживању може да буде добар пример како мерити национални интелектуални капитал РС и компарирати достигнути развој, укупни и по његовим елементима, са другим земљама, што је од великог значаја за конципирање развојних политика и стратегија за будућност.

Једна од импликација за креаторе макроекономских политика је да прилагоде и појачају иницијативе које за циљ имају подстицање веће прихватљивости и разумевања концепта интелектуалног капитала и развоја повезане имовине. Завод за интелектуалну својину РС пружа разне видове подршке корисницима својих услуга у виду стручне и саветодавне помоћи у идентификовању и заштити права интелектуалне својине, међутим, његове активности нису довољне за подизање свести о значају интелектуалних ресурса и заштите интелектуалне имовине од стране појединаца и предузећа. У том смислу, треба радити на ширем информисању јавности, пословне заједнице и релевантних институција о значају интелектуалних ресурса за привредни и свеукупан друштвени развој. Уколико РС настави са напорима да се прикључи ЕУ и да унапреди своју конкурентност на међународном тржишту и привредни развој, неопходно је да пословна заједница више пажње посвети развоју и ефикасној употреби интелектуалних ресурса.

Такође, важна је и едукација о интелектуалном капиталу и правима интелектуалне својине, нарочито младих током школовања, јер ће они након завршетка образовног процеса, својим знањима, способностима и иновацијама дати кључан допринос у стварању вредности и будућег развоја. Ту посебан значај имају високообразовне институције које ове концепте и њихов значај треба да презентују студентима и да их активно укључе у истраживачке и развојне активности преко својих истраживачко-развојних института. На тај начин студенти би могли да током школовања својом креативношћу доприносе стварању иновација, њиховом патентирању и остваривању економских бенефита за институције у којима се образују.

Осим тога, веома је значајно и да Влада РС препозна стратешки значај интелектуалног капитала за будући развој, јер ће тешко успети да смањи незапосленост и реши кључне макроекономске проблеме коришћењем традиционалних политика које подстичу улагања у материјалну имовину. У том смислу је значајан развој модерних и пропульзивних производних сектора и услуга (нарочито образовања) за будући развој и унапређење конкурентности, па развојне политике треба да буду усмерене на унапређење пословног окружења и подстицања знања и иновација (Мићић, 2017, стр. 134, 152). У том процесу, важну улогу има мапирање интелектуалних ресурса, како би се утврдио портфолио интелектуалних ресурса којим земља располаже и континуирано радило на његовом унапређењу.

Потребно је да се на прави начин препозна и валоризује улога образовања, као једне од кључних детерминанти интелектуалног капитала, за привредни раст и

конкурентност, из разлога што образовни систем обезбеђује радну снагу одређених знања, компетенција и вештина које су потребне у развојном процесу. Поред тога, кроз процес стварања и дисеминације знања, систем образовања подстицајно делује на националне економије да прате, развијају и примењују нове производне технологије и процесе. Из тог разлога је веома важно изградити квалитетан и поуздан систем образовања који ће пружити неопходне квалификације, а у исто време подстицати креативност, самоиницијативност и жељу за новим сазнањима.

У том смислу, неке од кључних мера у наредном периоду треба да буду усмерене на повећање ефикасности и квалитета образовања и то путем: унапређења квалитета образовања на свим образовним нивоима, а нарочито високог образовања у домену информационих и комуникационих технологија; интензивирања стручног усавршавања наставних и истраживачких кадрова на образовним и истраживачким институцијама у најразвијенијим земљама света; јачања сарадње између факултета, института и привреде у домену истраживачко-развојних активности, трансфера знања и иновација.

„У протеклих 25 година око 300.000 образованих младих људи је напустило Републику Србију“ (Milovanović, 2016, стр. 243). Овакав податак је више него забрињавајући и сврстава РС на последње место у свету по способности да задржи талентоване људе на основу података Светског економског форума. Негативна последица одлива мозгова огледа се у директном смањењу квалитетне расположиве радне снаге, а поред тога онемогућава искоришћавање интелектуалних потенцијала овог хуманог капитала, који представљају основу будућег развоја националне економије. Још једна негативна импликација овог процеса огледа се у чињеници да се на тај начин губе средства која су уложена за њихово образовање, па уместо да доприносе стварању вредности и повећању животног стандарда грађана у својој земљи, учествоваће у стварању БДП неке друге земље која није уложила финансијска средства за њихово образовање и развој.

У том смислу, неопходно је одлучна акција Владе РС да свим средствима задржи талентоване људе у својој земљи, тако што ће створити подстицајно окружење за рад високо квалификованих стручњака, како би се спречио даљи одлив мозгова и урушавање научне и интелектуалне елите. Држава треба да високо квалификованим и квалитетним кадровима пружи могућност запошљавања у државним предузећима и да их за то адекватно плати, где ће својим знањем директно утицати на унапређење перформанси ових предузећа, а тиме и свеукупног развоја привреде. Такође, треба да

стимулише компаније из приватног сектора да запошљавају квалификоване младе стручњаке тиме што ће их директно субвенционисати из буџета или путем одређених пореских олакшица и ослобађања.

С обзиром на значај иновација, односно репродукционог капитала за будући развој и благостање, држава треба да подстиче иновативне активности у предузећима и у истраживачким институцијама. Посебну пажњу треба да посвети интензивирању сарадње између пословне заједнице и института и факултета, како би се постигли синергијски ефекти у стварању и искоришћавању иновационог потенцијала. Стратегија развоја РС треба да се базира на мобилизацији интелектуалних ресурса и усклађивању активности истраживања и развоја и иновативних капацитета са потребама привреде.

Недовољна финансијска средстава која се издвајају за активности истраживања и развоја, али исто тако и за сектор образовања, узрок су слабе конкурентске позиције РС у области интелектуалног капитала. Средства која се издвајају из буџета су скромна, тако да држава треба да на различите начине подстакне пословну заједницу на сарадњу са универзитетима и истраживачким центрима, али исто тако да се фокусира на могућности коришћења средстава из фондова ЕУ, али и на веће учешће истраживача и образовних институција у програмима ЕУ.

Немогућност коришћења средстава из фондова ЕУ, резултат је и недовољног пројектног капацитета, како предузећа, тако и државе. Наиме, не постоји адекватно обучена радна снага у државним институцијама која поседује способности и компетенције да осмисли и имплементира одређени пројекат. У том смислу, треба се фокусирати на побољшање процеса селекције кадрова у државним институцијама. Један од механизма могао би да буде запошљавање младих искључиво по основу остварених резултата током студија одређеног броја најбољих студената са свих факултета годишње у појединим државним институцијама сваке године. То би додатно мотивисало студенте да предано раде и створило систем вредности у друштву који цени и адекватно награђује рад и резултате.

Треба повратити некадашњу праксу школовања најбољих кадрова у иностранству, да би се по завршетку школовања вратили у РС и применили знање које су тамо стекли. Данас РС извози талентоване људе, што је недопустиво и потребно је да се озбиљно позабави овим питањем. Да би то постигла неопходно је да промовише развој интелектуалних ресурса и њихову имплементацију у технолошки интензивне производе и процесе који могу да јој обезбеде високу позицију на међународном

тржишту. Ово из разлога што досадашња оријентација на материјалне ресурсе, не може бити окосница развоја привреде РС у дугом року.

РС треба у будућем периоду да развија законодавство у домену интелектуалне својине и усклађује га са највишим међународним правним стандардима и тековинама ЕУ. У том процесу даљег развоја законодавног оквира, посебна одговорност је на Заводу за интелектуалну својину и Министарству правде, као и другим надлежним институцијама. Њихове активности треба да су оријентисане у правцу унапређења управљачког, али организационог аспекта, поступака признавања права интелектуалне својине, унапређења заштите ауторских и других сродних права, али и унапређења система за откривање и сузбијање кршења права интелектуалне својине и криминалитета. С тим у вези, неопходне су реформе свих кључних институција, а посебно јачање ефикасности правосуђа у заштити од повреда права интелектуалне својине. Поред тога, неопходан је и даљи развој националне инфраструктуре институција и субјеката који пружају информације, експертску подршку и помоћ, правне и друге пословне услуге у вези са интелектуалном својином.

Посебно место у развојном процесу припада и повећаној ефикасности у заштити интелектуалне својине у академској заједници, у којој се интелектуална добра креирају кроз остварене резултате научно-истраживачке делатности у коју одређена средства улаже држава.

Унапређење конкурентности производа и услуга, производних и других пословних процеса и међународне конкурентности привредних субјеката једне националне привреде детерминисано је и применом нових производних технологија и управљачких приступа, посебно, у управљању интелектуалним капиталом. Национални Завод за интелектуалну својину и друге повезане институције могу да утичу на раст и развој националног интелектуалног капитала кроз подршку привредним субјектима да ефикасно заштите интелектуалну својину, унапреде идентитет, имиџ и репутацију на тржишту, остваре предност у преговарачким ситуацијама трансфера технологије и знања преко екстерних извора обезбеђења интелектуалног капитала, као и раст тржишне вредности на основу увећаног интелектуалног капитала.

Такође, значајно је развијати и одређену информациону и комуникациону инфраструктуру, јачати односе сарадње са другим земљама и кроз размену знања, трансфер технологија и иновација, подстицајно деловати на свеукупан друштвени развој.

Повећање националне конкурентности базирано на развоју националног интелектуалног капитала захтева и ефикаснију јавну управу и ефективно имплементирани јавне политике хуманог, процесног, репродукционог и тржишног интелектуалног капитала. Развој свих наведених сегмената захтева повећање ефикасности, ефективности и економичности јавне управе уз стални раст обима и квалитета пружених јавних услуга грађанима и привредним субјектима.

3. Ограничења у спроведеном истраживању и препоруке за даља истраживања

У току сваког научно-истраживачког рада јављају се одређена ограничења која нису у функцији оспоравања или одбацивања резултата истраживања, већ њиховог критичког преиспитивања. У овој дисертацији ограничења се углавном односе на примењен *EIC* модел мерења интелектуалног капитала на нивоу предузећа. Ипак, примена неког другог модела свакако не би била без ограничења, јер сваки модел мерења има одређене предности и недостатке о чему је било речи у четвртом делу другог поглавља.

Једно од ограничења наведеног истраживања јесте чињеница да је модел ефикасности интелектуалног капитала примењен на узорку предузећа која послују у РС. Наиме, мали је број предузећа који је обухваћен узорком, а разлог малог узорка је неразвијеност финансијског тржишта. У случају развијеног финансијског тржишта, инвеститори адекватно вреднују компаније знања које своје пословање базирају на интелектуалним ресурсима (Fifer & Williams, 2003). Међутим, ово није случај са финансијским тржиштем у РС које није ефикасно ни у својој најслабијој форми (Cvetković, 2007; Rakić & Rađenović, 2013; Rađenović & Rakić, 2017), а самим тим онемогућава адекватно вредновање компанија знања.

Неразвијеност финансијског тржишта имплицира и немогућност израчувања структурног и релационог капитала, као компоненте билансно неискazanог интелектуалног капитала, у случају када је тржишна вредност предузећа мања од књиговодствене вредности предузећа.

Осим тога, за анализирана предузећа се не може рећи да су предузећа знања у правом смислу те речи јер је вредност билансно исказаног интелектуалног капитала у наведеним предузећима изузетно мала (просечна вредност билансно исказаног интелектуалног капитала у односу на укупну активу предузећа у анализираном периоду 2013-2016. године је свега 1,01%).

У том смислу, вредно би било истражити утицај интелектуалног капитала у правим компанијама знања у земљама чије је тржиште капитала развијено и на адекватан начин вреднује предузећа знања. Такође, фокус будућих истраживања могао би бити и на развоју ЕИС модела и то тако што би структурни капитал рашчланио на компонетну организационог капитала и капитала купаца, а организациони капитал на компоненте иновационог капитала и процесног капитала. Притом, приликом израчунавања ових компоненти могуће је као посредне индикаторе за капитал купаца користити трошкове маркетинга, за иновациони капитал трошкове истраживања и развоја, док је процесни капитал могуће утврдити као разлику организационог и иновационог капитала.

Такође, извесна ограничења постоје и у примењеној методологији композитног индекса за мерење интелектуалног капитала на макроекономском нивоу, а која првенствено произилазе из учињених избора приликом избора индикатора интелектуалног капитала и у погледу коришћених метода у појединим фазама конструисања композитног Индекса интелектуалног капитала. Ипак, ради се о општем недостатку методологије композитног индекса, због чега је управо важна транспарентност у свим фазама конструисања индекса.

У циљу повећања информативности и аналитичности композитног Индекса интелектуалног капитала за доношење макроекономских одлука, било би корисно у анализу укључити већи број индикатора по појединим подиндексима интелектуалног капитала.

Осим тога, вредно би било истражити и могућности примене композитног индекса интелектуалног капитала за мерење интелектуалног капитала на регионалном нивоу, уз евентуалне модификације методолошког оквира у зависности од расположивих података о индикаторима интелектуалног капитала на нивоу региона. Такође, фокус будућих истраживања могао би бити и развој софтверског решења за једноставно израчунавање композитног Индекса интелектуалног капитала, а које би омогућило праћење развојних тенденција интелектуалног капитала у РС.

ЗАКЉУЧАК

Економија знања означава етапу у развоју светске економије у којој су знање и остали интелектуални ресурси кључни за стварање вредности и конкурентске предности. Ова етапа сменила је тзв. индустријску еру у којој су доминирали физички и финансијски ресурси. Наиме, предузећа која су базирала своје пословање на материјалној имовини нису била у могућности да остваре додатне приносе кроз економију обима и самим тим нису била у могућности да остваре конкурентску предност само на основу материјалне имовине. Да би решила овај проблем предузећа су се углавном фокусирали на два приступа: екстернализовање активности које им не обезбеђују конкурентску предност и иновирање. У овом новом окружењу, у условима изузетно глобализованих тржишта, какво је и тржиште интелектуалне својине, неопходно је да предузећа поседују способности да остваре економске приносе кроз развој и коришћење интелектуалних ресурса, јер они обезбеђују највеће приносе у поређењу и са физичким и са финансијским ресурсима.

Управо из тога разлога, интелектуални капитал постаје тема која је нарочито интересантна предузећима која своје профите остварују на основу иновација и знањем интензивних услуга. У многим случајевима, тржишна вредност ових предузећа знања далеко је већа од вредности која је исказана у њиховим билансима, односно вредност предузећа није садржана само у материјалној имовини, већ и у нематеријалној имовини, као и способности претварања те нематеријалне имовине у приходе.

Интелектуални капитал представља релативно нов микроекономски и макроекономски концепт који је интензивно у фокусу академске заједнице и практичара од краја 20. века. Интелектуални капитал је скуп различитих нематеријалних (интелектуалних) ресурса који у савременим условима обезбеђују конкурентску снагу на тржишту. Интересовање за проблематику проучавања интелектуалног капитала се интензивирало касних деведесетих година прошлог века код менаџмента технолошки најразвијених компанија, које су се суочиле са изазовима измењене пословне филозофије и притиска да се опстане у условима оштре и динамичне конкуренције. Кључно питање за менаџмент лидерских предузећа је било како идентификовати, мерити и извештавати о интелектуалном капиталу са циљем што ефикаснијег његовог коришћења. Пружање одговора на ова питања довело је до развоја различитих микроекономских концепата интелектуалног капитала, а међу

најзначајнијим су концепти и решења Едвинсона, Саливана, Стјуарта, Свејбија, Брукингове, Бонтиса и др.

Ипак, на нивоу предузећа искристалисале су се три кључне компоненте интелектуалног капитала: хумани, структурни и релациони капитал. Хумани капитал укључује компетенције, вештине, ставове и мотивацију запослених. Структурни капитал обухвата све структуре и процесе који су потребни запосленима како би били продуктивни и иновативни. Релациони капитал сумира организационе везе са потрошачима, добављачима, партнерима и другим стејкхолдерима.

Управљање овим компонентама интелектуалног капитала на један интегративан начин представља основу стварања дугорочно одрживе конкурентске предности предузећа која су интензивна интелектуалним ресурсима. Управљање интелектуалним капиталом углавном чине три фазе које су основа пословног управљања у предузећима: фаза управљања знањем, односно ресурсима, фаза управљања иновацијама, односно производним процесом и фаза управљања интелектуалном својином, односно максимирања вредности за стејкхолдере.

На основу концепата интелектуалног капитала на нивоу предузећа настала је савремена микроекономска теорија интелектуалног капитала. Иако се чини да своје основе налази у менаџерским и организационим теоријама, теорија интелектуалног капитала, као и теорија знања, своје корене вуку из фондуса доприноса одређених микроекономских теорија привредног раста и развоја, почев од Шумпетера, па до Ромера, Лукаса, Бароа и других еминентних економиста. Микроекономски и макроекономски концепт интелектуалног капитала разматран је у светлу теорије интелектуалног капитала, ресурсне теорије, теорије динамичких компетентности, теорије знања, неокласичне теорије и ендогене теорије привредног раста.

Микроекономски концепт интелектуалног капитала Едвинсона послужио је као основа и идеја Бонтису да развије концепт националног интелектуалног капитала. Овај концепт укључује имплицитну, тзв. скривену вредност знања појединаца, нематеријалне ресурсе предузећа, институција, заједница и региона који су витални извори стварања богатства, али и основа за просперитет и благостање нација. Национално богатство се, аналогно вредности предузећа, у Бонтисовој шеми интелектуалног капитала нације, посматра као спој „финансијског“ богатства и креираног интелектуалног капитала. Финансијско богатство у моделу националног интелектуалног капитала квантификује се бруто домаћим производом по глави

становника. Четири су компоненте националног интелектуалног капитала: хумани, тржишни, процесни и репродукциони капитал.

Хумани капитал подразумева знање, образовање и компетенције појединаца у остваривању циљева развојних циљева једне националне економије. Тржишни (релациони) капитал представља способност земље у стварању атрактивних и конкурентских подстицаја ради постизања што бољих позиција на међународном тржишту. Структурни национални интелектуални капитал чине процесни и репродуктивни капитал. Процесни капитал обухвата материјалне изворе компетенција (знања) једне нације, тј. обухвата инфраструктуру која олакшава стварање, коришћење и дисеминацију знања. Репродукциони капитал представља будуће интелектуално богатство једне нације, а резултат је иновационе способности, иновационих потенцијала, активности истраживања и развоја и напретка науке ради континуираног увећања националног богатства и унапређења пословне и националне конкурентности.

Управљање националним интелектуалним капиталом је подједнако важно као и управљање интелектуалним капиталом на нивоу предузећа, јер стварање богатства једне земље све више произилази из интелектуалних ресурса. У новом друштвеном и пословном окружењу, знање је кључни фактор производње, а интелектуални ресурси кључне детерминанте конкурентности и успеха, па је неопходно њима ефикасно управљати.

С обзиром да је постављени циљ дисертације био усмерен на идентификовање улоге интелектуалног капитала у унапређењу микроекономске и макроекономске конкурентности, значајно је било извршити и концептуализацију конкурентности.

Конкурентност је мултидимензионални концепт који се може посматрати са различитих аспеката и притом укључује мноштво фактора који га детерминишу. На микроекономском нивоу конкурентност се односи на способност предузећа да континуирано задовољава потребе потрошача производима високог квалитета, што му омогућује дугорочно остваривање профита. На макроекономском нивоу, конкурентност представља способност привреде да успешно одговори захтевима међународног тржишта, а да притом обезбеди високог ниво животног стандарда становништва.

Концепт конкурентности на микро и макро нивоу је узајамно повезан - како без конкурентних предузећа нема конкурентне националне привреде, тако и развој националне привреде има снажан утицај на конкурентност предузећа. Стабилна фискална и монетарна политика, поуздан и ефикасан правни систем и јаке демократске

институције могу да значајно допринесу стабилном и подстицајном пословном окружењу. Дакле, успешност предузећа је неодвојиво повезана са квалитетом националног пословног окружења.

Идентификовање улоге интелектуалног капитала у унапређењу конкурентности, захтева квантификовање свих компоненти интелектуалног капитала како на микро, тако и на макро нивоу. Мерење перформанси интелектуалног капитала, појединих кључних његових елемената и детерминанти, омогућено је развојем методологија еминентних светских институција и то: КАМ методологије, HDI методологије, GI методологије, GCI методологије, HCI методологије, WCY методологије и NICI методологије. Поред тога, на микро нивоу развијена су бројна решења у оквиру директних метода за утврђивање интелектуалног капитала, метода тржишне капитализације, метода приноса на активу, Scorecard метода, комбинованих метода, итд. Критичком анализом презентованих методологија, изабрани су методолошки оквири за испитивање постављеног циља истраживања. У циљу идентификовања утицаја интелектуалног капитала на конкурентност предузећа у РС примењем је методолошки оквир EIC модела, док је за испитивање утицаја интелектуалног капитала на конкурентност националне привреде дизајниран посебан композитни Индекс интелектуалног капитала.

Резултати спроведеног емпиријског истраживања на микроекономском нивоу су показали да предузећа у РС најчешће нису предузећа знања. Наиме, у истраживање су била укључена предузећа чије се акције котирају на берзи и која чине индесну корпу основног бенчмарк индекса Београдске берзе (који на најбољи начин рефлектује кретање цена на домаћем тржишту капитала и чије акције чине преко 80% укупног промена на берзи у 2016. години), али и поред тога, просечно учешће билансно исказане нематеријалне имовине ових предузећа у укупној активи је око 1%, што показује да ова предузећа не препознају значај интелектуалних ресурса за стварање вредности и унапређење конкурентности. Овако лоше стање у РС у погледу коришћења интелектуалних ресурса додатно погоршава чињеница, да је код једног броја анализираних предузећа која имају исказану нематеријалну имовину, тржишна вредност предузећа мања од књиговодствене вредности, што показује да се расположиви интелектуални ресурси неефикасно користе.

Ипак охрабрују подаци спроведеног истраживања који показују да се на узорку анализираних предузећа у РС учешће укупног интелектуалног капитала у укупној активи предузећа током година повећава, као резултат раста билансно неисказаног

интелектуалног капитала, односно чињенице да тржиште препознаје и вреднује интелектуалне ресурсе у предузећима.

У циљу тестирања Хипотезе 1 да је интелектуални капитал кључни фактор стварања вредности и унапређења конкурентности предузећа у РС, извршена је подела узрока на два сегмента и дефинисано је неколико помоћних хипотеза. Сегмент 1 су чинила предузећа код којих је било могуће утврдити вредност свих коефицијената ефикасности употребе интелектуалног капитала, док су сегмент 2 чинила предузећа којих је тржишна вредност мања од књиговодствене вредности, па није могуће утврдити вредност коефицијента ефикасности употребе структурног и релационог капитала.

Резултати спроведене регресионе анализе којом су тестиране дефинисане помоћне хипотезе, нису недвосмислено потврдили Хипотезу 1. Наиме, утврђено је да већа ефикасност у употреби укупног интелектуалног капитала (EIC) (односно, ефикасност у употреби билансно исказаног интелектуалног капитала ($Eiag$), ефикасност у употреби хуманог капитала (Ehc) и ефикасност у употреби структурног и релационог капитала ($Esrc$)) доводи до виших приноса на укупно ангажована средства (материјалну и нематеријалну имовину) (EOR).

Међутим, није утврђен статистички значајан утицај ефикасности употребе хуманог капитала (Ehc) и ефикасности употребе структурног и релационог капитала ($Esrc$) на рацио тржишне и књиговодствене вредности предузећа (MB), док ефикасност употребе билансно исказаног интелектуалног капитала ($Eiag$) негативно утиче на рацио тржишне и књиговодствене вредности предузећа (MB).

