



The European Union's EuropeAid programme
For Bosnia and Herzegovina

Приручник за статистику науке, технологије и иновација у БиХ



Овај пројекат је финансиран
од стране ЕУ

technopolis_[group]

Имплементирао Technopolis
Consulting Group srl у
сарадњи са Logotech SA,
European Profile Грчка и ZSI

Изјава

Садржај ове публикације искључива је одговорност Технополис Групе и не може ни на који начин одражавати стајалишта Еуропске Уније.

Лекторица за српски језик: Ведрана Мијовић – Пантелић

Садржај

Садржај	iii
ПРИКАЗ СЛИКА И ТАБЕЛА	viii
ПРЕДГОВОР	2
Листа акронима	3
Увод: Зашто је потребно прикупљати статистичке податке о науци, технологији и иновацијама у Босни и Херцеговини	6
ДИО ПРВИ МЕТОДОЛОГИЈА	10
1. ОСНОВНИ ПОЈМОВИ И ДЕФИНИЦИЈЕ	10
1.1 Уопштено	10
1.2 Статистика вс. индикатори – Збуњујући концепт?	11
1.3 Кључна терминологија у НТ политици	12
1.3.1 Уопштено	12
1.4 Унескова дефиниција о “научно-технолошким активностима“	13
1.5 Дефиниција иновативних активности	16
1.5.1 Основне дефиниције иновације	16
2. ОСНОВНЕ ОРГАНИЗАЦИЈЕ ЗА ПРИКУПЉАЊЕ, АНАЛИЗУ И ДИСЕМИНАЦИЈУ СТАТИСТИКЕ И ИНДИКАТОРА НТИ И ЊИХОВИ ВОДИЧИ	18
2.1 Увод – Како је све почело?	18
2.1.1 ОЕЦД	20
2.1.2 ОЕЦД-ова “Фраскатијева породица” НТ приручника	20
2.1.2.1 Уопштено	20
2.1.2.2 “Приручник из Фраскатија” (о мјерењу ИР активности)	22
2.1.2.3 “Приручник из Осла” (мјерење иновативних активности)	23
2.1.2.4 “Приручник из Канбере” (о мјерењу НТ особља)	24
2.1.2.5 “Приручник за патентну статистику”	26
2.1.2.6 “Приручник о индикаторима економске глобализације” (укључујући и технолошки платни биланс)	28

2.1.2.6.1	Технолошки платни биланс (ТБП)	30
2.1.2.6.2	“Високотехнолошке “индустрије и производи	31
2.1.2.6.3	Како се “висока технологија” дефинише?	31
2.1.3	Еуростат	34
2.1.3.1	Еуростатова научно-технолошка статистика: Основни индикатори	35
2.1.3.1.1	Истраживање и развој	36
2.1.3.1.2	Испитивање иновација Заједнице	36
2.1.3.1.3	Високотехнолошка индустрија и услуге интензивног знања Еуростатови кључни индикатори високотехнолошке индустрије и услуга интензивног знања су:	37
2.1.3.1.4	Патентна статистика	40
2.1.3.1.5	Људски ресурси у науци и технологији	40
2.1.4	Организација уједињених нација за образовање, науку и културу – Унеско	41
2.1.4.1	Уопштено	41
2.1.4.1.1	Унескове техничке смјернице и публикације	41
2.1.5	Други снабдјевачи	42
2.1.5.1	Свјетска банка	42
2.1.5.2	Међународна организација за стандардизацију (ИСО)	42
2.1.5.3	Библиометријски индикатори/мрежа науке (Web of Science/WoS), Scopus	42
2.1.5.4	Смјернице ОЕЦД-а за “биотехнолошку статистику и индикаторе”	44
2.1.6	Главне ИР/НТ публикације и базе података	46
3.	МЕЂУНАРОДНО ПРИХВАЋЕНЕ КЛАСИФИКАЦИЈЕ КОЈЕ СЕ КОРИСТЕ У ПРИРУЧНИЦИМА ЗА ИР/НТ ПОДАТКЕ	50
3.1	Уопштено	50
3.2	'СНА' – Систем државних рачуна Уједињених нација	50
3.3	'ИСЦЕД' – Међународна стандардна класификација образовања	55
3.4	'ИСЦО' – Међународна стандардна класификација занимања	56
3.5	Индустријска класификација предложена за истраживање у пословном сектору на темељу ИСИЦ Рев.3.1 и НАЦЕ Рев. 1.1	56
3.6	'СИТЦ' – Стандардна међународна класификација трговине	59
3.7	”НУТС” – Номенклатура статистичких јединица	59

3.8 Класификација НТ области (Унеско/Фраскати)	60
3.9 ‘НАБС’ - Номенклатура за анализу и поређење научних програма и буџета	62
3.10 Класификација статистичких јединица по величини	62
3.11 Остале класификације	63
3.11.1 Врста институције	63
3.11.2 Остало	64
4. МЈЕРЕЊЕ И ОДРЕЂИВАЊЕ СЕКТОРА ИР ТРОШКОВА И ОСОБЉА	66
4.1 Уопштено - корисност одређивања сектора	66
4.2 Фраскати сектори	67
4.2.1 Пословни сектор	67
4.2.2 Државни сектор	67
4.2.3 Сектор високог образовања	68
4.2.4 Приватни непрофитни сектор	69
4.2.5 Средства из иностранства (иностранство)	69
4.3 Израчунавање укупног износа националног ИР-а (ГЕРД/ГНЕРД, ПЕРС)	70
4.3.1 Уопштено	70
4.3.1.1 ГЕРД – бруто домаћи издаци на име истраживања и развоја (ИР)	70
4.3.1.2 ГНЕРД – Бруто национални издаци на име истраживања и развоја (ИР)	71
4.4 Мјерења ИР трошкова и особља	73
4.4.1 Уопштено	73
4.4.1.1 Интрамурални и екстрамурални ИР трошкови	73
4.4.1.2 ИР трошкови	73
4.4.1.2.1 Трошкови рада ИР особља	74
4.4.1.2.2 Други текући трошкови	74
4.4.1.3 Капитални расходи на име истраживања и развоја (ИР)	74
4.4.1.3.1 ИР трошкови на зграде и земљишта	74
4.4.1.3.2 ИР трошкови на инструменте и опрему	75
4.4.1.3.3 Рачунарски софтвер	75

4.4.2 ИР трошкови према врсти финансирања	75
4.4.2.1 Уопштено	75
4.4.2.2 Финансирање универзитетских трошкова на име истраживања и развоја	76
4.4.3 Мјерење ИР (и НТ) особља	77
4.4.3.1 Уопштено	77
4.4.3.2 'Број особа' вс. пуно радно вријеме	78
4.4.3.3 Класификација ИР особља по занимању	78
4.4.3.4 Класификација ИР особља по нивоу формалног занимања	79
4.4.3.5 Друге ИР/НТ интересантне варијабле особља	80
5. МЈЕРЕЊА ИНОВАЦИЈСКИХ АКТИВНОСТИ	81
5.1 Процедура статистичког истраживања / прегледа иновацијских активности	81
5.1.1 Циљани скуп предузећа – популација статистичког истраживања	81
5.1.2 Оквирни скуп компанија – популација статистичког истраживања	85
5.2 Прикупљање података о иновацијским активностима	86
5.2.1 Квантитативни и квалитативни подаци о иновацијским активностима	86
5.3 Методе статистичког истраживања иновацијских активности у држави	88
5.3.1 Добровољно или обавезујуће истраживање	88
5.3.2 Свеобухватно или истраживање на узорку	88
5.3.3 Области истраживања	88
5.3.4 Технике узорковања	88
5.3.5 Јединице	89
5.3.6 Класификације	89
5.3.7 Методе истраживања и прикладни одговори	91
6. МЈЕРЕЊЕ ПАТЕНТНИХ АКТИВНОСТИ	92
6.1 Патент као заштита индустријске и интелектуалне својине	92
6.2 Главне конвенције	92
6.3 Рјечник термина у области патентирања	94
6.4 Патенти као индикатори технолошког развоја	97

7. МЈЕРЕЊЕ ДРУГИХ СТ АКТИВНОСТИ – БУЏЕТСКИ ИЗДАЦИ, КАРИЈЕРА И МОБИЛНОСТ ДОКТОРА НАУКА	107
7.1 Уопштено	107
7.2 Анализа ИР садржаја и издатака у расподјели државног буџета	107
7.3 Подаци о каријери и мобилности доктораната (ЦДХ)	109
7.3.1 Уопштено	109
<hr/>	
ДИО ДРУГИ - СТАТИСТИКА НАУКЕ, ТЕХНОЛОГИЈЕ И ИНОВАЦИЈА У БОСНИ И ХЕРЦЕГОВИНИ: МЕТОДОЛОГИЈА, СТАНДАРДИ И СТАЊЕ	111
8. СТАТИСТИКА У БИХ: АНАЛИЗА СТАЊА	111
8.1 Анализа стања	111
8.1.1 Управљање истраживачко-развојним (ИР) и иновацијским системом у БиХ	111
8.1.2 Статистички систем БиХ	117
8.1.3 Систем мониторинга ИР активности у БиХ	123
8.1.4 Систем праћења иновативних активности у БиХ	127
8.1.5 Патенти у БиХ	128
8.1.6 Технолошки платни биланс у БиХ	131
8.1.7 Међународни сертификати о квалитету у БиХ	131
8.1.8 Извјештавање према међународним организацијама	132
8.2 Компаративна анализа стања статистике НТИ у БиХ: Закључци	133
<hr/>	
ДИО ТРЕЋИ - СТАТИСТИЧКИ ИНСТРУМЕНТИ	137
9. МЕТОДОЛОШКА УПУТСТВА ЗА СТАТИСТИЧКО ИСТРАЖИВАЊЕ	137
9.1 Статистичко истраживање	137
9.1.1 Опште напомене	137
9.1.2 Израда и одобравање упитника	137
9.1.3 Кампање за истраживања	140
9.1.4 Фреквенција државних истраживања	144
9.1.5 Статистика популације	144
9.1.6 Анкете и упитници	144
9.1.7 Рад са испитаницима	145
9.1.8 Процјене: Третирање неодзива („тренутно стање“ и „прогноза“)	146

9.2 Израчунавање и/или процјена скупине главних ИР индикатора за БиХ у складу са стандардима ОЕЦД-а и Еуростата	147
9.2.1 Процедуре процјењивања	147
9.2.2 Ставке које недостају и неодзив	148
9.2.3 Процедуре процјењивања у сектору високог образовања	149
9.2.4 Прикупљање података о ИР-у у сектору високог образовања	149

ДИО ЧЕТВРТИ - ПРЕПОРУКЕ ЗА УСПОСТАВЉАЊЕ СИСТЕМА НТИ СТАТИСТИКЕ И ПОДРШКУ У ОДЛУЧИВАЊУ У НТИ ПОЛИТИЦИ

ДОДАЦИ	166
ЛИТЕРАТУРА:	205

ПРИКАЗ СЛИКА И ТАБЕЛА

Слика 1 Производне <u>индустрије</u> класификоване према њиховом глобалном технолошком интензитету (ИСИЦ 3. ревизија): 3):	33
Слика 2 ОЕЦД/Еуростат листа “високотехнолошких” производа	34
Слика 3 Класификација производних сектора високе и средње-високе технологије	37
Слика 4 Класификација услуга инвензивног знања	39
Табела 1 Сажетак сектора у СНА и „Приручнику из Фраскатија“	50
Табела 2 Сектори и произвођачи у СНА	51
Табела 3 СНА подјела јединица у секторе, које су дефинитивно или евентуално обухваћене сектором високог образовања из „Приручника из Фраскатија“	52
Табела 4 СНА класификација државних издатака и издатака за крајњу потрошњу непрофитних институција које пружају услуге домаћинствима	54
Табела 5 Класификација дјелатности предложена за истраживање у пословном сектору, заснована на ИСИЦ Рев.3.1 И НАЦЕ Рев.1.1	56
Табела 6 Поређење научних поља у „Приручнику из Фраскатија“ 2002. и 2007.	60
Табела 7 Бруто домаћи издаци за ИР (ГЕРД): Трошкови	71
Табела 8 Укупни државни издаци за ИР (ГНЕРД): средства	72
Табела 9 Класификација дјелатности предложена за истраживање о иновацијским активностима у пословном сектору, заснована на ИСИЦ Рев.3.1 И НАЦЕ Рев.1.1	82

Табела 10 Број захтјева и одобрених патената у периоду 2005-2007.....	129
Табела 11 WIPO патентна статистика за БиХ, тренутно доступна.....	130
Табела 12 ИСО 9001	132
Табела 13 ИСО 14001	132

ПРЕДГОВОР

Приручник за статистику науке, технологије и иновација (НТИ) у БиХ (у даљем тексту: Приручник) је технички документ, чија важност превазилази његов ускостручни карактер. Он показује заокрет у јавној политици БиХ која је проблем НТИ прихватила као важно подручје свог дјеловања. БиХ значајно касни у овом подручју у односу на своје комшије, као и на нове чланице ЕУ. У БиХ није развијен систем праћења НТИ статистике. Овај Приручник представља важан корак ка увођењу система праћења НТИ статистике у БиХ, који је један од предуслова за прилагођавање стандардима ЕУ у овом подручју. Очекујемо да ће упознавање са овим Приручником и његова примјена од стране статистичара, као и његово кориштење од стране шире стручне јавности и носилаца политике, значајно убрзати процес сустизања праксе у земљама ЕУ.

Ово је јединствен Приручник с обзиром да никад до сада није урађен за друге земље. Резултат је рада већег броја домаћих стручњака и међународних експерата ангажованих у оквиру пројекта финансираног од стране ЕУ, под називом: *“Изградња капацитета и институционално јачање науке и истраживања у БиХ”*. Пројекат је проведен од стране Technopolis Consulting Group (Белгија), у сарадњи са LOGOTECH SA (Грчка), Zentrum für Soziale Innovation (Аустрија) и European Profiles (Грчка). На изради Приручника радила је слjedeћа група аутора и уредника (имена наведена абecedним редом): Адела Попрженовић, Ђуро Кутлача, Гунар Вестхолм, Един Јахић, Емира Бечић, Славо Радошевић.

При изради Приручника консултовани су (абecedним редом): Аида Ескић, Аласадир Реид, Биљана Чамур, Долорес Пеулић, Гордана Ђурић, Јасмин Бранковић, Жељана Јовичић, којима се срдечно захваљујемо на указаној сарадњи.

Листа акронима

АНБЕРД – Аналитичко пословно-предузетничко истраживање и развој

БЕ – Пословни сектор

БЕМП – Укупно ИР особље БЕ сектора (изражено као број физичких особа или као еквивалент запослености)

БЕРД – Укупни унутрашњи издаци на име истраживања и развоја у пословном сектору

БЕРСЕ – Укупни унутрашњи издаци на име научника и инжењера ангажованих у пословном сектору

БиХ – Босна и Херцеговина

ЦДХ – Каријере доктора наука

ЦИС – Истраживање о иновацијама у Заједници

ЦОБИБ – Узајамна библиографска база података

ЦОБИСС – Кооперативни онлајн библиографски систем и сервис

ЦОЛИБ – База података о библиотекама-чланицама

ЕА – Екстерна пријава

Е-ЦРИС – Веб апликација - информациони систем о истраживачкој дјелатности

ЕПО – Европска патентна канцеларија

ЕУ – Европска унија

ЕУРОСТАТ – Статистичка канцеларија Европске уније

ФБИХ – Федерација Босне и Херцеговине

ФДИ – Директно страно улагање

ФМОН – Федерално министарство образовања и науке

ФТЕ – Еквивалент пуне запослености или пуног радног времена

ФЗС – Федерални завод за статистику

ГБАОРД – Мјерење јавних буџетских трошкова (издвајања и издаци) ИР-а према социоекономским циљевима

ГЕРД – Бруто домаћи издаци на име истраживања и развоја пословног или државног сектора

ГНЕРД – Бруто национални издаци на име ИР-а

ГОВЕРД – Укупан унутрашњи ИР расход државног сектора

ГОВМП – Укупно ИР особље државног сектора (изражено као број физичких особа или као еквивалент пуне запослености)

ГОВРСЕ – Укупно ИР научници и инжењери у државном сектору

ГУФ – Јавни општи универзитетски фондови

ХЕ – Високо образовање

ХЕМП – Укупно ИР особље сектора високог образовања (изражено као број физичких особа или као еквивалент пуне запослености)

ХЕРД – Укупни ИР (властити) унутрашњи трошкови сектора високог образовања

ХЕРСЕ – Укупно ИР научници и инжењери укључени у високообразовни сектор

ХЕС – Сектор високог образовања

ХРСТ – Људски ресурси у науци и технологији

ИА – Иновацијске активности

ИЦЦ – Информацијске и комуникацијске активности

ИЦТ – Информацијске и комуникацијске технологије

ИЛО – Међународна организација рада

ИПЦ – Међународна класификација патената

ИР – Истраживање и развој

ИСЦЕД – Међународна стандардна класификација образовања

ИСЦО – Међународна стандардна класификација занимања

ИСИЦ – Међународна стандардна индустријска класификација свих економских дјелатности Уједињених нација

ИСО – Међународна организација за стандардизацију

ЈИС – Јединствени информацијски систем

ЈПО – Јапанска патентна канцеларија

КИС – Услуге интензивног знања

КМОН – Кантонална министарства образовања и науке

МЦП – Министарство цивилних послова БиХ

ММФ – Међународни монетарни фонд

МНТ – Министарство науке и технологије РС-а

- НА** – Државна пријава
- НАБС** – Класификација друштвено-економских циљева
- НАЦЕ** – Класификација економских дјелатности у Европској заједници
- НЕСТИ** – ОЕЦД група националних стручњака за НТ индикаторе
- НИ** – Научно-истраживачки
- НРА** – Нерезиденцијална пријава
- НРГ** – Патенти признати странцима
- НСФ** – Национална научна фондација
- НТ** – Наука и технологија
- НТИ** – Наука, технолгија и иновације
- НУТС** – Номенклатура територијалних јединица за статистику
- ОЕЦД** – Организација за економску сарадњу и развој
- ПЦТ** – Споразум о сарадњи у области патентирања
- ПНП** – Приватни непрофитни
- ПС** – Пословни сектор
- РА** – Резиденцијална пријава
- РГ** – Патенти признати инвеститорима који су резиденти
- РС** – Република Српска
- РСЕ** – Истраживачки научници и инжењери
- РСЕ** – Укупно ИР научника и инжењера укључених у секторе дјеловања
- САД** – Сједињене Америчке Државе
- СЕО** – Социо-економски циљеви
- СИТЦ** – Стандардна међународна трговинска класификација Уједињених нација
- СНА** – Систем националних рачуна Уједињених нација
- СТАН** – База података структуралне анализе
- ТБП** – Технолошка биланса плаћања
- УИС** – Унесков институт за статистику
- УНЕСКО** – Организација уједињених нација за образовање, науку и културу
- УСПТО** – Америчка канцеларија за патенте и заштитне знакове
- ВИБ** – Виртуална библиотека
- ВИПО** – Свјетска организација за интелектуално власништво

Увод: Зашто је потребно прикупљати статистичке податке о науци, технологији и иновацијама у Босни и Херцеговини

Послијератни економски раст Босне и Херцеговине (БиХ) заснивао се на домаћој потражњи подстакнутој јефтним иностраним капиталом, сировинама и релативно јефтином раду. Са доласком свјетске финансијске кризе 2008-2009 значајно се смањио прилив јефтиног иностраног капитала и заоштрио проблем економске конкурентности земље. Питање будућих извора економског раста постаје једно од најважнијих питања стабилности и даљег просперитета БиХ. Даљи економски раст захтијева повећану ефикасност, односно продуктивност, као и већи удио домаћег знања у извозним производима и услугама. У раздобљу 1997- 2007 дошло је до значајног индустријског реструктурисања у смислу реконструкције и модернизације предратне индустријске базе засноване на дрвопрерађивачкој, металопрерађивачкој, текстилној и аутомобилској индустрији¹.

Овај процес се мора наставити, али то још увијек није могуће с обзиром да не постоји домаћи иновацијски систем. Унапрјеђење квалитета, прилагођавање иностраних технологија домаћим условима, као и стална иновација производа и процеса, није могуће без иновативних предузећа, образовне радне снаге и развијене истраживачко-развојне дјелатности. БиХ не може да оствари дугорочан раст на основу јефтиног и неквалификованог рада, већ мора да повећава удио стручног рада, квалитета и домаће иновативности, као и квалитетно прилагођавање и кориштење иностраних технологија и софтвера. Овај преокрет није могућ у предузећима без промјене високог и стручног образовања и без подршке предузећима у правцу повећања властите иновативности. Истраживачко-развојни систем (ИР) је готово у потпуности нестало, што је последица рата, а што данас представља отежавајућу околност. Потребно га је поново изградити, не само на факултетима и институтима, него прије свега у пословном сектору.

¹ Bartłomiej Kaminski and Francis Ng (2010), Bosnia and Herzegovina's Surprising Export Performance. Back to the Past in a New Veil but Will It Last?, *World Bank Policy Research Working Paper* 5187, Washington

Функција ИР при врло ниском доходу по становнику у БиХ од 4.625 УСА долара (према подацима ММФ-а за 2008.) није само стварање властитог знања, него знатно ефикаснија апсорпција и дифузија нових технологија. То значи да ИР и иновацијски систем БиХ не могу да буду имитација система развијених земаља, него морају да буду знатно више окренути савладавању, адаптацији и успјешној примјени страног знања и технологија. Потребно је из почетка развијати властите истраживачко-развојне способности у привреди, као и улогу факултета и института у трансферу технологије. Сустизање развијених земаља није питање имитације, него адаптације и иновације, што захтијева већа улагања у ИР, као и стварање предуслова за иновације у пословном сектору. У том контексту наука у БиХ не само да треба да допринесе развоју свјетске науке, него и високој образованости студената, успјешном кориштењу нових инструмената и методологија, те да помаже предузећима у рјешавању технолошких проблема, као и отварању нових предузећа заснованих на новим технологијама.

Овај преокрет, односно изградња домаћег иновацијског система интегрисаног у ЕУ, није могућ преко ноћи. Он захтијева друштвени консензус, односно договор свих главних субјеката, као и знатно боље познавање домаћих ограничења и могућности, али и боље познавање позиције БиХ у међународном окружењу. Ово опет подразумева знатно боље информације и индикаторе о БиХ од постојећих. Није могуће мобилисати друштвене субјекте, односно организације, без прецизне идентификације и квантификације проблема и потенцијала. У том смислу, квалитетна статистика јавља се као први предуслов за било какву друштвену акцију на реструктурисању и развоју. С обзиром да се БиХ може дугорочно да развија једино на знању и стручним вјештинама њених грађана, односно радне снаге, успостава система индикатора науке, технологије и иновација (НТИ) предуслов је за било какву друштвену акцију у тој области.

Постојање система НТИ индикатора показује да је ово подручје признато као подручје јавне политике од стратешког интереса. У том контексту потребно је сагледати важност овог Приручника.

Циљ овог Приручника је да се шири стручна јавност, носиоци политике (савјета за науку, министарства) и посебно статистичари упознају са подручјем статистике науке, технологије и иновација (НТИ). Да би био од користи широком кругу корисника, Приручник се састоји од четири дијела.

Водич кроз Приручник

У првом дијелу Приручника приказани су основни концепти и методологије у области статистике НТИ. У поглављу 1 и 2 дати су основни концепти и дефиниције, те преглед најважнијих међународних организација у овој области, као и њихових стандарда и инструмената. Циљ је да читалац добије релевантан преглед стања у свијету у тој области, као и све даље референце потребне за самостално упознавање ове области. Поглавље 3 на једном мјесту даје све класификације које би се требале користити у области статистике НТИ. Поглавља 4, 5, 6 и 7 залазе детаљније у питања мјерења ИП издатака и особља, иновацијских активности, патената, као и мјерења буџетских издатака.

У другом дијелу Приручника извршена је анализа садашњег стања статистике НТИ у БиХ, као и компаративна анализа којом се упоређује стање у земљама ЕУ/ОЕЦД и БиХ.

Дио први и други би требали да буду добродошли корисницима статистике НТИ, односно стручњацима у Савјету за науку, министарствима, као и академској и широј стручној јавности. Истовремено, прва два дијела би требала да буду корисна запосленима у заводима и Агенцији за статистику, како би боље разумјели концепцијске основе бројних оперативних питања са којима се сусрећу у овој области.

Дио трећи – Статистички инструменти – би требао да буде од највеће користи статистичарима који су посредно или непосредно укључени у процес прикупљања података из области НТИ. У Поглављу 9.1 дата су методолошка упутства за статистичко истраживање, те обрађена питања узорковања, упитника и процјена. Поглавље 9.2. нуди основна упутства за рачунање или процјену главних индикатора у складу са ЕУ/ОЕЦД стандардима.

Четврти дио Приручника садржи Препоруке за успостављање система НТИ статистике за подршку процесу одлучивању у НТИ политици у БиХ. Овај дио представља стручни приједлог за даље активности које произилазе из анализе у другом дијелу. Као такав, он је стручни документ који НТИ политика ипак не мора да прихвати у цјелости.

Приручником не настојимо да произведемо индикаторе, нити да понудимо одговоре на сва питања, него, прије свега, да дамо препоруке онима који већ раде или ће радити на пословима статистике НТИ у БиХ уз релевантне методологије, класификације, упитнике, техничка упутства, индикаторе и дефиниције те добру праксу. Ово је посебно важно за особе запослене у заводима и Агенцији за статистику који раде или ће радити на статистици, односно истраживањима НТИ.

За успјешну примјену Приручника важно је образовати људе који раде или ће радити на овим пословима, успоставити добру сарадњу међу министарствима

и заводима/Агенцији за статистику те осигурати помоћ вањских стручњака у свим фазама рада. Важна је кампања и изградња свијести о значају праћења статистике у овој области како би се редовно и у што већем броју добијали попуњени упитници од свих субјеката који у оквиру своје дјелатности имају и ову компоненту (јавни и приватни сектор).

ДИО ПРВИ МЕТОДОЛОГИЈА

У овом дијелу Приручника уводе се основни појмови и категорије, а након тога је дат преглед међународних агенција у овој области, те преглед међународно прихваћених класификација важних за прикупљање НТИ података, затим сажет приказ основних питања мјерења и секторске класификације ИР трошкова и особља, као и основних питања везаних за мјерења иновативних и патентних активности, те других база података.

1. ОСНОВНИ ПОЈМОВИ И ДЕФИНИЦИЈЕ

1.1 Уопштено

Носиоцима политике у свим областима друштва и економије потребни су инструменти за процјену тренутног стања подручја дјеловања, за планирање будућих активности, постављање приоритета и избор могућности, за евалуације пројеката, укратко, за све фазе вођења политике. Статистика и индикатори су њихови главни квантитативни инструменти, који нужно морају да буду ангажовани заједно с другим инструментима, укључујући и квалитативну процјену.

Наука, технологија и иновације су већ дуги низ година признати као главна покретачка снага економског, индустријског, социјалног, културног и еколошког развоја и промовисања општег стања у друштву, како у индустријализованом свијету, тако и у земљама које још увијек заостају у свјетској економији.

Потреба за индикаторима је значајна, можда чак и значајнија него у већини других области, с обзиром на уске везе НТИ са, на примјер, високим образовањем и обуком научника и инжењера, индустријском производњом, запослењем, домаћом и страном трговином, стварањем нових знања и интелектуалног власништва у свим секторима и њихове дифузије, заједно са интензивирањем међународном глобализацијом.

Важност статистике и индикатора који подржавају НТ активности у најширем смислу призната је већ у раним шездесетим годинама прошлог вијека када су ОЕЦД (Организација за економску сарадњу и развој) и Унеско (Организација уједињених нација за образовање, науку и културу) иницирали рад на изради смјерница за мјерење истраживања и експерименталног развоја и осталих научних и технолошких активности (НТА). Концепт

„иновације”, који се настоји систематично мјерити, покренут је тридесет пет година касније.

Временом, ове организације – а нарочито ОЕЦД – израдиле су низ техничких смјерница за мјерење различитих НТИ активности у циљу промовисања међународног поређења података, али такође и за националне потребе. Неки од главних НТИ концепата су представљени у уводном поглављу, а затим детаљније разрађени.

1.2 Статистика vs. индикатори – Збуњујући концепт?

Ради бољег разумијевања овог подручја, можда је вриједно труда накратко испитати разлику између концепта „статистике с једне стране и „индикатора”, с друге стране.

“Статистика” се може описати као:

“Бројчани подаци који се односе на скуп појединаца; наука прикупљања, анализирања и тумачења тих података”²

“Индикатори” се могу објаснити као:

“Показатељи који представљају статистичке податке у одређеном времену, мјесту и друге карактеристике”³

Индикатори су обично добијени повезивањем неких “сирових” података (статистике) са неким другим интерним или екстерним варијаблама – укључујући и вријеме – и претварањем у, на примјер, омјере, проценте, стопе раста или, ако се посматрају у односу на БДП, популацију или неку другу значајну статистичку варијаблу. Основна сврха је дати “додатну вриједност” основном статистичком податку и учинити га више искористивим за упоредне и аналитичке сврхе. Очито је да промјене, било у називнику или именику једначине, могу да имају утицај на коначан резултат.

² ОЕЦД-ов онлајн рјечник

³ ОЕЦД-ов онлајн рјечник

Примјер: према ОЕЦД статистици, укупни ИР расходи у 2007. години (“ГЕРД”), изражени у националној валути, износили су 39.489,5 милиона евра у Француској и 35,1 милијарди круна на Исланду, заправо два неупоредива примјера расходне стране буџета.

Изражени у америчким доларима (обрачунато према ППП-у (паритету куповне моћи цијена)), одговарајући расходи су износили 43.359,5 милиона долара у Француској, али 305 милиона долара на Исланду; овдје смо добили нешто боље релативне индикаторе ИР за те двије земље, с тим да њима није узета у обзир њихова величина (популација).

Додатни корак у рачунању индикатора нам показује да је Француска, гледано кроз постотак БДП-а, те године била видно мање ИР интензивна од Исланда (2,08 односно 2,75 процената) и ова разлика је такође потврђена другим често коришћеним индикатором, а то је национални ИР расход по глави од укупног броја становника (680, односно 980 долара).

Ово показује да упркос врло ограниченом поређењу оригиналних “сирових” података, њихова трансформација у један или више “изведених” индикатора знатно повећава њихову корисност за аналитичке сврхе и, према томе, за касније политичке одлуке.

Постоје три основна критерија за избор најбољих индикатора. Они би требали да буду политички релевантни и корисни за све своје кориснике, требали би да представљају аналитичку исправност и буду мјерљиви (за додатне информације о првим ОЕЦД критеријима, види публикацију под називом „Главни научни и технолошки индикатори (МСТИ)“; издање 2010/1).

У припреми међународно упоредивих индикатора, претварање домаћих “сирових” података (статистике) обично проводе главне међународне организације (ОЕЦД, Унеско, Еуростат, Свјетска банка), чиме се осигурава досљедност у процедурама и методологијама за разне економске индикаторе, као што су: БДП, дефлатори, једнакост куповне моћи девизног курса, становништво, итд.

1.3 Кључна терминологија у НТ политици

1.3.1 Уопштено

У овом Приручнику се бавимо огромним бројем питања која су директно или индиректно повезана са различитим научно-технолошким активностима и са истраживањима и иновацијама. Опсег, значај и терминологија неких од тих активности су конкретно дефинисани у неколико “приручника” о којима ће бити говора у даљем тексту, иако се често, готово свакодневно, још увијек

јављају конфузија и неспоразуми у вези са третманом и специфичним темама. Основне дефиниције и терминологија су дати у наставку, те шире објашњени у одговарајућим поглављима.

1.4 Унескова дефиниција о “научно-технолошким активностима“

Унеско је по први пут систематично описао главни концепт широког подручја “научних и технолошких активности”, у сарадњи са Организацијом за економску сарадњу и развој у својој “Препоруци о међународној стандардизацији статистике о науци и технологији” (Унеско 1978).

Широка сфера научних и технолошких активности је дефинисана у наставку (три класе):

НТ активности су:

«...системске активности које се уско баве стварањем, напретком, ширењем и примјеном научних и техничких знања на свим пољима науке и технологије.“ Оне обухватају сљедеће активности:

ИР” (истраживање и развој);

б) “научно-технолошко образовање и обуку на широком трећем нивоу образовања (“СТЕТ”);

в) “научно-технолошке услуге (“СТС”)...»

Подручје (или основна дефиниција) три подкласе НТ активности је сљедећа:

Истраживање и експериментални развој – “ИР” (дефиниција из ОЕЦД-овог “Приручника из Фраскатија)

“Истраживање и експериментални развој (ИР) обухватају креативни рад организован на систематичној основи у циљу повећања залиха знања, укључујући и знање човјека, културе и друштва и кориштење ових залиха за осмишљавање нових примјена”.

ИР обухвата формалан ИР у јединицама за истраживање и развој, као и неформални или повремене ИР у другим јединицама. Основни критериј за утврђивање да ли је одређена дјелатност истраживачко-развојна или није је постојање „значајног елемента новитета” (за разлику од рутинског карактера НТ активности уопштено).

У мјерењу ИР трошкова и особља сигурно постоје “гранични проблеми” у односу на друге СТ активности које су објашњене у даљем тексту. Та ограничења је у многим случајевима врло тешко описати. Због тога су се аутори у „Приручнику из Фраскатија“ определијели за приступ према којем кроз бројне практичне примјере расправљају о томе шта није ИР, с тим да не предлажу неку комплексну и замршену дефиницију која би још више допринијела конфузији.

У широко подручје СТ активности спада и скуп ИР трошкова и особља с најдужом и најраспрострањенијом традицијом. И овдје су такође дата најбоља међународна поређења.

У основној дефиницији ИР-а предложене су три подкласе, према “типу активности”:

- “Основно истраживање” дефинисано је као:
“...експериментални или теоретски рад којим се прије свега настоје стећи нова знања о основама појава и посматраних чињеница, без посебне примјене и користи”.
- Примијењено истраживање је:
“ такође оригинално истраживање које се предузима у циљу стицања новог знања. Оно је, међутим, усмјерено првенствено на конкретне практичне циљеве”.
- Експериментални развој је:
“...системски рад који се заснива на постојеће знање стечено кроз истраживање и/или практично искуство, који је усмјерен на производњу нових материјала, производа или уређаја, на инсталирање нових процеса, система и услуга или на усавршавање оних који су већ произведени или инсталирани”.

НТ образовање и обука широког трећег нивоа (“СТЕТ”) према дефиницији Унеска састоји се од:

“свих активности које обухватају специјалистичко вануниверзитетско високо образовање и обуку, високо образовање и обуку који се завршавају академским звањем, постдипломски студиј и даљу обуку и организовану цјеложивотну обуку научника и инжењера. Ове активности уопштено одговарају нивоу 5 и 6 према ИСЦЕД⁴ класификацији”.

⁴ “ИСЦЕД” означава УН-ову “међународну стандардну класификацију образовања”, коју је први пут објавио Унеско 1976. године, а ревидирао већ наредне, 1977. Првобитни описи нивоа су измијењени, тако да претходни нивои 5, 6 и 7 више нису релевантни. Међутим, појам “широки трећи ниво” се и даље треба схватати као “високообразовни” ниво. Првобитна Унескова “Препорука” из 1978. године никада није била ажурирана, те стога не одражава наведене измјене међународне стандардне класификације (ИСЦЕД). (International Standard Classification of Education, Abridged Edition, Унеско, Париз, 1975. (ЕД/ЗЛЕ/ЦОНФИНТЕД.35/Реф.8)

Научно-технолошке услуге су:

“..активности које се односе на истраживање и експериментални развој и које доприносе генерисању, ширењу и примјени научно-техничког знања”

Ово је највећа категорија у Унесковој групи НТ активности. “Препорука” садржи листу од девет широких класа научно-технолошких услуга (види даљи текст) од којих су многе на граници истраживања и развоја (проблеми граничних активности и институција су детаљно разматрани у Водичу ОЕЦД-а и Унеска).

Међутим, потребно је напоменути да је Унескова листа, која одражава стање у области НТ статистике крајем хиљаду деветсто седамдесетих година, увелико другачија од данашње. Ту се, на примјер, не спомињу информације, рачунарске, комуникацијске и иновацијске услуге, биотехнологија, нанотехнологија, заштита околиша, итд. Ипак, листа може још увијек добро да послужи као “инвентар” за израду, на примјер, различитих врста институционалних регистара.

Унескова листа научно-технолошких услуга:

1. НТ услуге које пружају библиотеке, архиве, информационо-документациони центри, референтна одјељења, научно-конгресни центри, банке података и одјељења за обраду информација;
2. НТ услуге које пружају музеји науке и/или технологије, ботанички и зоолошки вртови и друге НТ скупине (антрополошке, археолошке, геолошке итд.)
3. Систематичан рад на превођењу и уређивању НТ књига и часописа (осим књига за школе и факултете);
4. Топографска, геолошка и хидролошка истраживања; рутинска астрономска, метеоролошка и сеизмолошка мотрења; испитивања тла и биља, риба и дивљачи, тестирање атмосфере и воде, рутинске провјере и праћење нивоа радиоактивности.
5. Истраживање и сродне активности на лоцирању и идентификацији нафте и минералних ресурса;
6. Прикупљање информација о људским, социјалним, економским и културолошким феноменима, обично у сврху израде рутинске статистике, нпр. попис становништва, производња, дистрибуција и потрошња; студије тржишта, социјална и културна статистика, итд.;

7. Тестирање, стандардизација, мјерење и контрола квалитета; редован рутински рад на анализама, провјерама и тестирању, путем признатих метода, материјала, производа, уређаја и процеса, скупа са успостављањем и одржавањем стандарда и стандарда мјерења;

8. Редован рутински рад на савјетовању клијената, других одјелења организације или самосталних корисника, како би се подржало кориштење научних, технолошких и управљачких информација. Ова активност такође обухвата и савјетодавне услуге, организоване од стране државе, а усмјерене ка пољопривредницима и индустрији, с тим да не укључује нормалне активности планирања пројеката нити активности инжењерских канцеларија.