Такође, није утврђен статистички значајан утицај појединих компоненти интелектуалног капитала и и стопе приноса на сопствени капитал (ROE) на сегменту 1 анализираног узорка док је на сегменту 2 утврђен статистички значајан утицај ефикасности употребе билансно исказаног интелектуалног капитала ($Eiag$) и ефикасност употребе хуманог капитала (Ehc) на стопу приноса на сопствени капитал (ROE).

Осим тога, ефикасност употребе хуманог капитала (Ehc) значајно утиче на стопу приноса на укупну активу (ROA) у оба сегмента анализираног узорка. Ефикасност употребе билансно исказаног интелектуалног капитала ($Eiag$) статистички значајно утиче на стопу приноса на укупну активу (ROA) али само у сегменту 2 узорка, док ефикасност употребе структурног и релационог капитала ($Esrc$) нема статистички значајан утицај на кретање стопе приноса на укупну активу (ROA).

Из представљених резултата евидентно је да је стопа приноса на укупно ангажована средстава (*EOR*) најбољи посредни индикатор конкурентности предузећа у РС, јер сагледава укупне приносе које је предузеће остварило коришћењем своје и материјалне и нематеријалне имовине. Анализа интелектуалног капитала и појединих његових компоненти, као детерминанти у стварању вредности и конкурентске предности, је показала да ефикасност у употреби интелектуалног капитала значајно утиче на повећање ефикасности, односно унапређује конкурентност предузећа, али да тај утицај у великој мери зависи од изабраних посредних индикатора интелектуалног капитала и конкурентности.

У циљу тестирања дефинисаних Хипотеза 2-5, спроведено је емпиријско истраживање на нивоу националних привреда земаља ЕУ и РС. У ту сврху дизајниран је посебан композитни Индекс интелектуалног капитала, ослањањем на општи методолошки оквир за дизајнирање композитног индекса и његовим модификовањем у циљу решавања конкретних проблема. На основу израчунатих вредности композитног ИИК и његових подиндекса хуманог, процесног, тржишног и репродукционог капитала (ХКИ, ПКИ, ТКИ и РКИ) извршено је рангирање земаља ЕУ и РС. На основу извршених рангирања утврђено је да су земље ЕУ хетерогене у погледу развоја интелектуалних ресурса чиме је потврђена Хипотеза 3.

Такође, бенчмаркинг анализом са просеком земаља ЕУ, најбоље рангираном земљом ЕУ и пет најбоље рангираних земаља ЕУ у погледу перформанси интелектуалног капитала, утврђено је да РС значајно заостаје у погледу развоја интелектуалних ресурса у односу на земље ЕУ, чиме је потврђена Хипотеза 4. У 18 од укупно 20 индикатора интелектуалног капитала, РС остварује ниже вредности од просека ЕУ. Једини индикатори у којима РС бележи веће вредности од просека ЕУ су: број претплатника фиксне телефоније на 100 становника (ПК2) и рачунарске, комуникационе и друге услуге (% извоза комерцијалних услуга) (ТК1).

Резултати спроведене регресионе анализе показују да дизајниран композитни ИИК има статистички значајан утицај на конкурентност и привредни раст у земљама ЕУ и РС, чиме је потврђена Хипотеза 2. Осим тога, резултати спроведене регресионе анализе, која је имала за циљ да испита утицај појединих детерминанти композитног ИИК на конкурентност привреде земаља ЕУ и РС, указали су да постоји разлика између утицаја појединих детерминанти интелектуалног капитала на конкурентност, чиме је потврђена Хипотеза 5.

Наиме, резултати су недвосмислено указали на значај репродукционог капитала за привредни раст и конкурентност. Значајан утицај на привредни раст има и детерминанта процесног капитала, док је за конкурентност поред процесног значајан и тржишни капитал. Једино детерминанта хуманог капитала није показала статистички значајан утицај на привредни раст и конкурентност у земљама ЕУ и РС.

На основу спроведених анализа дате су препоруке менаџерима на микро и макро нивоу у ком правцу треба да развијају своје интелектуалне ресурсе и да користе њихове потенцијале. Ефикасно управљање интелектуалним капиталом како на нивоу предузећа, тако и на нивоу националних економија нужан је нужан је услов стварања вредности и конкурентске предности у ери економије знања.

ЛИТЕРАТУРА

1. Adams, M., & Oleksak, M. (2010). *Intangible Capital: Putting Knowledge to Work in the 21st-Century Organization*. Oxford: Praeger.
2. Adžić, S., & Stojić, D. (2013). Teorijski i empirijski aspekti konkurentnosti. *Performanse i razvojne mogućnosti agrarne industrije u AP Vojvodini: Prilog regionalnoj strategiji unapređenja agrarnog biznisa*, 67-89. doi:10.2298/prmaiv2013067a
3. Afzal, M. N., & Lawrey, R. (2012). Investigating World Bank Knowledge Assessment Methodology (KAM) using Data Envelopment Analysis (DEA): A study in ASEAN region. *Research Journal of Science & IT Management*, 1(12), 33-38.
4. Агенција за привредне регистре. (2017, Јул 10). Преузето са <http://www.apr.gov.rs/>
5. Aghion, P., & Howitt, P. (1992). A Model of Growth Through Creative Destruction. *Econometrica*, 60(2), 323-351. Available at <http://www.jstor.org/stable/2951599>
6. Ahonen, G., Hussi, T., & Schunder-Tatzber, S. (2007). Work-Related Well-Being: A Precondition for Intellectual Capital. In C. Chaminade, & B. Catasús, *Intellectual Capital Revisited: Paradoxes in the Knowledge Intensive Organization* (pp. 31-44). Cheltenham, UK: Edward Elgar.
7. Ahuja, G. (2000). Collaborative Networks, Structural Holes and Innovation: A Longitudinal Study. *Administrative Science Quarterly*, 45(3), 425-455. Available at <http://www.jstor.org/stable/2667105>
8. Al-Ali, N. (2003). *Comprehensive Intellectual Capital Management: Step-by-Step*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc.
9. Albijanić, M. (2011). *Kvantifikacija uticaja intelektualnog kapitala na konkurentnost*. Doktorska disertacija. Beograd: Univerzitet Singidunum, Departman za posleddiplomske studije i međunarodnu saradnju.
10. Allee, V. (1997). *The Knowledge Evolution: Expanding Organizational Intelligence*. Newton, MA: Butterworth-Heinemann.
11. Amit, R., & Schoemaker, P. J. (1993). Strategic Assets and Organizational Rent. *Strategic Management Journal*, 14(1), 33-46. doi:10.1002/smj.4250140105
12. An, Y. (2015). *Reporting of Intellectual Capital Information: Evidence from a Developing Country*. Saarbrücken: Scholar's Press.
13. Anand, A., & Singh, M. D. (2011). Understanding Knowledge Management: a Literature Review. *International Journal of Engineering Science and Technology*, 3(2), 926-939.
14. Andersén, J. (2011). Strategic Resources and Firm Performance. *Management Decision*, 49(1), 87-98. doi:10.1108/00251741111094455
15. Andriessen, D. (2001). Weightless Wealth: Four Modifications to Standard IC Theory. *Journal of Intellectual Capital*, 2(3), 201-214. doi:10.1108/14691930110399941
16. Andriessen, D. (2004). *Making Sense of Intellectual Capital – Designing a Method for the Valuation of Intangibles*. Burlington, MA: Elsevier Butterworth-Heinemann.
17. Andriessen, D. G., & Stam, C. D. (2004). *The Intellectual Capital of the European Union*. Diemen, Netherlands: Centre for Research in Intellectual Capital, INHOLLAND University of professional education, de Baak - Management Centre VNO-NCW.
18. Arrow, K. J. (1962). The Economic Implications of Learning by Doing. *The Review of Economic Studies*, 29(3), 155-173. Available at <http://www.jstor.org/stable/2295952>

19. Arundel, A. (2001). The Relative Effectiveness of Patents and Secrecy for Appropriation. *Research Policy*, 30(4), 611-624. doi:10.1016/S0048-7333(00)00100-1
20. Atalay, R. (2015). The Education and the Human Capital to Get Rid of the Middle-Income Trap and to Provide the Economic Development. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 174, 969-976.
21. Augier, M., & Teece, D. J. (2005). An Economics Perspective on Intellectual Capital. In B. Marr (Ed.), *Perspective on Intellectual Capital, Multidisciplinary Insights into Management, Measurement and Reporting* (pp. 101-125). Boston, MA: Elsevier.
22. Austin, P. C., & Steyerberg, E. W. (2015). The number of subjects per variable required in linear regression analyses. *Journal of Clinical Epidemiology*, 68(6), 627-636. doi:10.1016/j.jclinepi.2014.12.014
23. Azariadis, C., & Drazen, A. (1990). Threshold Externalities in Economic Development. *The Quarterly Journal of Economics*, 105(2), 501-526. Available at <http://www.jstor.org/stable/2937797>
24. Baldacci, E., Clements, B., Gupta, S., & Cui, Q. (2008). Social Spending, Human Capital, and Growth in Developing Countries. *World Development*, 36(8), 1317-1341. doi:10.1016/j.worlddev.2007.08.003
25. Баље, Д. (2015). *Утицај људског капитала на стварање одрживе конкурентске предности у пословању савремених организација*. Докторска дисертација. Сремска Каменица: Универзитет Едуконс.
26. Bandura, R. (2008). *A Survey of Composite Indices Measuring Country Performance: 2008 Update*. UNDP/ODS Working Paper. New York: UNDP/ODS.
27. Bandura, R. (2011). *Composite Indicators and Rankings: Inventory 2011*. Technical Report. New York: UNDP/ODS.
28. Barney, J. B. (1986). Strategic Factor Markets: Expectations, Luck, and Business Strategy. *Management Science*, 32(10), 1231-1241. Available at <http://www.jstor.org/stable/2631697>
29. Barney, J. B. (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99-120.
30. Barney, J. B., & Hansen, M. H. (1994). Trustworthiness as a Source of Competitive Advantage. *Strategic Management Journal*, 15(S1), 175-190. doi:10.1002/smj.4250150912
31. Barney, J. B., & Wright, P. M. (1998). On Becoming a Strategic Partner: The Role of Human Resources in Gaining Competitive Advantage. *Human Resource Management*, 37(1), 31-46. doi:10.1002/(SICI)1099-050X(199821)37:1<31::AID-HRM4>3.0.CO;2-W
32. Barro, R. J. (1999). Human Capital and Growth in Cross-Country Regressions. *Swedish Economic Policy Review*, 6(2), 237-277.
33. Becker, G. S. (1962). Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis. *Journal of Political Economy*, 70(2, Part 2: Investment in Human Beings), 9-49.
34. Becker, G. S. (2008). "Human Capital", *The Concise Encyclopedia of Economics*. Library of Economics and Liberty. Retrieved April 18, 2016 from <http://www.econlib.org/library/Enc/HumanCapital.html>
35. Becker, G. S. (2009). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education* (3rd ed). Chicago: The University of Chicago Press.
36. Becker, G. S., Murphy, K. M., & Tamura, R. (1990). Human Capital, Fertility, and Economic Growth. *Journal of Political Economy*, 98(5, Part 2: The Problem of Development: A Conference of the Institute for the Study of Free Enterprise Systems), S12-S37.

37. Becker, W., Saisana, M., Paruolo, P., & Vandecasteele, I. (2017). Weights and importance in composite indicators: Closing the gap. *Ecological Indicators*, 80, 12-22. doi:10.1016/j.ecolind.2017.03.056
38. Bedford, D. A. (2013). Expanding the Definition and Measurement of Knowledge Economy: Integrating Triple Bottom Line Factors into Knowledge Economy Index Models and Methodologies. *Journal of Modern Accounting and Auditing*, 9(2), 278-286.
39. Benos, N., & Zotou, S. (2014). Education and Economic Growth: A Meta-Regression Analysis. *World Development*, 64, 669-689. doi:10.1016/j.worlddev.2014.06.034
40. Benveniste, L. M. (1976). A Complete Characterization of Efficiency for a General Capital Accumulation Model. *Journal of Economic Theory*, 12(2), 325-337. doi:10.1016/0022-0531(76)90081-8
41. Београдска берза. (2017, Јул 10). Преузето са <http://www.belex.rs/>
42. Beogradska berza. (2012). *Metodologija za izračunavanje indeksa BELEXline (Ver 2.2)*. Beograd: Beogradska berza.
43. Beogradska berza. (2013). *Godišnji izveštaj o poslovanju u 2013. godini*. Beograd: Beogradska berza.
44. Beogradska berza. (2014). *Godišnji izveštaj o poslovanju u 2014. godini*. Beograd: Beogradska berza.
45. Beogradska berza. (2015). *Godišnji izveštaj o poslovanju u 2015. godini*. Beograd: Beogradska berza.
46. Beogradska berza. (2016). *Godišnji izveštaj o poslovanju u 2016. godini*. Beograd: Beogradska berza.
47. Bhattacharjee, A. (2012). *Social Science Research: Principles, Methods, and Practices*. Textbooks Collection. Tampa, Florida: University of South Florida, Scholar Commons.
48. Bjurström, E., & Roberts, H. (2007). The Principle of Connectivity: Networked Assets, Strategic Capabilities and Bundled Outcomes. In C. Chaminade, & B. Catasús, *Intellectual Capital Revisited: Paradoxes in the Knowledge Intensive Organization* (pp. 45-60). Cheltenham, UK: Edward Elgar.
49. Blackler, F. (1995). Knowledge, Knowledge Work and Organizations: An Overview and Interpretation. *Organization Studies*, 16(6), 1021-1046. doi:10.1177/017084069501600605
50. Bontis, N. (1998). Intellectual Capital: An Exploratory Study that Develops Measures and Models. *Management Decision*, 36(2), 63-76.
51. Bontis, N. (1999). Managing Organizational Knowledge by Diagnosing Intellectual Capital: Framing and Advancing the State of the Field. *International Journal of Technology Management*, 18(5/6/7/8), 433-462.
52. Bontis, N. (2001). Managing Organizational Knowledge by Diagnosing Intellectual Capital: Framing and Advancing the State of the Field. In Y. Malhotra, *Knowledge Management and Business Model Innovation* (pp. 271-301). London, UK: Idea Group Publishing.
53. Bontis, N. (2004). National Intellectual Capital: A United Nations Initiative for the Arab Region. *Journal of Intellectual Capital*, 5(1), 13-39. doi:10.1108/14691930410512905
54. Bontis, N. (2005). National Intellectual Capital Index: The Benchmarking of Arab Countries. In A. Bounfour, & L. Edvinsson (Eds.), *Intellectual Capital for Communities: Nations, Regions, and Cities* (pp. 113-138). Burlington, MA: Elsevier Butterworth-Heinemann.
55. Bontis, N., Janošević, S., & Dženopoljac, V. (2013). Intellectual Capital and the Corporate Performance of Serbian Banks. *Actual Problems of Economics*, 142(4), 287-299.

56. Booyesen, F. (2002). An Overview and Evaluation of Composite Indices of Development. *Social Indicators Research*, 59(2), 115-151. doi:10.1023/A:1016275505152
57. Bornemann, M. (1999). Potential of Value Systems according to the VAIC™ method. *International Journal of Technology Management*, 18(5-8), 463-475. doi:10.1504/IJTM.1999.002781
58. Bounfour, A. (2003). *The Management of Intangibles*. London, UK: Routledge.
59. Bounfour, A., & Edvinsson, L. (2005). *Intellectual Capital for Communities: Nations, Regions, and Cities*. Burlington, MA: Elsevier Butterworth-Heinemann.
60. Bounfour, A., & Edvinsson, L. (2005). Introduction. In A. Bounfour, & L. Edvinsson (Eds.), *Intellectual Capital for Communities: Nations, Regions, and Cities* (pp. xi-xv). Oxford, UK: Elsevier Butterworth-Heinemann.
61. Bradley, K. (1997a). Intellectual Capital and the New Wealth of Nations. *Business Strategy Review*, 8(1), 53-62. doi:10.1111/1467-8616.00007
62. Bradley, K. (1997b). Intellectual Capital and the New Wealth of Nations II. *Business Strategy Review*, 8(4), 33-44. doi:10.1111/1467-8616.00046
63. Branković-Merdžo, Š., & Đogić, R. (2015). Mjerenje intelektualnog kapitala u funkciji kvalitetnog upravljanja. 9. *Naučno-stručni skup sa međunarodnim učešćem "Quality 2015"* (str. 365-370). Neum, B&H: Univerzitet u Zenici, Mašinski fakultet.
64. Brennan, N., & Connell, B. (2000). Intellectual Capital: Current Issues and Policy Implications. *Journal of Intellectual Capital*, 1(3), 206-240. doi:10.1108/14691930010350792
65. Brooking, A. (1997). The Management of Intellectual Capital. *Long Range Planning*, 30(3), 364-365. doi:10.1016/S0024-6301(97)80911-9
66. Brooking, A. (1998). *Intellectual Capital: Core Assets for the Third Millennium Enterprise*. London, UK: International Thomson Business Press.
67. Brooks, C. (2003). *Introductory Econometrics for Finance*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
68. Bryman, A., & Cramer, D. (2006). *Quantitative Data Analysis with SPSS 12 and 13*. Routledge: New York.
69. Buckley, P. J., Pass, C. L., & Prescott, K. (1988). Measures of International Competitiveness: A Critical Survey. *Journal of Marketing Management*, 4(2), 175-200. doi:10.1080/0267257X.1988.9964068
70. Chamberlin, E. (1933). *The Theory of Monopolistic Competition*. Cambridge: Harvard University Press.
71. Chaminade, C., & Vang, J. (2007). Strategic Change in Mature Sectors: When and How is Intellectual Capital Relevant? In C. Chaminade, & B. Catasús (Eds.), *Intellectual Capital Revisited: Paradoxes in the Knowledge Intensive Organization* (pp. 124-145). Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing.
72. Chandy, R. K., & Tellis, G. J. (2000). The Incumbent's Curse? Incumbency, Size and Radical Product Innovation. *Journal of Marketing*, 64(3), 1-17.
73. Chatzkel, J. (2002). A Conversation with Göran Roos. *Journal of Intellectual Capital*, 3(2), 96-117. doi:10.1108/14691930210424716
74. Chatzkel, J. (2006). The 1st World Conference on Intellectual Capital for Communities in the Knowledge Economy: Nations, Regions and Cities. *Journal of Intellectual Capital*, 7(2), 272-282. doi:10.1108/14691930610661908

75. Chen, D. H., & Dahlman, C. J. (2006). *The Knowledge Economy, The KAM Methodology and World Bank Operations*. Report No. 37256. Washington: The International Bank for Reconstruction and Development.
76. Chen, J., Zhu, Z., & Xie, H. Y. (2004). Measuring intellectual capital: a new model and empirical study. *Journal of Intellectual Capital*, 5(1), 195-212. doi:10.1108/14691930410513003
77. Chen, M.-C., Cheng, S.-J., & Hwang, Y. (2005). An empirical investigation of the relationship between intellectual capital and firms' market value. *Journal of Intellectual Capital*, 6(2), 159-176. doi:10.1108/14691930510592771
78. Chikán, A. (2008). National and Firm Competitiveness: A General Research Model. *Competitiveness Review: An International Business Journal*, 18(1/2), 20-28. doi:10.1108/10595420810874583
79. Cho, D. S., Moon, H. C., & Kim, M. Y. (2009). Does one size fit all? A dual double diamond approach to country-specific advantages. *Asian Business and Management*, 8(1), 83-102.
80. Cho, D.-S. (1994). A Dynamic Approach to International Competitiveness: The Case of Korea. *Journal of Far Eastern Business*, 1(1), 17-36. doi:10.1080/13602389400000002
81. Cho, D.-S., & Moon, H.-C. (2013). *From Adam Smith to Michael Porter: Evolution of Competitiveness Theory*. Singapore: World Scientific Publishing Co.
82. Choong, K. K. (2008). Intellectual Capital: Definitions, Categorization and Reporting Models. *Journal of Intellectual Capital*, 9(4), 609-638. doi:10.1108/14691930810913186
83. Cohen, D., & Soto, M. (2007). Growth and Human Capital: Good Data, Good Results. *Journal of Economic Growth*, 12(1), 51-76. doi:10.1007/s10887-007-9011-5
84. Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
85. Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1990). Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation. *Administrative Science Quarterly (Special Issue: Technology, Organisations, and Innovation)*, 35(1), 128-152. Available at <http://www.jstor.org/stable/2393553>
86. COIN. (2017, August 15). *10-Step guide for the construction of a composite indicator*. Preuzeto sa Competence Centre on Composite Indicators and Scoreboards: <https://ec.europa.eu/jrc/en/coin/10-step-guide/overview>
87. Cornell University; INSEAD; WIPO. (2017). *The Global Innovation Index 2017: Innovation Feeding the World*. Geneva: WIPO.
88. Cricelli, L., Greco, M., & Grimaldi, M. (2014). An Overall Index of Intellectual Capital. *Management Research Review*, 37(10), 880-901. doi:10.1108/MRR-04-2013-0088
89. Cvetanović, S., & Despotović, D. (2014). Znanje kao komponenta ljudskog kapitala u modelima ekonomskog rasta. *Škola biznisa*(1), 1-17. doi:10.5937/skolbiz1-5976
90. Цветановић, С., & Новаковић, И. (2013). Иновације и развојна конвергенција земаља у моделу раста Роберта Солоуа. *Економика*(4), 1-9.
91. Cvetanović, S., & Novaković, I. (2014). *Inovativnost i održiva konkurentnost*. Niš: Univerzitet u Nišu, Filozofski fakultet.
92. Cvetković, T. (2007). *The Market Efficiency of the Stock Market in Serbia*. MA Finance and Investment Dissertation. Nottingham: Nottingham University Business School.
93. Daft, R. L. (2010). *Organization Theory and Design* (10th izd.). Mason, OH: South-Western Cengage Learning.