9. Активности везане за патенте и лиценце; системски рад научне, правне и административне природе на патентима и лиценцама који обављају јавне службе⁵.

1.5 Дефиниција иновативних активности

Економски ефекти иновација су све више признати и бројне земље су данас укључене у мјерење иновацијских активности, у складу с препорукама из „Приручника из Осла“ ОЕЦД-а/Еуростата, а посебно слиједећи иницијативе Еуростата. *Временом је обухватање тих мјерења повећавано. У почетку је интерес био усмјерен само на иновације технолошких производа и процеса у производним предузећима, али данас укључује разне врсте иновација у услугама и нетехнолошким иновацијама у другим секторима. Додатна иновацијска питања Еуростат-а/ОЕЦД-а су описана у „Приручнику из Осла“.*

1.5.1 Основне дефиниције иновације

Сљедећи дио се састоји од одабраних исјечака из трећег издања “Приручника из Осла” (2005.):

„Иновација је провођење новог или знатно унапријеђеног производа (робе или услуге) или процеса, нове маркетиншке методе или нове организационе методе у пословним праксама, радној организацији или у вањским односима.“

Технолошке иновације обухватају примјену технолошки нових производа и процеса и знатних технолошких унапријеђења производа и процеса.

⁵ “Препорука за међународну стандардизацију статистике о науци и технологији” (Унеско, 1978.)

Иновација је **реализована** ако је пласирана на тржиште (иновација производа) или ако је употребљена у производном процесу (иновација процеса).

Производ или процес, треба да буде нов (или значајно побољшан) у предузећу (с тим да не мора нужно да буде нов на тржишту предузећа).

Иновативне активности су сви научни, технолошки, организациони, финансијски и комерцијални кораци који заправо воде до примјене иновација, или је намјера да доведу до њихове примјене. Неке иновацијске активности су саме по себи иновативне, друге нису нове активности, с тим да су неопходне за примјену иновација. Иновативне активности такође обухватају и истраживање и развој који нису директно повезани са развојем конкретне иновације.

Иновацијска фирма је фирма која је примијенила иновацију у току проматраног периода.

Иновација производа је увођење робе или услуге која је нова или у знатној мјери унапријеђена у погледу њених карактеристика или намјераване употребе. То обухвата знатна побољшања техничких спецификација, компоненти и материјала, уграђеног софтвера, прилагођеност кориснику или друге функционалне карактеристике.

Иновативни процес је примјена нове или знатно побољшане производње или методе испоруке. То подразумијева значајне промјене у техникама, опреми и/или софтверу.

Маркетиншка иновација је примјена нове маркетиншке методе, укључујући и значајне промјене у дизајну производа и паковању, пласирању, промовисању и цијени производа.

Организациона иновација је примјена нове организационе методе у пословним праксама предузећа, радној организацији или вањским односима.

2. ОСНОВНЕ ОРГАНИЗАЦИЈЕ ЗА ПРИКУПЉАЊЕ, АНАЛИЗУ И ДИСЕМИНАЦИЈУ СТАТИСТИКЕ И ИНДИКАТОРА НТИ И ЊИХОВИ ВОДИЧИ

2.1 Увод – Како је све почело?

Прве смјернице ОЕЦД-а су биле садржане у првом „Приручнику из Фраскатија“, објављеном 1963. године (Фраскати је сеоце у близини Рима, у Италији, у којем је одржан први експертни састанак) и биле су усмјерене на мјерење ИР трошкова и особља, иако је већ било неких приједлога за шире прикупљање НТ података, а не само за ИР.

Након неколико чисто статистичких активности (анкетирање, обрада података и објављивање табела), ОЕЦД је постао главни корисник властите ИР статистике. Те аналитичке студије су помогле да се препознају методолошке недоследности у смјерницама које су потом измијењене у сљедећој верзији Приручника, захваљујући непрестаној интеракцији између произвођача и корисника статистике.

У исто вријеме је Унеско иницирао врло амбициозан рад на мјерењу далеко ширег концепта научно-технолошких активности о којима је било ријечи у горњем тексту – гдје истраживање и развој чине само врло мали – али битан – дио.

У то вријеме, за разлику од ситуације везане за Унеско све чланице ОЕЦД-а су већ биле индустријски врло развијене земље, са ефикасним домаћим агенцијама за статистику и добро уходаном праксом истраживања (укључујући и регистре привредних субјеката, итд.). Тиме је олакшано прикупљање података о истраживању и развоју по секторима дјелатности и финансирању ИР-а (на основу УН-овог система националних рачуна), како је то препоручено у „Приручнику из Фраскатија“. Земље чланице су одмах након тога почеле у потпуности да поштују обавезу редовног извјештавања ОЕЦД-а.

С друге стране, Унеско је требао да задовољи потребе далеко ширег и разноврснијег чланства - осим земаља чланица ОЕЦД-а, ту су такође биле и социјалистичке земље у развоју у којима је горе споменута ОЕЦД-ова „капиталистичка“ подјела на секторе (предузећа, влада, високо образовање, приватни непрофитни сектор) била од малог значаја (једино је сектор високог образовања био идентичан код те двије организације). Унеско је морао да одреди своје секторе за мјерење извођења и финансирања истраживања и развоја, што је било тешко пратити, док је квалитет података које је Унеско прикупљао и објављивао био врло неизвјестан, посебно у смислу међународног поређења. Унеско је предузео битан методолошки рад на

прикупљању информација везаних и за горе споменуте широке научно-технолошке активности. Међутим, из неколико практичних разлога (међу њима и они финансијске природе), Унеско је, као и ОЕЦД, ускоро био принуђен да ограничи већину својих података само на истраживање и развој (ИР).

Тек након распада социјалистичког блока, те земље су се прилагодиле цјелокупним западним статистичким стандардима, укључујући и оне из „Приручника из Фраскатија“ (којег сада у потпуности предлаже и Унеско), а који данас чине основу за све ИР податке исказане у свијету, чак и када, из домаћих разлога постоје одступања од истих норми.

Неколико година касније, ЕУРОСТАТ, статистичка агенција Европске заједнице, такође се укључила у прикупљање, управљање, анализу и дисеминацију различитих врста НТ података.

На почетку ИР/НТ анкетног истраживања, прикупљање података је често било у надлежности домаћих агенција, као што су савјети за истраживање, који су сами били главни „конзументи“ властитих података. Временом, међутим, домаћи заводи за статистику су све више бивали укључени у прикупљање података о истраживању и развоју/науци и технологији, што је касније постало саставни дио редовног прикупљања података.

Постоје многи фактори који подржавају овај пут, посебно пратећи настојања која иду од чистог прикупљања података (израде статистике) ка развоју индикатора, укључујући и компарацију ИР/НТ статистике са другим статистичким серијама (БДП, популација, производња, запошљавање, образовање итд.), гдје су заводи за статистику у најбољој позицији да обезбиједу допунске економске серије, као правило утемељено на међународним стандардним каласификацијама (види под 3 у даљем тексту). Њихови пословни регистри олакшавају анкетирање, правно су одговорни за статистичку тајност података (што опет може ићи у прилог спремности испитаника да дају одговоре), а посебно се, у правилу, мање суочавају са честим проблемима кадровске мобилности, присутним у агенцијама. ИР/НТ статистички рад је дугорочна професија која захтијева компетентан и стабилан кадар. Заводи за статистику су такође у позицији да вјешто прикупљају нове податке повезане са НТ – (информационе и комуникацијске статистике, на примјер).

Креатори политике су такође постали у већој мјери заинтересовани за исходе (резултате или „излазе“) ресурса које улажу у научно-технолошки систем. Највише се у пословном сектору користи „пуномоћна серија“ информација за које није никад постојала намјера да се користе у НТ анализама, као што су патентна статистика, технолошки биланс плаћања или информације о трговању „високотехнолошким“ робама и услугама. Што се тиче универзитетског сектора, „излазни“ индикатори се односе на број издатих НТ публикација и/или број цитата (библиометрија). Све наведене серије

дозвољавају трансформацију основних података у бројне серије изведених индикатора.

Подаци овог “излаза” се ријетко прикупљају од стране националних истраживачких агенција, али их обезбјеђују, на примјер, главне међународне агенције за патенте (на примјер, Европска канцеларија за патенте) или се преузимају из базе података о вањској трговини. Библиометријске серије углавном прикупљају и обрађују предузећа (често на комерцијалној основи), посебно она у Сједињеним Државама, али све више и „јединице за научну политику“ при главним универзитетима или савјете за истраживање, итд., широм свијета.

2.1.1 ОЕЦД

ОЕЦД је важна међународна економска агенција, са сједиштем у Паризу и са тренутно преко 30 земаља чланица (2010.). ОЕЦД дјелује као и свака друга традиционално организована влада, с министарствима надлежним за ресор економије, енергетике, пољопривреде, образовања, рада, социјане политике, околиша, итд. (осим одбране); сва одјељења се баве економским анализама својих водећих активности. ОЕЦД-ова статистика и анализе су изузетно познати по међународним поређењима у свијету, али је ова организација такође укључена и у бројне студије по земљама или темама.

ОЕЦД је годинама покривао основне интересе већ индустријализованог Западног свијета, с тим да се шире отворио тек након распада Источног блока. ОЕЦД уско сарађује са свим другим важним економским организацијама, нарочито са УН-ом и Европском заједницом и њиховим специјализованим агенцијама.

Једна од највећих управа ОЕЦД-а је Управа за науку, технологију и индустрију, која је постала свјетски лидер у изради ИР/НТ статистике и индикатора.

2.1.2 ОЕЦД-ова “Фраскатијева породица” НТ приручника

2.1.2.1 Уопштено

У циљу подстицања кориштења статистике за потребе НТ политике, ОЕЦД је током неколико година издао, осим “Приручника из Фраскатија”, и бројне техничке водиче/приручнике, у директној сарадњи са својом групом “националних стручњака из области научно-технолошких индикатора – НЕСТИ”, у којој су Унеско, Еуростат и друге међународне агенције такође представљене. Неколико приручника и аналитичких докумената могу да буду бесплатно преузети са интернет страница главних агенција.

Главни ОЕЦД-ов методолошки приручник (“Фраскатијева породица”) о мјерењу научно-технолошких активности

Истраживање и експериментални развој:

„Приручник из Фраскатија: Предложена стандардна пракса у испитивању истраживања и експерименталног развоја“ – 6. издање (ОЕЦД 2002.);
(http://ec.europa.eu/eurostat/ramon/statmanuals/files/Frascati_Manual_2002_EN.pdf)

„ИР статистика и излазна мјерења у сектору високог образовања“ – Приручник из Фраскатија, Додатак (ОЕЦД 1989.);
(<http://www.oecd.org/dataoecd/36/44/38235147.pdf>)

Иновације: “Смјернице за прикупљање и превођење иновативних података, Приручник из Осла“ (3. издање, ОЕЦД 2005.);
(<http://ec.europa.eu/eurostat/ramon/statmanuals/files/9205111E.pdf>)

НТ особље: „Мјерење људских ресурса посвећених науци и технологији - Приручник из Канбере” (ОЕЦД 1995.);
(http://ec.europa.eu/eurostat/ramon/statmanuals/files/Canberra_Manual_1992.EN.pdf)

Патенти: „Кориштење патентних података као научно-технолошких индикатора – Приручник о патентима“ (2008.);
(http://ec.europa.eu/eurostat/ramon/statmanuals/files/OECD_Patent_Statistics_Manual.pdf)

Глобализација: „Приручник о индикаторима економске глобализације“ (ОЕЦД 2005.);
(http://www.realinstitutoelcano.org/materiales/docs/OCDE_handbook.pdf)

Библиометрија: „Библиометријски индикатори и анализа истраживачких система: Метод и примјери“, Yoshiko OKUBO (ОЕЦД, Радни документ о НТИ, 1997/1 (ОЕЦД 1997.);
(<http://www.oecdilibrary.org/docserver/download/fulltext/5lgsjhvj7ng0.pdf?expires=1278920289&id=0000&accname=freeContent&checksum=5D400338493FD08BFCF7F1BD28862457>)

Технолошки платни биланс: „Приручник за мјерење и превођење података технолошког биланса плаћања –ТБП приручник“ (ОЕЦД 1990.);
([http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/tpb_pdf/\\$File/tbp_manual.pdf](http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/tpb_pdf/$File/tbp_manual.pdf))

Висока технологија: „Ревизија високотехнолошког сектора и класификација производа“, ОЕЦД, Радни документ о НТИ, 1997/2;
(<http://www.oecdlibrary.org/docserver/download/fulltext/5lgsjhvj7nkj.pdf?expires=1280853944&id=0000&accname=guest&checksum=0EE6E1D3FE16180142E21C3E63513845>)

Продуктивност: „Приручник о мјерењу продуктивности“ (ОЕЦД 2001.);
(<http://www.oecd.org/dataoecd/59/29/2352458.pdf>)

Биотехнологија: „Оквир за биотехнолошку статистику“ (ОЕЦД 2005.).
(<http://www.oecd.org/dataoecd/5/48/34935605.pdf>)

2.1.2.2 “Приручник из Фраскатија” (о мјерењу ИР активности)

„Приручник из Фраскатија“ је постао међународно призната методологија за прикупљање и кориштење ИР статистика и представља незамјенљив алат у статистичким канцеларијама широм свијета. Приручник садржи дефиниције основних појмова, водич за прикупљање података и класификације за израду статистике. Садашња верзија „Приручника из Фраскатија“ (2002) је шеста по реду и у току су припреме за седмо издање. Сви главни уредници Приручника су директно везани за међународно признате УН-ове стандардне класификације, као што су: СНА, ИСЦЕД, ИСЦО, ИСИЦ, итд⁶.

„Приручник из Фраскатија“ (6. издање, 2002.) садржи осам поглавља и једанаест додатака:

Поглавље 1: Циљ и предмет Приручника
Поглавље 2: Основне дефиниције и конвенције
Поглавље 3: Институционалне класификације
Поглавље 4: Функционална дистрибуција
Поглавље 5: Мјерење ИР особља
Поглавље 6: Мјерење издатака у ИР
Поглавље 7: Истраживачка методологија и поступци
Поглавље 8: Владини издаци на име ИР-а према социо-економским циљевима

⁶ Преглед класификације научно-технолошких области (ФОС) био је предмет расправе више пута у оквиру последње ревизије „Приручника из Фраскатија“ (ФМ). Посебно се осјећало да је дошло вријеме да се ФОС класификација, која је најпримјеренија класификација за истраживање и развој у јавном сектору, поново разматра у циљу одражавања најновијих промјена у области науке и технологије, посебно појавом технолошких области као што су: ИКТ, биотехнологија и нанотехнологија. Слиједећи ове расправе у 2002. Радна група националних експерата за индикаторе у науци и технологији (НЕСТИ) је одлучила да постави попис задатка на којима ће радити током ревизије ФОС класификације. Ревидирани ФОС је објављен под одговорношћу генералног секретара ОЕЦД-а, 2007. године.

Додатак 1:	Кратки историјат и поријекло „Приручника из Фраскатија“
Додатак 2:	Добијање ИР података у сектору високог образовања
Додатак 3:	Третман ИР-а у УН-овом систему националних рачуна
Додатак 4:	ИР везан за здравствену, информациону и комуникациону технологију (ИКТ) и биотехнологију
Додатак 5:	Методе изведених регионалних ИР података
Додатак 6:	Рад на НТ индикаторима у другим међународним организацијама
Додатак 7:	Други научни и технолошки индикатори (патентна статистика, технолошки платни биланс (ТБП), библиометрија, високо-технолошки производи и индустрије, иновативна статистика, људски ресурси за науку и технологију (ХРСТ);
Додатак 8:	Практичне методе пружања савремених процјена и пројекција ресурса намијењених за ИР
Додатак 9:	ИР дефлатори и претварачи валута
Додатак 10:	Допунске смјернице о разврставању великих ИР пројеката, с посебним освртом на одбрану и свемирску индустрију
Додатак 11:	Сагласност међу категоријама занимања ИР особља из „Приручника из Фраскатија“ и ИСЦО-88 класа

Осим на енглеском и француском, „Приручник из Фраскатија“ је преведен на око двадесет других језика. Док је бивша Социјалистичка Федеративна Република Југославија имала статус посматрача у ОЕЦД-овом Одбору за НТ, прва верзија Приручника је била преведена на српскохрватски језик (превод објављен 1976. године, у издању ЈУНД библиотека, Београд, Југословенско удружење „Наука и друштво“).

2.1.2.3 “Приручник из Осла” (мјерење иновативних активности)

„Приручник из Осла“ је најистакнутији међународни извор смјерница за прикупљање и кориштење података о иновативним активностима у индустрији. Прва верзија Приручника (из 1992.) је фокусирана на технолошке иновације производа и процеса у производном сектору, а друга (из 1997.) на интегрисане технолошке иновације у услугама. Треће издање се односи на концепте маркетиншких и организационих иновација. Израда новог, четвртог издања је у току и фокусираће се на иновативне активности у јавном сектору.

Садржај ”Приручника из Осла” (3. издање, 2005.):

Поглавље 1:	Циљеви и предмет Приручника
Поглавље 2:	Иновацијске теорије и потребе мјерења
Поглавље 3:	Основне дефиниције
Поглавље 4:	Институционалне класификације
Поглавље 5:	Везе у иновативном процесу
Поглавље 6:	Мјерење иновативних активности
Поглавље 7:	Циљеви, препреке и резултати иновације
Поглавље 8:	Испитивачке процедуре
Додатак А:	Испитивачке иновације у земљама у развоју
Додатак Б:	Примјери иновација

Смјернице се односе на прикупљање података од испитаника о њиховим иновацијама производа и процеса, иновацијама расхода, утицају иновација, сарадњи у иновацијама, јавном финансирању иновација и изворима инспирације за иновације.

2.1.2.4 “Приручник из Канбере” (о мјерењу НТ особља)

„Приручник из Канбере“, који су заједно израдили ОЕЦД, ДГХИИ и Еуростат Европске комисије, Унеско и Међународна организација рада (ИЛО), пружа смјернице за мјерење људских ресурса намијењених НТ-у (ХРСТ) и анализи таквих података. У овом Приручнику се високостручни људски ресурси сматрају неопходним како за развој и дифузију знања, тако и за представљање кључне везе између технолошког напретка и економског раста, социјалног развоја и еколошке добробити.

ХРСТ је дефинисан (у смислу образовања и занимања) као особе које испуњавају један или други од следећих услова:

- а) успјешно завршено образовање трећег степена, смјер науке и технологије;*
- б) без формалних квалификација из тачке а), али запослене на радним мјестима у области науке и технологије за које су квалификације из тачке а) обично обавезне.*

Наведени услови су размотрени у складу са међународно усклађеним ИСЦЕД и ИСЦО стандардима. Наведени образовни услови су разматрани у складу са Међународном стандардном класификацијом образовања (ИСЦЕД).

Садржај ”Приручника из Канбере” (1995):

Поглавље 1:	Циљеви и предмет Приручника
Поглавље 2:	Главни корисници и потреба за информацијама о ХРСТ-у
Поглавље 3:	Основне дефиниције
Поглавље 4:	Основни оквир за ХРСТ
Поглавље 5:	Могуће неисправности ХРСТ-а при кориштењу међународних класификација
Поглавље 6:	Друге варијабле од интереса за ХРСТ анализу
Поглавље 7:	Извори података

Додаци:

Додатак 1:	Унесков приступ мјерењу ХРСТ-а
Додатак 2:	Третирање људских ресурса намијењених истраживању и развоју у ОЕЦД-овом „Приручнику из Фраскатија“
Додатак 3:	Међународна стандардна класификација образовања - ИСЦЕД
Додатак 4:	Међународна стандардна класификација занимања - ИСЦО
Додатак 5:	Национални рачуни: Основни концепти и дефиниције препоручене од стране Међународне организације рада, ОЕЦД-а и УН-а.
Додатак 6:	Ревидирана индустријска класификација ресурса намијењених у привредном сектору у Упитнику ОЕЦД-а о ИР-у из 1993. и кореспонденција са ИСИЦ Рев.3, ИСИЦ Рев. 2 и НАЦЕ Рев. 1
Додатак 7:	Индустријска класификација кориштена у ОЕЦД-овој индустријској структурној статистици (ИСИС)
Додатак 8:	Еуростатова анкета о радној снази
	Библиографија

У дискусијама се често прави референца на приливе и одливе и токове особља у науци и технологији. Приливи и одливи се сматрају сликом стања у одређеном тренутку, док се токови односе на кретања у и изван прилива и одлива у одређеном временском периоду. За ХРСТ статистику подаци о приливима и одливима се односе на статус запосленика, као и на професионалне и образовне профиле појединаца у датој години.

“ХРСТ приливи и одливи се могу дефинисати као број људи у одређеном тренутку у времену који испуњавају услове из дефиниције о ХРСТ-у”

“ХРСТ токови могу да буду дефинисани као број особа које не испуњавају ниједан од услова за укључење у ХРСТ на почетку временског периода, али остваре најмање један од њих за вријеме одређеног периода (прилив), као и број особа које испуњавају један или више услова из дефиниције о ХРСТ-у на почетку временског периода и престану их испуњавати у току трајања датог периода (одлив)”.

Домен људских ресурса у науци и технологији (ХРСТ) представља податке о залихама и токовима и попис података. Токови су подијељени на кретање с посла на посао и образовне приливе. Залихе и токови су основне статистике за ХРСТ. ХРСТ-ов попис података је вођен као пилот -студија и представљен је као комплементарна информација уз статистику залиха и токова.

Статистика о залихама и кретању с посла на посао добијене су од ЕУ анкете о радној снази (ЛФС). У овом смислу, кретање се односи на кретање особе са једног посла на други, из једне године у другу. Тиме није обухваћен прилив на тржиште рада из стања незапослености или неактивности.

Статистике о образовном приливу се добивају из Еуростатове образовне базе података (путем Унеско/ОЕЦД/Еуростат упитника о образовању). Националне статистичке канцеларије су одговорне за провођење испитивања, прикупљање података и достављање резултата Еуростату.

2.1.2.5 “Приручник за патентну статистику”

Патентни индикатори су израђени на темељу “сирових података”, прикупљених од стране националних и, све више, међународних патентних канцеларија, а помажу при идентификовању трендова у структури и еволуцији инвентивних активности кроз обиљежавање промјена у технолошкој зависности, дифузији и пенетрацији.

Приручник за патентну статистику је намијењен онима који желе да користе патентну статистику као један од научних и технолошких индикатора и даје кључне информације о томе како набавити и анализирати такве податке. Посљедње издање ОЕЦД-овог Приручника је из 2009. У њему се предлажу

водећи принципи за кориштење патентних података у контексту мјерења НТ и дају препоруке за компилацију и интерпретацију патентних индикатора у овом контексту. Циљ је показати у које сврхе се патентна статистика може или не може да користи и како бројати патенте да би се максимално повећале информације о НТ активностима, док се минимизира пристрасност. На крају, Приручник описује како патентни подаци могу да буду кориштени у анализама широке лепезе тема везаних за техничке промјене и патентне активности, укључујући и индустријско-научне везе, патентне стратегије компанија, интернационализацију истраживања и индикаторе вриједности патената.

Садржај Приручника:

Садржај ОЕЦД-овог „Приручника за патентну статистику“ (2009)

Поглавље 1. Циљеви и предмет Приручника
Поглавље 2. Патенти као статистички индикатори науке и технологије
Поглавље 3. Патентни системи и процедуре
Поглавље 4. Основни критерији превођења индикатора базираних на патентима
Поглавље 5. Класификовање патената по различитим критеријима
Поглавље 6. Кориштење и анализа цитата у патентима
Поглавље 7. Индикатори интернационализације науке и технологије
Поглавље 8. Индикатори вриједности патената - Рјечник појмова

Једна од главних новина у „Приручнику за патентну статистику“ је увођење појма „патентне породице“, који се односи на скуп патената одобрених у више земаља да би се заштитио један проналазак.

У главној ОЕЦД-овој публикацији о основним НТ индикаторима (МСТИ) објављено је око седам основних патентних индикатора на нивоу земље (још увијек доступних у националним патентним канцеларијама).

- Националне патентне апликације (= збир резидентних и нерезидентних апликација у земљи);
- Резидентне патентне апликације;
- Нерезидентне патентне апликације;
- Вањске патентне апликације (резидената посматране земље у другим земљама);

- Омјер зависности (нерезидентне/резидентне патентне апликације);
- Омјер самодопадљивости (резидентне/националне апликације);
- Коефицијент инвентивности (резидентне патентне апликације на 10.000 становника) и
- Омјер дифузије (вањске/резидентне патентне апликације).

Увођењем концепта патентне породице, МСТИ патентни индикатори се сада односе на “тријадичке фамилије”, тј, патент је члан породица ако, и само ако је пријављен Европској патентној канцеларији (ЕПО) и Јапанској патентној канцеларији (ЈПО) и ако је такође одобрен и од стране Америчке канцеларије за патенте и робне жигове (УСПТО).

Недавна издања МСТИ-а представљају сљедеће групе патентних индикатора:

- -Број тријадичних патентних породица (приоритетна година)
- Допринос држава у тријадичним патентним породицама (приоритетна година)
- Број патената у ИКТ сектору – апликације за ЕПО (приоритетна година)
- Број патената у биотехнолошком сектору – апликације за ЕПО (приоритетна година)

2.1.2.6 “Приручник о индикаторима економске глобализације” (укључујући и технолошки платни биланс)

Глобализација је посљедњих година постала главни тренд на свим пољима економије, науке и технологије. Предложен је велики број дефиниција за овај концепт и свим дефиницијама је заједничко то што описују процесе кроз које регионалне економије и друштва превазилазе своје традиционалне оквире и постају интегрисани на глобалној свјетској економској скали кроз мреже трговине, комуникација, транспорта, итд. Израз се нарочито односи на економску глобализацију, тј. интегрисање националних тржишта у свјетску економију кроз тржиште, директне стране инвестиције (ФДИ), токове капитала, миграцију и циркулисање науке и технологије, итд. Значајно интересовање је исказано према улогама мултинационалних предузећа у свјетској економији и њиховој укључености у међународну дифузију технологије.

Приручник мјери величине процеса глобализације и даје предност активностима које се сматрају покретачима глобализације: међународна трговина, директне стране инвестиције, активност мултинационалних предузећа и производња и међународна дифузија технологије⁷.

⁷ http://www.realinstitutoelcano.org/materiales/docs/OCDE_handbook.pdf

Шири садржај Приручника о глобализацији је приказан у доњој табели (с више детаља о специфичним питањима која се односе на технологију):

Поглавље 1	Концепт економске глобализације и мјерења
Поглавље 2	Директне стране инвестиције
Поглавље 3	Економске активности мултинационалних предузећа
Поглавље 4	Интернационализација технологије
Поглавље 4.1	Увод
Поглавље 4.2	Предложени индикатори
Поглавље 4.3	Методолошки и концептуални оквири
Поглавље 4.4	Интернационална дифузија технологије (технолошки платни биланс - ТБП)
Поглавље 4.5	Трговина високотехнолошким производима
Поглавље 4.5.1	Дефинисање високе технологије
Поглавље 4.5.2	Питања мјерења
Поглавље 4.5.3	Идентификовање високотехнолошких сектора и производа
Поглавље 4.5.4	Главна ограничења предложене листе
Поглавље 4.5.5	Сектори засновани на знању
Поглавље 5	Аспекти глобалне трговине
	Главни извори основних података који се тичу индикатора глобализације
	Акроними кориштени у Приручнику
	Рјечник појмова

Поглавље 4 Приручника је посвећено интернационализацији технологије и, између осталог, технолошком платном билансу који региструје комерцијалне трансакције везане за међународну технологију и трансфер знања (know-how). ТБП се састоји од новца који је уплаћен или примљен на име кориштења патената, лиценци, знања, заштитних обиљежја, узорака, дизајна, техничких услуга (укључујући и техничку помоћ) и за индустријско

истраживање и развој (ИР) које је проведено у иностранству, итд. Покривеност се разликује од земље до земље, а подаци се сматрају дјелимичним мјерама међународних технолошких токова.

2.1.2.6.1 Технолошки платни биланс (ТБП)

Основни подаци су прикупљени од стране ОЕЦД-а у оквиру његових редовних међународних испитивања истраживања и развоја. На националном нивоу се информација у суштини заснива на статистикама царина и националне банке. С порастом либерализације трансфера међународне трговине и капитала, неки од главних извора ТБП података ће постепено нестајати, док ће се корисност овог индикатора можда смањити.

ОЕЦД-ове базе података и публикације са “главним научно-технолошким индикаторима” садрже широких пет ТБП индикатора:

- ТБП приходи (у милионима, у националној валути);
- ТБП исплате (у милионима, у националној валути);
- ТБП приходи (у милионима садашњих долара);
- ТБП исплате (у милионима садашњих долара);
- ТБП исплате као проценат ГЕРД-а.

Последњи индикатор даје илустрацију учешћа увозне технологије у односу на домаћи ИР. Потребно је имати на уму да за горе наведене међународне трансакције није могуће користити ппп курс (паритет куповне моћи) долара који служи за претварање других ИР/НТ серија расхода (умјесто тога, користе се курсеви Централне банке).

Технолошки платни биланс индицира ниво независности земље у смислу чистог знања (патенти и лиценце), поријекло технологије кориштене у производњи или извозу, те везу између ИР-а земље и њених технолошких примања и однос између технологије коју је земља у стању сама да развије и технологија које долазе извана или које морају да буду развијене у сарадњи с другим земљама.

ТБП трансакције могу да буду подијелене:

- на индустријски сектор
- према географском поријеклу
- према врсти уговора
- између повезаних и неповезаних предузећа.

2.1.2.6.2 “Високотехнолошке “индустрије и производи

Једно од главних интересовања у дебати о глобализацији је међународно тржиште “високотехнолошких” производа. Терминологија “висока”, “средња” и “ниска” технологија (“тецх”) је присутна у дискусијама о индустријској политици, производњи, запослењу, вањској трговини, итд. У индустријализованим земљама су “високотехнолошки” сектори данас креатори радних мјеста (нарочито у малим и средњим предузећима) и запошљавају квалификовани, и више од просјечно плаћени кадар. Они показују више стопе раста него економија уопште, повећава се њихов удио у домаћој и међународној трговини и представљају главне индустријске извознике у великом броју земаља.

Високотехнолошки сектори су високо капитални и ИР интензивни те продуктивни у стварању новог знања и технологија. Они унапрјеђују ИР као “брзи проналазачи”, уводећи знатно чешће на тржиште нове робе и услуге. Међутим, постоје и неке “високотехнолошке” гране, у индустрији лијекова, на примјер, које су укључене у дугорочни и комерцијално “рискантан” (основни) истраживачки пројекат, са дугим временским периодом од почетног ИР програма и увођења до првог маркетинга нових производа. Ове индустрије се суочавају са јаком међународном конкуренцијом и често су укључене у напредне међународне кооперативне истраживачке и производне програме.

2.1.2.6.3 Како се “висока технологија” дефинише?

Годинама се значајан рад предузима на националном и међународном нивоу (нарочито у ОЕЦД-у и Еуростату) на дефинисању и мјерењу “високе”, “средње” и “ниске” технологије (индустрије и производа). Ове “технолошке” категорије су у почетку обично дефинисане у смислу “ИР интензитета” на широком индустријском нивоу прерађивачке индустрије (али су дорађене у складу с додатним критеријима). ИР трошкови су израчунати као проценат вриједности производње или продаја (“излаз”) исте гране.

Првобитно су дефинисане слједеће три ИР интензивне класе:

Високи ИР интензитет (“висока технологија”) би широко одговарала ИР трошковима/продаји = $>4\%$;

Средњи ИР интензитет (“средња технологија”) је ИР трошак/продаја = $1-4\%$, и

Ниски ИР интензитет (“ниска технологија”) је ИР трошак/продаја = $<1\%$.

Након додатних усклађивања предложена је сљедећа производна класификација. Предложене су четири класе (према технолошком интензитету) за производне гране, али не и за услужне индустрије које све више постају “високотехнолошке” (види табелу на сљедећој страни). Ово је довело до концепта “сектора базираног на знању”, чије услуге све више користе напредне технологије и “високотехнолошких роба” (производни приступ). Обично постоји директна веза између два параметра, тј. већина индустријских грана класификованих као “високотехнолошка” индустрија ће такође стварати “високотехнолошке” производе, а “нискотехнолошке” индустрије ће производити робе са нискотехнолошким садржајима. Међутим, ова веза није систематична. Постоје примјери када су обје индустрије класификоване као “високотехнолошке”, али које такође производе и “нискотехнолошке” робе (на примјер, фармацеутска индустрија и таблете против главобоље) и (средње) “нискотехнолошке” индустрије (бродоградња, на примјер, која производи “високотехнолошке” производе, као што су: сателитски навигатори, прототип ледоломаца на нуклеарни погон).

Додатни проблем кориштења наведених класа је чињеница да су индустрије (за које су изведени ИР интензитети) и њихови производи исказани према двјема различитим статистичким класификацијама (Међународна стандардна индустријска класификација свих економских активности – (ИСИЦ) и Стандардна међународна трговинска класификација (СИТЦ)). Дефинисање “кључева” између различитих ИСИЦ и СИТЦ класа се показало проблематичним.

Слика 1 Производне индустрије класификоване према њиховом глобалном технолошком интензитету (ИСИЦ 3. ревизија): 3):⁸

Високотехнолошке индустрије		ИСИЦ Ревизија 3
1.	Свемирска	353
2.	Фармацеутска	2423
3.	Рачунари, канцеларијска опрема	30
4.	Електроника-комуникације	32
5.	Прецизни инструменти	33
Средње-високотехнолошка индустрија		
6.	Електричне машине	31
7.	Моторна возила	34
8.	Хемикалије (осим фармацеутских)	24-2423
9.	Остала превозна средства	352+359
10.	Машинерија и опрема	29
Средње-нискотехнолошка индустрија		
11.	Прерада нафте	23
12.	Гума и пластика	25
13.	Неметални минерални производи	26
14.	Бродоградња	351
15.	Основни метали	27
16.	Произведени метални производи (осим машина и опреме)	28
Нискотехнолошка индустрија		
17.	Остала производња	36-37
18.	Дрво и намјештај	20
19.	Папир и штампање	21-22
20.	Текстил, одјећа, кожа	17-19

⁸ ЕУ је увела нову класификацију економских дјелатности НАЦЕ Рев. 2 Важно је направити разлику између “високотехнолошких индустрија” (секторски приступ), која се у земљама ЕУ почела примјењивати од 1. јануара 2008. (пропис ЕЦ, број 1893/2006). Поред тога, дата је ИСИЦ Рев4 и поређење између ових верзија номенклатура. Аутори овог Приручника нису упознати да ли је дошло до нове класификације производне индустрије према њиховом глобалном технолошком интензитету на темељу ИСИЦ Рев 4 класификације. Ово је важно питање за БиХ која је већ преузела нови ЕУ стандард, односно класификацију НАЦЕ Рев. 2 под називом Класификација дјелатности Босне и Херцеговине 2010 - КД БиХ 2010. Захваљујемо се др Гордани Ђурић за ову напомену. Претпостављамо да уколико још не постоји нова класификација заснована на ИСИЦ 4 Рев, ови подаци ће се морати још неко вријеме груписати према ИСИЦ 3 Рев.

(Провизоран) попис “високотехнолошких” производа, који тренутно користе ОЕЦД и Еуростат, приказан је у табели (базиран на СИТЦ ревизији 3, за период 1988-95).

Слика 2 ОЕЦД/Еуростат листа “високотехнолошких” производа

Свемирски производи [7921+7922+7923+7924+7925+79293 + (714-71489-71499)+ 87411]
Рачунари-канцеларијске машине [75113+75131+75132+75134+(752-7529)+75997]
Електроника-телекомуникације [76381+76383+(764-76493-76499) +7722+77261 +77318+77625 +7763 +7764 +7768+89879]
Фармацеутски производи [5413+5415+5416+5421+5422]
Научни инструменти [774+8711+8713+8714+8719+87211+(874-87411-8742)+88111+88121+88411 +88419+89961+89963+89967]
Електричне машине [77862+77863+77864+77865+7787+77844]
Хемија (мање фармацеутских производа) [52222+52223+52229+52269+525+57433+591]
Неелектричне машине [71489+71499+71871+71877+72847+7311+73131+73135+73144 +73151+73153+73161+73165+73312+73314+73316 +73733+73735]
Наоружање 891

2.1.3 Еуростат

Еуростат, Статистички биро Европске комисије (Брисел), са сједиштем у Луксембургу, покрива сва статистичка подручја. Еуростат се почео бавити СТИ индикаторима много касније него ОЕЦД и Унеско, али, захваљујући солидној политичкој и финансијској подршци ЕУ-а, данас је на челу међународне сарадње за прикупљање података и развоја метода. Док је извјештавање ОЕЦД-у и Унеску у суштини добровољно (на основу “центлменског споразума”), извјештавање за Еуростат може, у одређеним случајевима, бити обавезно (на правним основама ЕУ).