94. de Pablos, P. O. (2003). Intellectual Capital Reporting in Spain: A Comparative View. *Journal of Intellectual Capital*, 4(1), 61-81. doi:10.1108/14691930310455397
95. Demarest, M. (1997). Understanding Knowledge Management. *Long Range Planning*, 30(3), 374-384. doi:10.1016/S0024-6301(97)00017-4
96. Dewar, R. D., & Dutton, J. E. (1986). The Adoption of Radical and Incremental Innovations: An Empirical Analysis. *Management Science*, 32(11), 1422-1433. Available at <http://www.jstor.org/stable/2631501>
97. Dierickx, I., & Cool, K. (1989). Asset Stock Accumulation and Sustainability of Competitive Advantage. *Management Science*, 35(12), 1504-1511. doi:10.1287/mnsc.35.12.1504
98. Dougherty, D. (1992). Interpretive Barriers to Successful Product Innovation in Large Firms. *Organization Science*, 3(2), 179-203. Preuzeto sa <http://www.jstor.org/stable/2635258>
99. Douma, S., & Schreuder, H. (1998). *Economic Approaches to Organizations*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
100. Dragutinović Mitrović, R. S. (2002). *Analiza panel serija*. Beograd: Zadužbina Andrejević.
101. Drucker, P. (1969). *The Age of Discontinuity: Guidelines to Our Changing Society*. London: Heinemann.
102. Drucker, P. (1993). *Post-capitalist Society*. Oxford: Butterworth-Heinemann Ltd.
103. Dutta, S., INSEAD, & Caulkin, S. (2007). *The World's Top Innovators*. World Business. Retrieved from <https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/GII-2007-Report.pdf>
104. Ценопољац, В. (2013). *Утицај нематеријалне aktive предузећа на процес стварања вредности*. Докторска дисертација. Крагујевац: Универзитет у Крагујевцу, Економски факултет.
105. Eaton, J. (1981). Fiscal Policy, Inflation and the Accumulation of Risky Capital. *The Review of Economic Studies*, 48(3), 435-445. Available at <http://www.jstor.org/stable/2297156>
106. Edvinsson, L. (1997). Developing Intellectual Capital at Skandia. *Long Range Planning*, 30(3), 366-373. doi:10.1016/S0024-6301(97)90248-X
107. Edvinsson, L. (2002). *Corporate Longitude: What You Need to Know to Navigate the Knowledge Economy*. London, UK: Financial Times Prentice Hall.
108. Edvinsson, L. (2003). The Intellectual Capital of Nations. In C. W. Holsapple (Ed.), *Handbook of Knowledge Management 1: Knowledge Matters* (pp. 153-163). Heidelberg: Springer.
109. Edvinsson, L., & Malone, M. (1997). *Intellectual Capital: Realising Your Company's True Value by Finding Its Hidden Brainpower*. New York: Harper Collins Publishers Ins.
110. Edvinsson, L., & Stenfelt, C. (1999). Intellectual Capital of Nations - for Future Wealth Creation. *Journal of Human Resource Costing & Accounting*, 4(1), 21-33. doi:10.1108/eb029051
111. Edvinsson, L., & Sullivan, P. H. (1996). Developing a Model for Managing Intellectual Capital. *European Management Journal*, 14(4), 356-365. doi:10.1016/0263-2373(96)00022-9
112. Ettlie, J. E., Bridges, W. P., & O'Keefe, R. D. (1984). Organization Strategy and Structural Differences for Radical versus Incremental Innovation. *Management Science*, 30(6), 682-695. Available at <http://www.jstor.org/stable/2631748>
113. Fijałkowska, J. (2014). Value Added Intellectual Coefficient (VAIC™) as a Tool of Performance Measurement. *Entrepreneurship and Management*, 15(1), 129-140. doi:10.2478/eam-2014-0010

132. Grossman, G. M., & Helpman, E. (1991). *Innovation and Growth in the Global Economy*. Cambridge, MA: MIT Press.
133. Grossman, G. M., & Helpman, E. (1994). Endogenous Innovation in the Theory of Growth. *Journal of Economic Perspectives*, 8(1), 23-44. Available at <http://www.jstor.org/stable/2138149>
134. Gujarati, D. N. (2004). *Basic Econometrics* (4th izd.). Boston: The McGraw-Hill Companies.
135. Gupta, V. (1999). *SPSS for Beginners*. VJBooks Inc.
136. Guzić, Š. (2007). Računovodstvo nematerijalne imovine. *Računovodstvo, revizija i financije*(11), 37-48.
137. Haanes, K., & Fjeldstad, Ø. (2000). Linking intangible resources and competition. *European Management Journal*, 18(1), 52-62. doi:10.1016/S0263-2373(99)00068-7
138. Hall, R. (1992). The Strategic Analysis of Intangible Resources. *Strategic Management Journal*, 13(2), 135-144. doi:10.1002/smj.4250130205
139. Hamel, G. (2000). *Leading the Revolution*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
140. Hamilton, L. C. (2004). *Statistics with Stata*. Belmont, CA: Brooks/Cole-Thomson Learning.
141. Handy, C. B. (1989). *The Age of Unreason*. Boston: Harvard Business School Press.
142. Harris, L. (2000). A Theory of Intellectual Capital. *Advances in Developing Human Resources*, 2(1), 22-37. doi:10.1177/152342230000200104
143. Hervas-Oliver, J. L., & Dalmau-Porta, J. I. (2007). Which IC Components Explain National IC Stocks? *Journal of Intellectual Capital*, 8(3), 444-469. doi:10.1108/14691930710774867
144. Hill, C. W., Jones, G. R., & Schilling, M. A. (2015). *Strategic Management: An Integrated Approach*. Stamford, CT: Cengage Learning.
145. Hirshleifer, J., Glazer, A., & Hirshleifer, D. (2005). *Price Theory and Applications: Decisions, Markets, and Information* (7th eds.). Cambridge: Cambridge University Press.
146. Holsapple, C. W., & Joshi, K. D. (2000). An Investigation of Factors that Influence the Management of Knowledge in Organizations. *Journal of Strategic Information Systems*, 9(2-3), 235-261. doi:10.1016/S0963-8687(00)00046-9
147. Holsapple, C. W., & Joshi, K. D. (2002). Knowledge Management: A Threefold Framework. *The Information Society*, 18(1), 47-64. doi:10.1080/01972240252818225
148. Hudrliková, L. (2013). Composite indicators as a useful tool for international comparison: The Europe 2020 example. *Prague Economic Papers*, 22(4), 459-473. doi:10.18267/j.pep.462
149. Hudson, W. J. (1993). *Intellectual Capital: How to Build It, Enhance It, Use It*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
150. Huggins, R. (2003). Creating a UK Competitiveness Index: Regional and Local Benchmarking. *Regional Studies*, 37(1), 89-96.
151. Huggins, R., & Izzushi, H. (2007). *Competing for Knowledge: Creating, Connecting, and Growing*. London: Routledge.
152. Huggins, R., Izushi, H., Prokop, D., & Thompson, P. (2014). Regional Competitiveness, Economic Growth and Stages of Development. *Proceedings of Rijeka Faculty of Economics: Journal of Economics and Business*, 32(2), 255-283.
153. Hunter, L. (2002). *Intellectual Capital: Accumulation and Appropriation*. Melbourne Institute Working Paper No. 22/02. Melbourne, Australia: Melbourne Institute of Applied Economic and Social Research, The University of Melbourne. Retrieved from http://www.melbourneinstitute.com/downloads/working_paper_series/wp2002n22.pdf

154. IASB. (2004). *International Accounting Standard 38: Intangible Assets*. London: International Accounting Standard Board .
155. IMD. (2014). *IMD World Competitiveness Yearbook 2014*. Lausanne: IMD World Competitiveness Center.
156. IMD. (2017). *Methodology and Principles of Analysis*. Lausanne: IMD. Retrieved from http://www.imd.org/globalassets/wcc/docs/methodology_world_competitiveness_center.pdf
157. Inkinen, H. (2015). Review of empirical research on intellectual capital and firm performance. *Journal of Intellectual Capital*, 16(3), 518-565. doi:10.1108/JIC-01-2015-0002
158. Inkinen, H., Kianto, A., Vanhala, M., & Ritala, P. (2017). Structure of intellectual capital – an international comparison. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 30(5), 1160-1183. doi:10.1108/AAAJ-11-2015-2291
159. *Investopedia*. (2017). Retrieved from <http://www.investopedia.com/terms/r/royalty.asp>
160. Itami, H. (1987). *Mobilizing Invisible Assets*. Cambridge, MA: Harvard Business Press.
161. Ittner, C. D., & Larcker, D. F. (2003). Coming Up Short on Nonfinancial Performance Measurement. *Harvard Business Review*, 81(11), 88-95.
162. Ivanić, V., & Paunović, B. (2010). Konkurentnost privrede Vojvodine. *DETUROPE - The Central European Journal of Regional Development and Tourism*, 2(2), 5-30.
163. Janošević, S. (2009). Nematerijalna aktiva i stvaranje vrednosti. *Ekonomika preduzeća*, 57(9-10), 399-414.
164. Janošević, S., Dženopoljac, V., & Bontis, N. (2013). Intellectual Capital and Financial Performance in Serbia. *Knowledge and Process Management*, 20(1), 1-11. doi:10.1002/kpm.1404
165. Jayawarna, D., Jones, O., & Macpherson, A. (2014). Entrepreneurial potential: The role of human and cultural capitals. *International Small Business Journal*, 32(8), 918-943. doi:10.1177/0266242614525795
166. Jelčić, K. (2007). *Intellectual Capital: Handbook of IC Management in Companies*. Zagreb: Intellectual Capital Center Croatia.
167. Ješić, J. (2015). *Model četvrorostruke spirale (Quadruple Helix model) kao osnova nacionalnog inovacionog sistema*. Doktorska disertacija. Novi Sad: Univerzitet Educons, Fakultet poslovne ekonomije, Sremska Kamenica.
168. Jones, L. E., & Manuelli, R. (1990). A Convex Model of Equilibrium Growth: Theory and Policy Implications. *Journal of Political Economy*, 98(5, Part 1), 1008-1038. Available at <http://www.jstor.org/stable/2937622>
169. Joshi, M., Cahill, D., & Sidhu, J. (2010). Intellectual capital performance in the banking sector: An assessment of Australian owned banks. *Journal of Human Resource Costing & Accounting*, 14(2), 151-170. doi:10.1108/14013381011062649
170. Jovičić, M. (2006). Kompozitni indeks - magistrala multikriterijumske analize. *Ekonomski anali*, 172, 171-184.
171. Jovičić, M., & Dragutinović Mitrović, R. (2011). *Ekonometrijski metodi i modeli*. Beograd: Univerzitet u Beogradu, Ekonomski fakultet, Centar za izdavačku delatnost.
172. Judd, K. L. (1985). On the Performance of Patents. *Econometrica*, 53(3), 567-586. doi:10.2307/1911655
173. Jurczak, J. (2008). Intellectual Capital Measurement Methods. *Economics and Organization of Enterprise*, 1(1), 37-45. doi:10.2478/v10061-008-0005-y

174. Kaplan, R. S., & Norton, D. (1996). *The Balanced Scorecard: Translating strategy into action*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
175. Kaplan, R. S., & Norton, D. (2001). *The strategy focused organization*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
176. Kaplan, R. S., & Norton, D. (2004). *Strategy maps: Converting intangible assets into tangible outcomes*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
177. Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1992). The Balanced Scorecard - Measures that Drive Performance. *Harvard Business Review*, 70(1), 71-79.
178. Käpylä, J., Kujansivu, P., & Lönnqvist, A. (2012). National Intellectual Capital Performance: A Strategic Approach. *Journal of Intellectual Capital*, 13(3), 343-362. doi:10.1108/14691931211248909
179. Kay, J. (1996). *The Business of Economics*. Oxford: Oxford University Press.
180. Kay, J. (2000). Knowledge: The 21st Century Asset. *RSA Journal*, 148(5495), 46-49. Available at <http://www.jstor.org/stable/41378998>
181. Kianto, A., Hurmelinna-Laukkanen, P., & Ritala, P. (2010). Intellectual capital in service- and product-oriented companies. *Journal of Intellectual Capital*, 11(3), 305-325. doi:10.1108/14691931011064563
182. Kim, C. W., & Mauborgne, R. (1997). Value Innovation: The Strategic Logic of High Growth. *Harvard Business Review*, 75(1), 103-112.
183. Kim, C. W., & Mauborgne, R. (2004). Value Innovation: The Strategic Logic of High Growth. *Harvard Business Review*, 82(7/8), 172-180.
184. Kim, D.-Y., & Kumar, V. (2009). A Framework for Prioritization of Intellectual Capital Indicators in R&D. *Journal of Intellectual Capital*, 10(2), 277-293. doi:10.1108/14691930910952669
185. King, A. W., & Zeithaml, C. P. (2001). Competencies and Firm Performance: Examining the Causal Ambiguity Paradox. *Strategic Management Journal*, 22(1), 75-99. doi:10.1002/1097-0266(200101)22:1<75::AID-SMJ145>3.0.CO;2-I
186. King, R. G., & Rebelo, S. (1990). Public Policy and Economic Growth: Developing Neoclassical Implications. *Journal of Political Economy*, 98(5, Part 2: The Problem of Development: A conference of the Institute for the Study of Free Enterprise Systems), S126-S150. Available at <http://www.jstor.org/stable/2937634>
187. Knight, F. H. (1935). The Ricardian Theory of Production and Distribution. *The Canadian Journal of Economics and Political Science/Revue canadienne d'Economie et de Science politique*, 1(2), 171-196. Available at <http://www.jstor.org/stable/136688>
188. Knight, F. H. (1944). Diminishing Returns from Investment. *Journal of Political Economy*, 52(1), 26-47. Available at <http://www.jstor.org/stable/1830979>
189. Knofczynski, G. T., & Mundfrom, D. (2008). Sample Sizes When Using Multiple Linear Regression for Prediction. *Educational and Psychological Measurement*, 68(3), 431-442. doi:10.1177/0013164407310131
190. Kolaković, M. (2003). Teorija intelektualnog kapitala. *Ekonomski pregled*, 54(11-12), 925-944.
191. Komnenić, B. (2013). *Vrednost vs profit: koncept intelektualnog kapitala*. Beograd: Zavod za udžbenike.
192. Kozak, M. (2013). Intellectual Capital as a Key Factor of Socio-Economic Development of Regions and Countries. *Procedia Economics and Finance*(6), 288-295. doi:10.1016/S2212-5671(13)00142-1

193. Krstić, B. (2000). Elementi i osnove koncepta balansne karte rezultata. U *Efikasnost transformacije preduzeća* (str. 182-191). Niš: Ekonomski fakultet.
194. Krstić, B. (2001a). Kako primeniti balansnu kartu kao upravljački sistem. *Poslovna politika*(2), 48-54.
195. Krstić, B. (2001b). Merenje intelektualnih performansi preduzeća. *Poslovna politika*(11), 52-55.
196. Крстић, Б. (2004). Извештавање о интелектуалном капиталу предузећа у новој економији. *Финансијско рачуноводство*(11-12), 17-26.
197. Krstić, B. (2007). Resursi i konkurentska prednost preduzeća. U Z. Arandelović, *Regionalni razvoj i demografski tokovi zemalja Jugoistočne Evrope* (str. 347-356). Niš: Ekonomski fakultet Univerziteta u Nišu.
198. Krstić, B. (2009a). *Intelektualni kapital i konkurentnost preduzeća*. Niš: Ekonomski fakultet.
199. Krstić, B. (2009b). Upravljanje intelektualnim performansama preduzeća. *Ekonomске teme*(2), 59-72.
200. Krstić, B. (2010). Knowledge, Innovation, and Intellectual Property – Sources of Enterprise' Competitive Advantages. *1st International Conference Life Cycle Engineering and Management (ICDQM-2010)* (pp. 83-89). Belgrade: DQM Research Center.
201. Krstić, B. (2012). *Uloga strategijske kontrole u unapređenju poslovnih performansi*. Niš: Ekonomski fakultet.
202. Krstić, B. (2014). *Upravljanje intelektualnim kapitalom preduzeća*. Niš: Ekonomski fakultet Univerziteta u Nišu.
203. Krstić, B., & Bonić, L. (2016). EIC: A New Tool for Intellectual Capital Performance Measurement. *Prague Economic Papers*, 25(6), 723-741. doi:10.18267/j.pep. 586
204. Krstić, B., & Džunić, M. (2013). Ekonomija znanja i konkurentnost zemalja zapadnog Balkana u uslovima svetske ekonomske krize. *Teme*(januar-mart), 141-162.
205. Krstić, B., & Sekulić, V. (2016). Determinante resursno baziranog pristupa unapređenju strategije, konkurentnosti i performansi preduzeća. U J. Đurović Todorović, & M. Radosavljević, *Konkurentnost i održivi razvoj privrede Republike Srbije* (str. 354-369). Niš: Ekonomski fakultet Univerziteta u Nišu.
206. Krstić, B., & Sekulić, V. (2017). *Upravljanje performansama preduzeća*. Niš: Ekonomski fakultet u Nišu.
207. Krstić, B., & Vukadinović, D. (2009). Valorizovanje resursa znanja - metodologija nacionalnog indeksa intelektualnog kapitala. U Z. Arandjelović, *Regionalni razvoj i demografski tokovi zemalja jugoistočne Evrope* (str. 459-468). Niš: Univerzitet u Nišu, Ekonomski fakultet.
208. Kujansivu, P., & Lönnqvist, A. (2007). Investigating the value and efficiency of intellectual capital. *Journal of Intellectual Capital*, 8(2), 272-287. doi:10.1108/14691930710742844
209. Labra, R., & Sánchez, P. (2013). National Intellectual Capital Assessment Models: A Literature Review. *Journal of Intellectual Capital*, 14(4), 582-607. doi:10.1108/JIC-11-2012-0100
210. Lam, A. (2000). Tacit Knowledge, Organizational Learning and Societal Institutions: An Integrated Framework. *Organization Studies*, 21(3), 487-513. doi:10.1177/0170840600213001
211. Laroche, M., Mérette, M., & Ruggeri, G. C. (1999). On the Concept and Dimensions of Human Capital in a Knowledge-Based Economy Context. *Canadian Public Policy - Analyse de Politiques*, 25(1), 87-100.

212. Lavie, D. (2006). The Competitive Advantage of Interconnected Firms: An Extension of the Resource-Based View. *Academy of Management Review*, 31(3), 638-658. Available at <http://www.jstor.org/stable/20159233>
213. Lazuka, V. (2012). *National Intellectual Capital: Concept and Measurement*. Master Thesis. Lund, Sweden: Lund University, School of Economics and Management.
214. Lazzolino, G., & Laise, D. (2013). Value added intellectual coefficient (VAIC): A methodological and critical review. *Journal of Intellectual Capital*, 14(4), 547-563. doi:10.1108/JIC-12-2012-0107
215. Leiponen, A. (2014). Intellectual Property Rights, Standards, and the Management of Innovation. In M. Dodgson, D. M. Gann, & N. Phillips (Eds.), *The Oxford Handbook of Innovation Management* (pp. 559-578). Oxford: Oxford University Press.
216. Lentjušenkova, O., & Inga, L. (2016). The Transformation of the Organization's Intellectual Capital: From Resource to Capital. *Journal of Intellectual Capital*, 17(4), 610-631. doi:10.1108/JIC-03-2016-0031
217. Leonard-Barton, D. (1992). Core Capabilities and Core Rigidities: A Paradox in Managing New Product Development. *Strategic Management Journal*, 13(S1), 111-125. doi:10.1002/smj.4250131009
218. Lerro, A., Linzalone, R., & Schiuma, G. (2014). Managing Intellectual Capital Dimensions for Organizational Value Creation. *Journal of Intellectual Capital*, 15(3), 350-361. doi:10.1108/JIC-05-2014-0063
219. Lev, B. (2001). *Intangibles: Management, Measurement, and Reporting*. Washington, DC: Brooking Institution Press.
220. Liebeskind, J. P. (1996). Knowledge, Strategy, and the Theory of the Firm. *Strategic Management Journal*, 17(S2), 93-107. doi:10.1002/smj.4250171109
221. Lin, C. Y.-Y. (2013). Intellectual Capital Explains a Country's Resilience to Financial Crisis: A Resource Based View. In P. O. de Pablos, R. Tennyson, & J. Yhao, *Intellectual Capital Strategy Management for Knowledge-Based Organizations* (pp. 52-75). Hershey: Business Science Reference (IGI Global). doi:10.4018/978-1-4666-3655-2.ch005
222. Lin, C. Y.-Y., & Edvinsson, L. (2008). National intellectual capital: comparison of the Nordic countries. *Journal of Intellectual Capital*, 9(4), 525-545. doi:10.1108/14691930810913140
223. Lin, C. Y.-Y., & Edvinsson, L. (2011). *National Intellectual Capital: A Comparison of 40 Countries*. New York: Springer.
224. Lin, C. Y.-Y., & Edvinsson, L. (2013). National Intellectual Capital in Israel and Financial Crisis Impact. *International Journal of Knowledge-Based Development*, 4(3), 245-273.
225. Lippman, S. A., & Rumelt, R. P. (1982). Uncertain Imitability: An Analysis of Interfirm Differences in Efficiency under Competition. *Bell Journal of Economics*, 13(2), 418-438. Available at <http://www.jstor.org/stable/3003464>
226. Lončar, D., Milovanović, I., Rakić, B., & Rađenović, T. (2017). Compound Real Options Valuation of Renewable Energy Projects: A Case of a Wind Farm in Serbia. *Renewable & Sustainable Energy Reivews*, 75, 354-367. doi:10.1016/j.rser.2016.11.001
227. Lopez-Claros, A., Altinger, L., Blanke, J., Drzeniek, M., & Mia, I. (2005). *The Global Competitiveness Index: Identifying the Key Elements of Sustainable Growth*. Hampshire: Palgrave Macmillan: The World Economic Forum.
228. Lucas, R. E. (1988). On the Mechanics of Economic Development. *Journal of Monetary Economics*, 22(1), 3-42.
229. Lucas, R. E. (1993). Making a Miracle. *Econometrica*, 60(2), 251-272. Available at <http://www.jstor.org/stable/2951551>

230. Luthy, D. H. (1998). Intellectual Capital and Its Measurement. *Proceedings of the Asian Pacific Interdisciplinary Research in Accounting Conference (APIRA)*. Osaka, Japan: APIRA. Available at <http://www.apira2013.org/past/apira1998/archives/pdfs/25.pdf>
231. Mačerinskienė, I., Mačerinskas, J., & Aleknavičiūtė, R. (2016). Change of National Intellectual Capital in EU Countries. *Montenegrin Journal of Economics*, 12(4), 65-75. doi:10.14254/1800-5845/2016.12-4.6
232. Machlup, F. (1962). *The Production and Distribution of Knowledge in the United States*. Princeton, New Jersey: Princeton University Press.
233. Maditinos, D., Šević, Ž., & Tsairidis, C. (2010). Intellectual capital and business performance: an empirical study for the Greek listed companies. *European Research Studies Journal*, 13(3), 145-167.
234. Majerová, I. (2012). Comparison of Old and New Methodology in Human Development and Poverty Indexes: A Case of the Least Developed Countries. *Journal of Economics Studies and Research*, 2012, 1-15. doi:10.5171/2012.290025
235. Malenović, N., & Krstić, B. (2004). VAIC™ metodologija merenja efikasnosti upotrebe resursa preduzeća. *Ekonomске teme*(3), 31-40.
236. Malhotra, Y. (2000). Knowledge Assets in the Global Economy: Assessment of National Intellectual Capital. *Journal of Global Information Management*, 8(3), 5-15.
237. Malhotra, Y. (2001). *Knowledge Management and Business Model Innovation*. London, UK: Idea Group Publishing.
238. Malhotra, Y. (2003). *Measuring Knowledge Assets of a Nation: Knowledge Systems for Development*. Research Paper prepared for the Invited Keynote Presentation delivered at the United Nations Advisory Meeting of the Department of Economic and Social Affairs, Division for Public Administration and Development Management. 4-5 September. New York: United Nations. Retrieved May 5, 2017 from <http://km.brint.com/KnowledgeManagementMeasurementResearch.pdf>
239. Mankiw, G. N., & Taylor, M. P. (2006). *Economics*. London: Thomson Learning.
240. Mankiw, G. N., Phelps, E. S., & Romer, P. M. (1995). The Growth of Nations. *Brookings Papers on Economic Activity*, 1995(1, 25th Anniversary Issue), 275-326. doi:10.2307/2534576
241. Mankiw, G. N., Romer, D., & Weil, D. N. (1992). A Contribution to the Empirics of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 407-437.
242. Marr, B., & Moustaghfir, K. (2005). Defining Intellectual Capital: A Three-Dimensional Approach. *Management Decision*, 43(9), 1114-1128. doi:10.1108/00251740510626227
243. Marr, B., Gray, D., & Neely, A. (2003). Why do Firms Measure their Intellectual Capital? *Journal of Intellectual Capital*, 4(4), 441-464.
244. Marshall, A. (1890). *Principles of Economy*. New York: Macmillan and Co. Abridged Edition. Reprinted 2010 by Cosimo Inc. New York.
245. Mat Roni, S. (2014). *Introduction to SPSS*. Joondalup, Australia: SOAR Centre, Graduate Research School, Edith Cowan University.
246. Mavridis, D. G. (2004). The intellectual capital performance of the Japanese banking sector. *Journal of Intellectual Capital*, 5(1), 92-115. doi:10.1108/14691930410512941
247. Mazziotta, M., & Pareto, A. (2013). Methods for Constructing Composite Indices: One for All or All for One? *Rivista Italiana di Economia Demografia e Statistica*, 67(2), 67-80.

248. Mercan, M., & Sezer, S. (2014). The Effect of Education Expenditure on Economic Growth: The Case of Turkey. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 109, 925-930. doi:10.1016/j.sbspro.2013.12.565
249. Mervar, A. (1999). Pregled modela i metoda istraživanja gospodarskog rasta. *Privredna kretanja i ekonomska politika*, 9(73), 20-61.
250. Mervar, A. (2003). Esej o novijim doprinosima teoriji ekonomskog rasta. *Ekonomski pregled*, 54(3-4), 369-392.
251. Mičić, V. (2017). Structural Changes and Competitiveness of Serbian Economy - Factors and Development Perspectives. In B. Krstić (Ed.) *Improving the Competitiveness of Enterprises and National Economies* (pp. 134-154). Niš: University of Niš, Faculty of Economics.
252. Milisavljević, M. (2002). *Savremeni strategijski menadžment*. Beograd: IEN Press.
253. Milovanović, G. (2016). Tehnološka spremnost kao determinanta konkurentnosti Republike Srbije. U B. Krstić (Ur.), *Determinante konkurentnosti Republike Srbije* (str. 221-266). Niš: Univerzitet u Nišu, Ekonomski fakultet.
254. Mincer, J. (1958). Investment in Human Capital and Personal Income Distribution. *Journal of Political Economy*, 66(4), 281-302.
255. Mincer, J. (1962). On-the-Job Training: Costs, Returns, and Some Implications. *Journal of Political Economy*, 70(5, Part 2: Investment in Human Beings), 50-79.
256. Mishra, S., & Nathan, H. S. (2013). *Measuring Human Development Index: The old, the new and the elegant*. WP-2013-020. Mumbai: Indira Gandhi Institute of Development Research. Available at <http://www.igidr.ac.in/pdf/publication/WP-2013-020.pdf>
257. Moon, C. H., Rugman, A. M., & Verbeke, A. (1998). A Generalized Double Diamond Approach to the Global Competitiveness of Korea and Singapore. *International Business Review*, 7(2), 135-150. doi:10.1016/S0969-5931(98)00002-X
258. Mosurović Ružičić, M. (2015). *Metodologija za ocenu inovacionog kapaciteta preduzeća*. Doktorska disertacija. Beograd: Univerzitet Metropolitan, Fakultet za Menadžment.
259. Mouritsen, J., Bukh, P. N., Flagstad, K., Thorbjørnsen, S., Johansen, M. R., Kotnis, S., . . . Stakemann, B. (2003). *Intellectual Capital Statements - The New Guideline*. Copenhagen: Danish Ministry of Science, Technology and Innovation.
260. M'Pherson, P. K., & Pike, S. (2001). Accounting, Empirical Measurement and Intellectual Capital. *Journal of Intellectual Capital*, 2(3), 246-260. doi:10.1108/EUM0000000005659
261. Muhammad Arafat, N., & Shahimi, M. (2013). An Exploratory of the Intangible Assets: Methods of Measuring Intellectual Capital. *International Journal of Humanities and Applied Sciences*, 2(2), 36-40.
262. Munda, G., & Nardo, M. (2003). *On the Methodological Foundations of Composite Indicators Used for Ranking Countries*. Ispra, Italy: Joint Research Centre of the European Communities.
263. Murphy, K. M., Shleifer, A., & Vishny, R. (1989). Industrialization and the Big Push. *Journal of Political Economy*, 97(5), 1003-1026. Available at <http://www.jstor.org/stable/1831884>
264. Nahapiet, J., & Ghoshal, S. (1998). Social Capital, Intellectual Capital, and the Organizational Advantage. *Academy of Management Review*, 23(2), 242-266. Available at <http://www.jstor.org/stable/259373>
265. Nardo, M., Saisana, M., Saltelli, A., & Tarantola, S. (2005). *Tools for Composite Indicators Building (EUR 21682 EN)*. Ispra, Italy: European Communities, JRC.

266. Nardo, M., Saisana, M., Saltelli, A., Tarantola, S., Hoffmann, A., & Giovannini, E. (2008). *Handbook on Constructing Composite Indicators - Methodology and User Guide*. Paris: OECD Publishing.
267. Nardo, M., Tarantola, S., Saltelli, A., Andropoulos, C., Beuscher, R., Karageorgos, G., . . . Noel, F. (2004). *The e-business readiness composite indicator for 2003: a pilot study (EUR 21294 EN)*. European Commission, DG JRC.
268. Navarro, J. L., Ruiz, V. R., & Peña, D. N. (2011a). An Alternative to Measure National Intellectual Capital Adapted from Business Level. *African Journal of Business Management*, 5(16), 6707-6716. doi:10.5897/AJBM10.1228
269. Navarro, J. L., Ruiz, V. R., & Peña, D. N. (2011b). Estimation of Intellectual Capital in the European Union Using a Knowledge Model. *Proceedings of Rijeka Faculty of Economics, Journal of Economics and Business*, 29(1), 109-132.
270. Navarro, J.-L. A., Ruiz, V.-R. L., & Peña, D. N. (2014). Economic Growth and Intangible Capitals: Europe versus Asia. *PANOECONOMICUS*, 61(3), 261-274. doi:10.2298/PAN1403261N
271. Nazari, J. A., & Herremans, I. M. (2007). Extended VAIC model: measuring intellectual capital components. *Journal of Intellectual Capital*, 8(4), 595-609. doi:10.1108/14691930710830774
272. Negroponte, N. (1995). *Being Digital*. New York: Vintage Books.
273. Nelson, R. R., & Phelps, E. S. (1966). Investment in Humans, Technological Diffusion, and Economic Growth. *The American Economic Review*, 56(1/2), 69-75. doi:http://www.jstor.org/stable/1821269
274. Nelson, R. R., & Winter, S. G. (1982). *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Cambridge, MA: The Belknap Press of Harvard University Press.
275. Nerdrum, L., & Erikson, T. (2001). Intellectual Capital: A Human Capital Perspective. *Journal of Intellectual Capital*, 2(2), 127-135. doi:10.1108/14691930110385919
276. Neycheva, M. (2010). Does Public Expenditure on Education Matter for Growth in Europe? A Comparison Between Old EU Member States and Post-Communist Economies. *Post-Communist Economies*, 22(2), 141-164. doi:10.1080/14631371003740597
277. Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge Creating Company*. New York: Oxford University Press.
278. Ocean Tomo. (2015). *Intangible Asset Market Value Study*. Retrieved April 17, 2017 from Ocean Tomo: <http://www.oceantomo.com/intangible-asset-market-value-study/>
279. OECD. (1992). *Technology and the Economy: The Key Relationships*. Paris: OECD.
280. OECD. (1996). *The Knowledge-based Economy. U Science, Technology and Industry Outlook*. OECD Publishing: Paris.
281. OECD. (1999). *OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 1999: Benchmarking Knowledge-based Economies*. Paris: OECD.
282. OECD. (2001). *The Well-Being of Nations: The Role of Human and Social Capital*. Paris: Centre for Educational Research and Innovation, OECD.
283. OECD. (2006). *Creating Value from Intellectual Assets: Meeting of the OECD Council at Ministerial Level 2006*. Paris: OECD.
284. OECD. (2007). *Creating Value from Intellectual Assets: Policy Brief*. Paris: OECD.
285. Pallant, J. (2009). *SPSS priručnik za preživljavanje (prevod 3. izdanja)*. Beograd: Mikro knjiga.

286. Paraušić, V. (2007). Institucionalne i infrastrukturne prepreke konkurentnosti Republike Srbije. *Međunarodni problemi*, 59(4), 597-626.
287. Park, H. M. (2011). *Practical Guides To Panel Data Modeling: A Step by Step Analysis Using Stata*. Tutorial Working Paper. Niigata, Japan: Graduate School of International, International University of Japan.
288. Pasher, E., & Ronen, T. (2011). *The Complete Guide to Knowledge Management: A Strategic Plan to Leverage Your Company's Intellectual Capital*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc.
289. Pasher, E., & Shachar, S. (2007). *The Intellectual Capital of the State of Israel* (3rd eds.). Jerusalem: State of Israel, Ministry of Industry, Trade and Labor.
290. Pelinescu, E. (2015). The Impact of Human Capital on Economic Growth. *Procedia Economics and Finance*, 22, 184-190. doi:10.1016/S2212-5671(15)00258-0
291. Penrose, E. (1959). *The Theory of the Growth of the Firm*. Oxford: Oxford University Press.
292. Penrose, E. (1997). The Theory of the Growth of the Firm. V N. J. Foss (Yp.), *Resources, Firms, and Strategies: A Reader in the Resource-Based Perspective* (crp. 27-39). Oxford: Oxford University Press.
293. Peppard, J., & Rylander, A. (2001). Leveraging Intellectual Capital at ApiON. *Journal of Intellectual Capital*, 2(3), 225-235. doi:10.1108/14691930110399978
294. Peteraf, M., & Bergen, M. (2003). Scanning dynamic Competitive Landscapes: A Market-Based and Resource-Based Framework. *Strategic Management Journal*, 24, 1027-1041. doi:10.1002/smj.325
295. Petty, R., & Guthrie, J. (2000). Intellectual Capital Literature Review: Measurement, Reporting and Management. *Journal of Intellectual Capital*, 1(2), 155-176. doi:10.1108/14691930010348731
296. Pike, S., & Roos, G. (2000). Intellectual Capital Measurement and Holistic Value Approach (HVA). *Works Institute Journal (Japan)*, 42(Oct-Nov), 21-27.
297. Pike, S., & Roos, G. (2004). Measurement Issues in Intellectual Capital - A Review. *International Forum of Intellectual Capital in Taiwan* (str. 1-14). Taiwan: Taiwan Intellectual Capital Research Center (TICRC).
298. Pike, S., & Roos, G. (2011). Measuring and Valuing Knowledge-Based Intangible Assets: Real Business Uses. In B. Vallejo-Alonso, A. Rodriguez-Castellanos, & G. Arregui-Aystuy, *Identifying, Measuring, and Valuing Knowledge-Based Intangible Assets: New Perspectives* (pp. 268-293). Hershey: Business Science Reference (IGI Global). doi:10.4018/978-1-60960-054-9.ch013
299. Pike, S., Rylander, A., & Roos, G. (2002). Intellectual Capital Management and Disclosure. In N. Bontis, & C. W. Choo, *The Strategic Management of Intellectual Capital and Organizational Knowledge* (pp. 657-671). New York: Oxford University Press.
300. Plummer, P., Tonts, M., & Martinus, K. (2014). Endogenous Growth, Local Competitiveness and Regional Development: Western Australia's Regional Cities, 2001-2011. *Journal of Economic and Social Policy*, 16(1), 1-29.
301. Polanyi, M. (1966). *The Tacit Dimension*. New York: Anchor Books.
302. Porter, M. E. (1979). How Competitive Forces Shape Strategy. *Harvard Business Review*, 57(2), 137-145. doi:10.1007/978-1-349-20317-8_10
303. Porter, M. E. (1980). *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*. New York: Free Press.

304. Porter, M. E. (1981). The Contributions of Industrial Organization to Strategic Management. *The Academy of Management Review*, 6(4), 609-620. Available at <http://www.jstor.org/stable/257639>
305. Porter, M. E. (1985). *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. New York: Free Press.
306. Porter, M. E. (1990, March-April). The Competitive Advantage of Nations. *Harvard Business Review*, 71-91.
307. Porter, M. E. (2003). *Microeconomic Foundations of Competitiveness - A New Agenda for International Aid Institutions*. Workshop with the UNDP Leadership Team, November 18, 2003. New York: Institute for Strategy and Competitiveness.
308. Porter, M. E. (2004). Building the Microeconomic Foundations of Prosperity: Findings from the Business Competitiveness Index. In WEF, M. E. Porter, K. Schwab, X. Sala-i-Martin, & A. Lopez-Carlos (Eds.), *The Global Competitiveness Report 2003-2004* (pp. 29-56). New York: Oxford University Press, Inc.
309. Posner, M. V. (1961). International Trade and Technical Change. *Oxford Economic Papers*, 13(3), 323-341. doi:10.1093/oxfordjournals.oep.a040877
310. Powell, W. W., & Snellman, K. (2004). The Knowledge Economy. *Annual Review of Sociology*, 30, 199-220. doi:10.1146/annurev.soc.29.010202.100037
311. Prahalad, C. K., & Hamel, G. (1990). The Core Competences of the Corporation. *Harvard Business Review*, 68(3), 79-91. Retrieved June 20, 2017 from <https://www.profrandes.com.br/userfiles/37e2f78e93b640608ec17b8de1b6d4b5.pdf>
312. Pulic, A. (1998). Measuring the Performance of Intellectual Potential in Knowledge Economy. *Paper presented at 2nd McMaster World Congress on Measuring and Managing Intellectual Capital*. Hamilton: McMaster University. Retrieved June 10, 2017 from <https://xa.yimg.com/kq/groups/21741988/1414311172/name/pulic+1998.pdf>
313. Pulic, A. (2000). VAIC™ - an accounting tool for IC management. *International Journal of Technology Management*, 20(5-8), 702-714. doi:10.1504/IJTM.2000.002891
314. Pulic, A. (2004a). Intellectual Capital - Does it Create or Destroy Value? *Measuring Business Excellence*, 8(1), 62-68. doi:10.1108/13683040410524757
315. Pulic, A. (2004b). Do We Know if We Create or Destroy Value? *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, 4(4), 349-359. doi:10.1504/IJEIM.2004.005479
316. Pulic, A. (2005). Value Creation Efficiency at National and Regional Levels: Case Study - Croatia and the European Union. In A. Bounfour, & L. Edvinsson (Eds.), *Intellectual Capital for Communities: Nations, Regions, and Cities* (pp. 197-211). Oxford, UK: Elsevier Butterworth-Heinemann.
317. Pulic, A. (2008). *The Principles of Intellectual Capital Efficiency - A Brief Description*. Zagreb: Croatian Intellectual Capital Center.
318. Пушара, Н., Нокић, А., Малиновић, М., & Васиљевић, Ђ. (2012). Апликативно знање и интелектуални капитал - базични ресурси новог доба. *Економика*(2), 120-128.
319. Quinn, J. B. (1992). *Intelligent Enterprise: A Knowledge and Service Based Paradigm for Industry*. New York: The Free Press.
320. Quintas, P., Lefrere, P., & Jones, G. (1997). Knowledge Management: A Strategic Agenda. *Long Range Planning*, 30(3), 385-391. doi:10.1016/S0024-6301(97)90252-1
321. Radenović, T. (2008). Real Options. *Facta Universitatis Series: Economics and Organization*, 5(1), 83-92.

322. Rađenović, T., & Krstić, B. (2017a). Measuring Intellectual Capital of National Economies. *Ekonomika*, 63(2), 31-43. Retrieved August 15, 2017 from <http://www.ekonomika.org.rs/en/PDF/ekonomika/2017/clanci17-2/3.pdf>
323. Rađenović, T., & Krstić, B. (2017b). Intellectual Capital as the Source of Competitive Advantage: The Resource-Based View. *Facta Universitatis, Series: Economics and Organization*, 14(2), 127-137. doi:10.22190/FUEO1702127R
324. Rađenović, T., & Krstić, B. (2017c). The Microeconomic Perspectives of Intellectual Capital Measurement. *Facta Universitatis, Series: Economics and Organization*, 14(3), forthcoming.
325. Rađenović, T., & Rakić, B. (2017). Interdependence between level of financial system development and economic growth in Serbia. *Journal of Balkan and Near Eastern Studies*, 19(6), 645-665. doi:10.1080/19448953.2017.1328896
326. Rakić, B. (2016). Javno-privatno partnerstvo kao način poboljšanja makroekonomske konkurentnosti Republike Srbije. U B. Krstić (Ur.), *Gljučni aspekti unapređenja konkurentnosti Republike Srbije* (str. 1-44). Niš: Univerzitet u Nišu, Ekonomski fakultet.
327. Rakić, B., & Rađenović, T. (2013). Importance of Capital Market Efficiency for Economic Growth: the Case of Serbia. *Actual Problems of Economics*, 140(2), 318-330.
328. Rakić, B., & Rađenović, T. (2016a). Obrazovanje kao faktor konkurentnosti privrede Srbije. U J. Đurović Todorović, & M. Radosavljević (Ur.), *Konkurentnost i održivi razvoj privrede Republike Srbije* (str. 70-86). Niš: Univerzitet u Nišu, Ekonomski fakultet.
329. Rakić, B., & Rađenović, T. (2016b). Značaj humanog kapitala za regionalni razvoj Republike Srbije. U Z. Arandelović, *Regionalni razvoj i demografski tokovi zemalja Jugoistočne Evrope* (pp. 95-111). Niš: Ekonomski fakultet.
330. Rakić, B., & Rađenović, T. (2016c). Dinamička analiza konkurentnosti privrede Srbije. U J. Đurović Todorović, & M. Radosavljević, *Antikrizne politike i postkrizni procesi: Izazovi ekonomske nauke* (pp. 123-136). Niš: Univerzitet u Nišu, Ekonomski fakultet.
331. Rakić, B., Rađenović, T., & Popović, Ž. (2016). Comparative Analysis of Macroeconomic Competitiveness of the EU and the Western Balkan Countries. In D. Rabar, K. Černe, & R. Zenzerović, *European Union Future Perspectives: Innovation, Entrepreneurship and Economic Policy* (pp. 137-149). Pula: Juraj Dobrila University of Pula.
332. Rastogi, P. N. (2003). The Nature and Role of IC: Rethinking the Process of Value Creation and Sustained. *Journal of Intellectual Capital*, 4(2), 227-248. doi:10.1108/14691930310472848
333. Ray, A. K. (2008). Measurement of Social Development: An International Comparison. *Social Indicators Research*, 86(1), 1-46. doi:10.1007/s11205-007-9097-3
334. Ray, G., Barney, J. B., & Muhanna, W. A. (2004). Capabilities, Business Processes, and Competitive Advantage: Choosing the Dependent Variable in Empirical Tests of the Resource-Based View. *Strategic Management Journal*, 25(1), 23-37. doi:10.1002/smj.366
335. Rebelo, S. (1991). Long-Run Policy Analysis and Long-Run Growth. *Journal of Political Economy*, 99(3), 500-521. Available at <http://www.jstor.org/stable/2937740>
336. Rebelo, S. (1998). *The Role of Knowledge and Capital in Economic Growth*. Working Paper No. 149. Helsinki, Finland: The UN University, World Institute for Development Economics Research.
337. Ristić, K., & Petković, M. (2013). *Međunarodna ekonomija i internacionalne finansije*. Beograd: Etnostil.
338. Robertson, S. L. (2009). 'Producing' Knowledge Economies: The World Bank, the KAM, Education and Development. In M. Simons, M. Olssen, & M. Peters (Eds.), *Re-reading*

Education Policies: A Handbook Studying the Policy Agenda of the 21st Century (pp. 235-256). Rotterdam, Netherlands: Sense Publishers.

339. Robinson, J. (1933). *The Economics of Imperfect Competition*. London: MacMillan Press.
340. Romer, P. M. (1986). Increasing Returns and Long-Run Growth. *Journal of Political Economy*, 94(5), 1002-1037.
341. Romer, P. M. (1987). Growth Based on Increasing Returns Due to Specialization. *American Economic Review*, 77(2), 56-62. Preuzeto sa <http://www.jstor.org/stable/1805429>
342. Romer, P. M. (1990). Endogenous Technological Change. *Journal of Political Economy*, 98(5), 71-102.
343. Romer, P. M. (1994). The origins of Endogenous Growth. *Journal of Economic Perspectives*, 8(1), 3-22.
344. Roos, G., & Roos, J. (1997). Measuring Your Company's Intellectual Performance. *Long Range Planning*, 30(3), 413-426. doi:10.1016/S0024-6301(97)90260-0
345. Roos, G., Pike, S., & Fernström, L. (2005). *Managing Intellectual Capital in Practice*. Burlington, MA: Elsevier Butterworth-Heinemann.
346. Roos, G., Roos, J., Dragonetti, N., & Edvinsson, L. (1997). *Intellectual Capital: Navigating in the New Business Landscape*. New York: New York University Press.
347. Rubin, P. H. (1973). The Expansion of Firms. *Journal of Political Economy*, 81(4), 936-949. Available at <http://www.jstor.org/stable/1831135>
348. Rugman, A. M. (1991). Diamond in the Rough. *Business Quarterly*, 56(3), 61-64.
349. Rugman, A. M., & D'Cruz, J. R. (1993). The Double Diamond Model of International Competitiveness: The Canadian Experience. *Management International Review*, 33(2), 17-39. Available at <http://www.jstor.org/stable/40228188>
350. Ruiz, V. R., Navarro, J. L., & Peña, D. N. (2011). Economic Development and Intellectual Capital: An International Study. *Revista de economía mundial*, 29, 211-236. Available at <http://www.redalyc.org/pdf/866/86622169007.pdf>
351. Ruiz, V. R., Peña, D. N., Navarro, J. L., Badea, L., Grigorescu, A., & Voinea, L. (2011). Measurement of National Non-Visible Wealth through Intellectual Capital. *Romanian Journal of Economic Forecasting*(3), 200-212.
352. Rumelt, R. P. (1997). Towards a Strategic Theory of the Firm. In N. J. Foss, *Resources, Firms, and Strategies: A Reader in the Resource-Based Perspective* (pp. 131-145). Oxford: Oxford University Press.
353. Saisana, M. (2004). *Composite Indicators – A review*. Paris: Second Workshop on Composite Indicators of Country Performance. OECD. Retrieved June 10, 2017 from www.oecd.org/sti/ind/29398640.pdf
354. Saisana, M., & Tarantola, S. (2002). *State-of-the-art report on current methodologies and practices for composite indicator development (EUR 20408 EN)*. Ispra, Italy: European Commission-JRC.
355. Sala-i-Martin, X., Bilbao-Osorio, B., Di Battista, A., Drzeniek Hanouz, M., Geiger, T., & Galvan, C. (2014). The Global Competitiveness Index 2014-2015: Accelerating a Robust Recovery to Create Productive Jobs and Support Inclusive Growth. In K. Schwab, *The Global Competitiveness Report 2014-2015* (pp. 3-52). Geneva: World Economic Forum.
356. Salonius, H., & Lönnqvist, A. (2012). Exploring the Policy Relevance of National Intellectual Capital Information. *Journal of Intellectual Capital*, 13(3), 331-342. doi:10.1108/14691931211248891