Европска комисија је Еуростатов главни корисник информација из усклађених база података статистичке заједнице, као што су праћење Европског истраживачког простора (ЕРА) и других активности у Седмом оквирном програму за истраживање и технолошки развој (ФП7), с покривеношћу цијелог свијета.

Еуростат је саодговоран за методолошки рад у већини области НТ индикатора, које се нарочито односе на мјерење ресурса (прилива и одлива и токова), НТ особља (“Приручник из Канбере”), мјерење иновативних активности, под јаким утицајем Истраживања иновација Заједнице – ЦИС – и мјерење буџетских расхода (издвајања и издатака) на име ИР-а према социоекономским циљевима (ГБАОРД), у складу са свим верзијама (задња из 2007.) ЕУ класификације “номенклатуре за анализу и поређење научних програма и буџета – НАБС).

Кроз своја “Истраживања иновација Заједнице – ЦИС” (шесто ЦИС истраживање 2009.), Еуростат је преузео вођство у прикупљању међународних података и анализи иновација. ЦИС подаци (тренутно доступни с промјенљивим детаљима у четрдесетак земаља) се прикупљају на нивоу предузећа на редовној основи, сваке четири године (са смањеним испитивањима сваке двије године). Резултати за ЕЦ, ЕФТА-у и неколико земаља кандидата су представљени у “Европском иновацијском семафору/Scoreboard – ЕИС”. ОЕЦД објављује релативно мало иновацијских података због статистичке тајности, који су много сажетији од података Еуростата који, под одређеним строгим условима могу да буду стављени на располагање истраживачима чак и на нивоу предузећа.

2.1.3.1 Еуростатова научно-технолошка статистика: Основни индикатори

- Еуростат прикупља следеће индикаторе за науку, технологију и иновације у својим земљама чланицама: истраживање и развој (ИР) – подаци потичу из националних ИР испитивања која су базирана на „Приручнику из Фраскатија“.
- Испитивање иновација Заједнице (ЦИС) – Подаци потичу из националних ЦИС испитивања о иновативним активностима у предузећима, која се темеље на „Приручнику из Осла“.
- Услуге високотехнолошке индустрије и интензивног знања – различита поријекла и методологије, статистички подаци су прикупљени у Еуростату.
- Патенти – подаци потичу из патентне базе података ПАТСТАТ, чији је домаћин Европска патентна канцеларија (ЕПО). ПАТСТАТ прикупља податке о апликацијама за ЕПО и од око 70 националних патентних канцеларија широм свијета (углавном УСПТО и ЛПО). Статистички подаци су прикупљени у Еуростату.
- Људски ресурси у науци и технологији (ХРСТ) – подаци су добијени у Еуростату из ЕУ анкете о радној снази (ЛФС) и скупине података о образовном систему (УОЕ) према смјерницама из „Приручника из Канбере“.

2.1.3.1.1 Истраживање и развој

Еуростатови истраживачко-развојни кључни индикатори су:

- Трошкови истраживања и развоја, по надлежним секторима - % од БДП-а
- Бруто домаћи издаци за ИР (ГЕРД) према изворима средстава – укупни проценат ГЕРД-а
- Укупан број истраживача, по одговорном сектору – број запослених
- Укупни број истраживача (ФТЕ), по надлежним секторима - ФТЕ: пуно радно вријеме
- Истраживање и развој кадрова, по надлежним секторима – број запослених (% од укупне радне снаге)
- Удио жена истраживача, по надлежним секторима – број запослених (% од укупног броја истраживача)
- Удио жена истраживача (ФТЕ): сви сектори - ФТЕ: пуно радно вријеме (% од укупног броја истраживача)
- Пословни расходи за ИР (БЕРД) (% од БДП-а)
- Пословни расходи за ИР (БЕРД) по извору средстава
- Јавни издаци за ИР (ГЕРД - БЕРД) (% од БДП-а)
- Јавни издаци за ИР (ГЕРД) по извору средстава
- (СиЕ дипломанти (% старосни разред од 20 - 29 година) – образовне базе података
- Високо образовано становништво (% старосни разред од 25 - 64 година) - ЛФС)

2.1.3.1.2 Испитивање иновација Заједнице

Везано за стање иновацијске активности, потребно је укључити следеће индикаторе:

- Предузећа са иновативним активностима
- Трошкови за иновативне активности
- Високо значајни ефекти постигнути иновацијама
- Јавно улагање у иновације
- Иновативна кооперација
- Веома важни извори информација за иновације
- Препреке за иновативне активности
- Организација и маркетинг иновација

Испитивање иновација Заједнице (ЦИС) је испитивање које земље чланице ЕУ проводе сваке четврте године у циљу надгледања европског напретка у иновацијама. Испитивање омогућава боље разумијевање иновативних процеса и анализира импликације иновација у економији (у конкурентности, запослености, економском развоју, трговинским схемама, итд.)

Заинтересоване земље (земље чланице ЕУ, земље кандидати, Норвешка и Исланд) користе усклађени метод упитника и испитивања. Податке прикупљају националне статистичке канцеларије или истраживачки институти. Резултати испитивања су обрађени на националном нивоу путем заједничке методологије, а последице у Еуростату, како би се омогућило поређење међу земљама.

Да би се информација на нивоу предузећа задржала строго повјерљивом, база података на микронивоу је доступна само за истраживаче под строго повјерљивим условима.

2.1.3.1.3 Високотехнолошка индустрија и услуге интензивног знања

Еуростатови кључни индикатори високотехнолошке индустрије и услуга интензивног знања су:

- Улагања предузетничког капитала по типу инвестицијске фазе
- Високотехнолошки извоз
- Запослење у производним секторима високе и средње-високе технологије
- Запослење у секторима услуга интензивног знања

Класификација производних сектора високе и средње-високе технологије базирана је на омјеру ИР трошкова у односу на БДП или ИР интензитет. Агрегације су урађене на следећи начин:

Слика 3 Класификација производних сектора високе и средње-високе технологије

Класификација	НАЦЕ Рев. 1.1
Високотехнолошка производња	30 Производња канцеларијских машина и рачунара 32 Производња радија, телевизије и комуникацијске опреме и апарата 33 Производња медицинских, прецизних и оптичких инструмената и сатова

Класификација	НАЦЕ Рев. 1.1
Средња високотехнолошка производња	<p>24 Производња хемикалија и хемијских производа</p> <p>29 Производња машинерије и опреме н.е.ц.</p> <p>31 Производња електричних машина и апарата н.е.ц.</p> <p>34 и 35 Производња транспортне опреме</p>
Производња високе и средње-високе технологије	<p>24 Производња хемикалија и хемијских производа</p> <p>29 до 35 Производња машина и опреме н.е.ц.; електричне и оптичке опреме;</p> <p>моторних возила, приколица и полу-приколица; друге транспортне опреме</p>
Ниска и средње-нискотехнолошка производња	<p>15 до 22 Производња хране, пића и дувана; текстила и текстилних производа; коже и кожних производа; дрвета и дрвних производа; папира и папирнатих производа, издавање и штампање;</p> <p>23 Производња кокса, рафинираних нафтних деривата и нуклеарног горива</p> <p>25 до 28 Производња гумених и пластичних производа; основних метала и производа од метала; других неметалних минералних производа;</p> <p>36 до 37 Производња н.е.ц.</p>

Услужни сектори су такође класификовани у складу са њиховим интензитетом знања. Три су главне групе услуга интензивног знања (КИС), високотехнолошке услуге интензивног знања и услуге мање интензивног знања (ЛКИС). Свака од њих може да буде подијељена у следеће подгрупе:

Слика 4 Класификација услуга интензивног знања

Класификација	НАЦЕ Рев. 1.1
Услуге интензивног знања (КИС)	61 Водени транспорт 62 Ваздушни транспорт 64 Пошта и телекомуникације 65 до 67 Финансијско посредовање 70 до 74 Некретнине, изнајмљивање и пословне активности 80 Образовање 85 Здравство и социјални рад 92 Рекреационе, културне и спортске активности
Висока технологија КИС	64 Пошта и телекомуникације; 72 Рачунари и сличне активности; 73 Истраживање и развој
Мањи КИС	50 до 52 Трговина моторним возилима 55 Хотели и ресторани 60 Копнени транспорт; цјевоводни транспорт 63 Пратеће и помоћне транспортне активности; активности путничких агенција 75 Јавна администрација и одбрана; обавезно социјално осигурање 90 Канализација и одвоз смећа, санитарне и сличне активности 91 Активности организација чланица н.е.ц. 93 Друге услужне активности

Класификација	НАЦЕ Рев. 1.1
	95 Активности у домаћинству 99 Вантериторијалне организације и тијела

2.1.3.1.4 Патентна статистика

Еуростатови кључни индикатори патентне статистике су:

За стање инвентивне активности односно патената, потребно је укључити следеће индикаторе:

- Националне патентне апликације (= укупан збир резидентних и нерезидентних апликација у земљи);
- Резидентне патентне апликације;
- Нерезидентне патентне апликације;
- Вањске патентне апликације (резидената страних земаља);
- Омјер зависности (нерезидентне/резидентне патентне апликације);
- Омјер самодовољности (резидентне/националне апликације);
- Коефицијент инвентивности (резидентне патентне апликације на 10.000 становника), и
- Омјер дифузије (вањске/резидентне патентне апликације).

2.1.3.1.5 Људски ресурси у науци и технологији

Еуростатови кључни индикатори људских ресурса у науци и технологији су:

- Људски ресурси у науци и технологији као удио радне снаге – укупно
- Студенти докторских студија на пољу науке и технологије - укупно

2.1.4 Организација уједињених нација за образовање, науку и културу – Унеско

2.1.4.1 Уопштено

Унеско, са сједиштем у Паризу и регионалним канцеларијама широм свијета, тренутно окупља готово двије стотине држава чланица и придружених чланица, те кроз својих пет кључних програма (образовање, природне науке, друштвене и хуманистичке науке, култура и комуникације/информације) спонзорише литерарну, техничку и педагошку обуку, међународне научне програме, промовише слободе штампе и медија, културно-историјске пројекте, заштиту свјетске културне и природне баштине, итд.

Унесков Статистички завод у сједишту у Паризу је већ годинама одговоран за ово подручје, али с посебним нагласком на образовну и културну статистику (сви подаци издати у серијама Унесковог статистичког годишњака и у редовним извјештајима о науци у свијету – World Science Report). НТ статистички рад је нарочито отежан низом буџетских ограничења током хиљаду деветсто осамдесетих година (због повлачења неких главних оснивачких земаља чланица из организације). Она су захватила и отварање новог Унесковог Института за статистику (УИС) (1999.), са сједиштем у Монтреалу (Канада), којим је Унеско ипак обновио своју важну позицију у међународном прикупљању података и дифузији и дао допринос методолошком развоју.

2.1.4.1.1 Унескове техничке смјернице и публикације

Као што је раније споменуто, главне Унескове ИР/НТ смјернице су дате у “Препоруци за Међународну стандардизацију статистике, науке и технологије” (Унеско, 1978.), која је попраћена практичним савјетима за сакупљаче података у Водичу за прикупљање статистика о науци и технологији из 1984. (Рев. 1 СТ/84/WC/19). Унесков Институт за статистику се потпуно обавезује на све горе споменуте смјернице међународних НТ мјерења. Унеско је такође главни уредник ИСЦЕД (статистика образовања) класификација.

2.1.5 Други снабдјевачи

2.1.5.1 Свјетска банка

ИТ статистика и индикатори чине само мали дио свеобухватних информација доступних у бази података Свјетске банке (неких 2.000 индикатора од којих су неки дуготрајни). Од почетка 2010. године Свјетска банка омогућава отворен и слободан приступ својим Свјетским развојним индикаторима и Глобалном економском мониторингу преко data.worldbank.org (гдје [data catalog](#) има доступну серију података).

2.1.5.2 Међународна организација за стандардизацију (ИСО)

Међународна организација за стандардизацију (ИСО) је највећи програмер међународних стандарда за посао, владу и друштво. Међу ИСО-овим најпознатијим и широко имплементираним стандардима су ИСО 9001:2000 и ИСО 14001:2004 који издају захтјеве за системе управљања квалитетом и околишем. Ови стандарди се глобално користе у индустријама, пословима и организацијама у јавним и приватним секторима и у свим дјелатностима.

Постојање сертификованог ИСО система игра важну улогу у развоју нових партнерстава. ИСО сертификат је доказ за потенцијалне partnере да се предузећем управља према прихваћеним правилима, односно стандардима пословања. ИСО систем побољшава свеукупан управљачки квалитет и представља алат који помаже конкурентност и нуди могућност придруживања пословним уговарачким мрежама (value chains). У том смислу, ИСО стандарди сматрају се индикаторима иновација, с обзиром да показују у којој мјери предузећа усвајају међународне пословне стандарде.

Међународна организација за стандардизацију предузима редовна ИСО испитивања, обухватајући горе споменуте стандарде. Ова испитивања су доступна на ИСО интернет страници www.iso.org, скупа са главним ИСО публикацијама са подацима по земаљама.

2.1.5.3 Библиометријски индикатори/мрежа науке (Web of Science/WoS), Scopus

Библиометрија је општи појам за статистичке технике усмјерене на мјерење резултата или “излаза” научних (више него технолошких) истраживања и анализа таквих информација. Док је првобитно била ограничена на једноставне публикације и чланке, с неким подкласификацијама аутора, институција, земаља, поља науке итд., библиометрија је прије тридесетак година направила искорак као засебна научна дисциплина.

Библиометријски индикатори се све више користе у сврху научне политике. Иако ОЕЦД сâм никад није прикупљао библиометријску статистику, издвојена група смјерница о томе како користити такве податке је издата у посебном раду под називом “Библиометријски индикатори и анализе истраживачких система – методе и примјери” (1997)⁹. Експертна група ОЕЦД-а НЕСТИ никада није овом раду дала статус приручника, с обзиром да се ради о подацима о чијем прикупљању група није ништа имала да каже.

Примарна важност библиометрије се односи на евалуацију резултата ИР-а и специјализације држава, институција, лабораторија, појединих научника. Библиометријски алати се користе, по могућности, са другим ИР/НТ индикаторима.

Захваљујући брзом напретку информацијских и комуникацијских технологија и рачунарске науке, развијају се све софистициранији и мултидимензионални индикатори и ствара се велики број библиометријских база података (често на комерцијалној основи).

Најпознатије и најпотпуније библиометријске базе података су Томсонове научне мреже научних података (Web of Science) (САД) са садржајима састављеним од око десет хиљада високо утицајних свјетских истраживачких часописа. Информације су доступне, зависно о дисциплини, од раних хиљаду деветстотих година, као и индекс научних цитата, индекс цитата из друштвених наука, индекс цитата из умјетности и хуманизма, итд., те индекс Derwent иновација/патената, итд. За више информација види: (<http://isiwebofknowledge.com> ili <http://science.thomsonreuters.com>).

СКОПУС је европски актер на подручју библиометријске базе података (Елсевиер БВ, Амстердам, Низоземска). Апстракти и наводи базе података се односе на свјетску рецензирану научну литературу и интернет изворе (<http://info.scopus.com>).

Библиометријски индикатори нису изузети од критика и требали би, управо као и ИР улазне серије, бити кориштени и тумачени с опрезношћу. Честа критика библиометријских индикатора односи се на то да они дају предност ауторима и публикацијама на енглеском језику, за разлику од других језика уопште и великог броја мањинских језика. С друге стране, јасно је да у циљу истраживања шире јавности, истраживачи и изумитељи из неенглеског говорног подручја данас све чешће објављују своје публикације у часописима који се издају на енглеском језику и који су најчитанији и најчешће помињани у научним круговима.

⁹<http://www.oecdlibrary.org/docserver/download/fulltext/51gsjihv7ng0.pdf?expires=1281365028&id=0000&accname=guest&checksum=0218CCB36543092B66F059A20F2444C2>

Основни недостатак је то што главним базама података управљају и чине их приватне фирме (од којих је већина из САД-а), те да изводи података и компилације могу да буду прилично скупи.

Кориштењем библиометријске базе података могу се добити следеће информације од значаја за научну политику :

- Број научних радова, према детаљним научним пољима;
- Број цитата у научним радовима;
- Коцитати (колико се пута два рада истовремено наводе) који показују когнитивне, односно научне мреже;
- Број супотписа (коаутора) у научним радовима;
- Број цитата и патената у патентним апликацијама и лиценцама;
- Корелација између научних радова (науке) и патената (технологије), базираних на цитатима у патентним апликацијама;
- Научне везе (мреже) мјерене цитатима;
- Копојава (кључне) ријечи, (“ко-ријечи”), итд.

Сви ови индикатори могу се користити по додатним подјелама, као што су: временски периоди, научна поља, географске локације партнера, институционалне везе (на примјер, између универзитета и предузећа), националност и пол аутора.

Друга предност библиометријских индикатора је та што су често прикладни за графичке презентације. Развијене су разне мултидимензионалне аналитичке технике за изградњу “мапа”, у којима су сумирани садржаји различитих серија података.

2.1.5.4 Смјернице ОЕЦД-а за “биотехнолошку статистику и индикаторе”

Биотехнологија је релативно мало, али важно поље НТ-а. Првобитне смјернице ОЕЦД-а су донесене за инвентар ИР-а у “јавном сектору” у смислу Фраскатијевог секторинга (тј. владин и сектор високог образовања скупа) (види под 4.). ОЕЦД-ова Група националних стручњака за НТ индикаторе (НЕСТИ) је организовала низ стручних скупова и радних састанака који су резултирали првим извјештајем под називом „Оквир за биотехнолошку статистику“ (2005.) и затим, 2009. приручником под називом „Смјернице за хармонизовани статистички приступ биотехнолошким истраживањима и развоју у владином и сектору високог образовања“.

Шири садржај овог биотехнолошког приручника је следећи (потребно је имати на уму да су ту такође и додатне подкласе за неке од референтних група):

1. ДЕФИНИЦИЈЕ
 - 1.1 Дефиниција истраживања и развоја
 - 1.2 Дефиниција биотехнолошког ИР-а
 - 1.3 Дефиниција биотехнологије
2. ИНСТИТУЦИОНАЛНА КЛАСИФИКАЦИЈА
3. ИНТРАМУРАЛНИ БИОТЕХНОЛОШКИ ИР ТРОШКОВИ
4. ФИНАНСИРАЊЕ ИНТРАМУРАЛНОГ БИОТЕХНОЛОШКОГ ИР-а
5. БИОТЕХНОЛОГИЈА ИР ОСОБЉА
6. БИОТЕХНОЛОШКА ИР КОЛАБОРАЦИЈА
7. ПАТЕНТИ И ДРУГИ ОБЛИЦИ БИОТЕХНОЛОШКЕ ИР КОМЕРЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ
8. ЕКСТРАМУРАЛНИ БИОТЕХНОЛОШКИ ИР ТРОШКОВИ
9. МЈЕРЕ ПОДРШКЕ БИОТЕХНОЛОШКОГ ИР-а ИЛИ БИОТЕХНОЛОШКИХ ИНОВАЦИЈА
10. УПИТНИ ОБРАЗАЦ И ДОДАТАК

Дефиниција ИР-а је у складу с дефиницијом из „Приручника из Фраскатија“.

Дефиниција биотехнолошког ИР-а је предложена у наставку:

Биотехнолошко истраживање и експериментални развој (ИР) – дефинисани су као биотехнолошке технике, биотехнолошки производи или биотехнолошки процеси, у складу с обје биотехнолошке дефиниције ... из „Приручника из Фраскатија“ за мјерење ИР-а (ОЕЦД 2002.).

Дефиниција биотехнологије која се користи у испитивањима и статистици јавних биотехнологија је преузета из ОЕЦД-овог “Оквир за биотехнолошке статистике” (2005) (види у даљем тексту).

„Привремена дефиниција биотехнологије је намјерно широка. Она обухвата сву модерну технологију, али такође и многе традиционалне и граничне активности. Због тога, дефиниција би увијек требала да буде попраћена дефиницијом на темељу листе која се користи из статистичких разлога“.

„Јединствена дефиниција“ биотехнологије је сљедећа:

„Примјена науке и технологије на живе организме, као и дијелове, производе и моделе истих, на измијењене живе и неживе материјале за производњу знања, роба и услуга” (Извор: ОЕЦД-ов “Оквир за биотехнолошке статистике“, 2005., стр. 9.

Сажетак дефиниције биотехнолошких техника (бројне подкласе) базиране на листи – Извор ОЕЦД 2005., Оквирни извјештај:

- ДНА/РНА
- Протеини и друге молекуле
- Ђелијске и ткивне културе и инжењеринг
- Развој биотехнолошких техника
- Гени и РНА вектори
- Биоинформатика
- Нанобиотехнологија

2.1.6 Главне ИР/ИТ публикације и базе података

ОЕЦД, као један од главних економских истраживачких агенција у свијету, годишње објављује велики број уопштених и специфичних извјештаја. Све ОЕЦД-ове публикације су доступне у онлајн библиотеци на www.sourceOECD.org, а одређене публикације на www.oecd-ilibrary.org. Као што је раније споменуто, број ОЕЦД-ових методолошких смјерница (приручника и радних докумената) могу бесплатно бити преузети (преко интернет страница ОЕЦД-а, Унеска и Еуростата).

Низ публикација Еуростата (вијести, књига “Статистика у фокусу”, статистичке публикације и џепна издања) могу се преузети бесплатно преко Еуростатове интернет странице <http://epp.eurostat.ec.europa.eu>. Управа за

истраживање Европске комисије издаје мјесечни магазин “Research*eu” (на енглеском, француском, њемачком, шпанском – бесплатно), који је доступан на <http://ec.europa.eu/research/research-eu>.

Листа изабраних публикација, које су од важности при анализи НТИ политике, дата је у даљем тексту.

Редовне публикације:

- [Главни научни и технолошки индикатори \(МСТИ\): прво издање 2010.](#)¹⁰ (за додатне информације о садржају ове публикације види <http://www.oecd.org/dataoecd/30/35/34250656.pdf>)
- Истраживачка и развојна статистика (РДС): издање 2009.¹¹
- [Научни, технолошки и индустријски семафор, ОЕЦД, 2009.](#)¹²
- [Научно, технолошко и индустријско становиште, ОЕЦД, 2008.](#)¹³
- [Наука, технологија и иновације у Европи, Еуростат, 2008.](#)¹⁴

б) Повремене публикације:

- Научни, технолошки и иновативни индикатори у промјенљивом свијету: Одговарајући на политичке потребе¹⁵
- ОЕЦД, Иновативне стратегије: Продуктивни старт за сутрашњицу, 2010/16 (ОЕЦД, Париз, 2010.)
- УН-ов Миленијски пројекат, Наука, технологија и иновације, 2005.¹⁷
- Индустријски развојни извјештај 2002/2003.: Такмичење кроз иновације и учење, УНИДО¹⁸

¹⁰ http://www.oecd.org/document/26/0,3343,en_2649_34451_1901082_1_1_1_1,00.html

¹¹ http://www.oecd.org/document/52/0,3343,en_2649_34451_34537140_1_1_1_1,00.html

¹² http://www.oecd.org/document/10/0,3343,en_2649_34451_39493962_1_1_1_1,00.html

¹³ http://www.oecd.org/document/36/0,3343,en_2649_34451_41546660_1_1_1_1,00.html

¹⁴ http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-EM-08-001/EN/KS-EM-08-001-EN.PDF

¹⁵ <http://213.253.134.43/oecd/pdfs/browseit/9207121E.PDF> (read-only pdf)

¹⁶ http://www.oecd.org/document/15/0,3343,en_2649_34273_45154895_1_1_1_1,00.html

¹⁷ <http://www.unmillenniumproject.org/documents/Science-complete.pdf>

¹⁸ http://www.unido.org/fileadmin/user_media/Publications/Pub_free/Industrial_development_report_2002_2003.pdf

ц) Неки методолошки радови:

- Natzichronoglou, T. (1997), “Ревизија високотехнолошког сектора и производна класификација”, радни документ о НТИ, 1997/2, ОЕЦД¹⁹
- Окубо, Y. (1997), “Библиометријски индикатори и анализе истраживачких система: Методе и примјери”, радни документ о НТИ, 1997/1, ОЕЦД²⁰
- “Више истраживачко-интензивни и интегрисани европски истраживачки простор – Научни, технолошки и конкурентни кључни извјештај 2008/2009.21” (Еуростат 2008.).

Еуростатова база података тренутно садржи ИР/НТ информације за четрдесетак земаља: за ЕУ, земље са статусом кандидата, потенцијалне кандидате и за све већи број чланица ОЕЦД-а изван Европе. Ту је такође и систематична размјена података између Еуростата, ОЕЦД-а и Унеска (у циљу избјегавања копирања у изради збирке података). За неке активности користе се заједнички упитници Еуростата/ОЕЦД-а/Унеска.

Постоји неколико база података које пружају статистичке податке о науци, технологији и иновацијама на сажетом и детаљном нивоу. Најважнија је Еуростатова научна и технолошка статистика²², ОЕЦД-ове СТАН базе података, Инпут-Оутпут базе података, научне, технолошке и ИР статистичке онлајн базе података²³, база података о ИР трошковима аналитичког пословног предузећа (АНБЕРД)²⁴, Унесков Институт за статистику²⁵, Свјетска банка²⁶ и националне статистичке канцеларије.

¹⁹ <http://www.oecd-library.org/docserver/download/fulltext/51gsjlvj7nkj.pdf?expires=1280415495&id=0000&accname=guest&checksum=FC7AA0DA2FD1654A934A49008092FDC>

²⁰ <http://www.oecd-ilibrary.org/docserver/download/fulltext/51gsjlvj7ng0.pdf?expires=1280415641&id=0000&accname=guest&checksum=0512D89936765ACEFC6AE5BEB64EEEE35>

²¹ http://ec.europa.eu/research/era/pdf/key-figures-report2008-2009_en.pdf

²² http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/search_database

²³ <http://stats.oecd.org/Index.aspx>

²⁴ <http://puck.sourceoecd.org>

²⁵ <http://www.uis.unesco.org/>

²⁶ <http://data.worldbank.org>

Ограничен бесплатан приступ ОЕЦД библиотеци и бази података је могућ уз корисничко име и шифру преко oeclidlibrary@oecd.org. Такође постоји и могућност претплате на ове услуге.

3. МЕЂУНАРОДНО ПРИХВАЋЕНЕ КЛАСИФИКАЦИЈЕ КОЈЕ СЕ КОРИСТЕ У ПРИРУЧНИЦИМА ЗА ИР/ИТ ПОДАТКЕ

3.1 Уопштено

Као што је често помињано у извјештајима, готово све варијабле кориштене за прикупљање ИР/ИТ података су, на овај или онај начин, утемељене на генерално прихваћеним међународним (обично УН) стандардним статистичким класификацијама. Ревизије ових класификација су прије или касније пренесене у разне приручнике. Кратак попис тих стандардних класификација и њихове специфичне употребе за ИР/ИТ статистику (нарочито „Приручник из Фраскатија“) дат је у даљем тексту.

3.2 'СНА' – Систем државних рачуна Уједињених нација

Систем државних рачуна (последња верзија из 2008.) служи за дефинисање успјешности сектора/финансија/запослења унутар Фраскатијевог система, иако још увијек постоје неке разлике у међународном/државном односу према ИР-у као економској дјелатности.

Додатак 3. уз „Приручник из Фраскатија“ из 2002. године представља детаљну анализу тих веза и проблема²⁷.

Табела 1 Сажетак сектора у СНА и „Приручнику из Фраскатија“

СНА	Приручник из Фраскатија
Нефинансијске корпорације Финансијске корпорације	Пословни сектор
Општа власт	Општа власт
Непрофитне институције које служе домаћинствима	Приватни непрофитни сектор

²⁷ ‘Систем националних рачуна 2008.’ (Европска комисија, Међународни монетарни фонд, Организација за економску сарадњу и развој, Уједињене нације и Свјетска банка), Њујорк, децембар 2009. (<http://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/SNA2008.pdf>)

СНА	Приручник из Фраскатија
Домаћинства	
(Укључени у другим СНА секторима)	Сектор високог образовања
Остатак свијета	Иностранство

Извор: ОЕЦД²⁸

Табела 2 Сектори и произвођачи у СНА

Сектори	Тржишни произвођачи	Нетржишни произвођачи
Сектор нефинансијских корпорација	Нефинансијске корпорације или квази -корпорације Непрофитне институције (НПИС) које се укључују у тржишну производњу ²⁹	
Финансијски корпоративни сектор	Финансијске корпорације квази-корпорације	
Сектор опште власти	[Државне јединице које се баве тржишном производњом] ³⁰	Државне јединице н.е.ц. НПИ Фондови социјалног осигурања које углавном финансира влада
Непрофитне институције на услузи домаћинствима (НПИСХ)		НПИСХ
Домаћинства	Неинкомпорирана предузећа која се баве тржишном	Домаћинства н.е.ц. укључујући и

²⁸ OECD Frascati Manual, 2002. [THE MEASUREMENT OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL ACTIVITIES - Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development - Frascati Manual, OECD, Paris, 2002

²⁹ Прибављање роба и услуга по економски значајној цијени.

³⁰ Третирају се као квази-корпорације све док имају одвојене рачуне.

Сектори	Тржишни произвођачи	Нетржишни произвођачи
	производњом	неинкорпорирана предузећа која се баве производњом робе, углавном или већином за властиту финалну употребу

Извор: ОЕЦД³¹

Табела 3 СНА подјела јединица у секторе, које су дефинитивно или евентуално обухваћене сектором високог образовања из „Приручника из Фраскатија“

	Тржишни произвођачи	Нетржишни произвођачи
Образовне установе, односно пружање високообразовних услуга (ПХЕС) као основне дјелатности	<p>Све нефинансијске корпорације (или квази-корпорације) које пружају високообразовне услуге (ПХЕС)³²</p> <p>Било које неинкорпорирано предузеће које пружа високообразовне услуге (ПХЕС) по економски значајној цијени</p> <p>Непрофитне институције које пружају високообразовне услуге (ПХЕС) по економски значајној цијени</p> <p>Непрофитне институције које предузећима пружају услуге ПХЕС</p>	

31 OECD Frascati Manual, 2002. [THE MEASUREMENT OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL ACTIVITIES - Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development - Frascati Manual, OECD, Paris, 2002

32 Пужање услуга високог образовања.

	Тржишни произвођачи	Нетржишни произвођачи
Универзитетске болнице које пружају здравствене услуге (ПХСС) контролиране од стране, у надлежности или повезане са институцијама сектора високог образовања (ЦААХЕ) и/или имају значајни ангажман у наставном процесу	Нефинансијске корпорације (или квази-корпорације) које пружају здравствене услуге ПХСС ² и ЦААХЕ ³ Непрофитне институције које пружају високообразовне услуге ПХСС ³ по економски значајној цијени ЦААХЕ ³	Јединице владе ПХСС ³³ ЦААХЕ ³⁴ Непрофитне институције контролисане и већински финансиране од стране владе ПХСС ² и ЦААХЕ ³ Непрофитне институције које служе домаћинствима ПХСС ²
Институти за истраживање или експерименталне станице ЦААХЕ-а („граничних“ истраживачких институција)	Нефинансијске корпорације (или квази-корпорације) које продају ИР или ЦААХЕ НПИ-ови који продају ИР по економски значајној цијени ЦААХЕ ³ Непрофитне институције пружају услуге предузећима ЦААХЕ	Јединице владе ЦААХЕ Непрофитне институције контролисане и већински финансиране од стране владе, али повезане са сектором високог образовања НПИСХ-ови који су ЦААХЕ ³
Постдипломски студији уз финансијску подршку		Домаћинства која имају корист од субвенција

Извор: ОЕЦД³⁵

³³ Пружање услуга здравствене заштите.

³⁴ Контролисане, у надлежности или повезане с институцијама високог образовања.

³⁵ OECD Frascati Manual, 2002. [THE MEASUREMENT OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL ACTIVITIES - Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development - Frascati Manual, OECD, Paris, 2002

Табела 4 СНА класификација државних издатака и издатака за крајњу потрошњу непрофитних институција које пружају услуге домаћинствима

А. Државни издаци³⁶
1. Опште јавне услуге (укључујући основна истраживања)
2. Одбрана
3. Јавни ред и сигурност
4. Образовање (укључујући универзитете и факултете)
5. Здравство
6. Социјална сигурност и социјална политика
7. Стамбена политика и комуналне службе
8. Спортски, културни и послови у области религије
9. Економске дјелатности
9.1. Гориво и енергија
9.2. Пољопривреда, шумарство, лов и риболов
9.3. Рударство, производња и изградња, изузев горива и енергије
9.4. Транспорт и комуникације
9.5. Остали економски послови
10. Остале функције
Укупно
Б. Издаци за крајњу потрошњу непрофитних институција које су на услузи домаћинствима
1. Истраживање и наука
2. Образовање
3. Медицинске и друге здравствене услуге
4. Услуге социјалне заштите
5. Спортске и сродне културне услуге
6. Вјерске организације

³⁶ Издаци за крајњу потрошњу (од којих средства за запошљавање и друге субвенције), остали текући трансфери и приходи од имовине, бруто инвестиције и други капитални издаци.

7. Стручне и радне организације које су на услузи домаћинствима
8. Остало
Укупно

Извор: ОЕЦД државни рачуни, детаљне табеле, дио П37.

3.3 'ИСЦЕД' – Међународна стандардна класификација образовања

ИСЦЕД је изворно креиран од стране Унеска како би се олакшало прикупљање међународних и државних статистика на свим нивоима образовања према областима образовања. Користи се у „Приручнику из Фраскатија“ да би се дефинисале категорије ИР кадрова разврстаних према нивоу формалних квалификација. ИСЦЕД листе широких „студијских области“ служе и као посредници за ‘студијске области’, а користе се и као институционална подкласификација за перформансу ИР сектора (посебно за високошколске установе и приватни непрофитни сектор), али такође, на примјер, и за попис ИР/ИТ институција и програма, или докумената, чланака, цитата, итд. (у библиометријским базама података). Честе су референце на ИСЦЕД (према нивоима и областима) из „Приручника из Канбере“ (о мјерењу укупне количине роба и кретању ИТ особља - ХРСТ), и такође у недавној студији ОЕЦД-а/Еуростата/Унеска о каријари и мобилности доктораната (ЦДХ)³⁸.

³⁷ У складу са: OECD Frascati Manual, 2002. [THE MEASUREMENT OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL ACTIVITIES - Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development - Frascati Manual, OECD, Парис, 2002

³⁸ Међународни стандард класификације образовања, УНЕСКО, Парис (1997). (http://www.uis.unesco.org/TEMPLATE/pdf/isced/ISCED_A.pdf)

3.4 'ИСЦО' – Међународна стандардна класификација занимања

Групе које се користе у „Приручнику из Фраскатија“ за класификацију ИР кадрова по занимању (функцији) повезане су са широким категоријама ИСЦО-88. ИСЦО се често узима као референца и у „Приручнику из Канбере“ (о мјерењу укупне количине роба и кретању НТ особља - ХРСТ)³⁹. У БиХ је тренутно у употреби Класификација занимања која је уклађена са међународном класификацијом занимања ИСЦО-88. Међутим, Агенција за статистику БиХ је израдила нову Класификацију занимања за БиХ – КЗБиХ-08, која је потпуно усклађена са међународном класификацијом занимања ИСЦО-08, а која ће у БиХ бити на снази од 1. јануара 2011. године.

3.5 Индустриска класификација предложена за истраживање у пословном сектору на темељу ИСИЦ Рев.3.1 и НАЦЕ Рев. 1.1

‘ИСИЦ’ – Међународном стандардном индустријском класификацијом свих економских дјелатности су у сврху поређења научно-истраживачке статистике све статистичке (изведбене) јединице у пословном сектору разврстане, односно преуређене, према индустријским групама и подгрупама. ИСИЦ се такође користи и у сврху дефинисања индустрија и високо-технолошких („ИР-интензивних“) грана према различитим критеријима (види СИТЦ у даљем тексту)⁴⁰.