357. Saltelli, A. (2007). Composite Indicators between Analysis and Advocacy. *Social Indicators Research*, 81, 65-77. doi:10.1007/s11205-006-0024-9
358. Sardo, F., & Serrasqueiro, Z. (2017). Intellectual Capital and Firms' Financial Performance: A European Empirical Study. *Business and Economic Research*, 7(2), 1-18. doi:10.5296/ber.v7i2.11377
359. Savić, M. (2007). Multivariate Analysis of Employment in Eastern Europe. *Management Information Systems*, 2(1), 55-61.
360. Scherer, F. M. (1970). *Industrial Market Structure and Economic Performance*. Chicago: Rand McNally College Publishing Co.
361. Schindler, R., & Jaitner, A. (2013). Intellectual Capital: Measuring Knowledge Management. In K. Mertins, P. Heisig, & J. Vorbeck (Eds.), *Knowledge Management: Concepts and Best Practices* (pp. 151-178). Berlin: Springer.
362. Schiuma, G., Lerro, A., & Carlucci, D. (2008). The Knoware Tree and the Regional Intellectual Capital Index: An Assessment within Italy. *Journal of Intellectual Capital*, 9(2), 283-300. doi:10.1108/14691930810870346
363. Schultz, T. W. (1961). Investment in Human Capital. *The American Economic Review*, 51(1), 1-17.
364. Schultz, T. W. (1962). Reflections on Investment in Man. *Journal of Political Economy*, 70(5, Part: Investment in Human Beings), 1-8.
365. Schumpeter, J. (1934). *The Theory of Economic Development*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
366. Schumpeter, J. A. (1942). *Capitalism, Socialism, and Democracy*. New York: Harper.
367. Scott, M. F. (1991). *A New View of Economic Growth: Four Lectures*. World Bank Discussion Papers No. 131. Washington: IBRD/The World Bank.
368. Seleim, A., & Bontis, N. (2013). National Intellectual Capital and Economic Performance: Empirical Evidence from Developing Countries. *Knowledge and Process Management*, 20(3), 131-140. doi:10.1002/kpm.1412
369. Sharpe, A. (2004). *Literature Review of Frameworks for Macro-indicators*. CSLS Research Report 2004-03. Ottawa, Ontario: CSLS.
370. Sheehan, N. T., & Foss, N. J. (2007). Enhancing the Prescriptiveness of the Resource-Based View through Porterian Activity Analysis. *Management Decision*, 45(3), 450-461. doi:10.1108/00251740710745070
371. Šijan, G. (2015). *Finansijski aspekti upravljanja performansama preduzeća u odabranim zemljama u tranziciji*. Doktorska disertacija. Subotica: Univerzitet u Novom Sadu, Ekonomski fakultet u Subotici.
372. Simon, H. A. (1945). *Administrative Behaviour*. New York: Macmillan Company.
373. Simonton, D. K. (1977). Cross-sectional time-series experiments: Some suggested statistical analyses. *Psychological Bulletin*, 84(3), 489-502. doi:10.1037/0033-2909.84.3.489
374. Singh, S., Sidhu, J., Joshi, M., & Kansal, M. (2016). Measuring intellectual capital performance of Indian banks: A public and private sector comparison. *Managerial Finance*, 42(7), 635-655. doi:10.1108/MF-08-2014-0211
375. Sledzik, K. (2013). The Intellectual Capital Performance of Polish Banks: An Application of VAIC™ Model. *Financial Internet Quarterly „e-Finanse”*, 9(2), 92-100.
376. Smith, A. (1776). *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*. London: Strahan and Cadell. Retrieved August 20, 2017 from

https://books.google.rs/books?id=C5dNAAAACAAJ&pg=PP7&redir_esc=y#v=onepage&q&f=true

377. Solow, R. M. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65-94. Available at <http://www.jstor.org/stable/1884513>
378. Solow, R. M. (1957). Technical Change and the Aggregate Production Function. *Review of Economics and Statistics*, 39(3), 312-320. Available at <http://www.jstor.org/stable/1926047>
379. Spanos, Y. E., & Lioukas, S. (2001). An Examination into the Causal Logic of Rent Generation: Contrasting Porter's Competitive Strategy Framework and the Resource-Based Perspective. *Strategic Management Journal*, 22(10), 907-934. doi:10.1002/smj.174
380. Spasić, D. (2012). Nematerijalna imovina povezana sa kupcima - priznavanje i vrednovanje u poslovnoj kombinaciji odvojeno od gudvila. *Marketing*, 43(2), 141-156.
381. Spender, J.-C. (1996). Making Knowledge the Basis of a Dynamic Theory of the Firm. *Strategic Management Journal*, 17(S2), 45-62. doi:10.1002/smj.4250171106
382. Spruson & Ferguson. (2007). *Intellectual Property Management: A Practical Guide for Electrical and Electronics Related Industries*. Sydney: The Australian Government Initiative (AusIndustry), AEEMA, Spruson & Ferguson.
383. Sredojević, D., Cvetanović, S., & Bošković, G. (2016). Technological Changes in Economic Growth Theory: Neoclassical, Endogenous, and Evolutionary-Institutional Approach. *Economic Themes*, 54(2), 177-194. doi:10.1515/ethemes-2016-0009
384. SRRS. (2009). *Međunarodni računovodstveni standard 38 - Nematerijalna imovina (prevod)*. Beograd: Savez računovođa i revizora Srbije. Retrieved May 15, 2017 from <http://www.mfin.gov.rs/UserFiles/File/MRS/2014/IAS/IAS%2038.pdf>
385. Ståhle, P. (2008). National Intellectual Capital as an Economic Driver - Perspectives on Identification and Measurement. *Inspired by Knowledge in Organizations, Swedish School of Economics and Business Administration, Helsinki*, 94-121.
386. Ståhle, P., & Bounfour, A. (2008). Understanding Dynamics of Intellectual Capital of Nations. *Journal of Intellectual Capital*, 9(2), 164-177. doi:10.1108/14691930810870283
387. Ståhle, P., & Ståhle, S. (2006). Intellectual Capital and National competitiveness: Conceptual and methodological challenges. In A. Bounfour, *Capital Immateriel, Connaisance et performance* (pp. 415-430). Paris: L'Harmattan. Available at www.stahle.fi/Bounfour_paper.pdf
388. Ståhle, P., Ståhle, S., & Aho, S. (2011). Value Added Intellectual Coefficient (VAIC): a critical analysis. *Journal of Intellectual Capital*, 12(4), 531-551. doi:10.1108/14691931111181715
389. Ståhle, P., Ståhle, S., & Lin, C. Y. (2015). Intangibles and national economic wealth – a new perspective on how they are linked. *Journal of Intellectual Capital*, 16(1), 20-57. doi:10.1108/JIC-02-2014-0017
390. Stam, C., & Andriessen, D. (2009). Intellectual Capital of the European Union 2008: Measuring the Lisbon Strategy for Growth and Jobs. *Electronic Journal of Knowledge Management*, 7(4), 489-500.
391. Stanković, L. (2002). *Međuzavisni marketing*. Niš: Ekonomski fakultet Niš.
392. Stevens, J. (1996). *Applied Multivariate Statistic for the Social Sciences*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
393. Stewart, T. A. (1997). *Intellectual Capital: The New Wealth of Organizations*. New York: Doubleday/Currency.

394. Stewart, T. A. (2001). *The Wealth of Knowledge - Intellectual Capital and the Twenty-First Century Organization*. New York: Currency.
395. Stinchcombe, A. L. (1965). Social Structure and Organizations. In J. G. March (Ed.), *Handbook of Organizations* (pp. 142-193). Chicago: Rand McNally & Company.
396. Stokey, N. L. (1991). Human Capital, Product Quality, and Growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 106(2), 587-616. Available at <http://www.jstor.org/stable/2937948>
397. Subramaniam, M., & Venkatraman, N. (2001). Determinants of Transnational New Product Development Capability: Testing the Influence of Transferring and Deploying Tacit Overseas Knowledge. *Strategic Management Journal*, 22(4), 359-378. doi:10.1002/smj.163
398. Subramaniam, M., & Youndt, M. A. (2005). The Influence of Intellectual Capital on the Types of Innovative Capabilities. *Academy of Management Journal*, 48(3), 450-463. doi:10.5465/AMJ.2005.17407911
399. Sullivan, P. H. (1998a). Basic Definitions and Concepts. In P. H. Sullivan, *Profiting from Intellectual Capital: Extracting Value from Innovation* (pp. 19-34). New York: John Wiley & Sons, Inc.
400. Sullivan, P. H. (1998b). Introduction to Intellectual Capital Management. In P. H. Sullivan, *Profiting from Intellectual Capital: Extracting Value from Innovation* (pp. 3-18). New York: John Wiley & Sons, Inc.
401. Sullivan, P. H. (2000). *Value-Driven Intellectual Capital - How to Convert Intangible Corporate Assets into Market Value*. New York: John Wiley.
402. Sullivan, P. H., & Sullivan, P. H. (2000). Valuing Intangibles Companies: An Intellectual Capital Approach. *Journal of Intellectual Capital*, 4(1), 328-340. doi:10.1108/14691930010359234
403. Sundać, D., & Švast, N. (2009). *Intelektualni kapital - temeljni čimbenik konkurentnosti poduzeća*. Zagreb: Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva.
404. Suri, T., Boozer, M. A., Ranis, G., & Stewart, F. (2011). Paths to Success: The Relationship Between Human Development and Economic Growth. *World Development*, 39(4), 506-522. doi:10.1016/j.worlddev.2010.08.020
405. Sveiby, K. E. (2010). *Methods for Measuring Intangible Assets*. Retrieved November 10, 2016 from <http://www.sveiby.com/articles/IntangibleMethods.htm>
406. Sveiby, K.-E. (1997a). Intangible Assets Monitor. *Journal of Human Resource Costing and Accounting*, 2(1), 73-97. doi:10.1108/eb029036
407. Sveiby, K.-E. (1997b). *The New Organizational Wealth – Managing & Measuring Knowledge-Based Assets*. San Francisco: Berrett-Koehler Publishers, Inc.
408. Sweetland, S. R. (1996). Human Capital Theory: Foundations of a Field of Inquiry. *Review of Educational Research*, 66(3), 341-359. Available at <http://www.jstor.org/stable/1170527>
409. Sydler, R., Haefliger, S., & Pruksa, R. (2014). Measuring intellectual capital with financial figures: Can we predict firm profitability? *European Management Journal*, 32(2), 244-259. doi:10.1016/j.emj.2013.01.008
410. Takeuchi, H. (2006). The New Dynamism of the Knowledge-Creating Company. In H. Takeuchi, & T. Shibata (Eds), *Japan, Moving Toward a More Advanced Knowledge Economy, Volume 2: Advanced Knowledge-Creating Companies* (pp. 1-10). Washington, DC: The World Bank.
411. Tanasković, S., & Ristić, B. (2014). *Konkurentna pozicija Srbije u 2014. godini prema Izveštaju Svetskog ekonomskog foruma*. Beograd: FREN.
412. Taylor, F. (1911). *The Principles of Scientific Management*. New York: Harper & Brothers.

413. Teece, D. J. (1986). Profiting from Technological Innovation: Implications for Integration, Colaboration, Licensing and Public Policy. *Research Policy*, 15(April), 285-305.
414. Teece, D. J. (2000). *Managing Intellectual Capital: Organizational, Strategic and Policy Dimensions*. Oxford: Oxford University Press.
415. Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic Capabilities and Strategic Management. *Strategic Management Journal*, 18, 509-533.
416. Ting, I. W., & Lean, H. H. (2009). Intellectual capital performance of financial institutions in Malaysia. *Journal of Intellectual Capital*, 10(4), 588-599. doi:10.1108/14691930910996661
417. Todaro, M. P., & Smith, S. C. (2011). *Economic Development* (11th eds.). Essex: Pearson Education.
418. Tomer, J. F. (1987). *Organizational Capital: The Path to Higher Productivity and Well-being*. New York: Praeger.
419. Tsai, W., & Ghoshal, S. (1998). Social Capital and Value Creation: The Role of Intrafirm Networks. *Academy of Management Journal*, 41(4), 464-478. Available at <http://www.jstor.org/stable/257085>
420. Tseng, C.-Y., & Goo, Y.-J. J. (2005). Intellectual capital and corporate value in an emerging economy: empirical study of Taiwanese manufacturers. *R&D Management*, 35(2), 187-201. doi:10.1111/j.1467-9310.2005.00382.x
421. Tsouglini, E. A. (2006). *Intellectual Capital and Business Performance in an Emerging Economy. Empirical Study of Greek Listed Companies*. MA thesis. London: University of Greenwich, School of Business.
422. UNDP. (2009). *Human Development Report 2009, Overcoming barriers: Human mobility and development*. New York, NY: UNDP.
423. UNDP. (2015a). *Training Material for Producing National Human Development Reports*. Occasional Paper. New York, NY: UNDP.
424. UNDP. (2015b). *Technical Notes*. New York: UNDP. Retrieved June 10, 2017 from http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr2015_technical_notes.pdf
425. UNDP. (2016). *Human Development Report 2016: Human Development for Everyone*. New York: UNDP.
426. Unković, M. (2010). *Međunarodna ekonomija*. Beograd: Univerzitet Singidunum.
427. Ulrich, D. (1998). Intellectual Capital = Competence x Commitment. *Sloan Management Review*, 39(2), 15-26.
428. Uzawa, H. (1965). Optimum Technical Change in an Aggregative Model of Economic Growth. *International Economic Review*, 6(1), 18-31. doi:10.2307/2525621
429. Užienė, L. (2014). National Intellectual Capital as an Indicator of the Wealth of Nations: The Case of the Baltic States. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 156, 376-381. doi:10.1016/j.sbspro.2014.11.206
430. Valdés, B. (1999). *Economic Growth: Theory, Empirics and Policy*. Cheltenham, UK: Edward Elgar.
431. Vasiljević, D. (2009). Ekonomski rast i međunarodna konkurentnost Srbije. *Kvartalni monitor*, 17(april-jun), 83-93.
432. Веселиновић, П., Росић, Б., & Стојановић, М. (2014). Интелектуални капитал у функцији иновативности и конкурентности националне економије. *Економика*(1), 69-83.

433. Viedma Marti, J. M. (2001). ICBS - Intellectual Capital Benchmarking System. *Journal of Intellectual Capital*, 2(2), 148-164. doi:10.1108/14691930110385937
434. Viedma Marti, J. M. (2007). In Search of an Intellectual Capital Comprehensive Theory. *The Electronic Journal of Knowledge Management*, 5(2), 245-256.
435. Viedma Marti, J. M., & Cabrera, M. R. (2012). *Entrepreneurial Excellence in the Knowledge Economy: Intellectual Capital Benchmarking Systems*. Basingstoke: Palgrave Macmillan.
436. Vlachvei, A., & Notta, O. (2016). Firm Competitiveness: Theories, Evidence, and Measurement. In A. Vlachvei, O. Notta, K. Karantininis, & N. Tsounis (Eds.), *Factors Affecting Firm Competitiveness and Performance in the Modern Business World* (pp. 1-42). Hershey, PA: IGI Global.
437. Влада РС. (2011). *Стратегија развоја интелектуалне својине за период 2011. до 2015. године*. Београд: Влада РС.
438. Volkov, A. (2012). Value Added Intellectual Co-efficient (VAIC™): A Selective Thematic-Bibliography. *Journal of New Business Ideas & Trends*, 10(1), 14-24.
439. von Neumann, J. (1945). A Model of General Economic Equilibrium. *The Review of Economic Studies*, 13(1), 1-9. Available at <http://www.jstor.org/stable/2296111>
440. Wall, A., Kirk, R., & Martin, G. (2004). *Intellectual Capital – Measuring the Immeasurable?* Oxford: Elsevier - CIMA publishing.
441. Walsh, J. P., & Ungson, G. R. (1991). Organizational Memory. *Academy of Management Review*, 16(1), 57-91. Available at <http://www.jstor.org/stable/258607>
442. Wang, D., & Chen, S. (2013). Does intellectual capital matter? High-performance work systems and bilateral innovative capabilities. *International Journal of Manpower*, 34(8), 861-879. doi:10.1108/IJM-07-2013-0167
443. Wang, J.-C. (2008). Investigating market value and intellectual capital for S&P 500. *Journal of Intellectual Capital*, 9(4), 546-563. doi:10.1108/14691930810913159
444. WBI. (2008). *Measuring Knowledge in the World's Economies: Knowledge Assessment Methodology and Knowledge Economy Index*. Washington, DC: Knowledge for Development Program, The World Bank Institute.
445. WEF. (2003). *Global Competitiveness Report 2003/2004*. Geneva: WEF.
446. WEF. (2008). *The Global Competitiveness Report 2008-2009*. (K. Schwab, & M. E. Porter, Eds.) Geneva: World Economic Forum.
447. WEF. (2013). *The Human Capital Report*. Geneva: WEF.
448. WEF. (2014). *The Global Competitiveness Report 2014-2015: Full Data Edition*. (K. Schwab, Ed.) Geneva: World Economic Forum.
449. WEF. (2015a). *The Global Competitiveness Report 2015-2016*. (K. Schwab, Ed.) Geneva: World Economic Forum.
450. WEF. (2015b). *The Human Capital Report 2015*. Geneva: WEF.
451. WEF. (2016a). *The Global Competitiveness Report 2016-2017*. (K. Schwab, Ed.) Geneva: WEF.
452. WEF. (2016b). *The Human Capital Report 2016*. Geneva: WEF.
453. Wernerfelt, B. (1984). A Resource-Based View of the Firm. *Strategic Management Journal*, 5(2), 171-180. Available at <http://www.jstor.org/stable/2486175>
454. Weziak, D. (2007). *Measurement of National Intellectual Capital: Application to EU Countries*. IRISS Working Papers 2007-13. Differdange, Luxembourg: CEPS/INSTEAD.

455. Williamson, O. E. (1975). *Markets and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implications : a Study in the Economics of Internal Organization*. New York: Free Press.
456. Wilson Van Voorhis, C. R., & Morgan, B. L. (2007). Understanding Power and Rules of Thumb for Determining Sample Sizes. *Tutorials in Quantitative Methods for Psychology*, 3(2), 43-50.
457. Wilson, R. A., & Briscoe, G. (2004). The Impact of Human Capital on Economic Growth: A Review. In P. Descy, & M. Tessaring (Eds.), *Impact of Education and Training (Third report on vocational training research in Europe: background report)* (pp. 9-70). Cedefop Reference series, 54. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
458. Yli-Renko, H., Autio, E., & Tontti, V. (2002). Social capital, knowledge, and the international growth of technology-based new firms. *International Business Review*, 11(3), 279-304. doi:10.1016/S0969-5931(01)00061-0
459. Žak, K. (2016). The Knowledge Economy - The Diagnosis of Its Condition in Selected Countries. *Studia Ekonomiczne*(271), 176-188.
460. Zander, U., & Kogut, B. (1995). Knowledge and the Speed of the Transfer and Imitation of Organizational Capabilities: An Empirical Test. *Organization Science*, 6(1), 76-92. Available at <http://www.jstor.org/stable/2635241>
461. Zéghal, D., & Maaloul, A. (2010). Analysing value added as an indicator of intellectual capital and its consequences on company performance. *Journal of Intellectual Capital*, 11(1), 39-60. doi:10.1108/14691931011013325
462. Zott, C. (2003). Dynamic Capabilities and the Emergence of Intraindustry Differential Firm Performance: Insights from a Simulation Study. *Strategic Management Journal*, 24(2), 97-125. doi:10.1002/smj.288
463. Zrnić, D. (2014). *Razvoj modela konkurentnosti malih i srednjih preduzeća u tranzicionim uslovima*. Doktorska disertacija. Novi Sad: Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet Tehničkih Nauka.
464. Zubović, J., & Bradić-Martinović, A. (2013). Jačanje konkurentnosti kao faktor izlaska iz krize država Zapadnog Balkana. U V. Leković, *Institucionalne promene kao determinanta privrednog razvoja Srbije* (str. 403-418). Kragujevac: Univerzitet u Kragujevcu, Ekonomski fakultet.

ПРИЛОЗИ

ПРИЛОГ 1 Прорачун инпута *EIC* модела

Табела П-1 Показатељи предузећа Аеродром Никола Тесла ад Београд

		2013	2014	2015	2016
Број акција	1	34.289.350	34.289.350	34.289.350	34.289.350
Цена акција	2	489	942	1.153	1.156
Mc	3=1x2	16.767.492.150	32.300.567.700	39.535.620.550	39.638.488.600
As	4	24.176.680.000	27.916.462.000	28.271.621.000	30.351.366.000
E = As - L - Nci	5	22.256.473.000	25.101.646.000	25.697.984.000	27.087.521.000
ΔIC	6=3-5	-5.488.980.850	7.198.921.700	13.837.636.550	12.550.967.600
Iag	7	9.278.000	25.923.000	80.523.000	135.730.000
IC	8=6+7, 8=7+11	1.324.767.000	7.224.844.700	13.918.159.550	12.686.697.600
Pe	9	1.200.771.000	1.460.936.000	2.414.173.000	2.821.301.000
Стимулативни подстицаји	10	114.718.000	111.237.000	110.239.000	125.836.000
Hc	11=9+10	1.315.489.000	1.572.173.000	2.524.412.000	2.947.137.000
Src	12=6-11, -	-	5.626.748.700	11.313.224.550	9.603.830.600
ЕБИТ	13	1.869.388.000	3.467.732.000	3.647.681.000	3.586.909.000
Трошкови амортизације	14	729.133.000	817.036.000	767.878.000	884.949.000
ЕБИТДА	15=13+14	2.598.521.000	4.284.768.000	4.415.559.000	4.471.858.000
ICVA	16=15+9	3.799.292.000	5.745.704.000	6.829.732.000	7.293.159.000
Eiag	17=16/7	409,49	221,65	84,82	53,73
Ehc	18=16/11	2,89	3,65	2,71	2,47
Esrc	19=16/12	-	1,02	0,60	0,76
EIC	20=16/8	2,87	0,80	0,49	0,57
Нето добитак	21	13.321.000	3.422.134.000	3.291.026.000	3.190.739.000
ROA	22=13/4	0,0773	0,1242	0,1290	0,1182
EOR	23=13/ (4+11+12)	0,0733	0,0988	0,0866	0,0836
ROE	24=21/5	0,0006	0,1363	0,1281	0,1178
MB	25=3/5	0,7534	1,2868	1,5385	1,4633

Напомена: Mc – Тржишна капитализација; As – Укупна актива; E – Нето имовина; ΔIC – Вредност билансно неисказаног интелектуалног капитала; Iag – Вредност билансно исказаног интелектуалног капитала; IC – Укупни интелектуални капитал; Pe – Издаци за запослене, тј. трошкови зарада, накнада зарада и остали лични трошкови; Hc – Хумани капитал; Src – Структурни и релациони капитал; ЕБИТ – Добитак пре камате и пореза; Трошкови амортизације = депресијација материјалних улагања + амортизација нематеријалних улагања са идентификованим корисним веком; ЕБИТДА – Добитак пре камате, пореза, депресијације и амортизације; ICVA – Додата вредност интелектуалног капитала; Eiag – Ефикасност употребе билансно исказаног интелектуалног капитала; Ehc – Ефикасност употребе хуманог капитала; Esrc – Ефикасност употребе структурног и релационог капитала; EIC – Ефикасност укупног интелектуалног капитала; ROA – Стопа приноса на укупну активу (ЕБИТ/As); EOR – Стопа приноса на укупно ангажована средства (ЕБИТ/(As+Hc+Src)); ROE – Стопа приноса на сопствена средства = Нето добитак/Сопствени капитал; MB – рацио тржишне и књиговодствене вредности.