“НАЦЕ” – Класификација економских дјелатности у Европској заједници⁴¹

Табела 5 Класификација дјелатности предложена за истраживање у пословном сектору, заснована на ИСИЦ Рев.3.1 И НАЦЕ Рев.1.1

Назив	ИСИЦ Рев. 3.1 Област/Грана/Разред	НАЦЕ Рев. 1.1 Област/Грана/Разред
ВАЂЕЊЕ РУДА И КАМЕНА	10 до 14	10 до 14
ПРЕРАЂИВАЧКА ИНДУСТРИЈА	15 до 37	15 до 37
Производња прехранбених производа и пића	15	15
Производња дуванских производа	16	16

³⁹ Међународна организација рада: Међународни стандард класификације занимања, ИСЦО-88, (Женева 1990.)
(<http://www.ilo.org/public/english/bureau/stat/isco/docs/resol08.pdf>)

⁴⁰ Уједињене нације (1990) Статистички радови серије М. Н° 4, Ревизија 3 (Њујорк) мања ревизија 3.1 (2002)
(<http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/regdnld.asp?Lg=1>)

⁴¹ <http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/regdnld.asp?Lg=1>

Назив	ИСИЦ Рев. 3.1 Област/Грана/Разред	НАЦЕ Рев. 1.1 Област/Грана/Разред
Производња текстила	17	17
Производња одијевних предмета; дорада и бојење крзна	18	18
Штављење и обрада коже; производња кофера, ручних торби, седларских и сарачких производа и обуће	19	19
Прерада дрвета и производа од дрвета и плута, осим намјештаја; производња предмета од сламе и плетарских материјала	20	20
Производња целулозе, папира и производа од папира	21	21
Издавачка дјелатност; штампање и умножавање (репродукција) снимљених записа	22	22
Производња кокса, нафтних деривата и нуклеарног горива	23	23
Производња хемикалија и хемијских производа	24	24
Производња хемијских производа осим производње фармацеутских производа, медицинских хемикалија и биљних производа	24 осим 2423	24 осим 24.4
Производња фармацеутских производа, медицинских хемикалија и биљних производа	2423	24.4
Производња производа од гуме и пластичних маса	25	25
Производња осталих производа од неметалних минерала	26	26
Производња базних метала	27	27
Производња сировог гвожђа, челика и феролегура	271+2731	27.1 то 27.3+27.51/52
Производња базних племенитих и обојених метала, лијевења лаких метала и осталих обојених метала	272+2732	27.4+27.53/54
Производња металних производа, осим машина и уређаја	28	28
Производња машина и уређаја, д.н.	29	29
Производња канцеларијских машина и рачунара	30	30
Производња електричних машина и апарата, д.н.	31	31
Производња радио, телевизијске и комуникационе опреме и апарата	32	32
Производња електронских лампи и цијеви и других електронских компоненти (укључујући семикондукторе)	321	32.1

Назив	ИСИЦ Рев. 3.1 Област/Грана/Разред	НАЦЕ Рев. 1.1 Област/Грана/Разред
Телевизија, радио и комуникацијска опрема	32 осим 321	32 осим 32.1
Производња медицинских, прецизних и оптичких инструмената, сатова	33	33
Производња моторних возила, приколица и полуприколица	34	34
Производња осталих саобраћајних средстава	35	35
Изградња и оправка бродова и чамаца	351	35.1
Производња ваздушних и свемирских летјелица	353	35.3
Производња осталих саобраћајних средстава	352+359	35.2+35.4+35.5
Производња намјештаја, остала прерађивачка индустрија, д.н.	36	36
Производња намјештаја	361	36.1
Остала прерађивачка индустрија, д.н.	369	36.2 до 36.6
Рециклажа	37	37
ПРОИЗВОДЊА И СНАБДИЈЕВАЊЕ ЕЛЕКТРИЧНОМ ЕНЕРГИЈОМ, ГАСОМ И ВОДОМ	40+41	40+41
ГРАЂЕВИНАРСТВО	45	45
УСЛУГЕ	50 до 74	50 до 74
Трговина, одржавање и оправка моторних возила и мотоцикала; трговина на мало моторним горивима и мазивима	50	50
Трговина на велико и посредовање у трговини, осим трговине моторним возилима и мотоциклима	51	51
Трговина на мало, осим трговине моторним возилима и мотоциклима; оправка предмета за личну употребу и домаћинство	52	52
Угоститељство	55	55
Копнени саобраћај; цјевоводни транспорт	60	60
Водени саобраћај	61	61
Ваздушни саобраћај	62	62
Пратеће и помоћне дјелатности у саобраћају; дјелатност путничких агенција	63	63
Пошта и телекомуникације	64	64
Поштанске и курирске дјелатности	641	64.1
Телекомуникације	642	64.2
Финансијско посредовање	65 до 67	65 до 67
Пословање некретнинама, изнајмљивање и пословне дјелатности	70+71	70+71
Рачунарске и сродне дјелатности	72	72
Пружање софтверских услуга и израда софтвера	722	72.2

Назив	ИСИЦ Рев. 3.1 Област/Грана/Разред	НАЦЕ Рев. 1.1 Област/Грана/Разред
Друге рачунарске услуге	72 осим 722	72 осим 72.2
Истраживање и развој ⁴²	73	73
Остале пословне дјелатности	74	74
Архитектонске и инжењерске дјелатности и техничко савјетовање; техничко испитивање и анализа	742	74.2+74.3
Остале пословне дјелатности	74 осим 742+743	74 осим 74.2+74.3
Укупно	01-99	01-99

Извор: „Приручник из Фраскатија“, стр. 57

3.6 ‘СИТЦ’ – Стандардна међународна класификација трговине

Ова класификација се користи за научно-технолошку статистику у међународној трговини и то за „високотехнолошке производе“ (обратите пажњу да се понекад јавља одређена некомпатибилност између високотехнолошке „индустрије“ према ИСИЦ класификацији и серије података о високо-технолошким „производима“ према СИТЦ класификацији⁴³).

3.7 ”НУТС” – Номенклатура статистичких јединица

НУТС (енг. Nomenclature of Territorial Units for Statistics – номенклатура територијалних јединица за статистику) је хијерархијски систем (од три нивоа) подјеле економске територије Европске уније (укључујући и територије неких држава са статусом кандидата за чланство у ЕУ) за потребе прикупљања и усклађивања регионалних статистика (укључујући и НТ статистику) у сврху друштвено-економских анализа и циљева. НУТС је правни оквир који је резултовао из преговора између Еуростата и државних канцеларија за статистику. Територијална подјела је извршена према различитим критеријима (број становника, административни оквир, низ географских, историјских и друштвено-економских околности). Први ниво одређује главне социоекономске регије, други ниво одређује основна подручја за примјену регионалне политике и трећи ниво одређује мале регије за

⁴² Само предузећа из пословног сектора могу бити укључена, према *Фраскати Мануел* §§163-168. За те НАЦЕ/ИСИЦ-групе (73), подаци на нивоу производа се могу такође прикупљати, према *Фраскати Мануел* §272.

⁴³ Стандардна међународна класификација трговине, Ревизија 3, Statistical Papers Series M Н° 34, Рев.3 (Њујорк) (<http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/regdnld.asp?Lg=1>)

специфичне анализе и рјешења. НУТС ће вјероватно постати основна класификација НТ политике у БиХ⁴⁴.

3.8 Класификација НТ области (Унеско/Фраскати)

У „Приручнику из Фраскатија“ дефинисане су замјенске области с научног пописа (на основу области студија) као институционална подквалификација неких сектора и/или дјелатности. Овај попис је недавно ревидиран (2007) како би обухватио новонастале области (као што су информацијске и комуникацијске технологије (ИКТ), биотехнологија, нанотехнологија, итд.)⁴⁵.

Табела 6 Поређење научних поља у „Приручнику из Фраскатија“ 2002. и 2007.

Научна област ⁴⁶	Научно поље (ФОС) у „Приручнику из Фраскатија“ 2002	Научно поље У ревидираном ФОС-у 2007.
1. Природне науке	1.1 Математика и информатика 1.2 Физичке науке 1.3 Хемијске науке 1.4 Земља и наука о животној средини 1.5 Биолошке науке	1.1 Математика 1.2 Рачунари и информатичке науке 1.3 Физичке науке 1.4 Хемијске науке 1.5 Земља и наука о животној средини 1.6 Биолошке науке 1.7 Остале природне науке
2. Инжењеринг и технологија	2.1 Грађевинарство 2.2 Електроинжењеринг, електроника 2.3 Остало	2.1 Грађевинарство 2.2 Електроинжењеринг, електроника, информациони инжењеринг 2.3 Механички

⁴⁴ Одлука (ЕЦ) број 1059/2003 Европског парламента и Савјета од 26. маја 2003. године о успостављању заједничке класификације територијалних јединица за статистику (НУТС) (Службени лист Л 154, 21/06/2003).

⁴⁵ <http://www.oecd.org/dataoecd/36/44/38235147.pdf>

⁴⁶ Детаљније информације о научним областима и пољима постоје на линковима www.oecd.org/dataoecd/36/44/38235147.pdf и ec.europa.eu/eurostat/ramon/nomenclatures/index.cfm?TargetUrl=LST_NOM_DTL&StrNom=FOS_2007&StrLanguageCode=EN&IntPcKey=&StrLayoutCode=HIERARCHIC&CFID=330708&CFTOKEN=fe1cf679d94a3610-6DC97121-C64E-2D2F-4DE5B0F7BCB2B074&jsessionId=1f51a62de0e8f95f87a539441824195c284eTR.

Научна област ⁴⁶	Научно поље (ФОС) у „Приручнику из Фраскатија“ 2002	Научно поље У ревидираном ФОС-у 2007.
		инжењеринг 2.4 Хемијски инжењеринг 2.5 Инжењеринг материјала 2.6 Медицински инжењеринг 2.7 Инжењеринг животне средине 2.8 Биотехнологија животне средине 2.9 Индустријска биотехнологија 2.10 Нанотехнологија 2.11 Остало
3. Медицинске и здравствене науке	3.1 Основна медицина 3.2 Клиничка медицина 3.3 Науке о здрављу	3.1 Основна медицина 3.2 Клиничка медицина 3.3 Здравствене науке 3.4 Здравствена биотехнологија 3.5 Остале медицинске науке
4. Пољопривредне науке	4.1 Пољопривреда, шумарство, рибарство и сродне науке 4.2 Ветеринарство	4.1 Пољопривреда, шумарство и рибарство 4.2 Анимална наука и млекуарство 4.3 Ветеринарска наука 4.4 Пољопривредна биотехнологија 4.5 Остале пољопривредне науке
5. Друштвене науке	5.1 Психологија 5.2 Економске науке 5.3 Образовне науке 5.4 Остале друштвене науке	5.1 Психологија 5.2 Економија и бизнис 5.3 Образовне науке 5.3 Социологија 5.5 Право 5.6 Политичке науке 5.7 Социјална и

Научна област ⁴⁶	Научно поље (ФОС) у „Приручнику из Фраскатија“ 2002	Научно поље У ревидираном ФОС-у 2007.
		економска географија 5.8 Медији и комуникације 5.7 Остале друштвене науке
6. Хуманистичке науке	6.1 Историја 6.2 Језици и књижевности 6.3 Остало	6.1 Историја и археологија 6.2 Језици и књижевност 6.3 Филозофија, етика и религија 6.4 Умјетност (умјетност, историја умјетности, умјетност извођења музика) 6.5 Остало

Извор: ДСТИ/ЕАС/СТП/НЕСТИ(2006)19/ФИНАЛ, Organisation for Economic Co-operation and Development 26-Феб-2007

3.9 ‘НАБС’ - Номенклатура за анализу и поређење научних програма и буџета

НАБС (последња верзија 2007.) је ЕУ класификација (дистрибуција) листа усвојених од стране Еуростата за потребе анализе садржаја ИР у државним буџетима, подијелена према социо-економским циљевима (СЕО). ОЕЦД уско прати НАБС на једноцифреном нивоу, док Еуростат такође прикупља и објављује СЕО податке на много детаљнијем нивоу (с мање бројки)⁴⁷.

3.10 Класификација статистичких јединица по величини

Друге основне класификације статистичких јединица за истраживања по величини:

Иако се различите варијабле могу да користе за одређивање величине статистичке јединице у истраживањима иновација, препоручује се мјерење величине на основу броја запослених. Ова препорука је у складу са свим приручницима из Фраскатија. С обзиром на слојевите захтјеве пробних анкета, те с обзиром да се иновацијске активности, поред ИР-а, обимно

⁴⁷http://ec.europa.eu/eurostat/ramon/nomenclatures/index.cfm?TargetUrl=LST_CLS_DLD&StrNom=NABS_1992&StrLanguageCode=EN&StrLayoutCode=HIERARCHIC

примјењују од стране малих и средњих јединица, препоручује се да величина разреда обухвати и мала предузећа. Како би одржали међународну упоредивост, док се истовремено омогућава и флексибилност у броју величина разреда, слjedeће величине разреда се препоручују као минимум:

Класификација статистичких јединица за истраживања по величини

Број запослених:

- 10 – 49
- 50 – 249
- 250 и више

Могу се користити и детаљније подјеле по величини разреда, гдје је такође укључена и величина разреда компанија с мање од десет запослених. Битно је да су детаљне величине детаљних класа разреда у складу с горе наведеним групама. Приједлог би био:

Класификација статистичких јединица за истраживања по величини – детаљно:

- 0
- 1 – 9
- 10 – 49
- 50 – 99
- 100 – 249
- 250 – 499
- 500 – 999
- 1 000 – 4 999
- 5 000 и више.

3.11 Остале класификације

3.11.1 Врста институције

Друга корисна класификација статистичких јединица за истраживање може да буде на основу *врсте институције*. Ова подјела изгледа прилично значајна када је статистичка јединица предузеће у цјелини, те у погледу повећања интернационализације иновацијских активности. Узимајући у обзир овај приступ, те сличне приједлоге у „Приручнику из Фраскатија“ и у „Приручнику о економским индикаторима глобализације“, препоручује се слjedeћа класификација када су предузећа статистичке јединице у истраживањима иновација:

Класификација статистичких јединица за истраживања према врсти институције

- Приватна предузећа
 - Државна (неконтролисане филијале⁴⁸ у иностранству).
 - Мултинационална, гдје разликујемо три врсте:
 - Филијале са страним надзором⁴⁹ (гдје филијала нема контролу над другим филијалама у иностранству).
 - Филијале са страним надзором (матична компанија под страним надзором).
 - Матична предузећа са контролисаним филијалама у иностранству (матична предузећа која нису под страним надзором).
- Јавна предузећа⁵⁰ - резиденцијалне нефинансијске корпорације и квази-корпорације које подлијежу контроли владиних јединица. Надзор над корпорацијама дефинише се као способност за одређивање опште корпоративне политике избором одговарајућих управитеља, уколико је то потребно.

3.11.2 Остало

У истраживањима иновација у аналитичке сврхе могу се користити и многе друге врсте класификовања статистичких јединица. Оне укључују:

- Основне карактеристике предузећа:
 - Облик дјеловања, са категоријама: капитално интензивна/радно интензивна/ интензивна инвестиција у области знања.
 - Врста произведене робе, са категоријама: роба широке потрошње/роба средње потрошње/инвестицијска добра.
 - Интензитет извоза, извоз предузећа као однос продаје/прихода⁵¹.

⁴⁸ Контролисана филијала је предузеће које се директно или индиректно надзире од стране матичног предузећа. Погледати ОЕЦД (2005), *Приручник о економским индикаторима глобализације*.

⁴⁹ Контрола је дефинисана у *Приручнику о економским индикаторима глобализације* као више од 50% власништва или контрола над више од 50% дионица с правом гласа.

⁵⁰ ОЕЦД (2002), Предложене стандардне праксе за истраживања истраживачког и експерименталног развоја, *Приручник из Фраскатија, 2002.*, Париз, §180.

⁵¹ Укупни приходи или приходи од продаје је укупан износ новца које је компанија зарадила од продаје свих својих производа у одређеном временском периоду.

- Географска локација.

- Индикатори иновација:
 - Иновације или интензитет ИР-а, омјер између трошкова иновација (или трошкова ИР -а) и прихода.
 - Кооперација, са другим предузећем/јавном институцијом.

4. МЈЕРЕЊЕ И ОДРЕЂИВАЊЕ СЕКТОРА ИР ТРОШКОВА И ОСОБЉА

4.1 Уопштено - корисност одређивања сектора

У мјерењу ИР активности (расходи и особље) придаје се велики значај одређивању сектора. ОЕЦД је дефинисао четири сектора ИР дјеловања (и запошљавања ИР особља) за потребе ИР статистике: сектор тржишних предузећа, државни сектор, сектор високог образовања и приватни непрофитни сектор. Исти сектори се користе и за мјерење извора финансирања ИР-а, заједно са петим сектором, “средства из иностранства”.

Ови сектори дјеловања, финансија и запошљавања су дефинисани у смислу УН/ОЕЦД/ЕУ система националних рачуна, с изузетком сектора високог образовања, који је посебно утврђен у најранијим данима ИР статистике, због своје важности као главни извођач ИР-а у многим замљама (нарочито за темељна истраживања) и због своје одговорности за образовање и обуку нових генерација квалификованих научника и инжењера (често кроз „обуку кроз истраживање“).

Секторски приступ нуди најпоузданији начин изградње националних агрегата ИР трошкова и особља. Он идентификује извор финансијских средстава за извођаче ИР-а и, узимајући у обзир разлике међу активностима у националној економији, олакшава кориштење специфичних метода анкета и упитника за сваки сектор. Осим тога, с обзиром да су сектори дефинисани према усвојеним стандардима, са својим личним подкласификацијама, могуће је повезати ИР податке са другим статистичким серијама. Ово омогућава анализу и разумијевање улоге ИР-а у економском развоју и формулисању научно-технолошког модела и политике.

Сектори су представљени у наставку.

4.2 Фраскати сектори

4.2.1 Пословни сектор

Пословни сектор укључује:

Све фирме, организације и институције чија је примарна дјелатност тржишна производња роба и услуга (осим високог образовања) за продају широј јавности по економски значајној цијени, и приватне непрофитне институције које им углавном стоје на услузи.

Треба имати на уму да су јавна предузећа укључена у исти сектор. Ова препорука од стране СНА (систем националних рачуна) усвојена је у циљу побољшања међународног поређења података оних земаља које имају разнолик статус и врше статистичку обрада важних предузећа, као што су јавни саобраћај, енергетска постројења, итд. (јавна или полујавна у неким земљама, у другим приватна).

Уобичајени термини везани за пословни сектор су:

„БЕРД“ - Укупни унутрашњи издаци за истраживање и развој у пословном сектору

„БЕМП“ - Укупно ИР особље пословног сектора (изражено бројем физичких особа или путем еквивалента запослености)

„БЕРСЕ“ - Укупни унутрашњи издаци на име научника и инжењера ангажованих у пословном сектору

4.2.2 Државни сектор

Државни сектор се састоји од:

Свих министарстава, канцеларија и других органа који заједници пружају, али углавном не продају услуге, затим свих заједничких услуга осим високог образовања, које није могуће на други начин конвенционално и економски обезбиједити, као и оне које су у надлежности државе и економске и социјалне политике Заједнице

Уобичајени термини везани за државни сектор су:

„ГОВЕРД“- укупан унутрашњи ИР расход државног сектора

„ГОВМП“- укупно ИР особље државног сектора (изражени бројем физичких особа или путем еквивалента пуне запослености)

„ГОВРСЕ“- укупно ИР научника и инжењера у сектору

4.2.3 Сектор високог образовања

Сектор високог образовања се састоји од:

Универзитета, технолошких факултета и других институција високог образовања, без обзира на извор финансирања и правни статус. Такође обухвата све истраживачке институте, експерименталне станице и клинике које дјелују под директном контролом или управом институција високог образовања или су повезане с њима.

Експерти укључени у израду разних верзија „Приручника из Фраскатија“ никада нису успјели да се договоре око јединствене и јасне дефиниције сектора високог образовања. У недостатку пуног консензуса, временом је додан одређени број додатних критерија класификације. Наиме, последњи критериј – „повезан са“ - остаје нејасан и флексибилан и ИР статистичарима даје разне опције класификовања одређених граничних институција у домаћој ИР статистици. Постоји знатна разлика између институција у смислу статуса, историјске, културне и политичке традиције која утиче, на примјер, на домаће образовне политике и системе, нивое студирања, дипломе и звања, програме, законске оквире, начине финансирања (подјела између савезне и ниже власти итд.) и због тога је сектор високог образовања често слаба тачка у домаћим ИР извјештајима.

Уобичајени термини везани за сектор високог образовања су:

”ХЕРД” – укупни ИР (властити) унутрашњи трошкови сектора високог образовања

”ХЕМП” – укупно ИР особље сектора високог образовања (изражени бројем физичких особа или путем еквивалента пуне запослености)

”ХЕРСЕ” – укупно ИР научника и инжењера укључених у сектор високог образовања

4.2.4 Приватни непрофитни сектор

Приватни непрофитни сектор покрива:

- *нетржишне, привате непрофитне институције које служе домаћинствима (тј. јавности)*
- *појединци и приватна домаћинства.*

Овај сектор је у многим земљама традиционално важан извор финансирања сектора високог образовања, с тим да понекад игра важну улогу и у ИР изведби, на примјер у медицинским истраживањима. Примјери класификованих јединица у приватном непрофитном сектору су професионална или научна, односно сазнајна друштва, добротворна друштва, агенције за помоћ, синдикати, савези потрошача итд., као и средства која директно доприносе ИР-у путем домаћинства.

4.2.5 Средства из иностранства (иностранство)

Овај сектор се састоји од:

свих институција и особа које се налазе изван политичких граница земље свих међународних организација (осим пословних субјеката), укључујући и услуге и операције унутар државних граница.

„Иностранство“ је идентификовано као један од извора средстава за истраживање и развој који се изводе на националној територији (види “ГЕРД” у даљем тексту). Оно такође може да буде и сектор одредишта националних средстава за финансирање истраживања и развоја, затим за израчунавање националних издвајања на име истраживања и развоја (види “ГНЕРД” у даљем тексту). Осим тога, овај сектор представља кључну варијаблу у “иновативној” статистици. С порастом глобализације све већи износи средстава прелазе границе и слијевају се у истраживачко-развојне пројекте који се проводе другдје, посебно унутар мултинационалних компанија.

Знатне количине ИР средстава је осигурала Европска комисија (таква средства су у протеклим годинама износила око петнаест до двадесет посто од укупних расхода на име истраживања и развоја у неким земљама – ГЕРД).

4.3 Израчунавање укупног износа националног ИР-а (ГЕРД/ГНЕРД, ПЕРС)

4.3.1 Уопштено

Користе се два одвојена концепта за израчунавање укупних ИР трошкова земље: први је “брutto домаћи издаци на име истраживања и развоја (ИР) (ГЕРД)”, други је “брutto национални издаци на име истраживања и развоја (ИР) (ГНЕРД)”. “ГЕРД” се користи чешће него “ГНЕРД”, на примјер, када се расправља о истраживачко-развојним настојањима неке земље, посматраних као постотак БДП-а.

ГЕРД и ГНЕРД матрице (међукласификације сектора извођења и сектора финансирања) су приказане у Табели А и Б.

Сличан секторски матрични приступ користи се за израчунавање укупног ИР кадровског извора земље (и његових компонентних категорија).

4.3.1.1 ГЕРД – брутто домаћи издаци на име истраживања и развоја (ИР)

ГЕРД се састоји од збира цјелокупног истраживања и развоја (ИР), изведеног на националној територији у датој години од стране четири домаћа сектора описана у горњем тексту, укључујући и цјелокупан домаћи ИР, такође финансиран из иностраних извора средстава (осим свих средстава из истог сектора која одлазе у иностранство).

4.3.1.2 ГНЕРД – Бруто национални издаци на име истраживања и развоја (ИР)

ГНЕРД представља укупне издатке на име истраживања и развоја (ИР) финансираног у земљи од стране иста четири сектора у датој години; такође обухвата и његово финансирање у иностранству на име истраживања и развоја, али искључује сва средства из иностранства.

Другим ријечима, ГНЕРД представља само финансијске – неизвођачке – аспекте националних ИР настојања.

У Табели 7 и 8 дат је схематски приказ односа између сектора извођача и односа према финансирању.

Табела 7 Бруто домаћи издаци за ИР (ГЕРД): Трошкови

Сектор финансирања	Државни сектор за ИР (извођење)				Укупно
	Сектор пословног предузећа	Државни сектор	Сектор високог образовања	Приватни непрофитни (ПНП) сектор	
Пословно предузеће					Укупно финансирање пословног сектора
Држава					Укупно финансирање државног сектора
Високо образовање					Укупно финансирање сектора високог образовања
Јавни ГУФ					Укупан јавни ГУФ
Приватни непрофитни (ПНП) сектор					Укупно финансирање ПНП сектора
Средства из иностранства					Укупно финансирање из иностранства
УКУПНО	Укупно изведено у пословном сектору (БЕРД)	Укупно изведено у државном сектору (ГОВЕРД)	Укупно изведено у сектору високог образовања (ХЕРД)	Укупно изведено у ПНП сектору	ГЕРД

Табела 8 Укупни државни издаци за ИР (ГНЕРД): средства

Државни извори финансирања	Сектори извођења (финансирање ИР-а из домаћих извора)					
	Пословни сектор	Државни сектор	Сектор високог образовања	Приватни непрофитни сектор (ПНП)	ИР изведено у иностранству	Укупно
Сектор пословног предузећа						Укупно: предузећа
Државни сектор						Укупно: државни сектор
Сектор високог образовања						Укупно: високо образовање
Јавни ГУФ						Укупно: ГУФ
Приватни непрофитни сектор (ПНП)						Укупно: ПНП
Укупно државно финансирање ИР-а	Укупно изведено у пословном сектору	Укупно изведено у државном сектору	Укупно изведено у сектору високог образовања	Укупно изведено у ПНП сектору	Укупно изведено у иностранству	ГНЕРД

Уобичајени акроними везани за агрегатне категорије ИР-а: трошкови и особље

“ГЕРД” = укупни властити/ интрамурални ИР трошкови пословног или тржишног сектора;

“ГНЕРД” = види изнад

“ПЕРС” = укупно ИР особље четири сектора дјеловања (изражени као пуно радно вријеме и/или процијењени еквивалент)

“РСЕ” = укупан ИР научника и инжењера укључених у четири сектора

4.4 Мјерења ИР трошкова и особља

4.4.1 Уопштено

У ИР статистици заинтересовани смо за двије основне компоненте: трошкови у ИР и људским ресурсима (ИР особље), укљученим у иста настојања. И ИР трошкови и кадровске варијабле су подијељени према серији различитих институционалних и функционалних критерија који су, како је споменуто раније, уско везани за међународно признате стандардне класификације (види Поглавље 3, стр. 46).

4.4.1.1 Интрамурални и екстрамурални ИР трошкови

ИР трошкови статистичке (испитиване) јединице могу да буду потрошени или унутар или изван јединице (интрамурални vs. екстрамурални трошкови).

Интрамурални трошкови су дефинисани као:

... сви трошкови за ИР изведеног унутар статистичке јединице или сектора економије за вријеме одређеног периода, без обзира на извор средстава

док су

екстрамурални трошкови дефинисани као:

... износи које су јединице, организације или сектори извјештаја платили сами, или су се обавезали да плате другим јединицама, организацијама сектора за извођење ИР-а у току одређеног периода. Ово укључује ИР добит изведену од стране других јединица и дозволе дате другима за извођење ИР-а.

4.4.1.2 ИР трошкови

Мјерење ИР трошкова по типу вриједности базира се, прије свега, на подјелама између “текуће вриједности” и “капиталне вриједности”. “Текуће вриједности” су затим подијељене по “вриједности рада ИР особља” и “другим текућим вриједностима”.

Капитални трошкови су подијељени у три класе: “зграде и земљишта”, “инструменти и опрема” и трошкови на име “рачунарског софтвера”.

4.4.1.2.1 Трошкови рада ИР особља

Трошкови рада покривају укупна годишња примања, укључујући и укупно социјално осигурање, пензионе доприносе, плаћене одморе итд. за цјелокупно особље директно укључено у истраживање и развој (ИР).

Радни трошкови на име особља које пружа директне услуге истраживању и развоју (ИР) (као што су запослени у библиотекама и рачунарским центрима, итд.) – који се могу израчунати на некој пропорционалној основи – требали би бити искључени из наведених радних трошкова, али зато израчунати као елемент “фиксних трошкова” како би били укључени у категорију “других текућих трошкова”.

4.4.1.2.2 Други текући трошкови

Ови трошкови обухватају набавку материјала, опреме и алата за подршку истраживању и развоју (ИР) које изводе јединице испитивања. У „Приручнику из Фраскатија“ наводе се као примјер трошкови за струју, воду, гориво, књиге, часописе, референтне материјале, чланство у библиотекама, лабораторијске животиње, најам за канцеларије и истраживачке објекте, пошту и телекомуникације, осигурање, итд. (Ова категорија такође укључује и административне и друге фиксне трошкове, ако је потребно, и на пропорционалној основи).

4.4.1.3 Капитални расходи на име истраживања и развоја (ИР)

Капитални расходи су годишњи бруто расходи на стална средства у ИР програмима статистичких јединица. Они би требали бити пријављени у цјелости за период у којем су настали и не би се требали евидентирати као елемент амортизације. Другим ријечима, капитални расходи се требају приказати у укупном износу у статистици за годину у којој су настали. Не требају се узимати у обзир никакви трошкови амортизације (на основу фискалних правила земље и понекад зависно о очекиваном трајању капиталних добара).

4.4.1.3.1 ИР трошкови на зграде и земљишта

Овдје су укључени трошкови за земљишта купљена за потребе истраживања и развоја (ИР), као што су: земљишта за тестирања, локације за лабораторије и друге изграђене или купљене објекте, укључујући и трошкове на име унапријеђења и оправки. У случају земљишта и објеката који су стечени у сврхе осим истраживања и развоја (ИР), може се јавити потреба за неком врстом пропорционалне процјене.

4.4.1.3.2 ИР трошкови на инструменте и опрему

Овај сегмент трошкова обухвата већину инструмената и опреме потребних за кориштење у извођењу истраживања и развоја (ИР).

4.4.1.3.3 Рачунарски софтвер

Овај дио је по први пут представљен 2002. године у „Приручнику из Фраскатија“ и обухвата:

“...набавку посебно утврђеног рачунарског софтвера за кориштење у извођењу ИР-а, укључујући и програмске описне и пратеће материјале за системски и апликациони софтвер. Годишњи трошкови за лиценце за кориштење рачунарских софтвера су такође укључени”.

Препоручује се да софтвер за властите потребе, произведен као дио ИР-а, буде укључен у одговарајућу категорију вриједности интрамуралних трошкова јединице, тј., у трошкове рада, остале текуће трошкове или капиталне расходе.

4.4.2 ИР трошкови према врсти финансирања

4.4.2.1 Уопштено

ИР активности укључују значајне трансфере новца између националних сектора извођења ИР-а (екстрамурални трошкови), као и прекограничне трансфере из иностранства и у иностранство.

Постоје два критерија за исправно утврђивање токова средстава. Прво, мора да постоји директан пренос средстава, и друго, трансфер мора да буде намијењен и кориштен за извођење ИР-а (уговори, дозволе или донације). Она такође могу да буду и нематеријална (особље и опрема стављени на располагање извођачима ИР-а од стране уговорног партнера) – такви трансфери морају да буду изражени у новчаним вриједностима.

Главни извор финансирања су обично “властита средства” извођених јединица. Други важни извори у националним ИР настојањима су различите врсте јавне подршке предузећима и универзитетима.

У „Приручнику из Фраскатија“ се разматра оваква јавна подршка, посебно владина подршка истраживању и развоју (ИР) у предузећима, кроз различите врсте директне, индиректне и фискалне подршке ИР-у или погодности, као што су, на примјер, кредити.

4.4.2.2 Финансирање универзитетских трошкова на име истраживања и развоја

У принципу, постоје три главна извора финансирања ИР активности на универзитетима и другим институцијама високог образовања.

Први се састоји од директних уговора и грантова дозначених за ИР из владиних и других вањских извора (предузећа која све више уговарају ИР са универзитетима). Ови фондови често могу да буду приписани њиховом оригиналном извору.

Други извор се састоји од “властитих ресурса” универзитета, као што су: приходи од услуга осим ИР-а (образовне услуге, на примјер), серуми, вакцине, итд., те од школарине и уписнине студената. Надаље, многи универзитети на Западу зарађују дивиденде од тржишне берзе и друге имовине (неки стари универзитети су врло богати захваљујући донацијама нових генерација бивших студената).

Трећи извор је оно што се у Приручнику назива “јавним општим универзитетским фондовима-ГУФ” и управо ту може да дође до проблема везаних за идентификовање средстава за ИР. Универзитети, уопштено, примају општу и годишњу подршку од министарства образовања и науке, пољопривреде, туризма итд., или од регионалних и локалних органа власти. Ови добици иду у прилог укупним функцијама универзитета, као што су : образовање, истраживање, администрација, програми помоћи студентима, итд., (понекад такође и за услуге здравствене заштите на универзитетским болницама). За разлику од других горе споменутих јавних средстава (која су од почетка била намијењена за ИР), одлука о томе како се ГУФ (као и “властита средства”) требају утрошити, у принципу, доноси сама управа универзитета.

Дефинисање учешћа ИР-а у овим средствима (и њиховом пресјеку према врсти вриједности/трошкова, између плата и других текућих и капиталних расхода, или према научном пољу), обично није могуће путем традиционалног ИР испитивања, него је увелико “канцеларијско” истраживање битних административних и књиговодствених евиденција.

За матрице ГЕРД извођење/финансије је предложено да у сврху међународне упоредивости и због јасноће јавно финансирање ИР-а буде подијељено у двије подкатегорије: директни владини фондови и “јавни ГУФ”.

4.4.3 Мјерење ИР (и НТ) особља

4.4.3.1 Уопштено

Мјерење ИР особља је, поред ИР трошкова, друга важна варијабла у ИР статистици, иако оно представља само мали удио у укупном националном НТ особљу.

Постоје двије подкласификације кориштене за ИР серије особља: по занимању (шире ИСЦО класе) и по нивоу формалне класификације (према ИСЦЕД класама).

Постоје два приступа мјерењу ИР особља: „пуно радно вријеме – ФТЕ и „еквивалент пуног радног времена“ (види даљи текст). У првом случају, „појединац“ (особа) представља „статистичку јединицу“ која треба да буде измјерена (као у већини демографских, образовних и статистика занимања), док се у другом случају покушава мјерити укупан „обим“ рада ИР особља (од којих су многи укључени у ИР активности само хонорарно).

Дуги низ година и све донедавно једини приступ који је био кориштен у ИР истраживањима ОЕЦД-а и Унеска био је мјерење у смислу „еквивалента пуног радног времена – ФТЕ“. Разлог је био тај што би се употребом само „укупног броја особа“ као мјере, на примјер, на универзитетима или у неким индустријским лабораторијама, увелико прецијенила „стварна“ ИР настојања, с обзиром да је такво особље обично укључено и у друге дјелатности, осим истраживања и развоја (на примјер, подучавање и администрација, рутинско тестирање итд.). За ФТЕ приступ се сматрало да даје реалнију („истиниту“) слику стварно изведеног истраживања и развоја (ИР).

Како би се ИР особље сагледало у једној широј перспективи НТ индикатора (ради поређења са другим серијама, као што су становништво, образовање, запосленост и незапосленост, те са релевантним варијаблама као што су: старосна доб, пол, земља поријекла/мобилност итд.), интересовање је данас све више усмјерено на укупан број особа, што је, осим тога, и предуслов за израчунавање самих ФТЕ података.

Податке о броју особа је такође лакше прикупити јер се односе на одређену јединицу (запослења, на примјер), док је израчунавање “ФТЕ” понекад прилично субјективно и директно, зависно о испитивању или методама процјене које су кориштене (нарочито у универзитетском сектору).

4.4.3.2 'Број особа' вс. пуно радно вријеме

Док се подаци о броју номиналних особа првенствено односе на одређени датум опажања, серије пуног радног времена су више везане за дати временски период у календарској години (али такође и за “фискалне” или “академске” године, на примјер).

У „Приручнику из Фраскатија“ предложене су три опције мјерења броја особа:

- Број људи укључених у ИР на одређени датум (крај године, на примјер);
- Просјечан број људи укључених у ИР у току једне (календарске) године, или;
- Укупан број људи укључених у ИР у току једне (календарске) године.

У Приручницима из Фраскатија и Канбере је ФТЕ концепт дефинисан овако:

Један ФТЕ се може сматрати као година једне особе. Зато, особа која обично проведе 30 посто свог времена на ИР, а остатак времена на друге активности (као што су предавања, универзитетска администрација и консултације са студентима) треба се сматрати као 0.3 ФТЕ. Слично томе, ако је ИР радник који ради пуно радно вријеме био запослен у ИР јединици само шест мјесеци, у том случају ФТЕ износи 0.5. С обзиром да се нормалан радни дан (период) може разликовати од сектора до сектора, чак и од институције до институције, немогуће је ФТЕ изразити у личним сатима.

У приручницима се инсистира на чињеници да би подаци о особљу требали да буду мјерени и исказани за исте временске периоде, као и серије расхода.

4.4.3.3 Класификација ИР особља по занимању

Класификација ИР особља по занимању се данас више користи од подјеле по степену квалификација (и у „Приручнику из Фраскатија“ је препоручена као приоритет).

Предложене су слједеће три категорије (повезане са ИСЦО-1988).

Детаљније информације о посебним класама су дате у Приручнику.

1. “Истраживачи” су дефинисани као:

„... професионалци укључени у зачеће или стварање нових знања, производа, процеса, метода и система, као и у управљању пројектима“.

За ову категорију ОЕЦД често користи акроним “РСЕ” (истраживачки научници и инжењери).

2. “Техничко и стручно особље” обухвата

„... особе чији главни задаци захтијевају техничко знање и искуство у једном или више поља инжењеринга, физичких и животних наука или друштвених и хуманистичких наука. Они учествују у ИР изводећи научне и техничке задатке који укључују примјену концепата и оперативних метода, обично под надзором истраживача. Стручно особље изводи одговарајуће ИР задатке под надзором истраживача у друштвеним и хуманистичким наукама“.

3. “Друго помоћно особље” обухвата:

„...квалификоване и неквалификоване занатлије, секретарско и административно особље које учествује у ИР пројектима или је директно повезано са таквим пројектима“.

Потребно је напоменути да су у групу “друго помоћно особље” укључени сви менаџери који се баве углавном финансијским и кадровским пословима, у оној мјери у којој ове активности обезбјеђују директну услугу ИР-у. По правилу, у подјели занимања, постдипломци се требају сматрати “истраживачима”.

4.4.3.4 Класификација ИР особља по нивоу формалног занимања

У „Приручнику из Фраскатија“ је дефинисано пет класа (све базиране на ревидираном ИСЦЕД-у) према нивоу образовања (без обзира на поља у којима је ИР особље стручно или ради).

Предложена је сљедећа подјела:

1. Степен високе стручне спреме на нивоу доктора наука (ИСЦЕД ниво 6):

„Особе које имају степен доктора наука на нивоу високе стручне спреме стечене на универзитету или еквивалент у свим областима (ИСЦЕД ниво 6). Ова категорија обухвата особе које су тај степен стекле на универзитету, али и на специјалистичким институтима са статусом универзитета“.

2. Степен високе стручне спреме испод нивоа доктора наука (ИСЦЕД ниво 5А)

„Особе које имају терцијарни степен испод нивоа доктора наука у свим областима (ИСЦЕД ниво 5А). Ова категорија обухвата особе које су стручну спрему стекле на универзитету, али и на специјалистичким институтима са статусом универзитета“.

3. Особе са другом вишом или високом спремом (ИСЦЕД ниво 5Б и 4)

„Особе са другом вишом или високом стручном спремом на терцијарном нивоу (ИСЦЕД ниво 5Б) или испод терцијарног нивоа (ИСЦЕД – ниво 4) у свим областима. Предмет је увијек специјалистички, представљен на нивоу који захтијева еквивалентни или пуни секундарни ниво образовања до усавршавања. Он пружа практичније оријентисано образовање/занимање специфичног образовања по програмима на ИСЦЕД нивоу 5А и 6. Многи такви курсеви нуде се као допунски, вечерњи, као стажирање или у виду семинара “.

4. Средња стручна спрема (ИСЦЕД ниво 3):

“Особе које имају диплому секундарног-средњошколског нивоа, виши степен (ИСЦЕД ниво 3). Ова класа укључује не само све дипломе ИСЦЕД нивоа 3, стечене у средњошколском систему, него и еквивалентне стручне дипломе нивоа 3, стечене у другим врстама образовних установа”.

5. Друге квалификације:

“Оне укључују све особе са средњошколским дипломама испод ИСЦЕД нивоа 3 са некомплетним секундарним квалификацијама или образовањем које не спада ни у једну од друге четири класе”.

4.4.3.5 Друге ИР/НТ интересантне варијабле особља

У оригиналним верзијама „Приручника из Фраскатија“ тек се успут помињу конкретна кадровска питања (пол, старосна доб, итд.) и прикупљено је мало података. Како интересовање расте за повећањем квалификованог ИР особља (научника, инжењера, техничара), из „Приручника из Канбере“ и недавно објављене студије ОЕЦД-а/Еуростата/Унеска о каријери доктора наука прикупљено је неколико нових варијабли које се односе на особље.

5. МЈЕРЕЊА ИНОВАЦИЈСКИХ АКТИВНОСТИ

Опште је прихваћено да су иновације кључне за раст производње и продуктивности предузећа и развој економије у цјелини. Међутим, и поред развоја теорије иновација, системских и економских наука, још увијек није у потпуности јасно који све фактори и на који начин утичу на иновативне активности и иновативност у цјелини. У циљу праћења иновацијских активности како за потребе креирања иновацијске политике, тако и у сазнајне сврхе, као и у циљу међународног поређења интензитета, ефикасности и квалитета иновацијских активности, организује се статистичко истраживање, односно, преглед иновацијских активности у држави. У овом поглављу дата су основна методолошка упутства за организовање статистичког истраживања/прегледа иновацијских активности која се могу примијенити у БиХ, а која се у потпуности базирају на „Приручнику из Осла“ (Осло Мануал, ИИИ ед., 2005, ОЕЦД), док се у имплементационом дијелу базирају на званична истраживања иновацијске активности које ЕУРОСТАТ прописује за државе чланице ЕУ, тзв. ЦИС – Community Innovation Survey.

5.1 Процедура статистичког истраживања / прегледа иновацијских активности

Коректна примјена статистичке методологије кључна је за прикупљање и анализу података о иновацијским активностима. Поштовањем процедуре добиће се резултати упоредиви са резултатима које су друге државе добиле примјеном ЦИС приступа.

5.1.1 Циљани скуп предузећа – популација статистичког истраживања

Иновацијске активности се могу дешавати у свим секторима економије: у производним дјелатностима, услужним дјелатностима, јавној управи, здравству, па чак и у домаћинствима. Из практичних разлога, али и због одговарајуће теорије иновација, статистички преглед не обухвата све могуће јединице посматрања. Концепт иновација није јасан у свим дијеловима економије, а посебно није јасан у дјелатностима које нису тржишно оријентисане. Због тога се статистички прегледи иновацијских активности обављају углавном у пословном сектору. Тиме су укључене и производне и услужне дјелатности. Класификација индустрија обухваћених статистичким прегледом иновацијских активности приказана је у Табели 1.

С обзиром да се статистичке јединице, које се посматрају приликом истраживања о иновацијским активностима, могу да подијеле према различитим класификацијама, препорука је да се то учини према најважнијој класификацији, главној економској дјелатности статистичке јединице („индустрија”, односно дјелатност)⁵².

Табела 9 Класификација дјелатности предложена за истраживање о иновацијским активностима у пословном сектору, заснована на ИСИЦ Рев.3.1 И НАЦЕ Рев.1.1

Назив	ИСИЦ Рев. 3.1 Област/Грана/Разред	НАЦЕ Рев. 1.1 Област/Грана/Разред
ВАЂЕЊЕ РУДА И КАМЕНА	10 до 14	10 до 14
ПРЕРАЂИВАЧКА ИНДУСТРИЈА	15 до 37	15 до 37
Производња прехранбених производа и пића	15	15
Производња дуванских производа	16	16
Производња текстила	17	17
Производња одијевних предмета; дорада и бојење крзна	18	18
Штављење и обрада коже; производња кофера, ручних торби, седларских и сарачких производа и обуће	19	19
Прерада дрвета и производа од дрвета и плута, осим намјештаја; производња предмета од сламе и плетарских материјала	20	20
Производња целулозе, папира и производа од папира	21	21
Издавачка дјелатност; штампање и умножавање (репродукција) снимљених записа	22	22
Производња кокса, нафтних деривата и нуклеарног горива	23	23
Производња хемикалија и хемијских производа	24	24
Производња хемијских производа осим производње фармацеутских производа, медицинских хемикалија и биљних производа	24 осим 2423	24 осим 24.4
Производња фармацеутских производа, медицинских хемикалија и биљних производа	2423	24.4
Производња производа од гуме и	25	25

⁵² Приручник из Осла, стр. 68-70

Назив	ИСИЦ Рев. 3.1 Област/Грана/Разред	НАЦЕ Рев. 1.1 Област/Грана/Разред
пластичних маса		
Производња осталих производа од неметалних минерала	26	26
Производња базних метала	27	27
Производња сировог гвожђа, челика и феролегура	271+2731	27.1 то 27.3+27.51/52
Производња базних племенитих и обојених метала, лијевења лаких метала и осталих обојених метала	272+2732	27.4+27.53/54
Производња металних производа, осим машина и уређаја	28	28
Производња машина и уређаја, д.н.	29	29
Производња канцеларијских машина и рачунара	30	30
Производња електричних машина и апарата, д.н.	31	31
Производња радио, телевизијске и комуникационе опреме и апарата	32	32
Производња електронских лампи и цијеви и других електронских компоненти (укључујући семикондукторе)	321	32.1
Телевизија, радио и комуникацијска опрема	32 осим 321	32 осим 32.1
Производња медицинских, прецизних и оптичких инструмената, сатова	33	33
Производња моторних возила, приколица и полуприколица	34	34
Производња осталих саобраћајних средстава	35	35
Изградња и оправка бродова и чамаца	351	35.1
Производња ваздушних и свемирских летјелица	353	35.3
Производња осталих саобраћајних средстава	352+359	35.2+35.4+35.5
Производња намјештаја, остала прерађивачка индустрија, д.н.	36	36
Производња намјештаја	361	36.1
Остала прерађивачка индустрија, д.н.	369	36.2 до 36.6
Рециклажа	37	37
ПРОИЗВОДЊА И СНАБДИЈЕВАЊЕ ЕЛЕКТРИЧНОМ ЕНЕРГИЈОМ, ГАСОМ И ВОДОМ	40+41	40+41
ГРАЂЕВИНАРСТВО	45	45
УСЛУГЕ	50 до 74	50 до 74
Трговина, одржавање и оправка моторних возила и мотоцикала; трговина на мало моторним горивима и мазивима	50	50

Назив	ИСИЦ Рев. 3.1 Област/Грана/Разред	НАЦЕ Рев. 1.1 Област/Грана/Разред
Трговина на велико и посредовање у трговини, осим трговине моторним возилима и мотоциклима	51	51
Трговина на мало, осим трговине моторним возилима и мотоциклима; оправка предмета за личну употребу и домаћинство	52	52
Угоститељство	55	55
Копнени саобраћај; цјевоводни транспорт	60	60
Водени саобраћај	61	61
Ваздушни саобраћај	62	62
Пратеће и помоћне дјелатности у саобраћају; дјелатност путничких агенција	63	63
Пошта и телекомуникације	64	64
Поштанске и курирске дјелатности	641	64.1
Телекомуникације	642	64.2
Финансијско посредовање	65 до 67	65 до 67
Пословање некретнинама, изнајмљивање и пословне дјелатности	70+71	70+71
Рачунарске и сродне дјелатности	72	72
Пружање софтверских услуга и израда софтвера	722	72.2
Друге рачунарске услуге	72 осим 722	72 осим 72.2
Истраживање и развој ⁵³	73	73
Остале пословне дјелатности	74	74
Архитектонске и инжењерске дјелатности и техничко савјетовање; техничко испитивање и анализа	742	74.2+74.3
Остале пословне дјелатности	74 осим 742+743	74 осим 74.2+74.3

Извор: Приручник из Осла, треће издање, 2005., стр.69

⁵³ Само предузећа из пословног сектора могу бити укључена, према *Фраскати Мануел* §§163-168. За те НАЦЕ/ИСИЦ-групе (73), подаци на нивоу производа се могу такође прикупљати, према *Фраскати Мануел* §272.

Иновацијске активности се могу обављати и у малим и у средње великим и великим фирмама. Када су у питању мале фирме, минимални обухват су фирме са најмање 10 запослених. У грађевинарству и трговини, тај минимум може да буде већи, али преглед може да обухвати и фирме с мање од 10 запослених. Иновацијске активности у тако малим фирмама могу да буду посебно интересантне, посебно у специфичним секторима, као што су високо-технолошки заснована производња, софтверска индустрија, услуге засноване на интензивном кориштењу знања и сл.

5.1.2 Оквирни скуп компанија – популација статистичког истраживања

У току припреме статистичког истраживања иновацијских активности, оквирни и циљани скуп компанија треба да буде што је могуће подударнији. У пракси, често скуп из којег се бирају предузећа није једнак циљаном скупу, било зато што та предузећа уопште више нису активна, а још увијек су у регистру предузећа, било зато што оквирни скуп не обухвата предузећа која су заправо циљана истраживањем.

Предузећа се обично налазе у оквирном скупу формираном за посљедњу годину периода који се истражује. Зато се мора водити рачуна о промјенама које се дешавају у посматраном периоду: промјене у индустријској класификацији, нова предузећа формирана у том периоду, спајања и раздвајања компанија, и сл.

Идеалан оквирни скуп је ажурирани званични пословни регистар компанија, формиран за статистичке намјене.

Уколико се званични пословни регистар компанија користи за више статистичких намјена, нпр. за преглед иновацијских активности, преглед научноистраживачких и истраживачко-развојних активности, као и општи преглед дјелатности компанија, упитник којим се прикупљају информације за преглед иновацијских активности мора да буде строго фокусиран само на питања специфична за иновацијске активности. Остала питања, као што су: број запослених, приходи, извоз, инвестиције и слично, морају се преузимати директно из других статистичких истраживања обухваћених регистром. Зато је пожељно да се званични пословни регистар компанија формира на основу више различитих статистичких истраживања.

5.2 Прикупљање података о иновацијским активностима

Сугестије и методолошке напомене дате у "Приручнику из Осла" ОЕЦД-а треба пажљиво размотрити приликом конципирања упитника и припремања статистичког истраживања иновацијских активности, посебно ако се предузимају статистичка истраживања појединих облика иновацијских активности (иновације производа, процеса, организационе иновације, маркетиншке иновације; иновацијско повезивање компанија, препреке за иновације и сл.).

5.2.1 Квантитативни и квалитативни подаци о иновацијским активностима

Статистичким прегледима иновацијских активности прикупљају се и квантитативни и квалитативни подаци о иновацијским активностима. Квалитативни подаци укључују и питање да ли се у компанији уопште изводе иновацијске активности. Квантитативни подаци укључују питања о трошковима за иновацијске активности – тзв. иновацијски трошкови. Иновацијски трошкови су међу најважнијим подацима за истраживање иновацијских активности и за дефинисање иновацијске политике. Међутим, питања везана за иновацијске трошкове су најтежа и изискују највише времена у припреми одговора на упитник, поготово ако се узме у обзир да књиговодство компанија не располаже директним подацима, већ се они формирају на основу сагледавања облика и мјеста реализације иновацијске активности. Уколико давање података о иновацијским активностима није обавезујуће за предузећа, о овоме се мора посебно водити рачуна како би се ове информације добиле од компанија. Друго што је важно кад су у питању иновацијски трошкови јесте квалитет података. Пошто се ти подаци не воде директно у праћењу финансијског пословања компанија, само се неки трошкови могу извести из финансијског извјештаја, док се остали морају одредити неком методом процјене.

Укупни трошкови за иновацијске активности обухватају текуће и капиталне трошкове за наведене иновацијске активности. Текуће иновацијске трошкове чине трошкови рада и остали текући трошкови. Капиталне трошкове за иновацијске активности чине укупни трошкови за објекте и земљиште, трошкови за инструменте и опрему и рачунарски софтвер. Капитални трошкови који су дио истраживања и развоја укључени су у интерне активности истраживања и развоја, а капитални трошкови који нису дио истраживања и развоја, а односе се на иновације производа и процеса, укључени су у трошкове набавке опреме, машина и других капиталних производа. Капитални трошкови који нису дио истраживања и развоја, а

односе се на маркетиншке и организационе иновације, укључени су у припрему за маркетиншке иновације и припрему за организационе иновације. Преостале категорије иновацијских активности садрже чисто елементе текућих трошкова⁵⁴.

ЦИС упитник за прикупљање података о иновацијским активностима у званичним истраживањима иновацијске активности које ЕУРОСТАТ прописује за државе чланице ЕУ дефинише ниво детаљности и категорије трошкова за које се траже информације од компанија.

За истраживање иновацијских активности посебно је важно како су иновацијски трошкови финансирани, у циљу евалуације улоге политике државе и интернационализације иновацијских процеса.

Може се користити следећа класификација извора финансирања иновацијских активности:

- Сопствени фондови
- Фондови компанија са којима су у односима (филијале или придружена предузећа)
- Фондови других (нефинансијских) компанија
- Фондови финансијских компанија (кредити банака, вентуре капитал, итд.)
- Фондови владе (кредити, грантови, итд.)
- Фондови међународних организација (ЕУ, итд.)
- Остали извори.

Вањски извори се још дијеле на домаће и међународне изворе финансирања иновацијских активности. За оцјену улоге владе у подршци иновацијским процесима корисно је знати и да ли компанија учествује у јавним набавкама, које се односе на иновације производа и процеса, а које објављује влада на регионалном, националном или међународном нивоу.

⁵⁴ Ово је специфично за истраживања иновацијских активности, јер је прибављање опреме итд. управо једна од иновацијских активности фирме.

5.3 Методе статистичког истраживања иновацијских активности у држави

5.3.1 Добровољно или обавезујуће истраживање

Статистичко истраживање иновацијских активности у држави може да буде добровољно и обавезујуће. Код добровољног истраживања не може се очекивати већи одзив компанија, односно добиће се мањи скуп од очекиваног, а тиме и већа варијанса, што се може донекле компензовати већом подјелом узорка. Дијељењем узорка не рјешава се проблем утицаја процјене на циљану популацију усљед малог одзива, па је и свака даља анализа мање репрезентативна.

5.3.2 Свеобухватно или истраживање на узорку

Подаци о иновацијским активностима могу се прикупљати од свих компанија или на узорцима. Препрека истраживању свих компанија су ограничени ресурси. Истраживање на узорцима значи да се предузећа бирају методом случајног одабира. При томе, узорци морају да одражавају основне карактеристике циљане популације компанија: врсту индустрије, величину, регион, итд., односно, неопходна је стратификација узорка.

5.3.3 Области истраживања

Посебни подскупови циљане популације компанија могу да буду од интереса за кориснике ових истраживања и зову се области. Да би се добили репрезентативни резултати за област, област мора да буде подскуп изабраног узорка. Потенцијалне области могу да буду: групације индустрија, класе величине компанија, региони, предузећа која изводе истраживање и развој, иновацијско активна предузећа, итд.

5.3.4 Технике узорковања

Истраживања иновацијских активности су генерално истраживања на случајном узорку. Литература нуди различите технике узорковања, нпр. техника случајног узорка (*simple random sample technique*), технике стратификације (*stratification techniques*), техника одабира кластера (*cluster sample techniques*), техника ппс узорка (*probability-proportional-to-size (pps) sample techniques*). Код стратификације је потребно добити узорак који је хомоген према иновацијским и неиновацијским активностима. Препорука је да се стратификација случајног узорка заснива на величини и основној дјелатности компанија.

5.3.5 Јединице

Неопходно је разликовати извјештајну јединицу, јединицу посматрања и статистичку јединицу посматрања.

Извјештајна јединица је јединица од које се прикупљају тражене информације. Извјештајне јединице се разликују по секторима, државама, институционалној структури, правном статусу, традицији, националним приоритетима и изворима статистичког истраживања.

Јединица посматрања је јединица на коју се односе примљени подаци. Она може да буде једнака извјештајној јединици ако су подаци који се добију на неки од аналитичких начина (не директно од извјештајне јединице) за ту јединицу исти подацима који се добију од те јединице.

Статистичка јединица може да буде јединица посматрања за коју се израђују подаци или извјештајне јединице од којих се прикупљају подаци. Статистичка јединица мора да буде јединствена за све државе које раде међународно упоредива статистичка истраживања. Зато се даље дају основне класификације које статистичке јединице – предузећа која су предмет статистичког истраживања иновацијских активности - морају да задовоље.

5.3.6 Класификације

Величина компанија треба да буде одређена на основу броја запослених. Класификација статистичких објеката – компанија - за статистичко истраживање иновацијских активности према величини, односно, броју запослених је следећа⁵⁵:

- 10 – 49
- 50 – 249
- 250 и више.

⁵⁵ Приручник из Осла, стр. 62

Стратификација компанија према њиховој основној дјелатности мора да буде базирана на ИСИЦ Рев. 3.1 / НАЦЕ Рев. 1.1.

Класификација статистичких објеката – компанија - за статистичко истраживање иновацијских активности према типу институције је сљедећа⁵⁶:

Приватно предузеће

Државно предузеће које није контролисано из иностранства

Мултинационална компанија, и то:

- Филијала са надзором из иностранства
- Ђерка компанија, са надзором из иностранства
- Ђерка компанија, која није под надзором из иностранства.

Остале класификације статистичких објеката – компанија - за статистичко истраживање иновацијских активности укључују:

- Врсту активности предузећа према категоријама:
 - Капитално интензивна предузећа,
 - Радно интензивна предузећа,
 - Технолошки, знањем интензивна предузећа.
- Врсте производа које производе:
 - Производи широке потрошње
 - Полупроизводи
 - Инвестициони.
- Интензитет извоза – класификација према учешћу извоза у укупном приходу предузећа
- Иновацијски или ИР интензитет – класификација према учешћу иновацијских или ИР трошкова у укупном приходу предузећа
- Сарадња са другим предузећима и државним институцијама.

⁵⁶ Приручник из Осла, стр. 62.

5.3.7 Методе истраживања и прикладни одговори

Користе се различите методе за провођење статистичког истраживања иновацијских активности, укључујући и слање упитника поштом и интервјуе. Код слања упитника поштом, неопходно је више пута телефоном контактирати одговорне у компанији. У циљу повећања одзива препоручује се контактирање прије слања упитника, слање писма подршке од стране министра, слање резултата претходних истраживања, обезбјеђујући могућност извјештавања преко интернета и обећавање слања резултата истраживања које се управо изводи.

Многи проблеми се могу избјећи ако се обавља интервјуисање кориштењем ЦАТИ (Computer Assisted Telephone Interviews) или ЦАПИ (Computer Assisted Personal Interviews) техника.

6. МЈЕРЕЊЕ ПАТЕНТНИХ АКТИВНОСТИ

6.1 Патент као заштита индустријске и интелектуалне својине

Патент је израз индустријског власништва земље која га издаје. Патентирањем цијелих или дијела нових технолошких производа или процеса ангажује се његов изумилац у промовисању иновације, која подлијеже временски органиченој законској заштити од стране државе која је евидентирањем патента забранила нелиценцирано умножавање. Производ или процес, заправо, не морају бити направљени нити је потребно поднијети захтјев да би се квалификовали за заштиту патента. У таквим случајевима, патент не мора увијек да штити неки постојећи прототип или потпуно развијен процес. То првенствено значи да је изум подносилаца захтјева нов. Такво патентирање изражава и даје правни статус одређеном дефинисању технолошких изума. Ово уједно поставља и одређена ограничења, одређујући начин на који се патентирани подаци могу да користе.

6.2 Главне конвенције

Концепт „право изумиоца“ настао је у 15. вијеку, али се заправо није развијао све до 19. вијека, када су се данашњи системи патентирања постепено почели да формирају као резултат пораста међународне трговине. На почетку се сматрало да је патент у власништву државе. Свака земља је успоставила своја правила у области индустријске заштите, правила која су се примјењивала само унутар граница одређене земље. Међутим, недуго након успостављања државних система патентирања указала се потреба за међусобним повезивањем система и са другим земљама. Тако су међународне конференције резултирале бројним уговорима.

Након пет година припрема, Конвенција за заштиту индустријског власништва потписана је у Паризу, 20. марта 1883. године. Сврха Конвенције, која је ступила на снагу у јулу 1884. године, била је усклађивање и повезивање државних имовинских законских система индустријског власништва, те успостава одређених међународних правних институција. Оригиналну Конвенцију потписало је једанаест (11) држава: до 1. јануара 1993. године, 180 земаља је приступило Конвенцији.

Примарно право Уније: прије него што се заједничка Конвенција почела да примјењује, изумиоцу који подноси пријаву патента у једној земљи, могло се ускратити право да патентира исти изум у некој другој земљи на темељу чињенице да његов изум више није нов. У складу са Конвенцијом изумилац, који подноси захтјев у било којој земљи чланици Уније која је потписница

Конвенције, може законски да патентира исти изум и у другим земљама у року од 12 мјесеци, те захтјев не може да буде одбијен на темељу претходног објављивања, а као резултат претходног пријављивања патента.

Од 1883. године одржано је неколико конференција у циљу измјене Конвенције, а у интересу што ефикаснијег система патентирања. Године 1893. основана је Међународна канцеларија за заштиту индустријског власништва. Године 1947. основан је Међународни институт за патенте у Хагу. Његов задатак је био да прикупља податке о новим изумима у земљама чланицама. Овај Институт је, након тога, постао дио Европске организације за патенте. Европска конвенција је потписана 19. децембра 1954. године, којом је Савјет Европе представио Међународну класификацију патената (ИПЦ). Ова конференција претходила је Страсбуршком споразуму о споменутој класификацији. Споразум је потписан 24. марта 1971. године, а ступио је на снагу 1975. године.

Циљ Конференције одржане у Штокхолму 1967. године био је да ревидира Конвенцију. На конференцији је успостављена Свјетска организација за интелектуално власништво (ВИПО).

Споразум о сарадњи у области патентирања (ПЦТ) потписан је у Вашингтону 19. јуна 1970. године, а ступио је на снагу 1. јуна 1978. године. Овај Споразум омогућава да подношење међународне пријаве има исти ефекат као и пријава патента на државном нивоу у свакој од држава потписница Споразума.

Међународне пријаве прикупљају се на једном мјесту посредством ВИПО-а. Пријаве потом прегледа Европска канцеларија за патенте, односно овлаштена државна канцеларија. Извјештаји тог истраживања пружају основу за даља испитивања од стране овлаштених канцеларија за патенте, у случајевима гдје је то неопходно. Додатна испитивања врше се у земљама из којих долази захтјев. Међутим, патенти се још увијек додјељују на нивоу државе. ПЦТ систем је надређен државном и европском систему. ПЦТ захтјев могу да поднесу државне или регионалне канцеларије, као што је Европска организација за патенте (Евро-ПЦТ), како би се пријавили за заштиту патента у једној земљи или у одређеној унији држава.

Минхенска конвенција – ова Конвенција потписана је у Минхену 5. октобра 1973. године, а ступила је на снагу 1. јуна 1978. године. Овом Конвенцијом успостављен је јединствен систем за патентирање у свим земљама потписницама Конвенције. Европски патент заштићен је државним законом у свим земљама наведеним у пријави. На Конференцији у Минхену успостављена је и Европска организација за патенте, која доноси одлуке за Европску канцеларију за патенте (ЕПО). Луксембуршка конвенција, потписана 15. децембра 1975. године, представила је јединствени Патент Заједнице, који пружа заштиту патената унутар Европске уније. Ова Конвенција још није ступила на снагу.

6.3 Рјечник термина у области патентирања

Пријава, подношење пријаве: Патентирање иновације укључује подношење пријаве канцеларији за патенте. За сваку пријаву је могуће установити годину подношења пријаве и земљу у којој је пријава поднесена.

При анализирању података о патенту разликујемо одређене врсте пријава:

- државна пријава (НА): све пријаве поднесене државној канцеларији за патенте;
- резидентна пријава (РА): све пријаве поднесене државној канцеларији за патенте од стране изумиоца који борави у тој земљи;
- нерезидентна пријава (НРА): све пријаве поднесене државној канцеларији за патенте од стране особе која нема мјесто пребивалишта у тој држави.

НА НИВОУ БИЛО КОЈЕ ДРЖАВЕ: $НА = РА + НРА$

Нерезидентна пријава (НРА) постаје екстерна пријава (ЕА) уколико се не разматра у односу на земљу чија је државна канцеларија за патенте запримила пријаву, већ у односу на земљу пребивалишта подносиоца пријаве.

НА СВЈЕТСКОМ НИВОУ: $НРА = ЕА$

Признати патенти могу се посматрати као признати државни патенти (НГ), патенти признати инвеститорима који су резиденти (РГ), патенти признати нерезидентима (НРГ), те екстерни патенти признати од стране других канцеларија (ЕГ).

- Изумилац, подносилац пријаве: Свака пријава патента мора да садржи податке о имену и презимену, те адресама изумиоца и особа, предузећа или институција које подносе пријаву (изумилац и подносилац пријаве може да буде једна те иста особа). На основу ових података је могуће утврдити из које земље потиче изум.
- Примарна (прва) пријава: За било који изум, примарна пријава је прва пријава. Обично се подноси канцеларији за патенте у држави у којој је патент произведен. Након подношења прве пријаве, пријава добија кодни 'примарни број'. Подаци би требали да буду доступни према години подношења пријаве (или прве пријаве) и држави у којој је пријава поднесена.
- Објављивање: Објављивање се дешава када пријава постане јавна. Пријаве за патенте се обично објављују 18 мјесеци од датума подношења прве пријаве. Једина значајна разлика је то што се у Сједињеним Државама пријава објављује само уколико је патент одобрен, што може да потраје и до пет година од датума подношења прве пријаве. Када се пријава објави, додјељује јој се број објаве, односно број који се користи за даља испитивања. Свака пријава која се објави такође добија код (обично је то слово) који означава врсту патентне документације. Код уједно показује и

да ли је пријава претходно прегледана, одбијена или одобрена. Подаци би требали да буду доступни по години подношења пријаве и по држави у којој је пријава објављена.

- Извјештај о испитивању услова за признавање патента: Извјештај комисије канцеларије за патенте, у којем су наведени документи на основу којих је пријава оцијењена. То могу да буду документи наведени у самој пријави или неки други документи, изабрани од стране комисије. Примарним испитивањем у одређеној области утврђује се да ли се заиста ради о новом изуму. Током овог испитивања комисија се ослања на тврдње из пријаве. Извјештај се генерално објављује у исто вријеме када и пријава. Извјештаји за пријаве поднесене ПЦТ-овим канцеларијама у Европи, Сједињеним Државама и Француској доступни су у одређеним базама података. Индикатори могу да буду изведени на основу цитираних докумената у извјештају.
- Именоване државе: То су државе у којима подносилац пријаве за европски или међународни патент жели да заштити своју иновацију. Подносилац пријаве не мора нужно навести све именоване државе, што значи да у државама које у пријави нису наведене патент неће бити признат.
- Признање патента: Ово се односи на чињеницу да је патент заиста одобрен. Како је претходно споменуто, у већини система (изузев система у Сједињеним Државама), пријаве се објављују 18 мјесеци након подношења пријаве, без обзира да ли је патент признат или не. Но међутим, датум од којег је заштита патента на снази је датум подношења прве пријаве, односно примарни датум. Подаци би требали да буду доступни по години признања и држави која је признала патент.
- Породица патента: породица се састоји од цјелокупне документације о патенту која се односи на један изум. По правилу, породица патента састоји се од прве пријаве поднесене државној канцеларији и одговарајућих међународних верзија пријаве. Прво објављивање патента унутар породице патента у бази података назива се главном регистрацијом. У суштини, израз „породица патента“ се једино користи у оним базама података које обједињују информације из више од једне канцеларије за патенте, као што су ВПИ(Л), ИНПАДОЦ и ЕДОЦ. Другим ријечима, „главна регистрација“ означава изум који је, с обзиром да је потпуно нов, непознат у одређеној бази података. „Еквиваленти“ се односе на исти изум као и главна регистрација. „Главна“ и „еквивалентна“ регистрација означене су истим примарним бројем.
- Систем класификације патента: Изуми се класификују на основу једног или више симбола, тако да патенти који спадају у одређену техничку област могу да буду архивирани и претраживани.
- Међународна класификација патената: Како је претходно споменуто, потребан је одређени систем за приступ техничким информацијама садржаним у објављеној документацији о патенту. С обзиром на ширење информација о патентима на свјетском нивоу, указала се потреба за

јединственим међународним системом. Међународна класификација патената (ИПЦ) се примјењује у одређеном броју држава и у четири међународне организације. Класификацијске ознаке штампају се на објављеној документацији о патенту. ИПЦ је ступила на снагу 1975. године, на основу Страсбуршког споразума из 1971. године, којим су утврђена начела класификовања и начин рада:

- a. Принцип: ИПЦ је систем намијењен за претраживање изума наведених у документацији о патенту и релевантних информација које се налазе једино у описима. ИПЦ је осмишљен на начин да се сваки технички предмет на који се патент односи може класификовати као цјелина. Патент може да садржи неколико техничких предмета, те му се зато може додијелити неколико класификацијских ознака. Изуми се обично класификују према својој функцији или унутрашњој природи, осим уколико у пријави нису утврђене техничке карактеристике изума.
- b. Структура: ИПЦ је слојевита структура унутар које су све методе класификоване по одјељењима, врстама, подврстама, групама и подгрупама. Свака подгрупа се може даље дијелити. Садржи око 64.000 записа, од којих сваки представља алфанумеричку ознаку која одговара једном од нивоа у плану класификације. Сваки документ о патенту добија једну или више класификацијских ознака које одговарају изуму наведеном у пријави. Како би класификација била разумљива, додјела разних ИПЦ ознака одређује се на основу ИПЦ-ове ознаке пријема. Такође су успостављена правила о кодирању, која се примјењују генерално или на локалном нивоу. Комисија је дала јасна упутства како класификовати захтјев у складу са техничким описом. Неке државе су увеле додатне класификацијске ознаке за информације које су садржане само у опису, које у сваком случају могу да буду од користи истраживачу. Такође, неке државе врше класификацију само на нивоу подврста (4 карактера, нпр. А61К), али већина држава додјељује пуну класификацијску ознаку сваком документу (нпр. А61К 6/083) (9).
- c. Методе ажурирања: Међународна класификација патената је ревидирана и по потреби се мијења сваких пет година, и не примјењује се ретроактивно. Патент коме је дата ознака, а накнадно је измијењен, у правилу, не добија нову ознаку. Неопходно је исцрпно истраживање да би се те промјене узеле у обзир. Посебно се релевантне верзије класификације требају користити за дугогодишња проучавања.

ИПЦ је вишеструко модификован како би произвео друге технолошке номенклатуре. Те номенклатуре се састоје од одређеног броја технолошких области, дефинисаних ИПЦ ознакама. Тако дефинисане области знатно се разликују од ИПЦ система класификовања. Они су осмишљени у циљу

формирања хомогених технолошких група, сличних по обиму документације, те тако одражавају актуелне напретке с обзиром да се чешће ажурирају него што би то друге конвенционалне методе класификовања омогућавале. Тако дефинисане номенклатуре намијењене су за примјену на међународном нивоу, а сва подешавања ову карактеристику узимају у обзир.

6.4 Патенти као индикатори технолошког развоја

Патенти имају вишеструку употребу. Исто као што потврђују право индустријског власништва, патенти чине дио технолошке документације из које предузећа могу да црпе информације о областима у којима дјелују (профил конкуренције, стање у одређеној области, и сл.). Такође се могу користити и за процјену технолошких подручја или предмета уз помоћ индикатора креираних на основу информација добивених из документације о патенту.

Индикатори патента (на основу ОЕЦД-ове публикације „Основни научни и технолошки индикатори“):

- а) индикатори патената у пријашњим ОЕЦД-овим публикацијама:
 - Државна пријава патента (= збир резидентних и нерезидентних пријава у једној држави);
 - Резидентна пријава патента;
 - Нерезидентна пријава патента;
 - Екстерна пријава патента (поднесена у иностранству од стране резидента надлежне државе);
 - Индикатор зависности (нерезидентне/резидентне пријава);
 - Индикатор самодостатности (резидентне/државне пријаве);
 - Коефицијент инвентивности (резидентне пријаве патента на 10.000 становника), и
 - Стопа дифузије (екстерне/резидентне пријаве патената).

- b) „Нови“ индикатори патената у ОЕЦД-овим публикацијама:
- Број „тројних“ (САД, ЕУ, Јапан) породица патената (прва година);
 - Удио земаља у „тројним“ породицама патената (прва година);
 - Број пријава патената у домену ИКТ-а (информационе и комуникацијске технологије) Европској канцеларији за патенте – ЕОП (прва година);
 - Број патената у сектору биотехнологије – пријављених Европској канцеларији за патенте (прва година).

Патенти су средство заштите изума којег је развила одређена компанија, институција или појединац, и као такви могу се посматрати као индикатори изума. Прије него што изум постане иновација, неопходни су додатни предузетнички напори у области развоја, производње и тржишта.

Већ дуги временски период податке о патентима аналитичари и креатори политике користе у профитабилне сврхе. Подаци садрже детаљне информације о технолошким активностима одређене државе за дуги временски период за који су доступни; осим тога, рачунарска база података олакшава приступ и анализу садржаја документације о патенту, те омогућава једноставно кориштење података.

Основни подаци који се могу добити из документације о патенту односе се на технолошку област за коју је поднесен захтјев, име, презиме и држављанство изумиоца (појединца, државне агенције, приватне корпорације), везе између новог патената и претходних сазнања и научних публикација, економски сектор у којем је изум настао, те области и тржишта која патент покрива.

Све у свему, документација о патенту садржи мноштво детаљних информација које се не могу наћи нигдје другдје. За успјешно кориштење тих информација у економским анализама, потребно је узети у обзир низ методолошких проблема, разлике међу државама или институцијама, улогу мултинационалних компанија, те специфичности одређених технолошких и економских сектора. Патенти су само један дио права на интелектуално власништво, која потпадају под двије широке категорије:

- Индустијско власништво, углавном у области техничких открића, печата и индустријског дизајна;
- Ауторска права, углавном у области књижевности, музике, умјетности, фотографије и аудио-визуелних дјела, укључујући и неке софтвере.

Права на индустријско власништво су службено регистрована, док ауторска права нису. Заштита за техничке изуме нуди се првенствено патентима, те

услужним моделима („ситни патенти“). Основна разлика је у томе што услужни модели могу да буду регистровани само за одређена технолошка подручја. Неке земље признају патенте, али не и услужне моделе. С обзиром на наведена ограничења, услужни модели се неће спомињати у даљем тексту.

Активности НТ-а обухватају истраживање и развој (ИР) и друге активности, као што су: прикупљање НТ информација, тестирање, стандардизација, итд. Фраскати дефиниција изричито искључује даље активности из ИР-а. Патенти се често повезују са истраживањем и развојем, те се могу посматрати и као индикатори резултата ИР-а.

Истовремено, патенти су типични производ примјене ИР-а који настају на основу пријаве, формалне и неформалне, на примјер, примијењена истраживања и експериментални развој, а понекад и усмјерена основна истраживања. Изуми често настају у склопу индустријског дизајна и инжењеринга (обично везани уз велико предзнање), док неки настају случајно. Документација о патентима садржи импресивну количину различитих информација: о технологији, тржишту, односу с другим врстама података, итд. Све ове информације прво обрађује произвођач патентних база који, као што смо претходно видјели, сортира информације у различита подручја према садржају. Ово омогућава једноставнији и бржи приступ информацијама. Ипак, на нека питања није могуће дати одговор само на основу квалитативног описа технологија (садржаја једног или више патената), него је потребна и квантитативна обрада података. Такве статистичке обраде података дају индикаторе који пружају информације о технолошким активностима патента на различитим нивоима агрегације. Произведено је неколико индикатора овог типа, од једноставних бројача патената до сложенијих индикатора који повезују области технологије, или технологије и науке, или технологије и ИР-а, или – у ширем смислу – технологије и привредних дјелатности.