Табела П-2 Показатељи предузећа Енергопројект холдинг ад Београд

		2013	2014	2015	2016
Број акција	1	10.931.292	10.931.292	10.931.292	10.931.292
Цена акција	2	720	910	1.037	1.431
Mc	3=1x2	7.870.530.240	9.947.475.720	11.335.749.804	15.642.678.852
As	4	8.705.866.000	9.103.107.000	9.517.328.000	9.546.048.000
E = As - L - Nci	5	8.054.188.000	8.418.694.000	8.450.766.000	8.421.896.000
ΔIC	6=3-5	-183.657.760	1.528.781.720	2.884.983.804	7.220.782.852
Iag	7	9.447.000	13.183.000	11.883.000	9.210.000
IC	8=6+7, 8=7+11	200.606.000	1.541.964.720	2.896.866.804	7.229.992.852
Pe	9	186.104.000	202.510.000	193.160.000	200.480.000
Стимулативни подстицаји	10	5.055.000	2.288.000	2.210.000	2.347.000
Hc	11=9+10	191.159.000	204.798.000	195.370.000	202.827.000
Src	12=6-11, -	-	1.323.983.720	2.689.613.804	7.017.955.852
ЕБИТ	13	75.981.000	58.513.000	48.101.000	25.186.000
Трошкови амортизације	14	10.245.000	9.345.000	20.655.000	20.416.000
ЕБИТДА	15=13+14	86.226.000	67.858.000	68.756.000	45.602.000
ICVA	16=15+9	272.330.000	270.368.000	261.916.000	246.082.000
Eiag	17=16/7	28,83	20,51	22,04	26,72
Ehc	18=16/11	1,42	1,32	1,34	1,21
Esrc	19=16/12	-	0,20	0,10	0,04
EIC	20=16/8	1,36	0,18	0,09	0,03
Нето добитак	21	399.088.000	43.867.000	236.973.000	232.114.000
ROA	22=13/4	0,0087	0,0064	0,0051	0,0026
EOR	23=13/ (4+11+12)	0,0085	0,0055	0,0039	0,0015
ROE	24=21/5	0,0496	0,0052	0,0280	0,0276
MB	25=3/5	0,9772	1,1816	1,3414	1,8574

Напомена: Mc – Тржишна капитализација; As – Укупна актива; E – Нето имовина; ΔIC – Вредност билансно неисказаног интелектуалног капитала; Iag – Вредност билансно исказаног интелектуалног капитала; IC – Укупни интелектуални капитал; Pe – Издаци за запослене, тј. трошкови зарада, накнада зарада и остали лични трошкови; Hc – Хумани капитал; Src – Структурни и релациони капитал; ЕБИТ – Добитак пре камате и пореза; Трошкови амортизације = депресијација материјалних улагања + амортизација нематеријалних улагања са идентификованим корисним веком; ЕБИТДА – Добитак пре камате, пореза, депресијације и амортизације; ICVA – Додата вредност интелектуалног капитала; Eiag – Ефикасност употребе билансно исказаног интелектуалног капитала; Ehc – Ефикасност употребе хуманог капитала; Esrc – Ефикасност употребе структурног и релационог капитала; EIC – Ефикасност укупног интелектуалног капитала; ROA – Стопа приноса на укупну активу (ЕБИТ/As); EOR – Стопа приноса на укупно ангажована средства (ЕБИТ/(As+Hc+Src)); ROE – Стопа приноса на сопствена средства = Нето добитак/Сопствени капитал; MB – рацио тржишне и књиговодствене вредности.

Табела П-3 Показатељи предузећа Галеника Фитофармација ад Земун

		2013	2014	2015	2016
Број акција	1	1.320.000	1.320.000	2.640.000	2.640.000
Цена акција	2	2.961	3.321	2.375	2.720
Mc	3=1x2	3.908.520.000	4.383.720.000	6.270.000.000	7.180.800.000
As	4	5.294.418.000	5.912.791.000	6.329.648.000	6.865.936.000
E = As - L - Nci	5	4.598.169.000	5.154.952.000	5.818.262.000	6.507.938.000
ΔIC	6=3-5	-689.649.000	-771.232.000	451.738.000	672.862.000
Iag	7	4.797.000	4.508.000	2.768.000	1.624.000
IC	8=6+7, 8=7+11	368.999.000	369.122.000	454.506.000	674.486.000
Pe	9	364.202.000	364.614.000	392.627.000	417.642.000
Стимулативни подстицаји	10	0	0	0	0
Hc	11=9+10	364.202.000	364.614.000	392.627.000	417.642.000
Src	12=6-11, -	-	-	59.111.000	255.220.000
ЕБИТ	13	799.433.000	806.050.000	880.297.000	1.012.773.000
Трошкови амортизације	14	82.312.000	78.210.000	73.949.000	81.113.000
ЕБИТДА	15=13+14	881.745.000	884.260.000	954.246.000	1.093.886.000
ICVA	16=15+9	1.245.947.000	1.248.874.000	1.346.873.000	1.511.528.000
Eiag	17=16/7	259,73	277,04	486,59	930,74
Ehc	18=16/11	3,42	3,43	3,43	3,62
Esrc	19=16/12	-	-	22,79	5,92
EIC	20=16/8	3,38	3,38	2,96	2,24
Нето добитак	21	759.431.000	757.423.000	863.950.000	900.876.000
ROA	22=13/4	0,1510	0,1363	0,1391	0,1475
EOR	23=13/ (4+11+12)	0,1413	0,1284	0,1298	0,1343
ROE	24=21/5	0,1652	0,1469	0,1485	0,1384
MB	25=3/5	0,8500	0,8504	1,0776	1,1034

Напомена: Mc – Тржишна капитализација; As – Укупна актива; E – Нето имовина; ΔIC – Вредност билансно неисказаног интелектуалног капитала; Iag – Вредност билансно исказаног интелектуалног капитала; IC – Укупни интелектуални капитал; Pe – Издаци за запослене, тј. трошкови зарада, накнада зарада и остали лични трошкови; Hc – Хумани капитал; Src – Структурни и релациони капитал; ЕБИТ – Добитак пре камате и пореза; Трошкови амортизације = депресијација материјалних улагања + амортизација нематеријалних улагања са идентификованим корисним веком; ЕБИТДА – Добитак пре камате, пореза, депресијације и амортизације; ICVA – Додата вредност интелектуалног капитала; Eiag – Ефикасност употребе билансно исказаног интелектуалног капитала; Ehc – Ефикасност употребе хуманог капитала; Esrc – Ефикасност употребе структурног и релационог капитала; EIC – Ефикасност укупног интелектуалног капитала; ROA – Стопа приноса на укупну активу (ЕБИТ/As); EOR – Стопа приноса на укупно ангажована средства (ЕБИТ/(As+Hc+Src)); ROE – Стопа приноса на сопствена средства = Нето добитак/Сопствени капитал; MB – рацио тржишне и књиговодствене вредности.

Табела П-4 Показатељи предузећа Енергопројект Ентел ад Београд

		2013	2014	2015	2016
Број акција	1	422.495	422.495	422.495	422.495
Цена акција	2	3.220	6.000	11.500	20.135
Mc	3=1x2	1.360.433.900	2.534.970.000	4.858.692.500	8.506.936.825
As	4	936.899.000	1.265.106.000	1.255.674.000	1.259.746.000
E = As - L - Nci	5	780.103.000	1.100.809.000	1.077.883.000	1.063.098.000
ΔIC	6=3-5	580.330.900	1.434.161.000	3.780.809.500	7.443.838.825
Iag	7	839.000	1.133.000	5.300.000	4.267.000
IC	8=6+7, 8=7+11	581.169.900	1.435.294.000	3.786.109.500	7.448.105.825
Pe	9	296.288.000	297.135.000	312.966.000	319.264.000
Стимулативни подстицаји	10	13.059.000	5.980.000	6.078.000	6.096.000
Hc	11=9+10	309.347.000	303.115.000	319.044.000	325.360.000
Src	12=6-11, -	270.983.900	1.131.046.000	3.461.765.500	7.118.478.825
ЕБИТ	13	92.901.000	24.862.000	264.000	14.286.000
Трошкови амортизације	14	12.090.000	9.801.000	13.057.000	15.818.000
ЕБИТДА	15=13+14	104.991.000	34.663.000	13.321.000	30.104.000
ICVA	16=15+9	401.279.000	331.798.000	326.287.000	349.368.000
Eiag	17=16/7	478,28	292,85	61,56	81,88
Ehc	18=16/11	1,30	1,09	1,02	1,07
Esrc	19=16/12	1,48	0,29	0,09	0,05
EIC	20=16/8	0,69	0,23	0,09	0,05
Нето добитак	21	210.900.000	397.509.000	296.218.000	312.161.000
ROA	22=13/4	0,0992	0,0197	0,0002	0,0113
EOR	23=13/ (4+11+12)	0,0612	0,0092	0,0001	0,0016
ROE	24=21/5	0,2703	0,3611	0,2748	0,2936
MB	25=3/5	1,7439	2,3028	4,5076	8,0020

Напомена: Mc – Тржишна капитализација; As – Укупна актива; E – Нето имовина; ΔIC – Вредност билансно неисказаног интелектуалног капитала; Iag – Вредност билансно исказаног интелектуалног капитала; IC – Укупни интелектуални капитал; Pe – Издаци за запослене, тј. трошкови зарада, накнада зарада и остали лични трошкови; Hc – Хумани капитал; Src – Структурни и релациони капитал; ЕБИТ – Добитак пре камате и пореза; Трошкови амортизације = депресијација материјалних улагања + амортизација нематеријалних улагања са идентификованим корисним веком; ЕБИТДА – Добитак пре камате, пореза, депресијације и амортизације; ICVA – Додата вредност интелектуалног капитала; Eiag – Ефикасност употребе билансно исказаног интелектуалног капитала; Ehc – Ефикасност употребе хуманог капитала; Esrc – Ефикасност употребе структурног и релационог капитала; EIC – Ефикасност укупног интелектуалног капитала; ROA – Стопа приноса на укупну активу (ЕБИТ/As); EOR – Стопа приноса на укупно ангажована средства (ЕБИТ/(As+Hc+Src)); ROE – Стопа приноса на сопствена средства = Нето добитак/Сопствени капитал; MB – рацио тржишне и књиговодствене вредности.

Табела П-5 Показатељи предузећа *Philip Morris Operations* ад Ниш

		2013	2014	2015	2016
		6.510.054	6.510.054	6.510.054	6.510.054
Број акција	1	3.308.768	3.308.768	3.308.768	3.308.768
		1.131.734	1.131.734	1.131.734	1.131.734
		510.477	510.477	510.477	510.477
		7.000	7.000	7.000	7.000
Цена акција	2	1.046	2.200	2.027	2.600
		862	862	862	862
		1.229	1.230	1.230	1.230
Mc	3=1x2	50.634.280.269	54.453.109.018	53.880.692.154	55.776.616.218
As	4	21.951.205.000	23.757.431.000	24.329.174.000	27.175.768.000
E = As - L - Nci	5	13.572.140.000	13.395.080.000	13.291.750.000	14.801.242.000
ΔIC	6=3-5	37.062.140.269	41.058.029.018	40.588.942.154	40.975.374.218
Iag	7	689.511.000	594.581.000	589.177.000	568.980.000
IC	8=6+7, 8=7+11	37.751.651.269	41.652.610.018	41.178.119.154	41.544.354.218
Pe	9	1.026.682.000	1.173.949.000	1.372.875.000	1.528.585.000
Стимулативни подстицаји	10	137.428.000	83.463.000	95.058.000	83.815.000
Hc	11=9+10	1.164.110.000	1.257.412.000	1.467.933.000	1.612.400.000
Src	12=6-11, -	35.898.030.269	39.800.617.018	39.121.009.154	39.362.974.218
ЕБИТ	13	2.294.494.000	2.747.837.000	2.291.059.000	4.080.994.000
Трошкови амортизације	14	794.884.000	828.193.000	847.113.000	876.282.000
ЕБИТДА	15=13+14	3.089.378.000	3.576.030.000	3.138.172.000	4.957.276.000
ICVA	16=15+9	4.116.060.000	4.749.979.000	4.511.047.000	6.485.861.000
Eiag	17=16/7	5,97	7,99	7,66	11,40
Ehc	18=16/11	3,54	3,78	3,07	4,02
Esrc	19=16/12	0,11	0,12	0,12	0,16
EIC	20=16/8	0,11	0,11	0,11	0,16
Нето добитак	21	2.145.285.000	1.957.258.000	1.901.838.000	3.442.840.000
ROA	22=13/4	0,1045	0,1157	0,0942	0,1502
EOR	23=13/	0,0389	0,0424	0,0353	0,0599
	(4+11+12)				
ROE	24=21/5	0,1581	0,1461	0,1431	0,2326
MB	25=3/5	3,7308	4,0652	4,0537	3,7684

Напомена: Mc – Тржишна капитализација; As – Укупна актива; E – Нето имовина; ΔIC – Вредност билансно неисканог интелектуалног капитала; Iag – Вредност билансно исказаног интелектуалног капитала; IC – Укупни интелектуални капитал; Pe – Издаци за запослене, тј. трошкови зарада, накнада зарада и остали лични трошкови; Hc – Хумани капитал; Src – Структурни и релациони капитал; ЕБИТ – Добитак пре камате и пореза; Трошкови амортизације = депресијација материјалних улагања + амортизација нематеријалних улагања са идентификованим корисним веком; ЕБИТДА – Добитак пре камате, пореза, депресијације и амортизације; ICVA – Додата вредност интелектуалног капитала; Eiag – Ефикасност употребе билансно исказаног интелектуалног капитала; Ehc – Ефикасност употребе хуманог капитала; Esrc – Ефикасност употребе структурног и релационог капитала; EIC – Ефикасност укупног интелектуалног капитала; ROA – Стопа приноса на укупну активу (ЕБИТ/As); EOR – Стопа приноса на укупно ангажована средства (ЕБИТ/(As+Hc+Src)); ROE – Стопа приноса на сопствена средства = Нето добитак/Сопствени капитал; MB – ратио тржишне и књиговодствене вредности.

Табела П-6 Показатељи предузећа НИС ад Нови Сад

		2013	2014	2015	2016
Број акција	1	163.060.400	163.060.400	163.060.400	163.060.400
Цена акција	2	927	775	600	740
Mc	3=1x2	151.156.990.800	126.371.810.000	97.836.240.000	120.664.696.000
As	4	350.501.253.000	372.211.071.000	376.667.949.000	386.660.554.000
E = As - L - Nci	5	176.882.691.000	194.586.302.000	203.015.095.000	215.174.642.000
ΔIC	6=3-5	-25.725.700.200	-68.214.492.000	-105.178.855.000	-94.509.946.000
Iag	7	11.306.951.000	15.401.347.000	16.303.592.000	15.766.633.000
IC	8=6+7, 8=7+11	32.125.042.000	30.124.683.000	31.018.627.000	30.865.027.000
Pe	9	17.492.035.000	14.083.619.000	13.864.222.000	13.919.752.000
Стимулативни подстицаји	10	3.326.056.000	639.717.000	850.813.000	1.178.642.000
Hc	11=9+10	20.818.091.000	14.723.336.000	14.715.035.000	15.098.394.000
Src	12=6-11, -	-	-	-	-
ЕБИТ	13	59.995.431.000	53.673.960.000	32.008.176.000	23.564.857.000
Трошкови амортизације	14	9.422.450.000	10.717.178.000	12.101.263.000	13.578.551.000
ЕБИТДА	15=13+14	69.417.881.000	64.391.138.000	44.109.439.000	37.143.408.000
ICVA	16=15+9	86.909.916.000	78.474.757.000	57.973.661.000	51.063.160.000
Eiag	17=16/7	7,69	5,10	3,56	3,24
Ehc	18=16/11	4,17	5,33	3,94	3,38
Esrc	19=16/12	-	-	-	-
EIC	20=16/8	2,71	2,60	1,87	1,65
Нето добитак	21	52.324.366.000	30.559.237.000	16.104.667.000	16.081.869.000
ROA	22=13/4	0,1712	0,1442	0,0850	0,0609
EOR	23=13/ (4+11+12)	0,1616	0,1387	0,0818	0,0587
ROE	24=21/5	0,2958	0,1570	0,0793	0,0747
MB	25=3/5	0,8546	0,6494	0,4819	0,5608

Напомена: Mc – Тржишна капитализација; As – Укупна актива; E – Нето имовина; ΔIC – Вредност билансно неисканог интелектуалног капитала; Iag – Вредност билансно исказаног интелектуалног капитала; IC – Укупни интелектуални капитал; Pe – Издаци за запослене, тј. трошкови зарада, накнада зарада и остали лични трошкови; Hc – Хумани капитал; Src – Структурни и релациони капитал; ЕБИТ – Добитак пре камате и пореза; Трошкови амортизације = депресијација материјалних улагања + амортизација нематеријалних улагања са идентификованим корисним веком; ЕБИТДА – Добитак пре камате, пореза, депресијације и амортизације; ICVA – Додата вредност интелектуалног капитала; Eiag – Ефикасност употребе билансно исказаног интелектуалног капитала; Ehc – Ефикасност употребе хуманог капитала; Esrc – Ефикасност употребе структурног и релационог капитала; EIC – Ефикасност укупног интелектуалног капитала; ROA – Стопа приноса на укупну активу (ЕБИТ/As); EOR – Стопа приноса на укупно ангажована средства (ЕБИТ/(As+Hc+Src)); ROE – Стопа приноса на сопствена средства = Нето добитак/Сопствени капитал; MB – рацио тржишне и књиговодствене вредности.

Табела П-7 Показатељи предузећа Алфа плам ад Врање

		2013	2014	2015	2016
Број акција	1	174.812	174.812	174.812	174.812
Цена акција	2	12.545	19.047	33.930	35.000
Mc	3=1x2	2.193.016.540	3.329.644.164	5.931.371.160	6.118.420.000
As	4	6.181.946.000	6.898.684.000	7.845.497.000	8.456.188.000
E = As - L - Nci	5	5.393.530.000	5.902.813.000	6.529.071.000	7.165.788.000
ΔIC	6=3-5	-3.200.513.460	-2.573.168.836	-597.699.840	-1.047.368.000
Iag	7	4.232.000	15.632.000	607.033.000	521.794.000
IC	8=6+7, 8=7+11	798.644.000	852.791.000	1.634.337.000	1.532.139.000
Pe	9	724.722.000	788.772.000	904.194.000	965.309.000
Стимулативни подстицаји	10	69.690.000	48.387.000	123.110.000	45.036.000
Hc	11=9+10	794.412.000	837.159.000	1.027.304.000	1.010.345.000
Src	12=6-11, -	-	-	-	-
ЕБИТ	13	412.307.000	683.210.000	635.099.000	561.869.000
Трошкови амортизације	14	152.721.000	142.157.000	166.909.000	292.424.000
ЕБИТДА	15=13+14	565.028.000	825.367.000	802.008.000	854.293.000
ICVA	16=15+9	1.289.750.000	1.614.139.000	1.706.202.000	1.819.602.000
Eiag	17=16/7	304,76	103,26	2,81	3,49
Ehc	18=16/11	1,62	1,93	1,66	1,80
Esrc	19=16/12	-	-	-	-
EIC	20=16/8	1,61	1,89	1,04	1,19
Нето добитак	21	392.217.000	765.311.000	761.239.000	796.694.000
ROA	22=13/4	0,0667	0,0990	0,0810	0,0664
EOR	23=13/ (4+11+12)	0,0591	0,0883	0,0716	0,0594
ROE	24=21/5	0,0727	0,1297	0,1166	0,1112
MB	25=3/5	0,4066	0,5641	0,9085	0,8538

Напомена: Mc – Тржишна капитализација; As – Укупна актива; E – Нето имовина; ΔIC – Вредност билансно неисказаног интелектуалног капитала; Iag – Вредност билансно исказаног интелектуалног капитала; IC – Укупни интелектуални капитал; Pe – Издаци за запослене, тј. трошкови зарада, накнада зарада и остали лични трошкови; Hc – Хумани капитал; Src – Структурни и релациони капитал; ЕБИТ – Добитак пре камате и пореза; Трошкови амортизације = депресијација материјалних улагања + амортизација нематеријалних улагања са идентификованим корисним веком; ЕБИТДА – Добитак пре камате, пореза, депресијације и амортизације; ICVA – Додата вредност интелектуалног капитала; Eiag – Ефикасност употребе билансно исказаног интелектуалног капитала; Ehc – Ефикасност употребе хуманог капитала; Esrc – Ефикасност употребе структурног и релационог капитала; EIC – Ефикасност укупног интелектуалног капитала; ROA – Стопа приноса на укупну активу (ЕБИТ/As); EOR – Стопа приноса на укупно ангажована средства (ЕБИТ/(As+Hc+Src)); ROE – Стопа приноса на сопствена средства = Нето добитак/Сопствени капитал; MB – рацио тржишне и књиговодствене вредности.

Табела П-8 Показатељи предузећа *Messer Tehnogas* ад Београд

		2013	2014	2015	2016
Број акција	1	1.036.658	1.036.658	1.036.658	1.036.658
Цена акција	2	5.040	5.451	8.700	13.006
Mc	3=1x2	5.224.756.320	5.650.822.758	9.018.924.600	13.482.773.948
As	4	13.322.862.000	14.117.975.000	15.892.178.000	15.372.100.000
E = As - L - Nci	5	12.579.679.000	13.238.859.000	15.010.042.000	14.156.335.000
ΔIC	6=3-5	-7.354.922.680	-7.588.036.242	-5.991.117.400	-673.561.052
Iag	7	4.770.000	5.367.000	13.700.000	12.516.000
IC	8=6+7, 8=7+11	788.253.000	788.737.000	805.472.000	835.329.000
Pe	9	783.483.000	783.370.000	791.772.000	822.813.000
Стимулативни подстицаји	10	0	0	0	0
Hc	11=9+10	783.483.000	783.370.000	791.772.000	822.813.000
Src	12=6-11, -	-	-	-	-
ЕБИТ	13	1.388.776.000	1.554.455.000	1.676.619.000	1.631.840.000
Трошкови амортизације	14	547.533.000	595.186.000	693.651.000	789.102.000
ЕБИТДА	15=13+14	1.936.309.000	2.149.641.000	2.370.270.000	2.420.942.000
ICVA	16=15+9	2.719.792.000	2.933.011.000	3.162.042.000	3.243.755.000
Eiag	17=16/7	570,19	546,49	230,81	259,17
Ehc	18=16/11	3,47	3,74	3,99	3,94
Esrc	19=16/12	-	-	-	-
EIC	20=16/8	3,45	3,72	3,93	3,88
Нето добитак	21	477.729.000	659.197.000	1.776.469.000	1.013.314.000
ROA	22=13/4	0,1042	0,1101	0,1055	0,1062
EOR	23=13/ (4+11+12)	0,0985	0,1043	0,1005	0,1008
ROE	24=21/5	0,0380	0,0498	0,1184	0,0716
MB	25=3/5	0,4153	0,4268	0,6009	0,9524

Напомена: Mc – Тржишна капитализација; As – Укупна актива; E – Нето имовина; ΔIC – Вредност билансно неисказаног интелектуалног капитала; Iag – Вредност билансно исказаног интелектуалног капитала; IC – Укупни интелектуални капитал; Pe – Издаци за запослене, тј. трошкови зарада, накнада зарада и остали лични трошкови; Hc – Хумани капитал; Src – Структурни и релациони капитал; ЕБИТ – Добитак пре камате и пореза; Трошкови амортизације = депресијација материјалних улагања + амортизација нематеријалних улагања са идентификованим корисним веком; ЕБИТДА – Добитак пре камате, пореза, депресијације и амортизације; ICVA – Додата вредност интелектуалног капитала; Eiag – Ефикасност употребе билансно исказаног интелектуалног капитала; Ehc – Ефикасност употребе хуманог капитала; Esrc – Ефикасност употребе структурног и релационог капитала; EIC – Ефикасност укупног интелектуалног капитала; ROA – Стопа приноса на укупну активу (ЕБИТ/As); EOR – Стопа приноса на укупно ангажована средства (ЕБИТ/(As+Hc+Src)); ROE – Стопа приноса на сопствена средства = Нето добитак/Сопствени капитал; MB – рацио тржишне и књиговодствене вредности.