Подаци о патенту могу се комбиновати са неколико других индикатора, укључујући и индикаторе за трошкове ИР-а (као што је то дефинисано у „Приручнику из Фраскатија“), индикаторе за иновације (као што је то дефинисано у „Приручнику из Осла“) и индикаторе токова у области технологије (као што је то дефинисано у „Приручнику о ТБП“). Међутим, подаци о патенту нуде више специфичних индикатора, на различитим нивоима агрегације и с довољно података, за одређену врсту активности или технолошке области, те ћемо се тиме детаљније позабавити у наставку.

Поузданост података о патентима, као индикатор технолошких иновација, илустрована је кроз бројна истраживања која показују да се велики дио изума произведених у компанијама патентира и да велики постотак патената постају иновације које се користе у привредне сврхе. Поред тога, патенти пружају добар приказ изума и иновација у малим компанијама, те у пројектантским

одјелјењима великих компанија, што ИР индикатори не могу исправно да измјере.

Подаци о патентима могу се објединити и анализирати на више начина, укључујући и:

- а) Патентирање по типу изумиоца, према компанији или групи компанија;
- б) Подношење пријаве за једну или више технолошких области;
- ц) Активности у области патентирања одређене државе или региона;
- д) Патентирање узорака у одређеном временском периоду.

Ова четири основна модела могу се комбиновати на различите начине, зависно о потребама истраживања, али захтијевају другачији приступ и опрез у кориштењу и интерпретацији резултата. У методолошком смислу, постоји знатна разлика између анализе патентирања на нивоу државе и на нивоу предузећа. Та два аспекта ће бити испитана одвојено.

Количина патената

Најједноставнији облик индикатора патента изведен је пребројавајући количину патената, што задовољава један или више критерија. Прије расправе о анализама на основу количине патената можемо узети у обзир нека главна методолошка питања. Немају сви патенти исти технолошки и економски значај на државном и међународном нивоу. Лансирајући одређени патент, компанија не одражава само своју област дјеловања, већ и своју властиту техничку и маркетиншку стратегију, а самим тим и тржиште на које жели лансирати свој производ.

Нека поља технологије су прикладнија за патентирање од других. На примјер, у области електронике, процес патентирања не може да прати брзи технолошки развој, тако да компанија може да задржи своју иновацију у тајности, не тражећи заштиту патента. Неке врсте изума, попут софтвера, заштићени су ауторским правом, а не законом о патентима. У другим областима (хемијски производи и инжењеринг, двије водеће области), подношење пријаве за патент је уобичајени начин заштите компаније на тржишту.

Ова ограничења такође утичу и на тумачење поређења сектора на међународном нивоу. Једна држава се може фокусирати на област хемијске производње, гдје је патентирање најефикаснији вид заштите, док се друга држава може фокусирати на авијацију у којој је патентирање мање заступљено. Класификовање патената такође може да буде извор проблема. Класификациони системи се често ажурирају. Водећи изум може да буде тешко класификовати управо из разлога што се патенти у техничким областима, које се брзо развијају, не уклапају увијек у већ одређене групе. У том случају, најбоље је радити, колико је то могуће, са најдетаљнијим

системом који се учестало ажурира, као што су УСПОЦ за Сједињене Државе, или ЕЦЛА за европске патенте, или пак користити претраживање преко кључних ријечи.

Одређена ограничења су административне природе, али могу да буду од значаја. Велике промјене у броју одобрених патената могу да представљају административни проблем, што произилази из промјена у административном процесуирању прегледа патената. На примјер, смањен број одобрених патената у Сједињеним Државама 1979. године није био посљедица смањења броја пријава патената, већ једноставно посљедица недостатка средстава за штампање патената.

Имајући ове методолошке проблеме на уму, сада можемо да размотримо три кључна питања за одговарајуће пребројавање патената.

Како се патенти броје?

Два или више изумилаца могу да поднесу заједничку пријаву патента. Уколико су изумиоци држављани различитих држава, неке анализе предлажу „подјелу“ патента међу споменути државама. Мјерење продуктивности патентирања једне државе може да захтијева фракцијско пребројавање. На примјер, када четворица изумилаца која имају различита држављанства поднесу заједничку пријаву, по једна четвртина тог патента приписује се земљи поријекла сваког изумиоца.

Исти систем пребројавања могуће је користити и за разврставање патената по различитим технолошким областима. Као што је претходно споменуто, продуктивност у одређеној области може се процијенити на основу броја патената који имају релевантну класификацијску ознаку, с тим да неки патенти имају више од једне ознаке. У том случају, једнаки дијелови патента могу да буду додијељени свакој области. Када вршимо претрагу према врсти изумиоца, фракцијски начин пребројавања се може користити за додјељивање патената различитим групама (компанијама, универзитетима, државним лабораторијама, појединачним изумиоцима, итд.). Треба напоменути да је подношење пријаве, посебно на државном нивоу или за велике патенте, исто, без обзира на метод који се користи.

Које институције за патентирање треба узети у обзир ?

Пребројавање патената даје различите резултате, зависно о институцији у којој се патент развија. Изумилац обично подноси пријаву патента својој матичној државној канцеларији за патенте и ником другом. Због тога одређена држава може да буде превише заступљена у својој властитој канцеларији за патенте, због онога што називамо „предношћу домаћег терена“. Опсег предности домаћег терена може се процијенити поређењем патентних активности у државним и међународним институцијама, те упоређивањем патентних индикатора са осталим ИР и технолошким индикаторима.

Један од начина на који је могуће превладати пристрасност у оваквим ситуацијама је да узмемо у обзир само оне патенте за које изумилац и предузећа из једне државе поднесу пријаве и у иностранству. Овај приступ темељи се на претпоставци која се често јавља у пракси, а то је да су значајнији патенти заштићени и на међународном нивоу.

Могуће опције укључују следеће:

- Може се узети у обзир међународна институција за патенте, као на примјер, Европска канцеларија за патенте, а не државна канцеларија. Треба напоменути да су европске, а посебно њемачке активности на овом пољу презаступљене у ЕПО-у, у односу на Америчку и Јапанску канцеларију за патенте. Међутим, пристрасност је мања него у државним канцеларијама за патенте.
- Активности двије земље (или компанија у различитим земљама) се могу поредити на трећем тржишту. Обично се поређење европских патената мјери на основу одобрених патената у Сједињеним Државама.
- Подаци о патентима из великих свјетских канцеларија (УСПТО, ЕПО, ЈПО) се могу објединити, узимајући у обзир само оне патенте за које је поднесена пријава у све три институције (или су патенти одобрени од стране све три институције).

Избор институције за патентирање, која ће се узети у разматрање, може да утиче на потпуно другачије резултате у опису активности патентирања одређене државе.

Подаци о патентима на основу земље поријекла и изумиоца

Треба имати на уму специфичност различитих врста статистичких података о патентима. Пријаве за патентирање могу да буду класификоване на неколико начина:

- Број резидентних пријава (РА) може да одражава укупан број изума одређене државе;
- Број нерезидентних пријава (НРА) пружа информације о вриједности тржишта одређене државе за лансирање страних иновација, односно пружа информације о конкуренцији у области технолошких активности, дајући подстицај страним компанијама за кориштење патентирања као средства за реализацију њихове конкурентне стратегије;
- Број екстерних пријава (ЕА) може се посматрати као индикатор интереса компанија једне државе у очувању поврата њихових иновацијских активности на међународном тржишту.

Треба узети у обзир и карактеристике изумиоца. Они укључују: предузећа, владине агенције, универзитете, непрофитне институције и изумиоце. У већини држава, физичке особе и непрофитне институције показују мањи интерес за заштиту својих научних и технолошких изума патентирањем.

Подношење статистичких извјештаја пружа широк увид у технолошке активности. Такви статистички подаци се обично користе за поређења земаља, региона, сектора, итд. Дугорочни временски оквир који имамо на располагању омогућава нам да слиједимо технолошке трендове током прилично дугог раздобља и да анализирамо технолошке активности одређене државе, региона, сектора или предузећа. С обзиром да се технолошки индикатори с временом развијају, преко њих долазимо до информација о различитим позицијама које преузима одређена држава или компанија.

Сада, кад смо разјаснили неке од основних методолошких појмова у вези с пребројавањем и тумачењем патената, можемо да испитамо начин кориштења статистичких података о патентима у сврху одређивања технолошких активности државе или компаније.

Технолошке промјене и иновације постале су два главна подручја економских анализа у земљама са развијеном индустријом, с обзиром да су то кључни фактори за продуктивност и конкурентност државе. Активности у области науке и технологије (НТ) кључне су за подстицање техничких иновација, и зато је све већи интерес за извјештајима о НТ квантитативним и квалитативним активностима одређене државе. У том контексту, НТ активности се углавном мјере кориштењем индиректних улазних, излазних и ефикасних индикатора. Ради се о оквиру индикатора продуктивности који користе такве податке о патентирању. У суштини, на темељу индикатора

патенти могу да буду врло занимљиви за оцјену примјене ИР-а који настају на основу пријаве. Иако патенти не покривају све врсте иновативних активности, ипак обухватају знатан дио иновација. Ипак, патентни индикатори требају да буду надопуњени с осталим НТ индикаторима како би добили потпуни преглед о активностима у домену иновација у земљама или регионима.

Предности и недостаци кориштења патената као индикатора ИР продуктивности:

Предности

- Патенти су уско повезани са изумом и покривају велики број области.
- Подаци о патентима су лако доступни из различитих државних и регионалних канцеларија за патенте.
- Документација о патентима садржи детаљне информације, укључујући и годину изума, техничку класификацију, држављанство изумилаца, итд., те податке који покривају временски период од неколико година.
- Због напора и трошкова које изискује патентирање, тржишна вриједност изума за који се тражи патентирање је у великој мјери загарантована.
- Уколико полазимо од периода када је изум креиран, статистике о патентима су много поузданије од статистика у области производње или трговине, што може да обухвати дужи временски период од креирања иновације до њене комерцијализације.

Недостаци

- Не патентирају се сви изуми, нити сви патенти имају исту вриједност.
- Постоје друга средства путем којих изум може да постигне успјех на тржишту, као што су: чување изума у тајности, брзо лансирање или ниска цијена.
- Постоји разлика у склоности ка патентирању међу компанијама, секторима и државама, а под утицајем различитих државних система патентирања, као и у односу међународне трговине и директног улагања.
- У областима у којима долази до брзих промјена, заштита патента може да буде од незнатног значаја, јер изум брзо застаријева, а потребно је дуго времена за одобрење патента.
- Иако патенти покривају широк спектар технолошких области, неки изуми се не могу квалификовати за заштиту патента. То је случај, на примјер, са

рачунарским софтвером, према одлуци Европске конвенције о патентима (члан 52, став 2 ц и 3). Ипак, у фебруару 2002. године, Европска комисија је поднијела приједлог за директиву о давању права на патентирање изума рачунарских производа.⁵⁷ Том директивом рачунарски софтвер не би остваривао права на патентирање. Да би остварио право на патентирање, приједлогом се налаже да изум који се имплементира путем софтвера на рачунару или сличним уређајима даје допринос у техничкој области који није очигледан особи просјечног знања у тој области. Тако ће у Европи, за разлику од САД-а, рачунарски софтвер и даље бити заштићен законом о ауторским правима.

- Захтјев за одобрење патента је особито прикладан индикатор за напредне државе. Међутим он не мора да одражава адекватно стање у области технологије у мање развијеним државама и регионима гдје су иновације мање заштићене патентима.

Критерији који се користе за пребројавање патената у Еуростатовој области патентирања

Могуће је изабрати различите критерије за пребројавање патената. Основне смјернице за креирање статистике о патентима, која уједно представља научне и технолошке активности, дате су у ОЕЦД-овом Приручнику о статистици патентирања из 2009. године и у Прегледу статистике патентирања⁵⁸ из 2008. године.

Еуростатова база података о патентима садржи три скупа статистичких података:

- Пријаве за патентирање поднесене ЕПО-у према години пријављивања
- Патенти одобрени од стране УСПТО-а према години одобрења
- Тројне породице патента према примарној години пријављивања

Сви подаци доступни су на државном нивоу. ЕПО подаци су такође доступни и на регионалном нивоу.

Врсте обухваћених патената

ЕПО подаци се односе на пријаве поднесене стриктно према одредбама Европске конвенције о патентима, или на пријаве поднесене на основу Споразума о сарадњи у области патентирања, те према одредбама ЕПО-а (Евро-ПЦТ). Узимају се у обзир све пријаве поднесене Европској канцеларији

⁵⁷ Приједлог Директиве Европског парламента и Савјета о патентбилности рачунарски имплементираних изума, Европска комисија, Брисел, 20/02/2002, ЦОМ (2002) 92 коначна.

⁵⁸ <http://www.oecd.org/dataoecd/5/19/37569377.pdf>

за патенте директно (ЕПО-директно), али када се ради о међународном поступку подношења пријава ЕПО-у (пријаве које слиједе процедуру одобрену Споразумом о сарадњи у области патентирања - ПЦТ) бирају се само оне пријаве које су ушле у регионалну фазу. Дакле, пријаве достављене државној канцеларији за патенте државе чланице нису обухваћене овом базом података, као ни ПЦТ пријаве поднесене ЕПО-у, а још увијек су у међународној фази.

7. МЈЕРЕЊЕ ДРУГИХ СТ АКТИВНОСТИ – БУЏЕТСКИ ИЗДАЦИ, КАРИЈЕРА И МОБИЛНОСТ ДОКТОРА НАУКА

7.1 Уопштено

Временом, поред основних ИР мјерења ресурса у смислу трошкова и особља, појавили су се нови интереси за прикупљање додатних врста података, који су укратко објашњених у наставку.

7.2 Анализа ИР садржаја и издатака у расподјели државног буџета

Главна порука „Приручника из Фраскатија“ јесте да је потребно дати приоритет трошковима (и особљу) за ИР које пријављује извршилац, а не подацима које доставља финансијер. Ова препорука неминовно условљава пролонгирање – понекад и до неколико година – прије него подаци постану доступни (мора се затворити година у којој се врши истраживање, затворити рачуне на основу којих испитаници базирају своје одговоре, пријавити, сакупити, обрадити и коначно објавити податке истраживања).

Због горе наведеног, ови подаци су прилично ретроспективни („ex-post“), а понекад имају само лимитарани значај, посебно за субјекте одлучивања у домену науке којима су потребни што ажурнији подаци, а посебно због учествовања јавности у настојању државе у области науке и технологије (НТ), при чему се ствара пројекција владиних намјера у одређеном временском периоду.

Због тога је развијена још једна битна „ex-ante“ метода (прогноза) како би се идентификовао, измјерио и анализирао удио ИР-а у државном буџету. Тај метод се састоји од прегледа онога што називамо „државним буџетом или издацима за ИР (ГБОУАРД)“. ГБОУАРД је скраћеница која значи „government budget appropriations for R&D“ - буџетска издвајања за ИР.

ИР статистички стручњаци ОЕЦД-а временом су иницирали и побољшали овај метод, уско сарађујући са Унеском и скандинавским земљама, али је данас у међународном прикупљању података лидерску позицију преузео Еуростат.

Ове информације, добивене из буџета, имају предност у томе што су доступне прије традиционалних ИР података (које пријављује извршилац), али, с друге стране, процјене су често мање прецизне од финалних информација које подноси извођач. Те информације су такође предмет политичких и економских промјена у владиним одлукама, те се вјероватно ревидирају током цјелокупног поступка утврђивања буџета. Упоредивост је

мања од упоредивости података које подноси извршилац, како међу државама у одређеном временском периоду, тако и у одређеној држави кроз дужи временски период. Ту се обавезно јавља и одређени степен несигурности – понекад субјективност – код оваквог приступа, чак и када се процјене поткријепе с „увјерљивијим“ ИР коефицијентима (из редовних ИР истраживања).

Сви основни Фраскати концепти и дефиниције ИР-а и сл. прихватљиви су у ГБАОРД анализама. У суштини, појам „влада“ се односи на централну (или федералну) и регионалну (или државну) власт (и укључује све издатке из оквира средстава уплаћених на име пореских обавеза и других буџетских прихода). Напомињемо да су јавна предузећа из пословног сектора и даље искључена, као што је то споменуто у претходном поглављу о секторима (види 4.2).

ГБАОРД подаци класификовани су према листи из „Приручника из Фраскатија“ која садржи око тринаест обимних друштвено-економских циљева, али ипак с мање података у односу на листу Еуростат класификацију 'НАБС' (номенклатуре за анализу и поређење научних програма и буџета) (такође види поглавље 2.4 и 3.9).

Два су могућа критерија за вршење класификације (односно дистрибуције) на основу друштвено-економских циљева – „сврха“ или „садржај“ ИР програма или пројеката. У „Приручнику из Фраскатија“ дат је приказ разлика између ова два приступа на основу следећег примјера:

„Истраживачки пројекат о утицају различитих хемикалија на функције људског организма, које би се могле користити као оружје: сврха је „одбрана“, али садржај ИР-а је „људско здравље“.

„Истраживачки пројекат за развој ћелија горива као извора енергије на удаљеним шумским локацијама, финансиран од стране Министарства пољопривреде: сврха је „пољопривреда, шумарство и риболов“, али садржај ИР-а је „енергија“.

Са становишта државне политике, „сврха“ приступа се сматра важнијом и треба јој се дати приоритет при ГБАОРД подјели друштвено-економских циљева.

У суштини, испитани програми су расподијељени на њихове примарне циљеве, али многи програми такође могу да имају и врло јасне секундарне циљеве. На примјер, влада може да да ИР средства за пројекат ваздухопловства првенствено намијењен у војне сврхе, али такође може да подстиче извоз у ваздухопловној индустрији, и чак у цивилној авијацији.

У извјештајима, које државе подносе Еуростату и ОЕЦД-у, ИР би требао, колико је то могуће, бити класификован на основу примарних циљева. Такође, у неким случајевима, државе ће подијелити велике програме, финансиране из државног буџета, на неколико циљева.

ОЕЦД попис обимних друштвено-економских циљева – (СЕО) (Приручник из Фраскатија, 2002.):

1. Истраживање и искориштавање земље
2. Инфраструктура и општи план кориштења земљишта
3. Контрола и брига о околишу
4. Заштита и унапрјеђење здравља
5. Производња, дистрибуција и рационално кориштење енергије
6. Пољопривредна производња и технологија
7. Индустриска производња и технологија
8. Социјална структура и односи
9. Истраживање и искориштавање простора
10. Неусмјерена истраживања
11. Остала цивилна истраживања
12. Одбрана

7.3 Подаци о каријери и мобилности доктораната (ЦДХ)

7.3.1 Уопштено

Проналазак квалификованих кадрова за рад у НТ и даље је важна тема која се тиче свих земаља и међународних организација. Мање-више као наставак (и побољшање!) „Приручника из Канбере“ ОЕЦД, Унесков Институт за статистику (УИС) и Еуростат покренули су нове међународне студије 2004. године (први резултати забиљежени у 2007. години). Мапирање – у квантитативном и квалитативном смислу – каријере и мобилности

доктораната (ЦДХ – 'career of doctorate holders'), у складу с концептима које је развило четрдесетак земаља које учествују у овој активности (међу њима је и Хрватска).

Међу више варијабли прикупљених у овом ЦДХ истраживању можемо навести број доктораната (ДХ) у популацији (у апсолутном износу и на 1.000 припадника радне снаге), нових доктораната на 100 дипломаната с високом стручном спремом, ДХ демографске карактеристике (доб, пол, итд.), образовне карактеристике (доб при дипломирању, трајање студија, област студирања и доктората, примарни извори финансирања доктората), стање радне снаге (укључујући и стопу незапослености, позиције с пуним радним временом насупрот пола радног времена, врсте уговора о запослењу, плате, међународна и државна (с посла-на-посао) мобилност, и задовољство послом). Посебна пажња посвећује се поријеклу и међународној мобилности (подаци прикупљени о мјесту рођења, држављанству или држављанствима, боравишном статусу, времену боравка у земљи) која се пореди са демографским карактеристикама (пол и доб) и образовним критеријима, итд. Информације се такође прикупљају на основу броја доктораната који раде као истраживачи на објављивању чланака и књига именованих у патентима, на одобравању патената, на комерцијалним производима или у процесима, итд.

Државе користе четири врсте извора: посебна ЦДХ истраживања; стални регистар података (уобичајен у нордијским земљама), друга стална истраживања (радна снага, попис) и/или комбинацију наведених извора.

ДИО ДРУГИ - СТАТИСТИКА НАУКЕ, ТЕХНОЛОГИЈЕ И ИНОВАЦИЈА У БОСНИ И ХЕРЦЕГОВИНИ: МЕТОДОЛОГИЈА, СТАНДАРДИ И СТАЊЕ

8. СТАТИСТИКА У БИХ: АНАЛИЗА СТАЊА

8.1 Анализа стања

8.1.1 Управљање истраживачко-развојним (ИР) и иновацијским системом у БиХ

Према Закону о министарствима и другим органима управе Босне и Херцеговине, **Министарство цивилних послова** је на државном нивоу надлежно за координацију активности, сарадњу са министарствима на ентитетском нивоу и за дефинисање политике сарадње на међународном нивоу. Према Оквирном закону о основама научноистраживачке дјелатности у БиХ, Министарство цивилних послова има јаку улогу у координацији активности између надлежних институција у области науке и за међународну сарадњу,. Савјет за науку БиХ је стручно-савјетодавно тијело Министарства цивилних послова БиХ. Министарство цивилних послова је институција која представља земљу на међународним догађањима и која потписије међувладине споразуме о научно-технолошкој сарадњи у име државе БиХ. Ентитети имају примарну надлежност у свим другим питањима из области научне политике, политике технолошког развоја и иновацијске политике.

Савјет за науку БиХ надлежан је да:

- а) Да је препоруке и мишљења у циљу развоја науке и технологије у Босни и Херцеговини;
- б) Учествоје у изради Стратегије развоја науке у Босни и Херцеговини;
- ц) Прати провођење Стратегије развоја науке у Босни и Херцеговини и стим у вези даје препоруке и мишљења Министарству цивилних послова БиХ приликом доношења аката провођења (акциони планови, смјернице исл.);
- д) Припрема и Министарству цивилних послова БиХ предлаже упутства о методолошким оквирима и принципима за израду: Правилника о класификацији научних области, поља и грана, Правилника о минималним условима за избор у научна звања, те Правилника о минималним условима за обављање научноистраживачке дјелатности и бављење научноистраживачким радом;
- е) Припрема и Министарству цивилних послова БиХ предлаже доношење правилника о наградама у области науке у Босни и Херцеговини за успјехе на међународном плану;
- ф) Припрема и надлежним институцијама предлаже инструменте за статистичко праћење стања науке и технологије у Босни и Херцеговини, те међународно извјештавање;
- г) Даје препоруке о учешћу Босне и Херцеговине у програмима Европске уније из области науке и технологије;
- х) Даје мишљење о чланству Босне и Херцеговине у међународним тијелима и пројектима у области науке и технологије;
- и) Разматра стање у области науке и даје препоруке у циљу развоја научноистраживачке инфраструктуре и обуке нове генерације научника;
- ј) Даје препоруке у погледу подршке пројектима у области науке и технологије значајним за Босну и Херцеговину;
- к) Даје мишљења на уговоре о међународној сарадњи у области науке и технологије;
- л) Даје препоруке у погледу дефинисања система научноистраживачких информација у складу са међународним стандардима;

Што се тиче правне регулативе научно-истраживачке дјелатности у Босни и Херцеговини, на снази су Оквирни закон о основама научно-истраживачке дјелатности и координацији унутрашње и међународне научно-истраживачке сарадње БиХ и Оквирни закон о високом образовању у БиХ.

Министарство цивилних послова БиХ је, уз учешће представника ентитетских надлежних министарстава, било носилац израде стратешких докумената који се односе на научно-истраживачку дјелатност:

- Стратегија развоја науке у БиХ 2010 - 2015
- Акциони план за провођење Стратегије за НТИ 2010 - 2015
- Стратешки акциони план за развој образовања у БиХ 2008 - 2015
- Стратегија развоја стручног образовања и обуке у БиХ.

У складу са Оквирним законом о основама научно-истраживачке дјелатности и координацији унутрашње и међународне научно-истраживачке сарадње БиХ, у наредном периоду планира се доношење упутства о методолошким оквирима и принципима за израду: Правилника о класификацији научних области, поља и грана, Правилника о минималним условима за избор у научна звања, те Правилника о минималним условима за обављање научноистраживачке дјелатности и бављење научноистраживачким радом; а на бази ових упутстава, надлежне институције ентитета, кантона и Брчко Дистрикта донијеће у највећој мјери усклађене властите правилнике у складу са својим надлежностима и специфичностима.

У Федерацији БиХ, **Федерално Министарство образовања и науке** врши управне и друге стручне послове који се односе на: развој и координацију научно-истраживачке дјелатности, заштиту права интелектуалног власништва, развој научно-истраживачких институција, пружање подршке основном и приммијењеном истраживачком раду, развој људских потенцијала и пружање подршке експерименталном истраживачком раду на иновацијама и развоју нових технологија. Федерално министарство је надлежно за формирање Савјета за науку ФМОН, као савјетодавног органа у вођењу политике управљања истраживачко-развојним и иновацијским системом. У Федерацији БиХ је надлежност за науку и технологију изворна надлежност кантона. Кантонална министарства образовања, науке, културе и спорта проводе политику преко сектора за високо образовање и науку и такође успостављају своје савјете за науку.

Министарство образовања и науке Кантона Сарајево, као и министарстава образовања, науке, културе и спорта Тузланског и Зеничко-добојског кантона званично објављују податке о улагањима кантоналних влада у научно-истраживачку дјелатност и постојању истраживачког система, док за друге кантоне (Унско-сански, Посавски, Босанско-подрињски, Средњобосански, Херцеговачко-неретвански, те Западно-херцеговачки и Кантон 10) не постоје званични подаци. У Кантону Сарајево, чланови Савјета за науку су министар образовања, науке, културе и спорта, као и министар привреде и представник привредног сектора.

С обзиром да је надлежност на кантонима, кантоналне скупштине доносе законска акта, док кантоналне владе преко ресорног министарства, Министарства образовања, науке, културе и спорта, утврђују и воде финансирање истраживања и развоја.

Правни оквир научно-истраживачке дјелатности у Федерацији БиХ чине Оквирни закон о основама научно-истраживачке дјелатности и координацији унутрашње и међународне научно-истраживачке сарадње БиХ, Закон о организацији научно-истраживачке дјелатности на територији Кантона („Службене новине Кантона Сарајево“, бр. 10/04), Закон о научној дјелатности у Тузланском кантону („Службене новине Тузланског кантона“, бр. 6/99), и у Зеничко – добојском, Закон о научној дјелатности („Службене новине Зеничко-добојског кантона“, бр. 7/99). У оним кантонима у којима нису донесени прописи о науци, примјењује се стари закон о научноистраживачкој дјелатности („Службени лист СР БиХ“, број 38/90).

У Републици Српској, Сектор за науку и Сектор за технологију Министарства науке и технологије Републике Српске у потпуности су надлежни за утврђивање и вођење финансирања истраживања и развоја, управљају научном политиком и истраживачко-развојним и иновацијским системом.

Министарство науке и технологије врши управне и друге стручне послове који се односе на: научно-истраживачку дјелатност, стратегију технолошког развоја Републике Српске, подстицање темељних, развојних и примијењених истраживања, развој домаћих инвестиционих технологија, кадрове у научно-истраживачкој дјелатности, иновације, развој и унапрјеђење технологије, информисање о питањима економског и технолошког развоја, уступање и прибављање материјалних права и технологија у производњи, планирање, припремање програма и споразума о научно-техничкој сарадњи у складу са Уставом Босне и Херцеговине, пружање информација путем медија и других видова информисања о свом раду, и врши друге послове у складу са законом и другим прописима Републике Српске и Босне и Херцеговине. Главно савјетодавно тијело које помаже Министарству науке и технологије у Влади

РС-а у стратешком развоју науке је Савјет за науку, којег именује Влада РС на препоруку Министарства науке и технологије РС. Савјет за науку је стратешко и савјетодавно тијело за развој и контролу квалитета у комплетној научно-истраживачкој дјелатности у РС. Између осталог, он прати и оцјењује квалитет научно-истраживачких организација, предлаже буџет за научно-истраживачке дјелатности.

Што се тиче правног оквира научно-истраживачке дјелатности у Републици Српској, на снази је Оквирни закон о основама научно-истраживачке дјелатности и координацији унутрашње и међународне научно-истраживачке сарадње БиХ („Службени гласник БиХ“, бр. 43/09), Закон о научно-истраживачкој дјелатности и Закон о измјенама и допунама Закона о научно-истраживачкој дјелатности („Службени гласник РС“, бр. 79/07, 112/07 и 13/10), као општи политички оквир за истраживачке организације, институције и финансијску подршку, те правилници:

- Правилник о уређивању и публиковању научних публикација
- Правилник о контроли квалитета и ефикасности рада института
- Критерији за стицање научних звања
- Правилник о критеријима и мјерилима за остваривање и финансирање програма (Правилник, Измјене и допуне Правилника)
- Правилник о поступку и критеријима за финансијску подршку пројектима развоја технологије, набавке опреме и учешће на стручним скуповима о развоју технологије
- Правилник о поступку и критеријима за финансијску подршку иноваторству у Републици Српској (Правилник, Измјене и допуне Правилника)
- Правилник о суфинансирању научно-истраживачких пројеката (Правилник, Измјене и допуне Правилника)
- Правилник о научним и умјетничким областима, пољима и ужим областима
- Правилник о поступку и критеријима за финансијску подршку пројектима развоја технологије, набавке опреме и учешће на стручним скуповима о развоју технологије
- Правилник о оспособљавању младих за научно-истраживачки рад.

Министарство просвјете и културе Републике Српске је надлежно у области високог образовања за:

- Финансирање, координацију и развој високог образовања у Републици;
- Предлагање Влади политике високог образовања;
- Промоцију интеграције наставног и истраживачког рада и стимулацију истраживачких програма на универзитетима и високим школама;
- Промоцију мобилности студената и наставног особља и обезбјеђење мобилности студената и наставног особља унутар Републике, Босне и Херцеговине, унутар европског подручја високог образовања и у свијету;
- Промоцију и обезбјеђење веза између високошколских установа у Републици, БиХ и високошколских установа у регији и у свијету;
- Промоцију и законску могућност једнаког приступа високом образовању, стручном развоју и обуци, цјеложивотном учењу и свим другим аспектима високог образовања у Републици;
- Подржавање и подстицање јачих веза између сектора високог образовања, индустрије, привреде и друштва;
- Провођење надзора над процедуром акредитације, лиценцирања и оцјене квалитета високошколских установа у Републици Српској;
- Издавање дозволе за рад високошколских установа;
- Вођење регистра високошколских установа и студијских програма и других података од значаја за развој система високог образовања;
- Прописивање облика и садржаја јавних докумената;
- Вођење регистра наставника и сарадника;
- Вођење регистра о признавању страних диплома;
- Доношење прописа за провођење овог закона;
- Обављање других послова у складу са законом;
- Министарство врши надзор над радом високошколских установа;
- Надзор се проводи тако да се не нарушава аутономија и не омета рад високошколске установе.

У **Брчко Дистрикту**, Одјељење за образовање Брчко Дистрикта БиХ, по свом организацијском плану, нема позицију која се бави истраживачко-развојним активностима. С обзиром да је Брчко Дистрикт БиХ специфична локална заједница, позиционирана у Уставу БиХ, и да има све надлежности у систему образовања као и ентитети, то практично значи да је формално-

правно укључен у све процесе и активности у подручју науке и истраживања у БиХ.

У оквиру Стратегије за развој Брчко Дистрикта БиХ планирано је оснивање универзитета и научних института као окоснице развоја Брчко Дистрикта БиХ. У том смислу, Одјељење за образовање је предложило, а Скупштина Брчко Дистрикта донијела Закон о високом образовању („Службени гласник Брчко Дистрикта БиХ“, број: 17/08). Одјељење је такође урадило Нацрт програма високог образовања који подразумијева оснивање Јавног универзитета у Брчко Дистрикту БиХ, као и Пододјељења за високо образовање и науку. Истовремено, Брчко Дистрикт је укључен у све активности везане за високо образовање у БиХ, стварање предуслова за несметано укључивање Универзитета Брчко Дистрикта у систем високог образовања БиХ, а самим тим и Европе. Програмом високог образовања предвиђено је оснивање научно-истраживачких института као саставних јединица Универзитета.

8.1.2 Статистички систем БиХ

У Босни и Херцеговини постоје три институције за статистику. Према Закону о статистици Босне и Херцеговине („Службени гласник БиХ“, бр. 42/2004, 46/2004), надлежни органи за организацију, израду и дистрибуцију статистичких података су: Агенција за статистику Босне и Херцеговине, на нивоу БиХ и за потребе Дистрикта Брчко (БХАС), Федерални завод за статистику, за Федерацију Босне и Херцеговине (ФЗС) и Републички завод за статистику Републике Српске (РЗСРС). Осим Агенције и два ентитетска завода за статистику, Централна банка БиХ прикупља статистичке монетарне и финансијске податке, те податке о платним билансама за БиХ (ЦББиХ).

Републички завод за статистику Републике Српске је, према Закону о статистици Републике Српске, надлежан за одређивање методологије и стандарда за реализацију Програма на нивоу Републике Српске. Тим Законом је одређено да се при производњи статистике примјењују јединствене методологије и јединствени статистички стандарди, усклађени са усвојеним стандардима БиХ и стандардима Европске комисије.

Републички завод за статистику Републике Српске, као и Федерални завод за статистику и Дистрикт Брчко, према ентитетским законима о статистици, дужни су доставити одређене податке Агенцији за статистику БиХ, ради реализације Статистичког програма БиХ, у складу са утврђеним методологијама, статистичким стандардима, смјерницама и роковима Агенције за статистику БиХ.

У Републици Српској, Републички завод за статистику производи и дисеминира податке за Републику Српску. Завод одређује статистичке методологије и стандарде за реализацију статистичких програма који су

усклађени са статистичким стандардима БиХ и међународним стандардима, углавном стандардима УН/ЕЦЕ и Еуростата. Односи између Републичког завода за статистику и других произвођача статистике у Републици Српској заснивају се на међусобној сарадњи.

За сваку област статистике припрема се детаљан преглед статистичких активности за задовољавање потреба корисника података по активностима. Годишњи планови такође укључују и трошкове реализације програма. Програм доноси Народна скупштина Републике Српске на приједлог Владе Републике Српске, за период од четири године. План рада доноси Влада на приједлог Републичког завода за статистику, а доноси се за сваку календарску годину. Завод доставља [извјештаје](#) о реализацији плана рада Влади РС. Програм и план рада припрема Републички завод за статистику, у сарадњи са овлашћеним органима и организацијама.

Према Закону о статистици у Федерацији Босне и Херцеговине („Службени гласник ФБиХ“, бр. 63/2003), надлежни орган за послове статистике је **Федерални завод за статистику**. У складу са овим Законом, Федерални завод за статистику организује и врши статистичка истраживања од интереса за Федерацију БиХ.

Федерални завод за статистику има своје организационе јединице за статистику у кантонима, које прикупљају потребне податке од кантоналних органа управе и других институција, као и градских, односно општинских служби за управу и свих других правних и физичких лица која су одређена као извјештајне јединице овим Законом и другим прописима.

У обављању послова који се односе на организовање и провођење статистичких истраживања, Федерални завод за статистику:

- припрема приједлоге за провођење статистичких истраживања,
- припрема приједлог програма, у сарадњи са осталим овлашћеним органима за послове статистике,
- утврђује јединствене методолошке основе у провођењу статистичких истраживања, а у складу са међународно прихваћеним стандардима,
- обавља прикупљање, контролу, обраду, анализу и тумачење статистичких података, те објављује резултате статистичких истраживања,
- организује и осигурава давање и размјену статистичких података са другим институцијама и корисницима података,
- врши надзор над извршавањем обавеза извјештајних јединица утврђених Програмом,
- ради на развијању техника и метода за заштиту података.

Међусобни односи између ентитетских завода и Агенције за статистику одређени су чланом 18. Закона о статистици БиХ и [Споразумом о примјени](#)

[јединствених методологија и стандарда](#) при изради статистичких података БиХ.

Односи између Агенције за статистику БиХ и Централне банке БиХ регулисани су Меморандумом о разумијевању између Агенције и Централне банке Босне и Херцеговине.

Агенција за статистику БиХ прикупља, обрађује и дистрибуише статистичке податке у складу са међународно прихваћеним стандардима, на основу података које доставе ентитетски заводи за статистику, односно података које непосредно прикупи. Надлежна је и за међународно заступање и сарадњу са организацијама и осталим тијелима и извршава међународне обавезе Босне и Херцеговине у области статистике. Њена надлежност је и извођење контроле свих активности потребних за припрему, прикупљање, похрањивање, обраду, компилацију, анализу и дистрибуцију статистичких података за Босну и Херцеговину. Агенција координира имплементацију статистичких активности планираних Статистичким програмом БиХ и годишњим плановима рада БиХ. Агенција је надлежна и за све статистичке активности Дистрикта Брчко.

Агенција је стручно независна институција. За свој рад одговорна је Савјету министара Босне и Херцеговине.

Од посебног значаја за Агенцију су документи међународних статистичких институција (УНЕЦЕ, ИМФ, ОЕЦД) и Комисије ЕУ (Еуростат), из којих произилази већи дио међународних захтјева у облику инфраструктурних задатака, израде стратегија за имплементацију принципа, најбољих пракси, методологија и стандарда. Ове захтјеве је потребно у највећој мјери уважавати у припремама нацрта и имплементацији статистичких програма и планова због надгледања њихове примјене од стране наведених институција. Најважнији су сљедећи документи:

- Основни принципи званичне статистике
- Кодекс праксе европске статистике
- Компендијум (списак) статистичких захтјева (одлуке, директиве и препоруке).

Закон о статистици Босне и Херцеговине у извођењу статистичких активности се обавезује на примјену принципа званичне статистике, а то су: поузданост, објективност, релевантност, важност, статистичка повјерљивост и транспарентност. У складу са овим принципима и координационом компетенцијом, Агенција за статистику треба да осигура да и други призвођачи статистике, на свим нивоима, испуњавају захтјеве повезане са основним принципима.

Један од основних задатака Агенције за статистику је припрема четворогодишњег статистичког програма и годишњих планова рада. То је средство за координацију статистичких институција и осталих произвођача статистике, средство за развој статистике у БиХ, за изградњу и осигурање потребних ресурса статистичке инфраструктуре и за хармонизацију статистичких стандарда и методологија са међународним (Економска комисија за Европу УН и Еуростат). Такође постоје и статистички програми ентитета, који се усвајају од стране НСРС, односно Парламента ФБиХ.

Нацрт програма припрема Агенција, након консултација са ентитетским заводима, те га доставља Савјету за статистику на мишљење. Статистички програм усваја Савјет министара.

Програм је детаљније разрађен са годишњим плановима рада. Сваке године Агенција, у консултацијама са ентитетским заводима, припрема Нацрт плана рада Програма за прорачунску годину. Статистички програм Босне и Херцеговине 2009-2012 је други статистички програм БиХ. Први програм је био прописан за период 2005-2008. У том времену усвојен је одређени број нових међународних статистичких методологија, стандарда, пракси, ЕУ регулатива и препорука.

Активности у Статистичком програму БиХ 2009-2012 су дефинисане као резултати који су релевантна информација за различите групе корисника, информације о периодици, нивоу дисеминације, као и друге релевантне информације, а које ће бити укључене у наредним програмима као редовна активност.

План рада Агенције за статистику БиХ за 2009. годину припремљен је на темељу Закона о статистици БиХ, Статистичког програма Босне и Херцеговине за период 2009-2012, Средњорочне развојне стратегије БиХ, Стратегије интеграције БиХ у Европску унију, Компендиума статистичких захтјева, те других регулатива и препорука ЕУ и УН-а и представља основни документ за извршавање статистичких активности Агенције за статистику БиХ. Приоритетни задаци и активности обухваћени овим Планом обавеза су све три статистичке институције.

Номенклатуре/класификације релевантне за НТИ статистику

Номенклатура индустријских производа БиХ 2005. је стандард који се користи за груписање и разврставање индустријских производа у области пословних статистика, првенствено у статистици индустријске производње. Номенклатура индустријских производа се директно ослања на одговарајуће стандарде Европске уније који регулишу ову област.

Номенклатура се користи у редовним годишњим и мјесечним истраживањима индустрије, чији је основни циљ квалитетно статистичко праћење промјена индустријске производње.

Номенклатура БиХ 2005. је припремљена у пуној сарадњи све три статистичке институције Босне и Херцеговине.

Класификација дјелатности БиХ представља општи статистички стандард Босне и Херцеговине којег, према члану 6 Закона о класификацији дјелатности у Босни и Херцеговини, доноси Агенција за статистику БиХ. Приједлог измјена и допуна Класификације и свих њених будућих ревизија израђује Агенција за статистику, у сарадњи са ентитетским заводима. Класификација дјелатности БиХ је у потпуности преузета статистичка класификација економских дјелатности Европске уније, НАЦЕ Рев.1.1, која је само додатно разрађена до нивоа подразреда. Подразреди одражавају специфичности Босне и Херцеговине, посебно њена два ентитета и Дистрикта Брчко.

Европска унија је увела нову Класификацију дјелатности под називом НАЦЕ Рев.2, која се у земљама Европске уније примјењује од 2008. године. Будући да свака ревизија класификације економских дјелатности у ЕУ повлачи за собом и промјене Класификације дјелатности БиХ, Законом о измјени Закона о класификацији дјелатности је омогућено доношење Одлуке о новој класификацији дјелатности, базираној на НАЦЕ Рев.2, која ће се примјењивати од 01.01.2011. године.

ИСЦЕД 97 - У Босни и Херцеговини се примјењује Међународна класификација образовања и користи се према препоруци Унеска, ОЕЦД-а, Еуростата и других међународних организација за приказивање података о образовању. Ова класификација омогућава упоредивост података из образовања на међународном нивоу. Још увијек није званично преведена ни донесена на нивоу БиХ.

У РС подаци о основном образовању се приказују према нивоима ИСЦЕД-а од 2000/2001. године, о средњем образовању од 2001/2002. године, а подаци о високом образовању ће од школске 2010/2011. године бити приказани према ИСЦЕД областима образовања.

Публикације статистичких институција релевантне за НТИ статистику

Анкета о радној снази је истраживање којим се прикупљају подаци о основним карактеристикама радно способног становништва, на основу којих се врши процјена укупне радне снаге у земљи.

Анкета о радној снази се у Босни и Херцеговини проводи сваке године, и то од 2006. године. Ово истраживање је заједнички пројекат три статистичке институције и дио је годишњег програма рада статистичких институција БиХ.

Методолошке поставке Анкете засноване су на препорукама и дефиницијама Међународне организације рада (ИЛО) и захтјевима Статистичке канцеларије ЕУ – Еуростат, чиме је осигурана међународна упоредивост података у области статистике рада.

Бруто домаћи производ – Билтен „Национални рачуни - Бруто домаћи производ за Босну и Херцеговину“ урађен је у оквиру редовних активности Агенције за статистику БиХ, а у сарадњи са ентитетским заводима и Дистриктом Брчко.

Бруто домаћи производ Босне и Херцеговине обрачунат је према методологији Система националних рачуна Уједињених нација и Европског система националних рачуна.

Билтен се састоји од два дијела. У првом дијелу су презентовани подаци о бруто домаћем производу по производном и доходном приступу, док су у другом дијелу подаци о бруто домаћем производу по расходном приступу. Републички завод за статистику РС објављује, на годишњем нивоу, Билтен статистике националних рачуна – Бруто домаћи производ према методологији система националних рачуна.

Билтени статистике образовања - високо образовање – ентитетски заводи за статистику сваке године издају билтене о статистици образовања, између осталог, и билтен о статистици високог образовања.

Статистика високог образовања прикупља, обрађује и приказује податке о стању, структури и развоју високошколског образовања. У билтену се објављују подаци о уписаним и дипломираним студентима, магистрима наука, специјалистима и докторима наука, те наставницима и сарадницима на високошколским установама. У РС је интегрисан универзитет, према Закону о високом образовању, и од 2008. године универзитети достављају збирне податке о запосленим, тако да нема понављања иако једна особа предаје на више факултета једног универзитета. Међутим, у ФБиХ нису интегрисани универзитети и статистика прикупља податке још увијек од факултета, а не од универзитета. На тај начин се добијају нереални подаци о броју наставника и сарадника.

8.1.3 Систем мониторинга ИР активности у БиХ

Као што је претходно споменуто, статистичке активности у БиХ координирају се на државном и ентитетском нивоу. Институције које се баве статистиком имају различите надлежности. Међутим, нити једна од статистичких организација не проводи континуирано и систематично прикупљање података о СТИ активностима.

Федерални завод за статистику је у 2005. успоставио нови систем прикупљања података на пољу научног истраживања и експерименталног рада за ФБиХ, унутар којег су били развијени методолошки приручници и обрасци, у складу са ОЕЦД-овим предложеним стандардним праксама за испитивања о развоју и експерименталном развоју.

Федерална канцеларија за статистику је током 2008. унаприједила и одштампала⁵⁹:

- Методолошки приручник за ИР статистику, децембар 2008.;
- Упитник са обрасцима прикупљених података / ИР-извјештај:
 - Извјештај о ИР у пословном сектору /ИР-1/ (у Додатку 2)
 - Извјештај о ИР у државном/јавном сектору /ИР-2/ (у Додатку 3) и
 - Извјештај о ИР у сектору високог образовања /ИР-3/ (у Додатку 4).
- Додаци обрасцима:
 - Додатак 1 Класификације социоекономских циљева
 - Додатак 2 Класификације специјално формираних група активности
 - Додатак 3 Класификације научних поља и грана

Циљ и предмет испитивања – Примарни циљ прикупљања података је консолидација и публикација података ИР у Федерацији БиХ о:

ИР потенцијалу:

- број пословних субјеката укључених у ову активност,
- запослено особље,
- финансијска средства/извори прихода и расхода;
- Резултатима ИР активности:

⁵⁹ Базирано на нацрту документа ФЗС: ИР методологија, 2008.

- урађене активности (пројекти, публикације),
- подаци о патентима и иновацијама.

Извјештајне јединице су подијељене у три поља:

Пословни сектор /економија/ - укључује све пословне субјекте чија је основна активност производња и/или продаја производа и/или услуга, који су истовремено укључени у извођење ИР-а. Државна предузећа су дио овог сектора.

Владин сектор – укључује јавне истраживачке институте, регистроване као научни истраживачки правни субјекти под федералним и кантоналним министарством за науку и образовање, и оне који нису наведени у регистру, као и здравствене и друге државне институције које изводе ИР.

Високо-образовне институције – овај сектор укључује факултете, тј. све правне субјекте основане у складу са Законом о високом образовању у кантонима ФБиХ укљученим у извођење ИР.

Класификације кориштене у овом испитивању – У извођењу статистичког испитивања о истраживачком и експерименталном развоју, у циљу осигурања упоредивости података на међународном нивоу, у „Приручнику из Фраскатија“ препоручене су сљедеће три класификације, које се и користе (ОЕЦД,1993.):

- Класификација социоекономских циљева

„Приручник из Фраскатија“ приказује дистрибуцију ИР трошкова према њиховој сврси – социоекономски циљ(еви) предвиђених фондова – које је развио ОЕЦД. Табеле користе 13 категорија.

- Класификација специјално формираних група активности

Ова класификација је развијена у складу са смјерницама приказаним у „Приручнику из Фраскатија“, које представљају основни методолошки материјал за прикупљање података у пољу истраживања и експерименталног развоја.

Класификација је базирана на Стандардној класификацији активности у БиХ, према члану 6 Закона о класификацији дјелатности у Босни и Херцеговини („Службени гласник БиХ“, бр. 76/06). Наслов „специјално формиране“ групе је прикладан, јер су неке од дијелова, група и категорија груписане скупа, према смјерницама из „Приручника из Фраскатија“. Класификација се састоји од три ступца. Први представља словну ознаку сваке од специјално формираних група активности уведених у упитник, други садржи текстуални опис, а трећи код секција, група и класу Стандардне класификације које су уједињене.

- Класификација научних поља и грана

У „Приручнику из Фраскатија“ препоручена је употреба научних поља и грана које су прописане од стране Унеска. Будући да су резултати статистичких анализа у пољу истраживања и експерименталног развоја такође кориштени за извјештавање као дио међународних упитника који користе Унескову класификацију, оне су кориштене у овом истраживању како би резултатати били представљени на адекватан начин.

Организација испитивања

Упитници, који представљају основни инструмент за прикупљање података у пољу ИР-а, припремљени су од стране Образовног истраживања и развоја социјалне политике, културе, правде и Одјељења за гласачку статистику.

Упитници су дизајнирани на темељу препорука датих у „Приручнику из Фраскатија“. Осим тога, кориштена су и искуства из других земаља које су започеле имплементацију овог испитивања и већ посједују практично искуство у имплементацији препорука датих у међународној методологији. Обављене су и консултације са одговорнима из Федералног министарства образовања и науке.

Посебан адресар, који садржи адресе правних субјеката/пословних субјеката, институција и организација у Федерацији укључених у ИР активности, израђен је у сврху дистрибуције упитника.

Адресар је допуњен на два начина:

1. У претходно утврђеним /четворогодишњим/ временским интервалима субјекти који задовољавају одређене критерије прикладне за сврху овог истраживања су преузети из регистра пословних субјеката /РПС/ и послати су упитници о ИР, док су адресе и друге информације верификоване након што су упитници враћени Федералној канцеларији за статистику.
2. Други начин допуњавања регистра је годишње допуњавање са правним субјектима који су ушли у Регистар Федералног министарства образовања и науке, и оним субјектима регистрованим у РПС, поље К, дио 73 /Истраживање и развој/, као и кориштењем информације из других извора.

Заједно са упитницима и инструкцијама о томе како их попунити, класификације кориштене у овом испитивању су такође достављене правним субјектима у регистру.

Обрада и објава података резултата испитивања

Статистичка обрада прикупљених података/извјештаја направљена је од нумеричких и контроле логичких конекција између индивидуалних одговора садржаних у сваком упитнику. Након што су сви упитници верификовани, пребачени су у одговарајуће магнетно средство за похрањивање података. Материјал припремљен и похрањен на магнетни медиј је спреман за пренос у табеле и објаву резултата испитивања.

Резултати обраде података су радна верзија табела које садрже све податке овог испитивања, а они служе као база за објављивање, израду публикација и даље ширење података. Подаци о истраживању и експерименталном развоју су објављени у облику публикација, комуникација и годишњака као и он-лајна, на интернет страници Канцеларије за федералну статистику. У статистичком програму РС-е за 2009 – 2012 постоји обавеза да се прикупљају подаци за науку и технологију.

Републички савјет за статистику у сарадњи са Министарством науке и технологије је у фази писања овог Приручника завршио припреме за провођење пилот-истраживања о истраживању и развоју 2009. Години у Републици Српској.

Предмет пројекта је статистичка активност-истраживање и развој за привредне субјекте, факултете, научне истраживачко-развојне институте и непрофитне организације - удружења, а циљ је добијање података за 2009. годину о броју привредних субјеката – предузећа, факултета, научних и истраживачко – развојних института, непрофитних организација – удружења која са баве научно-истраживачком дјелатношћу, запосленима који су ангажовани на пословима истраживања и развоја (исказано бројем физичких особа и еквивалентом пуне запослености) и према степену образовања, издацима за истраживачко-развојну дјелатност, изворима средстава потрошених за истраживачко-развојну дјелатност, броју истраживачко-развојних радова према научном пољу, објављеним научним и стручним чланцима и монографијама, патентима у високој, средње високој, средње ниској и ниској технологији.

Планиране су сљедеће активности:

1. Израда методологије
2. Идентификовање извјештајних јединица
3. Израда образаца на основу којих ће се прикупљати подаци
4. Дефинисање логичких контрола
5. Израда апликација за унос података
6. Унос података
7. Анализа унесених података

8. Агрегисање података и израда табела
9. Публиковање добијених резултата.

Тренутно, пројекат је у завршној фази израде апликација за унос података.

У складу са методолошким препорукама ОЕЦД-а и ЕУРОСТАТА, те кориштењем искустава земаља у региону, изабран је узорак јединица посматрања и израђени су упитници/извјештаји на основу којих ће се вршити прикупљање података, као и Упутство за попуњавање годишњег извјештаја о истраживању и развоју.

Извјештаји на основу којих ће се прикупити подаци о истраживању и развоју у 2009. години су:

а) Годишњи извјештај о истраживању и развоју за привредне субјекте/ИР-1 који попуњавају сви привредни субјекти, као и: центри од изузетних вриједности: центри за трансфер технологије, иновацијски центри, пословно-технолошки инкубатори и научно-технолошки паркови.

б) Годишњи извјештај о истраживању и развоју за високошколске установе/ИР-2 који попуњавају све високошколске установе, научни и истраживачко-развојни институти.

в) Годишњи извјештај о истраживању и развоју за државни сектор и непрофитне организације/ИР-3 који попуњавају државни сектор и непрофитне организације.

Упутство за попуњавање садржи Класификацију научних области и научних поља, Класификацију дјелатности, Подјелу индустрије према истраживачко-развојном интензитету и Класификацију друштвено-економских циљева, у складу са методологијом ОЕЦД-а.

Први подаци добијени на основуведеног пилот- истраживања очекују се крајем 2010. године.

8.1.4 Систем праћења иновативних активности у БиХ

Завод за статистику РС, у сарадњи са Министарством науке и технологије РС, до сада је једини објавио податке о иновативним активностима у БиХ. Наиме, ови подаци се односе на предузећа из РС за период 2006 – 2008 године, а добијени су на основуведеног експерименталног пилот-истраживања. Овим истраживањима добијени су подаци о активностима предузећа на иновацијама производа, иновацијама процеса, иновацијама у организацији предузећа и иновацијама у маркетингу. Већина података се односе на нове или знатно побољшане производе и услуге и њихову примјену, примјену нових или знатно побољшаних процеса, логистике и начина дистрибуције. Укратко, на основу анализе добијених података посматраног узорка предузећа, 33% фирми увело је иновацију производа, иновацију

процеса увело је 41% предузећа, иновације у организацији предузећа 31%, а иновације у маркетингу 32% предузећа из посматраног узорка. Највећи интензитет иновација постигнут је у иновацији процеса, и то велика предузећа (73%), средња (42%) и мала (29%)”⁶⁰.

ФЗС није до сада провео истраживање на пољу иновација, тако да ова верзија Приручника нема детаљнијих информација о систему мониторинга на овом пољу у ФБиХ.

8.1.5 Патенти у БиХ

У оквиру иновацијског система БиХ егзистирају:

- Институт за интелектуално власништво Босне и Херцеговине
- Институт за стандардизацију Босне и Херцеговине (БАС)
- Институт за метрологију Босне и Херцеговине

Институт за интелектуално власништво Босне и Херцеговине је одговорна институција за све активности везане за патентне активности на нивоу БиХ и сарадњу с међународним патентним организацијама (ВИПО, ЕПО итд), те за прикупљање и обраду података о патентима.

Године 2003. БиХ је потписала споразум о сарадњи с ЕПО који је омогућио проширење европских патентних пријава и патената у Босни и Херцеговини. Проширене европске патент- апликације и патенти су тиме заштићени у БиХ као патенти који припадају ЕПО и н30 држава чланица, у оквиру тада реализованог пројекта „Техничка помоћ за преузимање и имплементацију техничких прописа у БиХ” (ЦАРДС ИТР-пројекат)“

Од укупног броја затражених заштита, 815 пријава је објављено у Гласнику, а заштита је одобрена за само 160 патената⁶¹. Држављани БиХ су поднели 618 пријава. Проширење заштите патента на територији БиХ одобрено је за 1.280 патената заштићених у земљама Европске уније. Власници ових патената су за заштиту својих права у БиХ платили одговарајућу таксу.

Број захтјева за патентним правима значајно опада у посљедње вријеме, а број одобрених патената је релативно мали. Табела доље показује тренутно расположиве патентне индикаторе за БиХ на темељу ВИПО базе патената.

⁶⁰ http://www.rzs.rs.ba/Објављено_раније_ENG.html

⁶¹ Стратегија развоја науке у БиХ 2010-2015

Табела 10 Број захтјева и одобрених патената у периоду 2005-2007

Укупни подаци	2005	2006	2007
Број патентних захтјева	372	217	92
Број прихваћених домаћих патената	55	76	70
Број додијелених патената од ЕПО *** европски патенти дизајнирани у БиХ			160

Највећи број примијењених патената је из области фармацеутске и козметичке индустрије, слиједи хемијска индустрија, па биотехнологија и медицински инжењеринг. Ове повезане индустрије заузимају више од три четвртине свих патенатних пријава. Друга важна технолошка поља су: грађевинарство, архитектура и рударство, те корисници услуга и опрема.

Министарство цивилних послова од 2007. године подржава иноваторе кроз додјелу средстава из програма “Подршка иноваторству и техничкој култури у БиХ”. Средства се додјељују путем јавног конкурса и у 2009. години износ је био 0,07 милиона евра. РС такође додјељује буџетска средства за технолошки развој који обухвата иноваторе, скупове и пројекте за развој нових технологија и развој информационог друштва. Укупан буџет за 2008. годину је износио 0,65 милиона евра.

Федерално министарство образовања и науке такође већ дужи низ година кроз одговарајуће програме подржава иноваторе, проналазаштво и техничку културу, те увођење и развој нових технологија. Подршка се реализује путем јавног позива. У 2009. години је за ове намјене издвојено око 0,05 милиона евра.

У РС-у, укупан буџет за иновације и технологију у 2008. години је износио 0,65 милиона евра. Финансијски инструменти у подршци иноваторству и технологији су:

- грантови који се додјељују путем јавног позива иноваторима (0,04 милиона евра или 6,3% од укупног буџета),
- пројекти за развој нових технологија (0,60 милиона евра или 86,3% од укупног буџета),
- пројекат за развој информационог друштва (0,05 милиона евра или 7,4% од укупног буџета).

Тренутно расположиви подаци о патентима за БиХ према ВПО бази су сљедећи:

Табела 11 ВПО патентна статистика за БиХ, тренутно доступна

Индикатори	Земља
Регистри патентне апликације	Доступно за БиХ
Укупан број патентних апликација (1985-2007) <i>По резиденту и нерезиденту</i>	НЕ! Сажети подаци за све земље у свијету УКУПАН број
Патентна апликација по патентној канцеларији (1983-2008) <i>По резиденту и нерезиденту</i>	Да
Патентне апликације по земљи поријекла и по канцеларији (1995-2008)	Да
Патентне апликације по канцеларији и рути регистра (1995-2008) <i>По директном регистру и ПЦТ националној фази уноса</i>	Да
Патентне породице по земљи поријекла (1990-2006)	НЕ!
Вањско-оријентисане патентне породице по земљи поријекла (2001-2006)	Да
Патентне апликације по пољу технологије (2002-2006) <i>Сажети подаци</i>	НЕ!
Патентне апликације по пољу технологије (2002-2006., просјек) <i>По водећим земљама</i>	НЕ! Само водеће земље у свијету
Одобрени патенти	БиХ
Укупан број патентних одобрења (1985-2007) <i>По резиденту и нерезиденту</i>	НЕ! Само прикупљени подаци за свијет
Патентна одобрења по патентној канцеларији (1983-2008) <i>По резиденту и нерезиденту</i>	Да

Патентна одобрења по земљи поријекла и канцеларији (1995-2008)	Да
Активни патенти	БиХ
Активни патенти по патентној канцеларији (2004-2008)	Да
Активни патенти по патентној канцеларији и години регистра (1998-2008)	Да
Патентни интензитет	БиХ
Резидентни патентни регистри на милијарду \$ бруто домаћег производа (1995-2007)	Да
Резидентни патентни регистри на милион становника (1995-2007)	Да
Резидентни патентни регистри на милион И&Р трошкова (1997-2007)	НЕ!

Извор: WIPO статистичка база података

8.1.6 Технолошки платни биланс у БиХ

У БиХ тренутно нити заводи за статистику, нити Централна банка БиХ не прикупљају податке за технолошки платни биланс.

8.1.7 Међународни сертификати о квалитету у БиХ

Институт за стандардизацију БоснеиХерцеговине (БАС) представља тијело које предлаже стратегију стандардизације у БиХ, припрема и публикује босанскохерцеговачке стандарде, заступа и представља Босну и Херцеговину у међународним, европским и другим организацијама за стандардизацију, те обавља послове који произилазе из међународних споразума и чланства у тим организацијама. БАС прикупља и шири информације о стандардима и стандардизацијама, али и усваја апликације и одржава базе података о сертификатима квалитета. У посљедној деценији број сертификата у Босни и Херцеговини је нагло порастао. Види Табелу 1 и 2 у наставку.

Табела 12 ИСО 9001

БИХ	Дец. 2001.	Дец. 2002.	Дец. 2003.	Дец. 2004.	Дец. 2005.	Дец. 2006.	Дец. 2007.
	1	8	47	209	350	242	652

Извор: The ISO Survey of Certifications 2007, www.iso.org

Табела 13 ИСО 14001

БИХ	Дец. 2002.	Дец. 2003.	Дец. 2004.	Дец. 2005.	Дец. 2006.	Дец. 2007.
	1	3	10	22	17	44

Извор: The ISO Survey of Certifications 2007, www.iso.org

8.1.8 Извјештавање према међународним организацијама

Према члану 8 Закона о статистици Босне и Херцеговине, Агенција за статистику БиХ врши међународно представљање и сарадњу са организацијама и осталим тијелима и извршава међународне обавезе Босне и Херцеговине по питању статистике.

Према Споразуму о стабилизацији и придруживању потребно је да сарадња у области статистике између Европске заједнице и Босне и Херцеговине буде примарно усмјерена на приоритетне области везане за правну регулативу Заједнице у области статистике. Она ће посебно бити усмјерена на израду ефикасних и одрживих статистичких система којима се могу осигурати упоредиви, поуздани, објективни и тачни подаци потребни за планирање и праћење процеса транзиције и реформе у Босни и Херцеговини. Сарадњом би се требало омогућити државном и ентитетским заводима за статистику да боље испуњавају потребе својих националних и међународних клијената.

На нивоу ЕУ се кроз Еуростат обавља координација статистичких методологија, класификација и стандарда. Еуростат је преузео и координацију сарадње ЕУ са земљама Западног Балкана у области статистике.

Агенција за статистику БиХ тренутно доставља одређене податке из појединих области Еуростату, будући да је Босна и Херцеговина потенцијални кандидат за улазак у ЕУ. За очекивати је да ће се важност ове активности повећавати и да ће се међународне обавезе БиХ у том погледу

значајно проширити. Истовремено, БиХ није још у могућности да извјештава Еуростат о ИР, с обзиром да систем праћења ИР још увијек није успостављен.

8.2 Компаративна анализа стања статистике НТИ у БиХ: Закључци

Поређење међународне статистике НТИ која је дата у првом дијелу (Поглавље 2-7) са ситуацијом у БиХ која је дата у другом дијелу показује сљедеће:

1. БиХ је прихватила међународне стандарде у НТИ статистици кроз прихватање ЕУ ЦРС – Statistical Requirements Compendium⁶². Захтјеви за поља науке и технологије дефинисана су у сљедећим модулима: 5.06.01 Статистика науке и технологије и 5.06.02 Статистика иновација. Ову формалну спремност потребно је преточити у јасан слијед поступака и одлука којима ће се успоставити ЕУ компатабилиан систем статистике НТИ.

2. Да би се осигурао квалитет података о ИР особљу, као и међународна упоредивост података о ИР, БиХ је кроз Оквирни закон о основама научно-истраживачке дјелатности и координацији унутрашње и међународне научно-истраживачке сарадње Босне и Херцеговине регулисала доношење упутства о методолошким оквирима и принципима за израду: Правилника о класификацији научних области, поља и грана, Правилника о минималним условима за избор у научна звања, те Правилника о минималним условима за обављање научно-технолошке дјелатности и бављење научно-истраживачким радом .

Ентитети, кантони и Брчко Дистрикт Босне и Херцеговине дужни су да, у складу с условима о методолошким оквирима и принципима, донесу свој правилник о класификацији научних области, поља и грана, правилник о минималним условима за избор у научна звања, те правилник о минималним условима за обављање научно-технолошке дјелатности и бављење научно-истраживачким радом.

3. Званични пословни регистар предузећа, које статистички заводи требају да формирају за статистичке намјене, треба да се заснивају, прије свега, на подацима из званичних пореских извјештаја предузећа о финансијском пословању у претходном пореском периоду. Из скупа свих предузећа издвајају се за потребе регистра НТИ она која извјештавају о трошковима за потребе обављања научно-истраживачких и истраживачко-развојних

⁶² Види <http://www.bhas.ba/Arhiva/Compendium2009.pdf>

активности, као и одговарајућих облика нематеријалних улагања, односно, трошкова за прибављање и увећање интелектуалног капитала предузећа.

4. Проведено је експериментално испитивање о ИР у Федерацији БиХ. У РС тренутно се проводи пилот- испитивање о ИР. Испитивање иновација проведено је само у РС.

5. Федерални завод за статистику (ФЗС) је током 2005. године развио нови систем прикупљања података из области научно-истраживачког и експерименталног рада за подручје Федерације и произвео методолошко упутство и обрасце усклађене са "Општим смјерницама за статистичко истраживање о истраживању и експерименталном развоју" ОЕЦД-а. Такође, ФЗС је током 2008. године допунио и одштапао Методолошко упутство за статистику истраживања и развоја (децембар 2008.) и Упитник с обрасцима за прикупљање података / ИР-извјештаје.

Министарство науке и технологије РС-е и Завод за статистику РС-е су почетком 2010. године започели пројекат израде годишњег извјештаја о истраживању и развоју у РС за:

- привредне субјекте,
- научно-истраживачке и развојне институте и
- непрофитне организације и друштва.

Завод за статистику у сарадњи са Министарством науке и технологије објављује податке о иновативним активностима предузећа која се односе на период 2006 – 2008 године, а добијени су на основу проведеног експерименталног пилот-истраживања.

6. Потребно је ускладити важећи ИР упитник који се примјењује у Федерацији БиХ с промјенама Еуростатовог „Приручника из Фраскатија“ из 2002., укључујући и ФОС 2007., те са осталим референтним међународним статистичким класификацијама. У РС-ој се проводи пилот- пројекат у 2010. години и урађени су обрасци у складу са међународним стандардима. Истовремено, потребно је извршити усклађивање упитника у оба ентитета како би се осигурали међународно упоредиви подаци за ИР.

7. Прикупљање података о иновацијским активностима треба да буде потпуно у складу са званичним истраживањима иновацијске активности које ЕУРОСТАТ прописује за државе чланице ЕУ, тзв. ЦИС – Community Innovation Survey! Ово подрумијева:

обухватање предузећа која се укључују у истраживање,

скуп питања којима се "покривају" сви облици иновацијских активности и пратећи феномени који се при томе истражују (препреке за иновације, извори информација за иновације, иновације у специфичним областима и сл.),

као и период за који предузећа извјештавају о обављеним иновацијским активностима.

8. У јулу 2009. године БиХ је усвојила Стратегију развоја Института за интелектуално власништво за период 2008-2015. Као дио реализације ове Стратегије, потребно је извршити хармонизацију са регулативом Европске патентне канцеларије (ЕПО).

9. Тренутно у БиХ не постоје квалитетни подаци о каријерама и мобилности доктораната (ЦДХ) и потребно је покренути пилот- истраживање на ту тему. Циљ овог истраживања је прикупљање статистичких података: о постигнутом образовању, радном искуству и мобилности доктора наука како би се добили међународно упоредиви показатељи темељени на заједничкој, усклађеној методологији. Истраживање је усмјерено на особе с докторатом стеченим било гдје у свијету.

10. У БиХ се још не примјењује статистика према „Приручнику из Канбере“, али постоји довољно основе да се ти подаци почну прикупљати и покрене пилот -истраживање. Значајан број података потребних за ту статистику су расположиви из постојећих извора:

- Образовање – база података
- Анкета о радној снази
- Национални административни систем за регулисање и праћење имиграција
- Административни систем везан за привремени боравак странаца и радне дозволе за странце
- Специфична (посебна) истраживања.

11. Потребно је радити припрему за израду методологије у БиХ за високо-технолошку статистику која обухвата:

- Дефинисање "high-tech сектора" на основу НАЦЕ класификације, односно КД БиХ;
- Дефинисање "high-tech производа" на основу СИТЦ/ националне класификације индустријских производа;
- Дефинисање "high-tech патената" на основу ИПЦ.

Ову статистику је могуће и потребно је припремити из сљедећих извора који још нису у потпуности расположиви:

- а. Статистика вањске трговине
- б. ИР - Статистика истраживања и развоја
- ц. ЦИС – Статистика иновација
- д. ЛФС- Анкета о радној снази

- ф. ХРСТ – Људски ресурси у НТ
- г. СБС – Структурне пословне статистике
- х. ПАТЕНТ – Патентна статистика.

12. БиХ још нема годишње извјештаје о ИР и иновацијама, као важан дио анализе политике НТИ. Овај извјештај је могуће припремити тек кад буде расположив барем дио горе наведених података од којих су најважнији подаци о ИР и иновацијама.

За стање квалитета потребно је укључити као индикаторе ИСО сертификате 9001 и 1400, а за стање инвентивне активности патенте који су расположиви.

13. БиХ још не прикупља податке о буџетским издвајањима за ИР и потребно је покренути ГБАОРД истраживање (ГБАОРД - General Budget Appropriations and Outlays for R&D односно - буџетска издвајања за истраживање и развој) темељем Еуростатовог „Приручника из Фраскатија“2002. Ово истраживање потребно је провести у сарадњи са домаћим стручњацима из МЦП/МНТ РС/ФМОН/КМОН/БХАС/ФЗС/РЗС РС/, као и страним стручњацима. Њиме би се требао дефинисати релевантни стандард за ГБОАРД статистику који би укључивао план статистичких истраживања, методологију, класификацију поља науке/правилник о научним и умјетничким подручјима, пољима и гранама и др.

14. Потребно је успоставити пројекат за успостављање статистике за технолошки платни биланс, који се одређује на основу статистичких података, а који се већ прикупљају из других релевантних статистика, као што је статистика за увоз, извоз, производњу.

15. Потребно је обезбиједити приступ изворима података релевантних за библиометријске индикаторе који се налазе у базама Web of Science и СЦОПУС, као и приступ и анализу ЦОБИСС публикација. Такође постоји потреба за увођењем пројекта за израду библиометријских индикатора за БиХ.

ДИО ТРЕЋИ - СТАТИСТИЧКИ ИНСТРУМЕНТИ

9. МЕТОДОЛОШКА УПУТСТВА ЗА СТАТИСТИЧКО ИСТРАЖИВАЊЕ

9.1 Статистичко истраживање

9.1.1 Опште напомене

Након првих година експерименталног сакупљања ИР/НТ података, већина земаља данас има квалитетну анкетну рутину и много тога се може научити из њихових “најбољих пракси”. Многе методе су још увијек специфичне за поједине земље и зависе о величини земље, статистичкој популацији и количини тражених информација.

Док је „пуно истраживање“ могуће у мањим земљама, веће земље неизоставно морају да користе различите врсте приступа узорковању (не само за ИР/НТ, него уопштено), са вриједностима узорка увећаним на укупну величину узорка. Много информација је добијено „за столом“ и из анализе административних евиденција и финансијских рачуна. То нарочито важи за ИР податке сектора високог образовања.

9.1.2 Израда и одобравање упитника

Упитници за прикупљање података о научно-истраживачком (НИ) и истраживачко-развојном (ИР) раду и иновацијским активностима (ИА) у БиХ морају да се припреме на основу следећих принципа и услова:

- Упитници представљају директну и потпуну имплементацију методолошких упутстава ОЕЦД-а/ЕУ, приручника и стандарда, којима су дефинисани прикупљање и кориштење података о НИ и ИР раду и о ИА.
- Питања и други захтјеви за прикупљање података који проистичу из овог услова чине основни дио упитника.
- Специфичности НИ/ИР рада и ИА, као последица државне организације, нивоа развијености економије и друштва у цјелини, а посебно НИ и ИР система, а тиме и националног иновацијског система, као и других фактора, могу и треба да се уграде у одговарајуће упитнике којима се прикупљају подаци о НИ и ИР раду и о ИА.

Начин на који се уграђују ова питања мора да задовољи следеће:

- а) Не смије се дозволити противрјечност са основним дијелом упитника.
- б) Свако додатно питање мора да буде утемељено у одговарајућим законима, односно у политичким одлукама које регулишу функционисање НИ и ИР система и националног иновацијског система, а тиме и унапријед дефинисан обим и облик анализе, презентације и сврхе у које ће се користити индикатори који ће се генерисати на основу података прикупљених кроз додатно питање.

Питања и други захтјеви за прикупљање података који проистичу из овог услова чине допунски дио упитника.

- Прикупљање података и попуњавање упитника врши више особа из организација обухваћених статистичким истраживањем.
- Конципирањем упитника се мора обезбиједити издвајање појединих цјелина које попуњавају разне особе одговорне за различите функције и активности у организацији. Тиме се обезбјеђује висок квалитет, тачност и потпуност у попуњавању упитника, а паралелизам у раду осигурава и знатно већу брзину достављања попуњеног упитника.
- Упитник мора да буде у потпуности подржан адекватним упутствима за попуњавање.
- Због релативно ниског нивоа познавања одређених термина, неопходно је у упитнику навести и све потребне дефиниције, непосредно уз мјесто првог појављивања тог термина.
- Упитник мора да буде написан на језику који је у званичној употреби и у стилу који је јасан запосленима са просјечним нивоом образовања.
- Уколико је неопходно, упитник треба припремити у вишејезичној форми, с појмовима који су у широкој употреби.

Поред ових услова, мора се водити рачуна и о затеченом стању, односно о постојећим упитницима на основу којих се прикупљају подаци о НИ и ИР раду и о ИА у БиХ, а то су:

- Федерални завод за статистику
 1. Извјештај о истраживању и развоју у пословном сектору /ИР1/
 2. Извјештај о ИР у јавном сектору /ИР-2/
 3. Извјештај о ИР у сектору високог образовања /ИР-3/
- Републички завод за статистику Републике Српске
 4. Иновативне активности предузећа /ИНОВ/
 5. Годишњи извјештај о истраживању и развоју за привредне субјекте /ИР1/
 6. Годишњи извјештај о истраживању и развоју за високошколске установе /ИР2/

7. Годишњи извјештај о истраживању и развоју за државни сектор и непрофитне организације /ИРЗ/;

као и одговарајућим упитницима утврђеним у ове сврхе у другим државама Западног Балкана, прије свега у Хрватској и Србији, с обзиром на њихов висок ниво, односно, потпуну компатибилност са статистичким инструментима која су дефинисали ОЕЦД/ЕУ – ЕУРОСТАТ.