Табела П-9 Показатељи предузећа Импол Севал ад Београд

		2013	2014	2015	2016
Број акција	1	942.287	942.287	942.287	942.287
Цена акција	2	1.200	896	1.094	2.654
Mc	3=1x2	1.130.744.400	844.289.152	1.030.861.978	2.500.829.698
As	4	8.557.320.000	8.958.315.000	8.873.799.000	9.292.300.000
E = As - L - Nci	5	2.721.468.000	2.702.269.000	3.604.586.000	4.773.201.000
ΔIC	6=3-5	-1.590.723.600	-1.857.979.848	-2.573.724.022	-2.272.371.302
Iag	7	7.700.000	4.840.000	2.391.000	1.997.000
IC	8=6+7, 8=7+11	879.479.000	869.562.000	906.491.000	981.382.000
Pe	9	856.212.000	855.777.000	881.733.000	944.749.000
Стимулативни подстицаји	10	15.567.000	8.945.000	22.367.000	34.636.000
Hc	11=9+10	871.779.000	864.722.000	904.100.000	979.385.000
Src	12=6-11, -	-	-	-	-
ЕБИТ	13	441.508.000	435.389.000	1.134.379.000	1.330.359.000
Трошкови амортизације	14	200.997.000	256.259.000	373.457.000	392.439.000
ЕБИТДА	15=13+14	642.505.000	691.648.000	1.507.836.000	1.722.798.000
ICVA	16=15+9	1.498.717.000	1.547.425.000	2.389.569.000	2.667.547.000
Eiag	17=16/7	194,64	319,72	999,40	1,335,78
Ehc	18=16/11	1,72	1,79	2,64	2,72
Esrc	19=16/12	-	-	-	-
EIC	20=16/8	1,70	1,78	2,64	2,72
Нето добитак	21	267.115.000	9.070.000	902.318.000	1.202.537.000
ROA	22=13/4	0,0516	0,0486	0,1278	0,1432
EOR	23=13/ (4+11+12)	0,0468	0,0443	0,1160	0,1295
ROE	24=21/5	0,0982	0,0034	0,2503	0,2519
MB	25=3/5	0,4155	0,3124	0,2860	0,5239

Напомена: Mc – Тржишна капитализација; As – Укупна актива; E – Нето имовина; ΔIC – Вредност билансно неисказаног интелектуалног капитала; Iag – Вредност билансно исказаног интелектуалног капитала; IC – Укупни интелектуални капитал; Pe – Издаци за запослене, тј. трошкови зарада, накнада зарада и остали лични трошкови; Hc – Хумани капитал; Src – Структурни и релациони капитал; ЕБИТ – Добитак пре камате и пореза; Трошкови амортизације = депресијација материјалних улагања + амортизација нематеријалних улагања са идентификованим корисним веком; ЕБИТДА – Добитак пре камате, пореза, депресијације и амортизације; ICVA – Додата вредност интелектуалног капитала; Eiag – Ефикасност употребе билансно исказаног интелектуалног капитала; Ehc – Ефикасност употребе хуманог капитала; Esrc – Ефикасност употребе структурног и релационог капитала; EIC – Ефикасност укупног интелектуалног капитала; ROA – Стопа приноса на укупну активу (ЕБИТ/As); EOR – Стопа приноса на укупно ангажована средства (ЕБИТ/(As+Hc+Src)); ROE – Стопа приноса на сопствена средства = Нето добитак/Сопствени капитал; MB – рацио тржишне и књиговодствене вредности.

Табела П-10 Показатељи предузећа Ласта ад Београд

		2013	2014	2015	2016
Број акција	1	1.530.960	1.530.960	1.530.960	1.530.960
Цена акција	2	303	600	348	620
Mc	3=1x2	463.880.880	918.576.000	532.774.080	949.195.200
As	4	11.007.659.000	10.118.913.000	8.808.185.000	8.411.095.000
E = As - L - Nci	5	1.890.242.000	1.047.264.000	1.436.521.000	1.910.764.000
ΔIC	6=3-5	-1.426.361.120	-128.688.000	-903.746.920	-961.568.800
Iag	7	37.563.000	26.277.000	14.878.000	7.265.000
IC	8=6+7, 8=7+11	3.085.759.000	3.005.679.000	3.065.964.000	2.815.115.000
Pe	9	2.818.293.000	2.752.147.000	2.808.021.000	2.612.044.000
Стимулативни подстицаји	10	229.903.000	227.255.000	243.065.000	195.806.000
Hc	11=9+10	3.048.196.000	2.979.402.000	3.051.086.000	2.807.850.000
Src	12=6-11, -	-	-	-	-
ЕБИТ	13	679.223.000	907.084.000	1.273.032.000	841.483.000
Трошкови амортизације	14	676.701.000	645.214.000	607.805.000	585.485.000
ЕБИТДА	15=13+14	1.355.924.000	1.552.298.000	1.880.837.000	1.426.968.000
ICVA	16=15+9	4.174.217.000	4.304.445.000	4.688.858.000	4.039.012.000
Eiag	17=16/7	111,13	163,81	315,15	555,95
Ehc	18=16/11	1,37	1,44	1,54	1,44
Esrc	19=16/12	-	-	-	-
EIC	20=16/8	1,35	1,43	1,53	1,43
Нето добитак	21	9.281	-	395.556.000	519.388.000
ROA	22=13/4	0,0617	0,0896	0,1445	0,1000
EOR	23=13/ (4+11+12)	0,0483	0,0693	0,1073	0,0750
ROE	24=21/5	0,0000	-	0,2754	0,2718
MB	25=3/5	0,2454	0,8771	0,3709	0,4968

Напомена: Mc – Тржишна капитализација; As – Укупна актива; E – Нето имовина; ΔIC – Вредност билансно неисказаног интелектуалног капитала; Iag – Вредност билансно исказаног интелектуалног капитала; IC – Укупни интелектуални капитал; Pe – Издаци за запослене, тј. трошкови зарада, накнада зарада и остали лични трошкови; Hc – Хумани капитал; Src – Структурни и релациони капитал; ЕБИТ – Добитак пре камате и пореза; Трошкови амортизације = депресијација материјалних улагања + амортизација нематеријалних улагања са идентификованим корисним веком; ЕБИТДА – Добитак пре камате, пореза, депресијације и амортизације; ICVA – Додата вредност интелектуалног капитала; Eiag – Ефикасност употребе билансно исказаног интелектуалног капитала; Ehc – Ефикасност употребе хуманог капитала; Esrc – Ефикасност употребе структурног и релационог капитала; EIC – Ефикасност укупног интелектуалног капитала; ROA – Стопа приноса на укупну активу (ЕБИТ/As); EOR – Стопа приноса на укупно ангажована средства (ЕБИТ/(As+Hc+Src)); ROE – Стопа приноса на сопствена средства = Нето добитак/Сопствени капитал; MB – рацио тржишне и књиговодствене вредности.

Табела П-11 Показатељи предузећа Копаоник ад Београд

		2013	2014	2015	2016
Број акција	1	154.323	154.323	154.323	154.323
Цена акција	2	1.500	1.450	1.357	1.600
Mc	3=1x2	231.484.500	223.768.350	209.416.311	246.916.800
As	4	2.453.983.000	2.470.254.000	2.569.942.000	2.727.987.000
E = As - L - Nci	5	2.042.368.000	2.091.416.000	2.167.433.000	2.243.997.000
ΔIC	6=3-5	-1.810.883.500	-1.867.647.650	-1.958.016.689	-1.997.080.200
Iag	7	4.906.000	3.778.000	2.649.000	1.699.000
IC	8=6+7, 8=7+11	197.808.000	162.036.000	163.732.000	175.117.000
Pe	9	173.279.000	144.816.000	147.075.000	159.100.000
Стимулативни подстицаји	10	19.623.000	13.442.000	14.008.000	14.318.000
Hc	11=9+10	192.902.000	158.258.000	161.083.000	173.418.000
Src	12=6-11, -	-	-	-	-
ЕБИТ	13	17.586.000	47.416.000	63.638.000	77.638.000
Трошкови амортизације	14	17.903.000	19.009.000	19.886.000	19.860.000
ЕБИТДА	15=13+14	35.489.000	66.425.000	83.524.000	97.498.000
ICVA	16=15+9	208.768.000	211.241.000	230.599.000	256.598.000
Eiag	17=16/7	42,55	55,91	87,05	151,03
Ehc	18=16/11	1,08	1,33	1,43	1,48
Esrc	19=16/12	-	-	-	-
EIC	20=16/8	1,06	1,30	1,41	1,47
Нето добитак	21	33.334.000	36.560.000	60.045.000	45.142.000
ROA	22=13/4	0,0072	0,0192	0,0248	0,0285
EOR	23=13/ (4+11+12)	0,0066	0,0180	0,0233	0,0268
ROE	24=21/5	0,0163	0,0175	0,0277	0,0201
MB	25=3/5	0,1133	0,1070	0,0966	0,1100

Напомена: Mc – Тржишна капитализација; As – Укупна актива; E – Нето имовина; ΔIC – Вредност билансно неисказаног интелектуалног капитала; Iag – Вредност билансно исказаног интелектуалног капитала; IC – Укупни интелектуални капитал; Pe – Издаци за запослене, тј. трошкови зарада, накнада зарада и остали лични трошкови; Hc – Хумани капитал; Src – Структурни и релациони капитал; ЕБИТ – Добитак пре камате и пореза; Трошкови амортизације = депресијација материјалних улагања + амортизација нематеријалних улагања са идентификованим корисним веком; ЕБИТДА – Добитак пре камате, пореза, депресијације и амортизације; ICVA – Додата вредност интелектуалног капитала; Eiag – Ефикасност употребе билансно исказаног интелектуалног капитала; Ehc – Ефикасност употребе хуманог капитала; Esrc – Ефикасност употребе структурног и релационог капитала; EIC – Ефикасност укупног интелектуалног капитала; ROA – Стопа приноса на укупну активу (ЕБИТ/As); EOR – Стопа приноса на укупно ангажована средства (ЕБИТ/(As+Hc+Src)); ROE – Стопа приноса на сопствена средства = Нето добитак/Сопствени капитал; MB – рацио тржишне и књиговодствене вредности.

Табела П-12 Показатељи предузећа Вода Врњци ад Врњачка бања

		2013	2014	2015	2016
Број акција	1	114.787	114.787	114.787	114.787
Цена акција	2	5.999	4.200	5.499	4.300
Mc	3=1x2	688.607.213	482.105.400	631.213.713	493.584.100
As	4	1.785.233.000	1.565.145.000	1.571.922.000	1.631.222.000
E = As - L - Nci	5	1.181.031.000	1.201.247.000	1.228.098.000	1.373.446.000
ΔIC	6=3-5	-492.423.787	-719.141.600	-596.884.287	-879.861.900
Iag	7	25.499.000	13.725.000	12.995.000	12.318.000
IC	8=6+7, 8=7+11	284.998.000	264.874.000	282.195.000	270.493.000
Pe	9	252.666.000	247.691.000	263.619.000	252.010.000
Стимулативни подстицаји	10	6.833.000	3.458.000	5.581.000	6.165.000
Hc	11=9+10	259.499.000	251.149.000	269.200.000	258.175.000
Src	12=6-11. -	-	-	-	-
ЕБИТ	13	7.549.000	72.657.000	39.834.000	55.613.000
Трошкови амортизације	14	86.740.000	88.997.000	84.458.000	84.859.000
ЕБИТДА	15=13+14	94.289.000	161.654.000	124.292.000	140.472.000
ICVA	16=15+9	346.955.000	409.345.000	387.911.000	392.482.000
Eiag	17=16/7	13,61	29,82	29,85	31,86
Ehc	18=16/11	1,34	1,63	1,44	1,52
Esrc	19=16/12	-	-	-	-
EIC	20=16/8	1,22	1,55	1,37	1,45
Нето добитак	21	3.082.000	32.025.000	28.207.000	44.371.000
ROA	22=13/4	0,0042	0,0464	0,0253	0,0341
EOR	23=13/ (4+11+12)	0,0037	0,0400	0,0216	0,0294
ROE	24=21/5	0,0026	0,0267	0,0230	0,0323
MB	25=3/5	0,5831	0,4013	0,5140	0,3594

Напомена: Mc – Тржишна капитализација; As – Укупна актива; E – Нето имовина; ΔIC – Вредност билансно неисказаног интелектуалног капитала; Iag – Вредност билансно исказаног интелектуалног капитала; IC – Укупни интелектуални капитал; Pe – Издаци за запослене, тј. трошкови зарада, накнада зарада и остали лични трошкови; Hc – Хумани капитал; Src – Структурни и релациони капитал; ЕБИТ – Добитак пре камате и пореза; Трошкови амортизације = депресијација материјалних улагања + амортизација нематеријалних улагања са идентификованим корисним веком; ЕБИТДА – Добитак пре камате, пореза, депресијације и амортизације; ICVA – Додата вредност интелектуалног капитала; Eiag – Ефикасност употребе билансно исказаног интелектуалног капитала; Ehc – Ефикасност употребе хуманог капитала; Esrc – Ефикасност употребе структурног и релационог капитала; EIC – Ефикасност укупног интелектуалног капитала; ROA – Стопа приноса на укупну активу (ЕБИТ/As); EOR – Стопа приноса на укупно ангажована средства (ЕБИТ/(As+Hc+Src)); ROE – Стопа приноса на сопствена средства = Нето добитак/Сопствени капитал; MB – рацио тржишне и књиговодствене вредности.

ПРИЛОГ 2 Приказ индикатора за композитни ИИК

Табела П-13 Преглед индикатора хуманог капитала

Инд.	Пун назив	Дефиниција	Извор
ХК1	Очекивани животни век на рођењу (у годинама)	Очекивани животни век на рођењу показује број година које ће новорођенче да доживи уколико ће преовлађујући обрасци смртности остати исти током живота	Подаци преузети из базе Светске банке о Развојним индикаторима у свету (World Development Indicators, http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=world-development-indicators)
ХК2	Стопа уписа у средње школе (у %)	Стопа уписа у средње школе представља рацио укупно уписаног становништва, без обзира на године, у односу на старосну групу која званично одговара средњем нивоу образовања.	Подаци преузети из базе Светске банке о Развојним индикаторима у свету (World Development Indicators, http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=world-development-indicators)
ХК3	Радна снага са напредним образовањем (у %)	Радна снага са напредним образовањем представља проценат радно способног становништва са напредним нивоом образовања (више и високо образовање)	Подаци преузети из базе Светске банке о Образовној статистици (Education Statistics, http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=education-statistics~all-indicators)
ХК4	Број истраживача на милион становника (<i>FTE</i>)	Број професионалаца укључених у концептуализацију или стварање новог знања (који спроводе истраживања и унапређују и развијају концепте, теорије, моделе, технике, инструментарије, софтвере или операционе методе) током једне године на милион становника. <i>Full-Time Equivalent</i> представља укупан број сати проведених у истраживању током одређеног периода (најчешће једне године)	Подаци преузети из базе <i>UNESCO</i> института за статистику о Науци, технологији и иновацијама (Science, Technology and Innovation, http://data.uis.unesco.org/Index.aspx?DataSetCode=SCN_DS)
ХК5	Квалитет образовног система	У којој мери образовни систем у земљи задовољава потребе конкурентске привреде (1 = уопште не задовољава; 7 = у потпуности задовољава)	Подаци преузети из базе Светског економског форума о Глобалном индексу конкурентности и то подаци из Анкете о мишљењима директора (Global Competitiveness Index, Executive Opinion Survey, http://reports.weforum.org/global-competitiveness-index/downloads/)

Табела П-14 Преглед индикатора процесног капитала

Инд.	Пун назив	Дефиниција	Извор
ПК1	Број претплатника фиксне широкопојасне мреже на 100 становника	Број претплатника фиксне широкопојасне мреже који имају брз приступ јавном Интернету, са брзином преузимања једнаком или већом од 256 килобита у секунди	Подаци преузети из базе Светске банке о Развојним индикаторима у свету (World Development Indicators, http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=world-development-indicators)
ПК2	Број претплатника фиксне телефоније на 100 становника	Број претплатника фиксне телефоније односи се на број активних фиксних телефонских линија	Подаци преузети из базе Светске банке о Развојним индикаторима у свету (World Development Indicators, http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=world-development-indicators)
ПК3	Број претплатника мобилне телефоније на 100 становника	Број претплатника мобилне телефоније односи се на број постпејд претплатника као и на број активних припејд рачуна	Подаци преузети из базе Светске банке о Развојним индикаторима у свету (World Development Indicators, http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=world-development-indicators)
ПК4	Број интернет корисника на 100 становника	Број интернет корисника се односи на појединце који су користили интернет са било које локације (компјутера, мобилног телефона, дигиталног телевизора, итд.) у последњих 12 месеци	Подаци преузети из базе Светске банке о Образовној статистици (Education Statistics, http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=education-statistics---all-indicators)
ПК5	Расположивост најновијих технологија	У којој мери су расположиве најновије технологије у земљи (1 = уопште нису расположиве; 7 = расположиве су у великој мери)	Подаци преузети из базе Светског економског форума о Глобалном индексу конкурентности и то подаци из Анкете о мишљењима директора (Global Competitiveness Index, Executive Opinion Survey, http://reports.weforum.org/global-competitiveness-index/downloads/)

Табела П-15 Преглед индикатора тржишног капитала

Инд.	Пун назив	Дефиниција	Извор
ТК1	Рачунарске, комуникационе и друге услуге (% извоза комерцијалних услуга)	Рачунарске, комуникационе и друге услуге укључују: активности међународних телекомуникационих и поштанских услуга; компјутерске податаке; грађевинске услуге; тантијеме и накнаде за лиценце; професионалне и техничке услуге; личне, културне и рекреативне услуге и друге услуге (као % извоза комерцијалних услуга)	Подаци преузети из базе Светске банке о Развојним индикаторима у свету (World Development Indicators, http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=world-development-indicators)
ТК2	Рачунарске, комуникационе и друге услуге (% увоза комерцијалних услуга)	Рачунарске, комуникационе и друге услуге укључују: активности међународних телекомуникационих и поштанских услуга; компјутерске податаке; грађевинске услуге; тантијеме и накнаде за лиценце; професионалне и техничке услуге; личне, културне и рекреативне услуге и друге услуге (као % увоза комерцијалних услуга)	Подаци преузети из базе Светске банке о Развојним индикаторима у свету (World Development Indicators, http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=world-development-indicators)
ТК3	Извоз високотехнолошких производа (у милионима \$)	Извоз високотехнолошких производа укључује производе са високим истраживачко-развојним интензитетом као што су компјутери, фармацеутски производи, научни инструменти и електрични апарати	Подаци преузети из базе Светске банке о Развојним индикаторима у свету (World Development Indicators, http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=world-development-indicators)
ТК4	Степен тржишне доминације	Како оцењујете корпоративну активност у земљи (1 = доминација од стране неколико пословних група; 7 = распрострањеност између више предузећа)	Подаци преузети из базе Светског економског форума о Глобалном индексу конкурентности и то подаци из Анкете о мишљењима директора (Global Competitiveness Index, Executive Opinion Survey, http://reports.weforum.org/global-competitiveness-index/downloads/)
ТК5	Интензитет локалне конкуренције	Колико је интензивна конкуренција на локалном тржишту у земљи (1 = уопште није интензивна; 7 = екстремно је интензивна)	Подаци преузети из базе Светског економског форума о Глобалном индексу конкурентности и то подаци из Анкете о мишљењима директора (Global Competitiveness Index, Executive Opinion Survey, http://reports.weforum.org/global-competitiveness-index/downloads/)

Табела П-16 Преглед индикатора репродукционог капитала

Инд.	Пун назив	Дефиниција	Извор
PK1	Патентне пријаве	Број патентних пријава за ексклузивна права на инвенцију – нов производ или процес или нова техничка решења проблема	Подаци преузети из базе Светске организације за интелектуалну својину (World Intellectual Property Organization, https://www3.wipo.int/ipstats/index.htm)
PK2	Бруто домаћи издаци за истраживање и развој (као % БДП)	Бруто домаћи издаци за истраживање и развој представљају укупне издатке за истраживање и развој у једној земљи током одређеног временског периода (једне године) изражене у процентима БДП	Подаци преузети из базе <i>UNESCO</i> института за статистику о Науци, технологији и иновацијама (Science, Technology and Innovation, http://data.uis.unesco.org/Index.aspx?DataSetCode=SCN_DS)
PK3	Бруто домаћи издаци за истраживање и развој по глави становника	Бруто домаћи издаци за истраживање и развој по глави становника представљају укупне издатке за истраживање и развој у једној земљи у току једне године по глави становника и изражени су у међународно упоредивим \$	Подаци преузети из базе <i>UNESCO</i> института за статистику о Науци, технологији и иновацијама (Science, Technology and Innovation, http://data.uis.unesco.org/Index.aspx?DataSetCode=SCN_DS)
PK4	Заштита интелектуалне својине	У којој мери је заштићена интелектуална својина у земљи (1 = уопште није заштићена; 7 = у потпуности је заштићена)	Подаци преузети из базе Светског економског форума о Глобалном индексу конкурентности и то подаци из Анкете о мишљењима директора (Global Competitiveness Index, Executive Opinion Survey, http://reports.weforum.org/global-competitiveness-index/downloads/)
PK5	Иновациона способност	У којој мери компаније имају способност иновирања у земљи (1 = уопште немају иновациону способност; 7 = у великој мери имају иновациону способност)	Подаци преузети из базе Светског економског форума о Глобалном индексу конкурентности и то подаци из Анкете о мишљењима директора (Global Competitiveness Index, Executive Opinion Survey, http://reports.weforum.org/global-competitiveness-index/downloads/)

Табела П-17 Вредности индикатора хуманог капитала

Земља	2013. година					2014. година					2015. година				
	ХК1	ХК2	ХК3	ХК4	ХК5	ХК1	ХК2	ХК3	ХК4	ХК5	ХК1	ХК2	ХК3	ХК4	ХК5
Аустрија	81,14	98,94	76,91	4.763,26	4,75	81,49	99,30	76,80	4.883,86	4,49	81,84	100,02	76,89	4.955,03	4,32
Белгија	80,59	163,10	75,81	4.156,24	5,32	81,29	164,81	75,68	4.175,88	5,33	81,29	166,81	74,92	4.875,34	5,47
Бугарска	74,86	98,88	73,49	1.692,51	3,42	74,47	100,88	73,59	1.833,14	3,39	74,47	99,02	74,28	1.989,43	3,29
Хрватска	77,13	100,09	72,81	1.528,50	3,36	77,48	99,00	74,09	1.437,31	3,23	77,28	98,22	73,09	1.501,54	3,14
Кипар	79,95	98,31	83,60	1.026,81	5,30	80,13	99,42	84,01	1.048,40	5,19	80,31	99,78	83,81	1.013,77	4,86
Чешка	78,18	104,38	75,79	3.249,89	3,69	78,82	105,13	75,77	3.418,46	3,58	79,47	105,56	75,62	3.611,91	3,84
Данска	80,30	129,78	78,24	7.088,55	4,86	80,70	129,87	77,04	7.333,05	4,81	81,10	130,82	77,13	7.483,58	4,89
Естонија	77,14	108,58	80,63	3.338,51	4,14	77,03	110,41	79,86	3.284,45	4,36	77,13	115,18	81,27	3.189,19	4,36
Финска	80,98	143,22	75,26	7.187,93	5,93	81,18	145,48	74,85	6.985,94	5,86	81,39	149,46	74,82	6.816,77	5,71
Француска	82,22	110,94	78,16	4.169,85	4,21	82,67	110,64	77,49	4.168,78	4,38	82,67	111,17	77,52	4.043,91	4,50
Немачка	80,49	102,48	73,98	4.399,67	5,14	81,09	102,43	73,64	4.363,78	5,24	81,09	102,67	73,34	4.431,08	5,36
Грчка	81,29	108,20	77,92	2.643,85	3,10	81,44	106,50	76,03	2.715,91	3,00	81,59	105,57	76,27	3.201,27	2,93
Мађарска	75,57	108,20	74,86	2.522,85	3,40	75,76	106,98	72,60	2.650,58	3,29	75,96	105,20	72,71	2.568,84	3,16
Ирска	81,00	121,10	79,98	3.605,94	5,46	81,35	127,20	80,13	4.433,47	5,43	81,50	127,48	80,27	4.575,20	5,36
Италија	82,69	102,40	74,39	1.943,47	3,64	83,09	102,62	74,35	1.976,68	3,74	83,49	102,90	74,25	2.018,09	3,71
Летонија	73,98	110,48	83,69	1.801,82	3,68	74,12	115,36	82,28	1.884,03	3,76	74,12	119,49	83,22	1.833,54	3,72
Литванија	73,91	105,41	83,51	2.887,16	3,95	74,52	106,82	82,46	3.111,29	3,93	75,12	108,26	82,37	2.822,40	4,04
Луксембург	81,80	102,42	78,84	4.594,53	4,40	82,23	102,26	79,51	4.723,55	4,58	82,23	101,45	79,18	5.058,28	4,67
Малта	81,75	93,84	82,54	1.929,23	5,31	81,95	94,26	83,05	1.881,63	5,03	81,95	94,80	83,83	1.951,42	4,69
Холандија	81,30	132,12	80,98	4.561,23	5,17	81,71	132,32	80,71	4.519,15	5,30	81,71	135,47	80,54	4.548,14	5,43
Пољска	77,00	108,70	80,12	1.850,72	3,44	77,60	108,10	80,26	2.035,78	3,57	78,20	101,59	80,42	2.139,10	3,60
Португал	80,72	119,74	80,95	3.615,15	3,96	81,12	116,40	81,77	3.667,96	4,27	81,52	119,14	82,20	3.824,19	4,31
Румунија	75,06	97,89	80,42	938,46	3,25	74,96	94,78	80,23	921,50	3,83	74,96	92,25	81,84	894,81	3,32
Србија	75,19	94,41	63,36	1.726,97	3,11	75,34	94,34	63,73	1.830,99	3,06	75,49	96,67	63,42	2.071,22	3,06
Словачка	76,41	91,82	74,24	2.717,59	2,69	76,81	91,92	74,36	2.718,53	2,76	77,21	92,47	74,11	2.654,78	2,79
Словенија	80,32	110,95	77,24	4.216,83	4,01	81,08	110,67	76,93	4.149,91	4,07	81,08	103,04	76,87	3.820,99	4,07
Шпанија	83,08	131,09	81,98	2.652,55	3,60	83,23	130,16	81,55	2.642,37	3,44	83,38	129,81	81,28	2.654,65	3,44
Шведска	81,96	128,46	83,25	6.670,03	5,04	82,25	132,91	83,28	6.868,11	4,58	82,55	140,46	83,39	7.021,88	4,61
Велика Британија	81,00	124,43	84,07	4.185,69	4,62	81,30	127,81	83,69	4.299,36	4,63	81,60	107,68	83,77	4.470,78	4,74

Табела П-18 Вредности индикатора процесног капитала

Земља	2013. година					2014. година					2015. година				
	ПК1	ПК2	ПК3	ПК4	ПК5	ПК1	ПК2	ПК3	ПК4	ПК5	ПК1	ПК2	ПК3	ПК4	ПК5
Аустрија	26,28	39,25	156,23	80,62	6,05	27,67	38,17	151,91	81,00	6,03	28,69	42,18	157,41	83,93	6,09
Белгија	34,48	41,30	110,90	82,17	6,32	35,99	40,67	114,27	85,00	6,27	36,85	40,14	115,69	85,05	6,19
Бугарска	19,68	26,89	145,19	53,06	4,45	20,66	25,35	132,35	55,49	4,44	22,70	23,27	129,27	56,66	4,64
Хрватска	22,26	38,89	110,05	66,75	5,15	23,04	36,73	104,43	68,57	5,06	23,18	34,70	103,77	69,80	4,97
Кипар	20,08	30,59	96,36	65,45	5,52	21,13	28,44	96,34	69,33	5,41	22,38	27,79	95,40	71,72	5,17
Чешка	26,69	18,70	128,19	74,11	5,21	27,88	18,64	129,54	79,71	5,21	27,34	17,56	123,16	81,30	5,63
Данска	40,44	37,28	125,13	94,63	5,90	41,52	33,22	126,95	95,99	5,81	42,51	29,92	128,34	96,33	5,97
Естонија	28,04	33,13	149,73	79,40	5,76	28,90	31,73	147,81	84,24	5,83	30,00	30,28	148,69	88,41	5,77
Финска	31,70	13,86	136,58	91,51	6,55	32,30	11,74	139,66	92,38	6,61	31,68	9,84	135,45	92,65	6,60
Француска	38,79	60,79	98,50	81,92	6,14	40,17	60,03	101,21	83,75	6,09	41,34	59,91	102,61	84,69	6,05
Немачка	34,62	58,87	120,92	84,17	6,29	35,78	56,89	120,42	86,19	6,19	37,19	54,93	116,71	87,59	6,22
Грчка	26,18	48,46	112,50	59,87	5,02	28,36	47,80	109,13	63,21	5,03	30,91	47,28	112,95	66,84	4,99
Мађарска	26,09	29,91	116,43	72,64	5,18	25,98	30,32	118,05	76,13	5,34	27,43	31,22	118,91	72,83	5,15
Ирска	25,70	43,97	105,48	78,25	5,90	26,91	43,24	105,03	79,69	6,03	27,70	40,87	103,71	80,12	6,11
Италија	22,98	34,59	158,82	58,46	5,01	23,54	33,70	154,29	61,96	4,96	24,37	33,05	142,12	65,57	5,10
Летонија	24,19	20,63	124,76	75,23	5,34	24,74	19,60	116,80	75,83	5,66	24,79	17,53	127,50	79,20	5,77
Литванија	27,72	20,75	151,34	68,45	5,68	26,66	19,50	141,86	72,13	5,72	27,79	18,74	139,52	71,38	5,76
Луксембург	33,28	50,45	148,64	93,78	6,34	34,80	50,51	149,49	94,67	6,23	35,95	50,97	148,51	97,33	6,20
Малта	33,34	53,92	129,75	68,91	6,07	35,23	53,55	126,99	73,17	5,71	37,85	53,39	129,30	76,18	5,35
Холандија	40,53	42,52	116,16	93,96	6,35	40,77	41,34	116,42	93,17	6,29	41,73	41,27	123,54	93,10	6,30
Пољска	18,40	21,61	149,08	62,85	4,43	18,93	25,46	148,89	66,60	4,45	19,01	23,69	142,69	68,00	4,64
Португал	24,16	42,70	113,04	62,10	6,24	25,67	43,25	112,11	64,59	6,27	29,62	44,14	110,41	68,63	6,10
Румунија	17,47	21,75	105,58	49,76	4,30	18,56	21,07	105,91	54,08	4,63	19,75	19,79	107,14	55,76	4,65
Србија	15,23	39,35	119,39	53,45	4,07	15,57	37,33	122,13	62,08	4,24	17,38	36,47	120,52	65,32	4,04
Словачка	20,35	17,74	113,91	77,88	4,98	21,84	16,84	116,94	79,98	5,22	23,34	15,88	122,31	85,02	5,47
Словенија	25,32	38,53	110,21	72,68	5,64	26,78	37,08	112,08	71,59	5,49	27,63	36,22	113,22	73,10	5,47
Шпанија	26,11	41,31	106,89	71,64	5,81	27,63	41,17	107,95	76,19	5,60	28,69	41,52	108,20	78,69	5,52
Шведска	32,89	41,04	125,53	94,78	6,53	34,07	39,23	127,84	92,52	6,35	36,07	36,67	130,38	90,61	6,48
Велика Британија	36,49	52,88	124,61	89,84	6,44	37,38	52,35	123,58	91,61	6,45	38,61	52,02	124,13	92,00	6,48

Табела П-19 Вредности индикатора тржишног капитала

Земља	2013. година					2014. година					2015. година				
	TK1	TK2	TK3	TK4	TK5	TK1	TK2	TK3	TK4	TK5	TK1	TK2	TK3	TK4	TK5
Аустрија	37,12	43,15	18.412,39	5,48	5,83	37,86	43,53	19.269,82	5,47	5,82	38,13	43,93	15.947,44	5,22	5,73
Белгија	57,66	51,04	41.673,75	5,28	5,97	59,47	52,71	43.698,59	5,36	6,05	59,37	55,47	38.855,96	5,19	5,97
Бугарска	26,76	36,72	1.127,91	3,19	4,58	28,39	36,77	1.079,62	3,25	4,96	33,24	40,01	1.107,68	3,42	4,61
Хрватска	16,69	44,74	808,59	3,30	4,52	16,86	45,64	731,32	3,28	4,88	19,32	48,13	762,00	3,20	4,90
Кипар	16,37	36,37	30,80	4,08	5,25	15,36	31,69	29,20	3,92	5,43	16,73	35,83	26,76	3,96	5,29
Чешка	44,97	46,02	21.044,50	4,15	5,83	47,06	46,06	23.084,22	4,24	5,73	47,96	46,77	20.792,03	4,54	5,75
Данска	27,37	30,97	9.226,71	5,17	5,48	27,10	31,05	9.762,54	5,14	5,36	30,24	31,99	9.375,39	5,32	5,30
Естонија	38,49	39,43	1.307,61	3,92	5,59	38,51	38,39	1.328,43	4,06	5,55	39,79	36,44	1.042,33	4,11	5,61
Финска	72,90	55,38	3.724,75	4,62	4,78	71,49	54,93	3.961,28	4,47	4,60	74,83	58,26	3.632,89	3,89	4,76
Француска	50,48	52,13	113.250,61	4,38	5,52	53,46	54,27	114.697,24	4,42	5,51	55,84	57,71	104.339,99	4,43	5,52
Немачка	48,91	43,41	193.799,44	5,77	5,86	51,91	43,59	199.718,15	5,65	5,91	52,88	45,85	185.556,25	5,41	5,97
Грчка	11,21	19,25	855,06	3,78	4,75	12,24	23,12	1.209,94	3,86	5,05	11,77	20,15	1.141,46	3,78	5,07
Мађарска	50,37	63,98	14.470,68	3,28	5,28	50,12	61,66	12.889,37	3,50	5,35	50,38	61,52	11.789,80	3,46	5,12
Ирска	73,48	81,65	21.914,72	4,74	5,29	73,61	82,56	21.260,56	4,74	5,17	73,92	85,76	29.060,47	4,70	5,08
Италија	39,62	40,84	29.711,96	5,01	4,95	39,05	40,72	30.744,97	5,27	5,19	38,53	40,95	26.927,15	5,02	5,26
Летонија	29,71	33,85	925,18	3,88	5,40	28,34	33,53	1.119,71	3,79	5,61	28,67	33,95	1.036,83	3,79	5,40
Литванија	17,85	19,87	1.782,05	3,41	5,38	18,94	20,11	1.900,96	3,58	5,62	21,93	20,95	1.776,96	3,66	5,64
Луксембург	29,17	35,34	714,84	4,53	5,12	28,96	34,36	648,73	4,83	5,25	28,69	33,88	673,93	4,78	5,15
Малта	51,16	55,72	1.011,83	4,09	6,01	53,90	55,78	849,24	4,06	6,09	55,16	57,41	621,28	3,83	5,84
Холандија	64,95	66,48	69.039,55	5,39	6,00	66,78	68,74	70.308,35	5,34	5,87	69,44	71,02	59.127,95	5,15	5,86
Пољска	44,84	47,98	12.220,49	4,82	5,35	46,24	48,60	14.487,25	4,78	5,27	47,68	49,13	13.444,67	4,74	5,29
Португал	30,13	35,60	1.964,37	3,46	4,90	29,14	38,32	2.088,87	3,88	5,14	29,71	39,38	1.905,76	4,09	5,26
Румунија	59,38	55,94	2.857,61	3,56	4,40	59,57	56,29	3.439,80	3,81	4,36	57,40	57,13	3.536,10	3,64	4,51
Србија	51,67	41,99	334,51	2,64	3,83	52,47	42,23	338,93	2,81	4,20	52,42	40,52	292,33	2,72	4,27
Словачка	41,29	42,33	7.574,42	3,35	5,47	39,10	43,46	7.706,62	3,45	5,50	37,80	42,56	6.878,30	3,59	5,54
Словенија	32,77	54,53	1.466,83	3,67	5,23	32,80	53,51	1.479,15	3,67	5,12	32,20	51,80	1.427,29	3,87	5,12
Шпанија	32,21	45,33	16.346,45	4,44	5,48	33,67	43,69	15.400,98	4,34	5,48	34,18	43,40	14.240,90	4,10	5,61
Шведска	60,32	50,94	17.096,66	4,69	5,57	60,89	54,08	16.562,39	4,53	5,41	60,67	54,46	14.945,65	4,63	5,46
Велика Британија	43,48	46,30	69.223,90	5,19	6,04	45,35	44,72	70.652,92	5,01	6,05	45,48	46,68	69.417,27	4,91	6,02

Табела П-20 Вредности индикатора репродукционог капитала

Земља	2013. година					2014. година					2015. година				
	PK1	PK2	PK3	PK4	PK5	PK1	PK2	PK3	PK4	PK5	PK1	PK2	PK3	PK4	PK5
Аустрија	2.406	2,96	1.109,26	5,48	4,96	2.363	3,06	1.145,93	5,51	4,96	2.441	3,07	1.159,28	5,67	5,40
Белгија	876	2,44	832,96	5,24	5,07	1.026	2,46	850,45	5,29	5,16	1.097	2,46	854,47	5,69	5,27
Бугарска	297	0,63	82,44	3,04	3,18	234	0,79	105,33	3,02	3,30	291	0,96	132,28	3,13	3,82
Хрватска	253	0,81	124,50	3,53	3,12	200	0,79	120,60	3,61	3,11	186	0,85	132,97	3,62	3,32
Кипар	3	0,46	116,07	4,38	3,28	4	0,48	119,79	4,35	3,81	7	0,46	115,81	4,38	3,74
Чешка	1.081	1,90	457,66	3,82	4,32	972	1,97	488,30	3,92	4,60	952	1,95	503,65	4,59	4,78
Данска	1.534	3,02	1.001,67	5,01	4,99	1.583	2,98	997,04	5,28	5,28	1.732	3,01	1.019,49	5,59	5,31
Естонија	42	1,73	326,33	4,81	4,27	50	1,45	282,94	4,94	4,52	36	1,50	296,51	5,23	4,70
Финска	1.737	3,29	1.057,35	6,24	5,66	1.545	3,18	1.007,83	6,19	5,59	1.416	2,90	920,49	6,31	5,63
Француска	16.886	2,23	724,74	5,68	4,85	16.533	2,24	726,26	5,60	4,77	163	2,23	729,45	5,77	5,07
Немачка	63.167	2,82	1.027,49	5,56	5,62	65.965	2,89	1.067,73	5,41	5,60	66.893	2,88	1.080,44	5,65	5,64
Грчка	717	0,81	165,35	3,70	3,00	670	0,84	171,96	3,86	3,30	573	0,96	197,37	4,05	3,48
Мађарска	708	1,40	244,06	3,85	3,23	619	1,36	248,80	3,69	3,01	633	1,38	260,61	3,70	3,11
Ирска	390	1,56	574,97	5,45	4,64	321	1,51	603,70	5,60	5,02	440	1,55	582,21	5,90	5,24
Италија	9.212	1,31	360,38	3,72	4,15	9.382	1,38	379,35	3,69	4,26	9.687	1,33	370,19	4,08	4,45
Летонија	233	0,61	104,86	3,96	3,52	107	0,69	121,89	4,00	3,64	137	0,63	114,67	4,30	4,04
Литванија	137	0,95	187,16	3,74	3,96	165	1,03	213,08	3,83	4,29	119	1,04	221,22	4,15	4,59
Луксембург	169	1,30	899,64	5,94	5,06	218	1,29	907,09	6,08	5,27	247	1,29	933,21	6,25	5,40
Малта	17	0,77	200,53	4,88	3,77	13	0,75	201,14	4,52	4,03	11	0,77	219,07	4,63	3,93
Холандија	2.764	1,95	755,63	5,75	5,11	2.582	2,00	782,64	5,70	5,23	2.494	2,01	800,61	6,02	5,25
Пољска	4.411	0,87	163,25	3,65	3,58	4.096	0,94	182,08	3,75	3,76	4.815	1,00	202,21	3,95	3,93
Португал	669	1,33	290,91	4,50	3,90	740	1,29	286,39	4,57	4,29	945	1,28	289,57	4,74	4,51
Румунија	1.046	0,39	49,23	2,90	3,35	1.036	0,38	50,56	3,35	3,75	1.053	0,49	67,32	3,88	3,99
Србија	221	0,73	77,37	2,87	2,79	212	0,77	80,80	2,88	2,97	191	0,87	92,02	2,95	3,11
Словачка	210	0,82	181,50	3,74	3,24	234	0,88	199,16	3,78	3,54	256	1,18	276,21	4,14	3,85
Словенија	454	2,60	637,44	4,19	3,68	459	2,38	601,68	4,06	3,71	311	2,21	570,58	4,46	4,39
Шпанија	3.244	1,26	328,21	3,98	3,66	3.178	1,23	326,05	3,58	3,85	302	1,22	333,94	4,01	4,09
Шведска	2.495	3,31	1.181,28	5,52	5,47	2.425	3,14	1.143,93	5,46	5,50	2.428	3,26	1.225,62	5,76	5,69
Велика Британија	22.938	1,66	540,12	5,85	5,15	2.304	1,68	559,83	5,94	5,27	22.801	1,70	576,79	6,02	5,38

БИОГРАФИЈА

Тамара Рађеновић је рођена 11.06.1981. године у Нишу. Основну и средњу Економску школу завршила је са одличним успехом, као ђак генерације и носилац Вукове дипломе за постигнут изузетан успех у току школовања. Дипломирала је на Економском факултету у Нишу 2005. године са просечном оценом 9,50. За постигнут успех у току студирања награђена је Повељом Универзитета у Нишу као најбољи дипломирани студент Економског факултета у Нишу у школској 2004/2005. години. Мастер академске студије завршила је 2007. године са похвалама (*Special Award: With Merit*) на Универзитету у Нотингему, Велика Британија. Добитник је стипендије Фонда за младе таленте Републике Србије и стипендије Универзитета у Нотингему током мастер студија. Докторске академске студије, уписала је 2008. године на Економском факултету у Нишу, где је положила све испите предвиђене наставним планом и програмом остваривши просечну оцену 10.

Након завршетка студија радила је у корпоративном сектору Аик банке ад Ниш на пословима стручног сарадника. Од септембра 2011. године ради на Економском факултету у Нишу као асистент за научну област Макроекономија (Економија јавног сектора). Ауторка је 28 научних радова објављених у водећим међународним и националним часописима и зборницима радова са научних конференција одржаних у земљи и иностранству. Као истраживач била је ангажована на три научна пројекта у организацији Економског факултета у Нишу.

Члан је Издавачког савета часописа *Economics of Sustainable Development*, чији је издавач Друштво економиста „Економика“ из Ниша и рецензент међународног часописа *Applied Energy*, чији је издавач *Elsevier*. Била је и члан бројних комисија, тимова и органа Економског факултета у Нишу. Поред стандардних рачунарских програма, активно користи и програме за обраду и презентацију статистичких података, као што су: *STATA*, *SPSS*, *Eviews* и др. Одлично пише, чита и говори енглески језик.



Универзитет у Нишу
Економски факултет

ИЗЈАВА О АУТОРСТВУ

Изјављујем да је докторска дисертација, под насловом

*Интелектуални капитал као детерминанта унапређења конкурентности
предузећа у Републици Србији*

која је одбрањена на Економском факултету Универзитета у Нишу:

- резултат сопственог истраживачког рада;
- да ову дисертацију, ни у целини, нити у деловима, нисам пријављивала на другим факултетима, нити универзитетима;
- да нисам повредила ауторска права, нити злоупотребила интелектуалну својину других лица.

Дозвољавам да се објаве моји лични подаци, који су у вези са ауторством и добијањем академског звања доктора наука, као што су име и презиме, година и место рођења и датум одбране рада, и то у каталогу Библиотеке, Дигиталном репозиторијуму Универзитета у Нишу, као и у публикацијама Универзитета у Нишу.

У Нишу,

19. септембра 2017. године

Аутор дисертације: Тамара Рађеновић

Потпис аутора дисертације



Универзитет у Нишу
Економски факултет

**ИЗЈАВА О ИСТОВЕТНОСТИ ШТАМПАНОГ И ЕЛЕКТРОНСКОГ ОБЛИКА
ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ**

Име и презиме аутора: Тамара Рађеновић

Наслов дисертације: *Интелектуални капитал као детерминанта унапређења конкурентности предузећа у Републици Србији*

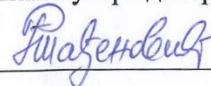
Ментор: проф. др Бојан Крстић

Изјављујем да је штампани облик моје докторске дисертације истоветан електронском облику, који сам предала за уношење у Дигитални репозиторијум Универзитета у Нишу.

У Нишу,

19. септембра 2017. године

Потпис аутора дисертације





Универзитет у Нишу
Економски факултет

ИЗЈАВА О КОРИШЋЕЊУ

Овлашћујем Универзитетску библиотеку „Никола Тесла“ да, у Дигитални репозиторијум Универзитета у Нишу, унесе моју докторску дисертацију, под насловом:

***Интелектуални капитал као детерминанта унапређења конкурентности
предузећа у Републици Србији***

Дисертацију са свим прилозима предала сам у електронском облику, погодном за трајно архивирање.

Моју докторску дисертацију, унету у Дигитални репозиторијум Универзитета у Нишу, могу користити сви који поштују одредбе садржане у одабраном типу лиценце Креативне заједнице (Creative Commons), за коју сам се одлучила.

1. Ауторство (CC BY)
2. Ауторство – некомерцијално (CC BY-NC)
3. Ауторство – некомерцијално – без прераде (CC BY-NC-ND)
4. Ауторство – некомерцијално – делити под истим условима (CC BY-NC-SA)
5. Ауторство – без прераде (CC BY-ND)
6. Ауторство – делити под истим условима (CC BY-SA)

У Нишу,

19. септембра 2017. године

Аутор дисертације: Тамара Рађеновић

Потпис аутора дисертације