На основу постојећих статистичких инструмената, развијених у појединим дијеловима БиХ, као и онима који су развијени у Хрватској, Србији, а у складу са стандардима ЕУРОСТАТА, потребно је, на основу наведених принципа, израдити упитнике за интегрално и хармонизовано прикупљање података о НИ и ИР раду и о ИА у свим дијеловима БиХ. Прије покретања одговарајућих статистичких истраживања морају се поштовати следећа правила добре праксе:

- Потребно је сваки упитник тестирати прије званичне употребе.

Тестирање обухвата:

- а) Интервјуе са експертима и менаџерима како би се установило како они схватају поједина питања.
- б) Слање упитника мањој групи организација у сврху пробног попуњавања.

Добијени одговори и налази треба да послуже за побољшање квалитета коначне форме упитника.

Упитници морају да буду што је могуће једноставнији и краћи, логично организовани и са јасним дефиницијама и упутствима.

Углавном су величина упитника и проценат попуњених упитника у обрнутој сразмјери. Овакав ефекат може да се минимизира ако се већа пажња даје конципирању и форми упитника и јасним упутствима и примјерима, као и одговарајућим распоредом питања.

- Посебна пажња се треба посветити квалитативним исказима.

Код квалитативних исказа треба минимизирати кориштење бинарне скале (одговори „да“ и „не“) и за таква питања потребно је увести ординалне скале којима се рангирају фактори по значају, гдје год је то могуће.

- У основном дијелу упитника користити преводе страних појмова и дизајн упитника који не дозвољава ни најмање одступање од међународних стандарда.

Превод не смије довести до ситуације у којој није могућа упоредивост добијених података са истом категоријом података које прикупља ЕУРОСТАТ за друге државе.

- Користити скраћене верзије упитника за мање извјештајне јединице, посебно када су у питању иновацијске активности.

Мале извјештајне јединице могу да буду демотивисане да поуне свеобухватних, великих упитника, а то нарочито важи за статистичко истраживање иновацијских активности. У тим случајевима је потребно прибјегавати скраћеним верзијама упитника, према упутствима ЕУРОСТАТА.

Будући да се у европској статистици све већи нагласак ставља на квалитет, произвођачи службене статистике морају да покажу да су током провођења статистичких процеса примијењени и постигнути стандарди високог квалитета.

Два су документа која национални статистички заводи могу да користе приликом састављања извјештаја о квалитету:

- a) ECC Standard for Quality Reports,⁶³ и
- b) ECC Handbook for Quality Reports, из 2009.

Сврха је хармонизовање извјештавања о квалитету међу земљама чланицама и олакшавање поређења процеса и упутстава.

9.1.3 Кампање за истраживања

Рад са канцеларијама за статистику

- Дилема: ИР и анкетна истраживања о иновацијама путем интернета вс. ИР и анкета о иновацијама путем штампаних упитника
- Унапријед дефинисана анализа и индикатори који би требали да буду прикупљени путем истраживања
- Координација активности од стране Агенције за статистику БиХ
- Финализација упитника
- Програмирање и организовање ИТ подршке
- Припрема листе анкетираних организација
- Припрема испитаних организација за наредне активности
- Обука запослених у статистичким јединицама
- Организација дисеминације резултата анкете, резултата и препорука

⁶³ http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/ver-1/quality/documents/ESQR_FINAL.pdf

Рад са органима власти

- Основни предуслови како би се ИР истраживања и истраживања о иновацијама усвојила (опис значаја, ефеката...)
- Политичка воља/одобрење
- Финансијски ресурси на располагању

Рад са испитаницима

- Подстицање сарадње: анкетни упитник мора да обухвати минималан број основних питања о ИР дјелатности, како би омогућио усклађену и упоредиву статистику за пренос података међународним организацијама. Због оптерећења одговорима, упитник треба да буде што једноставнији и краћи, логично структурисан и мора да има јасне дефиниције и инструкције. Уопштено, што је упитник дужи, то су ниже стопе прихваћености анкете од стране јединице и одговора на појединачна питања. За мање јединице се може употрежити поједностављен анкетни упитник. Препоручује се тестирање преко нацрта упитника на узорку испитаника. Већ се почело радити на изради усклађеног ОЕЦД упитника за ИР истраживања у пословном сектору.
- Обука надлежних особа у организацијама у којима се проводи истраживање: када се идентификује испитаник, потребно је идентификовати најбољу особу која ће попунити упитник. У ИР истраживањима, то је обично особа која ради у рачуноводству или у кадровској служби или у ИР јединици. Све има своје предности и недостатке. ИР менаџер може боље да идентификује ИР јединице према нормама из „Приручника из Фраскатија“, али можда није у стању да да прецизне податке. Књиговођа или шеф кадровске службе има на располагању прецизне податке, али се можда не може прецизно реферисати на ИР, како је то дефинисано у Приручнику. У већим јединицама је сарадња међу све три врсте испитаника важна. Ипак, једна особа мора да врши координацију одговора. Обично је корисно послати упитник особи која је на упитник одговорила прошле године. Уколико није познато ко је одговорио на упитник, онда упитник треба доставити директору. У великим, сложеним институцијама, као што су универзитети и велика предузећа или конзорцији, корисно је унапријед идентификовати особу која ће дати информације и координирати информације које доставе ниже јединице.
- Врло је битно осигурати сарадњу са особом која је задужена за давање одговора. Од испитаника се тражи да вријеме проведу на задатку од којег често немају никакву корист. Чак могу сматрати да је попуњавање ИР упитника губитак времена и новца. Зато је на истраживачкој агенцији да помогне особама које попуњавају упитник да схвате потенцијалну употребу података и да буду спремни да одреагују на евентуалне потребе испитаника у смислу ИР статистике. Такође је одговорна и за поштивање

повјерљивости података и треба да води рачуна о томе да су корисници свјесни онога што испитанике брине. У конципирању анкета, истраживачке организације требају да узму у обзир потребу за минимизирањем оптерећења за испитанике.

- Испитаник је у ријетким случајевима и корисник статистике, али је битно показати шта је урађено с подацима како би се подстакла сарадња. Испитаник може да добије публикацију или, уколико је то неизводљиво, онда барем сажетак. Такође могу да буду корисне и прилагођене информације које испитанику омогућавају да упореди своју јединицу са одговарајућим укупним вриједностима за земљу.
- Агенција за статистику треба испитаницима да пружи техничку помоћ и да им да име, број телефона, број факса и мејл адресу свих контакт- особа у агенцији. Мјера у којој се користе наредне процедуре након провођења истраживања зависиће о нивоу и квалитету одговора, броју анкетираних јединица и о ресурсима који су на располагању организацији која проводи анкету. Ријетко кад је могуће контактирати лично све анкетиране јединице. Једна могућност је да се планира програм за сваку анкету, у циљу обиласка свих главних јединица у датом временском периоду. Друга могућност је да се ограниче те активности и врло детаљно провјери неколико субјеката. Лични контакти се требају подстицати са испитаницима којима су потребне смјернице, или кад степен прихватања анкете није задовољавајући.
- Готово сви испитаници ће морати правити одређене процјене. Није само ИР сâм по себи комплексна активност, него је и нераскидиво повезан са одређеним бројем других активности. Осим тога, ИР неке институције можда није на задовољавајући начин одражен било у његовој организацији или у списима и на рачунима.
- ИР није само оно што ИР лабораторије и истраживачки институти раде. То је и мање и више од тога, с обзиром да се врло мали број анкетираних субјеката бави само једном дјелатношћу. Мјерење ИР инпута се може обавити у три фазе:
 - Идентификовање свих специјализованих ИР јединица и мјерење њихове укупне активности.
 - Процјена дијела њихове дјелатности који се не односи на ИР, те одузимање тих процјена од укупне вриједности.
 - Процјена инпута који се користи за ИР у другим јединицама и додавање тих процјена укупној вриједности.
- У пракси, мање девијације од стриктне дефиниције ИР се могу занемарити како би се боље искористиле постојеће евиденције или како би се смањило оптерећење на страни испитаника. У неким случајевима, посебно у сектору високог образовања, можда је потребно прибијећи врло грубим омјерима да би се процијенили ИР инпути.

Оперативни критерији:

- Потребно је утврдити оперативне критерије који одговарају сектору у којем се проводи истраживање. Зато се на упитницима за пословни сектор требају да дају смјернице за прављење разлике између ИР-а и онога што претходи производњи, док се упитник за владу може да фокусира на разлику између ИР-а, с једне стране, и прикупљања података и информација, с друге стране. Примјери по секторима могу да буду користан водич за испитанике. Могуће је направити референцу на детаљне примјере из овог Приручника. Јединице које одговарају на упитник можда имају потребу и за критеријима на основу којих ће правити разлику између уговора за сектор индустрије за робе и услуге потребне за унутрашњи ИР и уговора који се додјељују за обављање индустријског ИР-а. Критерији с истом намјером могу да буду корисни у анкетама које се проводе у предузећима. Не смију се предвидјети ни разлике унутар сектора. На примјер, оперативне дефиниције и примјери који одговарају за нафтну и инустрију гаса вјероватно не одговарају индустрији електричних производа. У разговору са испитаницима често су корисни и неки додатни критерији.
- У току ИР анкетирања, испитаницима је можда тешко да примијене теоретске разлике поменуте у претходним поглављима овог Приручника на широку лепезу пројеката који се проводе у њиховој организацији. С обзиром да истраживачке организације нису увијек у могућности да провјере одговоре и обично су обавезне да их прихвате онако како су написани, изузетно је важно да институцијама у којима се проводи анкета пруже јасно објашњење и смјернице уз званичне дефиниције како би осигурале јединственост.
- Постоје четири важна инструмента за постизање овог циља:
 - Објашњење
 - Хипотетички примјери
 - Смјернице за сваког испитаника
 - Документација о поступању с разним случајевима
- Из очигледних разлога су у овом Приручнику описана само прва два инструмента. Званичне дефиниције и теоретске разлике морају да буду допуњене с друга два инструмента. Да би се осигурала конзистентност смјерница које дају истраживачке агенције, важно је изградити документацију о начину рјешавања граничних случајева. Таква документација такође може да послужи и као вриједан извор хипотетичких примјера и може да помогне земљама да утврде јединственије праксе класификације.

9.1.4 Фреквенција државних истраживања

Фреквентност истраживања варира међу државама. За прикупљање међународних података, водеће агенције препоручују провођење истраживања сваке двије године (користећи упитнике), али ова је пракса постепено замијењена непрекидним електричним извјештавањем кад год су дјелимични или комплетни подаци доступни. Земље могу да одреде своје интервале између, на примјер, потпуних и/или дјелимичних анкета (не неопходно исте за све секторе).

9.1.5 Статистика популације

Типична мала земља би за своју анкету међу трговачким друштвима можда укључила сва предузећа са преко 50 запослених плус, узорак од рецимо 40 посто компанија за производњу и пословне услуге с 10 до 49 запослених и узорак од 10 посто фирми из других грана.

Резултати би тада „у потпуности“ били прикупљени. Могу се искористити и други критерији, како би укључили нека мала и/или чак веома мала предузећа у признатим високотехнолошким гранама, на примјер, због тога што су закључили ИП уговор са владом или државним одбором за истраживања, итд. (ту су такође и пореске олакшице, набавке, итд.).

9.1.6 Анкете и упитници

Једна или двије од мањих земаља чланица ОЕЦД-а успијевају да користе заједнички упитник за сва четири сектора дјеловања (такође захтијевајући и информације о иновацијским активностима). У неколико скандинавских земаља користе се двије врсте упитника, један за предузећа (нарочито производна), а други за оно што се зове „сектор института“ који покрива јединице у сва четири сектора извођења ИП-а према „Приручнику из Фраскатија“. Зависно о циљу рада, ови подаци онда могу да буду редистрибуисани, како би се, на примјер, уврстили у извјештаје за међународне агенције.

За државни сектор се све више и више користе централни административни записи, најприје ради идентификовања особља за истраживање и развој (ИР), а затим и за израчунавање одговарајућих серија расхода.

Постоји мали број земаља које имају идентичан систем високог образовања и, штавише, готово да нема земље која користи исте методе за мјерење и/или процјену ИП активности (особља и расхода). Процјена ових података је често комбинација анкета и канцеларијског рада (процјене).

Неке мање земље користе софистициране анкете о кориштењу времена, у којима се упитници достављају свим члановима факултета појединачно

(регистрованим у посебним датотекама) или особљу факултета, тражећи детаљне информације о томе како они проводе своје радно вријеме међу разним професионалним активностима (нарочито настава, ИР и администрација, итд.) током одређеног временског периода (нпр. током године или за вријеме „типичне“ недјеље једном или више пута годишње). Ослањајући се на ове информације, посебни ИР омјери (или „коефицијенти“) се израчунавају и користе за процјену потпуне еквиваленције (ФТЕ) за људске ресурсе укључене у ИР. (Неколико таквих метода је описано 1989. године у додатку уз „Приручник из Фраскатија“, а након тога су уврштене и у главни текст (2002. године) или у његов Анекс бр. 2 - „Прибављање података за истраживање и развој у сектору високог образовања“).

Ови „коефицијенти“ се примјењују на различите буџетске ставке у управним и финансијским докуменатима и користе се за процјену броја варијабли од интереса за ИР статистике, као што су категорије ИР особља, врсте трошкова, укључујући и плате, врсте финансирања, с додатним пресјецима према подручју науке, на примјер.

Остале земље користе много грубље методе за процјену ИР садржаја укупног сектора расхода. Неке од њих често примјењу једноставно правило (педесет-педесет ИР и образовање или једна трећина ИР, једна трећина образовање и једна трећина остало, укључујући и администрацију, итд.) на агрегиране нивое средишњих серија административних и финансијских података.

9.1.7 Рад са испитаницима

Као и за све врсте статистичких истраживања, потребно је уложити напоре како би се подстакнули испитаници, осигуравајући њихову корисност од учешћа у истраживању. Уколико се потруде да одговоре, требају да добију и нешто заузврат. Поред обавезног извјештавања Еуростату, давање одговора у склопу националног ИР истраживања још увијек функционише на принципу центлменског споразума. Испитаницима се то мора јасно објаснити у мотивацијском пратећем писму, уз које се достављају јасна, техничка упутства за попуњавање једноставног упитника (битно је инсистирати на правилима статистичке тајности података из одговора).

9.1.8 Процјене: Третирање неодзива („тренутно стање“ и „прогноза“)

За успјешну реализацију статистичког истраживања, без обзира на изабрани метод прикупљања података, најважнија је добра припрема саме активности, укључујући и компетентно особље, као и мотивисане извјештајне јединице. Нажалост, у стварном свијету, ситуација је доста другачија и прикупљачи података се понекад суочавају са високим стопама неодзива и непотпуним или неправовременим извјештавањима.

Зависно о истраживању, потребне су разне врсте процјењивања како би се превазишли проблеми. Такве процедуре процјењивања, с посебним освртом на ИР/НТ, објашњене су у тачки 7.5 „Приручника из Фраскатија“ (у поглављу о методологији и процедурама анкетирања), те у његовом посебном Анексу 8 – „Практичне методе пружања најновијих процјена и приказа ресурса намијењених за ИР“.

У сваком случају, с обзиром на одређени статус ИР мјерења, прије свега, због граничних проблема (и за особље и за расходе) између ИР-а и сродних НТ активности, чак и свакодневно извјештавање подразумијева значајне елементе процјењивања, нарочито од стране испитаника. Ово је нарочито случај када је ријеч о третирању ИР учешћа у укупним ресурсима сектора високог образовања, што је у великој мјери последица комплексног рада у канцеларији. Ово такође вриједи и за процјену ИР садржаја у јавним буџетима.

На нивоу агенција за статистику постоје прве (обично стандардне) процедуре за примјену података анкетног истраживања на узорку на укупне нивое. Агенције једнако морају да „попуне празнине“ (због изостанка одговора или непотпуног извјештавања) у примљеним подацима, на примјер, у циљу процјене (на нивоу грана, сектора, регија, држава...) укупних вриједности, али и израде процјене тренутног стања, како би оцијениле садашњи статус неких резултата који су од изузетне политичке важности (сјетите се да ex-post резултати често нису доступни чак неколико година након што је анкета проведена, нарочито у случају ИР предузећа).

Такође постоји све већа потражња за „пројекцијама“ неких серија података, нарочито за приватни сектор, како би се „задржала динамика“ са информацијама о јавним ИР трендовима откривеним кроз ГБАОРД анализе, нарочито у циљу процјене будућих података о ГЕРД-у и ГЕРД/БДП-у (овдје су информације о улози предузећа - БЕРД и БЕМП – круцијалне, с обзиром на своју тежину у ГЕРД-у у већини земаља чланица ОЕЦД-а), као на важност ГЕРД/БДП индикатора за све државне и међународне НТ политике.

Процедуре процјене варирају, с једне стране, од врло једноставних „аргументованих нагађања“ на основу резултата претходних анкета

проведених међу истим испитаницима, копирајући информације од сличних категорија предузећа, затим користећи разне врсте познатих стопа пораста, итд. Ту су и врло софистициране методе економетричне процјене које се примјењују нарочито на аналитичке базе података ОЕЦД-а о предузећима.

Неке агенције за статистике у упитницима од предузећа траже информације о њиховим пројектованим ИР активностима (расходи, особље) у неколико наредних година, а у неким случајевима само траже информације о трендовима („у порасту“, „непромијењен“, „у опадању“). Понекад траже детаљнију градацију очекиваних промјена. Искуство показује да је за овакве пројекције лакше искористити трендове код истраживачко-развојних људских потенцијала него одговарајуће, нестабилније серије расхода.

Важно је да објављени подаци буду правилно објашњени у погледу њиховог статуса (анкетни подаци, дјелимично или у цјелости процијењени, провизорни, итд.).

9.2 Израчунавање и/или процјена скупине главних ИР индикатора за БиХ у складу са стандардима ОЕЦД-а и Еуростата

Процјене су неопходан додаток анкетама (испитаници морају често да врше процјене како би дали информације тражене у анкетном истраживању). Користећи омјере изведене из анкетних података, могуће је обезбиједити адекватне агрегатне трендове или збирове из непотпуних информација, без прибјегавања скупим анкетама. Уистину, ИР инпути за сектор високог образовања се процјењују често дјеломично, а понекад и у цјелости. Када се објаве статистички подаци, потребно је обезбиједити и потпуне информације о њиховом извору и начину прикупљања података.

9.2.1 Процедуре процјењивања

Користе се различите процедуре процјењивања у процесу компиловања ИР статистике. Резултати анкета проведених на узорку се путем разних метода морају поопштити на укупну циљану популацију. Проблеми се нарочито јављају у анкетним истраживањима у пословном и државном сектору у вези са неодзивом појединих јединица или изостанком одговора на поједина питања. У сектору високог образовања, статистика у већини земаља је базирана на комбинацији анкета и процедура процјењивања.

9.2.2 Ставке које недостају и неодзив

У пракси је одговарање на ИР анкете често непотпуно, без обзира на анкетну методу. Могуће је разликовати двије врсте вриједности које недостају: ставке које недостају и неодзив. Неодазива јединица представља извјештајну јединицу која се не изјашњава на сва питања. Завод за статистику можда неће моћи да дође до извјештајних јединица или ће оне одбијати да дају одговоре. Неодазиве јединице дају одговоре, али ипак оставе барем једно поље празно или чак, у екстремним случајевима, оставе сва поља празна, осим једног.

Ставке које недостају и неодазиве јединице би биле мањи проблем када би недостајуће вриједности биле насумично распоређене по свим јединицама из узорка и по свим питањима. У стварности, међутим, обје врсте недостајућих вриједности су пристрасне у смислу одређених карактеристика популације и упитника. Већа је вјероватноћа да ће ставке остати неодговорене када је питање тешко (или га испитаник сматра тешким). Примјери су пресјек улагања у ИР (земљиште, објекти и опрема) или пресјек истраживања и развоја према типу.

Ова неодазивања јасно утичу на упоређивање резултата државних и међународних ИР анкета. Морају да се утврде и користе одређене методе како би се овај проблем ријешило. С обзиром да различите методе могу да доведу до различитих резултата, потребно је поштовати неке опште препоруке. У противном, разлике у резултатима временом и/или међу земљама могу да настану као посљедица кориштења различитих концепта, како би се смањила пристрасност ставки и неодазивих јединица.

Из практичних, али и теоретских разлога, препоручује се начин превазилажења проблема неодазивих јединица, а то је скуп метода под називом „методе импутације“ за процјену вриједности које недостају на темељу додатних информација. Најлакши метод би био кориштење ранијих одговора за исто предузеће. Друга могућност је кориштење статистичких техника попут „hot deck“ методе – кориштење информација из исте анкете – или „cold deck“ методе – кориштење информација из претходних анкета.

У случају неодазиве јединице, ранији ИР подаци на нивоу фирме могу да се користе за процјену ИР трошкова за исту фирму за текући период. Еволуција продаје и/или запошљавања може да се користи за прилагођавање претходних бројки. У случајевима када у фирми нису доступни ранији ИР подаци, а ИР је метричка варијабла повезана на одређеном нивоу са продајом, препоручује се метода односа између продаје укупном становништву и продаје издатог примјера појединачним ћелијама у узорку. Друга метода би била кориштење запослености као варијабле. Ова процедура се базира на претпоставци да су омјери ИР продаје или ИР особља према укупним одазивим и неодазивим јединицама идентични. Ова претпоставка може да се тестира путем анализирања примјерака неодазивих јединица. Чак и ако је претпоставка

погрешна, приказана варијабла може да буде занемарена све док је број неодазивих јединица мали.

9.2.3 Процедуре процјењивања у сектору високог образовања

Често половина ИР средстава одлази у универзитетске фондове. Не користе се за истраживање, него за опште функционисање универзитета. Истраживачко-развојни дио тих средстава је често универзитетима непознат. Да би се одредило који дио треба посветити ИР-у, користе се разне методе:

- Кључне процјене нису базирани на емпиријском знању о утрошку времена на разне активности,
- Анкете о кориштењу времена/студије о дистрибуцији времена према разним категоријама особља,
- Анкете о кориштењу времена/студије базирани на властитој евалуацији истраживача о свом радном времену.

С времена на вријеме се изводе коефицијенти истраживања који се користе у израчунавању еквивалената пуног радног времена за ИР (ФТЕ) и ИР трошкова рада. Други ИР трошкови се првенствено требају процјењивати на основу сврхе. На римјер, набавка опреме за истраживање и расходи на име лабораторија за истраживање требају се ставити под истраживање, док одржавање наставних објеката треба ићи под наставу. Што се тиче расхода који не могу да се јасно припишу било истраживању или настави, процјена је могућа преко коефицијената истраживања као основе израчунавања.

9.2.4 Прикупљање података о ИР-у у сектору високог образовања

Прибављање података о ИР-у у сектору високог образовања представља посебне проблеме који су детаљније објашњени у овом додатку. Расправа се углавном ослања на методолошки рад из средине хиљаду деветсто осамдесетих година, који је довео до посебног додатка на четврто издање „Приручника из Фраскатија“ (R&D Statistics and Output Measurement in the Higher Education Sector, ОЕЦД, 1989.б (ИР статистика и мјерење оутпута у сектору високог образовања, ОЕЦД, 1989.б).

Анкете о кориштењу времена или, уколико оне нису могуће, друге методе процјењивања удјела истраживања и развоја (ИР коефицијенти) у укупним активностима у сектору високог образовања представљају неопходну основицу за статистичко истраживање. Оне су описане у даљем тексту.

Употреба коефицијената, базирана на овим методама процјене ИР расхода и особља на основу информација о укупним активностима на универзитетима, објашњења је у даљем тексту, скупа са неким другим питањима мјерења

Анкете о кориштењу времена и друге методе процјењивања удјела ИР-а у укупним активностима сектора високог образовања

Земље чланице ОЕЦД-а користе разне анкете о кориштењу времена или друге методе како би одредиле базу за идентификовање удјела ИР-а у укупним активностима универзитета (нпр. за израчунавање ИР коефицијената). ИР коефицијенти су фракције или пропорције статистика које покривају укупне ресурсе сектора високог образовања. Служе као средство израчунавања/процјене удјела података о особљу и расходима који се приписују ИР-у.

Треба бити на опрезу при употреби анкета о кориштењу времена у анкетама у сектору високог образовања. Особље запослено у институцијама високог образовања комбинује научно-истраживачки рад са разним другим пословима, као што су: предавања, администрација и менторство. Зато испитаницима може да буде тешко да јасно одреде дио времена (радног или слободног) који посвећују искључиво истраживању и развоју. Прво, објашњено је неколико анкетних метода које могу да помогну да се минимизирају неки од проблема који проистичу из таквих процјена. Затим су описани други начини успостављања ИР коефицијената.

Методе за анкете о кориштењу времена

Приликом одабира најадекватније анкетне методе, потребно је узети у обзир слjedeће факторе:

- Ресурси који су на располагању произвођачима статистике
- Жељени ниво квалитета статистике
- Терет који може разумно да се стави на леђа управе универзитета и испитаника појединачно
- Посебне карактеристике земље.

Постоје двије методе студија о кориштењу времена:

- Студије базиране на властитој евалуацији истраживача о расподјели њиховог радног времена
- Студије базиране на процјенама шефова катедри на универзитетима или одјељења института.
- *Методе базиране на властитој евалуацији истраживача о расподјели њиховог радног времена*

Ове методе се могу подијелити према периоду на који се анкета односи:

- Анкете о расподјели радног времена у току читаве године
- Анкете о расподјели радног времена у току једне или више прецизно одређених седмица.
- Анкете о расподјели радног времена у току читаве године путем парцијалних, посебних континуираних анкетних истраживања која се проводе на одређеном узорку популације сваке седмице у току читаве године.

Анкете о расподјели радног времена у току цијеле године

У овој врсти истраживања упитници могу да се шаљу свим члановима особља појединачно или само репрезентативном узорку. Истраживање може да обухвати цијели сектор високог образовања или репрезентативни узорак у институцији. Од испитаника се тражи да изврше процјену расподјеле њиховог радног времена у току читаве године према разним категоријама радних активности. У недавним анкетама проведеним у земљама чланицама, разлика у броју активности се попела с разлике између „истраживања“ и „других активности“ на чак 15 категорија које покривају све аспекте радне године. Препознато је да испитаници понекад сматрају да је тешко да се сјете свих радних активности и дају прецизан одговор на упитник.

Слиједи примјер класификације кориштења времена, али зависно о анкетираним институцијама, могуће је предложити и неке друге активности:

- Вријеме проведено са студентима додипломских студија
- Рад са студентима на постдипломским студијама
- Истраживачки рад у оквиру постдипломског студија
- Лично вријеме проведено на истраживачком раду
- Администрација
- Вријеме унутар радног времена које се не може прецизно приписати научно-истраживачком раду нити раду са студентима
- Професионално вријеме изван радног времена.

У таквим упитницима се често постављају питања о општијим темама, као што су: квалификације испитаника, њихова старосна доб, пол, препреке за ИР, чланство у одборима и комитетима, итд.

Истраживања о расподјели радног времена у току једне или више прецизно одређених недјеља

Упитници се могу послати комплетном особљу или само репрезентативном узорку. Упитник има облик дневника у којем испитаници стављају ознаку

поред активности на листи која најбоље описује кориштење сваког сата или сваких 30 минута, сваког дана.

Од чланова особља обухваћених анкетом се може тражити да сами воде дневник којим ће обухватити три краћа периода академске године, на примјер:

- Уобичајену седмицу предавања
- Слободну недјељу осим годишњег одмора
- Седмицу испита

Истраживања у смислу посебних, парцијалних анкета, сваке недјеље, током цијеле године

Претпоставља се да је за академско особље врло тешко да дају прецизне и детаљне информације о томе како проводе своје вријеме када упитник покрива период дужи од једне недјеље. Зато је утврђен метод у којем се користе парцијалне анкете које се проводе над сталним узорком испитаника за период од једне недјеље како би се процијенила схема расподјеле времена за цјелогодишњи период. Узорак се састоји од особа одабраних у укупној популацији, над којим се проводи анкетно истраживање и свакој особи се додјељује једна или више анкетних недјеља, како би се покрила цијела година. Те информације се потом користе за израчунавање/процјену одговарајућег ИР особља и серија расхода.

Метода обухвата слједеће опсежне кораке који се предузимају прије слања упитника:

- Дефинисање анкетне популације
- Одређивање узорка из популације, уколико се не ради о потпуном истраживању
- Додјељивање једне (или више) недјеља за статистичко истраживање свакој особи обухваћеној истраживањем.

Земље заузимају различите приступе прикупљању информација у овој врсти анкетирања. Од испитаника се понекад тражи да назначе број сати које проведу на разним радним активностима током недјеље. Такође се од њих понекад тражи да исто ураде за сваки дан у недјељи.

Док земље својим испитаницима нуде разне опције, општи принцип је да се увијек преброје све могуће радне активности и да се од испитаника тражи да прецизирају колико времена утроше на њих (у апсолутном или релативном смислу).

Све анкетне методе базиране на индивидуалним одговорима чланова особља су релативно скупе и анкете ове врсте се често проводе за прилично дуге временске интервале.

Методе базиране на процјенама од стране руководиоца/декана универзитета

Обично није могуће прикупити све информације о ИР активностима у сектору високог образовања без прикупљања података од универзитета. У већини земаља се ИР статистика за сектор високог образовања базира на комбинацији информација до којих се дошло на централном административном и нивоу института и информација које доставе чланови особља појединачно. Упитници послани институтима често садрже питања о разним врстама издатака и другим укупно расположивим ресурсима, те о процијењеном удјелу истраживања и развоја у њиховим ресурсима.

Неколико земаља је закључило да је добро укључити питања о кориштењу времена на више агрегатном нивоу, у упитнику који се доставља универзитетским институтима, умјесто студија о кориштењу времена које раде истраживачи појединачно. Овај метод је јефтинији у односу на методе описане у горњем тексту и мање су оптерећење за испитанике. У овом случају, упитници се обично достављају руководиоцу института за којег се претпоставља да посједује знање о текућим активностима, које је потребно за довољно тачне процјене.

Међутим, консултације са члановима особља појединачно су такође потребне да би се припремиле најбоље могуће процјене.

Третман граничних ИР активности

Испитаници анкете о кориштењу времена требају јасна упутства уколико се очекују тачни и упоредиви резултати. Зато анкетар мора врло јасно да наведе које су активности обухваћене, а које нису, у истраживање и развој који је предмет анкете. Потребне су јасне дефиниције у смјерницама када се од испитаника тражи да распореди своје активности.

Стопе одзива

Методе базиране на процјенама које се добију од универзитетских института, у ствари, не представљају никакав терет за истраживача (нити за друге категорије испитаника), али представљају терет, у скромној мјери, за сам универзитетски институт. Вођење дневника поставља прилично тешке захтјеве пред академско особље, али зато никакве захтјеве пред универзитетски институт. Терет стављен на испитанике је мањи у анкетама када испитаник/испитаница треба да наведу само расподјелу времена током цијеле године.

Стопе одзива су релативно ниске за дневнике који покривају једну или више недјеља. Стопе су обично више када испитаници одговарају за читаву годину. С друге стране, стопе одзива за анкете које се проводе на универзитетским институтима често су близу 100%.

Методе базиране на другим изворима

Док су анкете најсистематичнији и најпрецизнији начин прикупљања информација о кориштењу времена, оне ипак не одговарају увијек ресурсима и/или потребама земаља. Оне захтијевају пуно времена и новца и могу да постављају велике захтјеве пред статистичаре. Посебно веће земље могу сматрати да је тешко да проводе детаљне анкете о кориштењу времена, с обзиром на велики број високошколских установа и истраживача у таквим земљама.

Осим тога, израда стратегије образовања и истраживања у неким земљама можда не захтијева увијек информације на нивоу детаља из анкета о кориштењу времена.

Зато су потребне алтернативне методе прикупљања података како би се удовољило ограниченим изворима и задовољило потребама за информацијама.

ИР коефицијенти који се не базирају на анкетама изводе се на више начина, од претпоставки на основу података до софистицираних модела. Без обзира који се метод користи, они могу да буду алтернатива скупљим и обухватнијим анкетама које се проводе међу истраживачима и/или институцијама високог образовања, како је то описано у горњем тексту.

Прецизност коефицијената зависи о квалитету просуђивања кориштених при њиховом рачунања. Прецизност резултирајућих процјена зависи о квалитету података на које се оне односе и детаља који су на располагању и за податке и за коефицијенте.

Коефицијенти се требају припремити како би одговарали нивоу детаља који је на располагању за податке и који је потребан за статистику. Могу се извести на више начина, зависно о информацијама доступним релевантној статистичкој јединици. Битно је да искусне особе са знањем и искуством учествују у овом раду.

Обично је на располагању цијела лепеза релевантних информација. У уговорима о раду је можда прецизирано вријеме одобрено за одређене активности. Опис посла за неке категорије запослених може такође дати корисне улазне информације. Можда су неке институције успоставиле потпуне или парцијалне коефицијенте у сврху властитог планирања или процјена. Друге земље са сличним образовним системом су можда извеле релевантне коефицијенте.

Коефицијенти изведени за израчунавање цјелокупне ИР дјелатности се понекад могу потврдити поређењем са резултатима анкета о кориштењу времена, проведеним у другим земљама са сличним структурама високог образовања.

Кориштење модела за извођење коефицијената истраживања је релативно нова активност која је резултат повећане компјутеризације информација о сектору високог образовања. Различити модели се уводе кроз примјену разних коефицијената на пондерисане или непондерисане податке о високом образовању.

Кориштење коефицијената за процјену ИР расхода и особља

Циљ студија о кориштењу времена и других горе описаних метода је доћи до основе за дистрибуцију укупних универзитетских ресурса на истраживање, предавање и друге активности (укључујући и администрацију). Те студије су зато само први корак у изради ИР статистике. Сљедећи корак је извођење података о укупним ресурсима универзитета. Данас се то често ради на основу разних административних извора. Задњи корак се односи на кориштење ИР коефицијената за процјену удјела ИР-а у укупним кадровским и расходовним ресурсима и за њихов пресјек у детаљније категорије.

Зато, да би се урадила ИР статистика за сектор високог образовања, потребно је процијенити:

- Укупне расположиве ресурсе сектора, и људске и финансијске
- Одговарајуће ИР издатке према врсти трошкова
- Одговарајуће ИР издатке према извору средстава

Укупни ресурси

Рачунање ИР ресурса се базира на подацима о укупно расположивим ресурсима примјеном ИР коефицијената изведених из студија о кориштењу времена или неких других извора. Укупни подаци обухватају општа средства универзитета (ГУФ) и разне вањске изворе, и могу се извести из:

- Рачуна универзитета
- Административних списа
- Додатних пресјека које је урадила средишња администрација универзитета на основу општих рачуна и регистара
- Анкета проведених на универзитетским институтима
- Других статистичких система (статистика о државним службеницима, општа статистика о личном доходу).

У многим случајевима се укупни подаци изводе из разних административних извора. Улога средишњих администрација се разликује од земље до земље и од једног нивоа до другог – на државном нивоу, то је министарство образовања, на регионалном и локалном нивоу, или унутар самог института за високо образовање. Без обзира на ниво, такви центри обично имају огромну количину информација као резултат њихових административних активности. Информације у посједу средишње администрације, које се не морају увијек конкретно односити на ИР, користан су извор цјелокупних података из којих се могу извући подаци о ИР путем процијењених ИР коефицијената или ИР коефицијената изведених из анкета о кориштењу времена. ИР информације могу да буду на располагању директно из средишње администрације. Није потпуно сигурно, међутим, да се те информације подударају са дефиницијама из „Приручника из Фраскатија“, што опет ограничава могућност њиховог директног кориштења.

Информације које средишња администрација има похрањене у својим списима разликују се према функцији администрације. Министарства образовања могу да имају врло опсежне укупне информације, док финансијски службеници у институцијама високог образовања могу да имају информације о приходима и расходима које се односе на истраживаче појединачно и друго особље.

Идентификовање истраживања и развоја у појединим научним дисциплинама/пољима може да захтијева информације на нивоу истраживача у великим институцијама које се баве истраживањем у многим дисциплинама. Информације на нивоу институције су довољне ако је њен ИР ограничен на само једну научну област.

Постоји неколико предности у прикупљању података из средишње администрације у склопу прикупљања цјелокупних података о ИР:

- Подаци су досљедни и недвосмислени
- Не постоји двоструко бројање параметара
- Подаци се односе на конкретан период
- Подаци су лако доступни
- Подаци чине користан инпут итеративном (понављајућем) процесу изградње модела
- Кориштење података из секундарних извора олакшава оптерећење испитаника у смислу давања одговора

Постоје и ограничења за такве податке. Нека од тих ограничења, ако се не узму у обзир, могу да доведу до нетачних података у коначној ИР статистици:

- Некомплетни специфични подаци о ИР активностима у смислу покрића трошкова, извора средстава и особља
- Проблеми поређења универзитета
- Подаци су обично на располагању на изразито агрегатном нивоу
- ИР компонента опште статистике високог образовања није засебно идентификована

Земље имају приступ довољно детаљним подацима о укупним ресурсима (нпр., чији је пресјек урађен према научном пољу) на разне начине. Разлике међу универзитетима у датој земљи, у смислу нивоа расположивих података, могу такође да проузрокују варијације у способности земље да ОЕЦД-у достави довољно детаљне податке.

Резултати студија о кориштењу времена се користе за извођење еквивалената пуног радног времена за ИР у датој земљи из података о еквивалентима пуног радног времена, који се у теорији могу дефинисати на барем два начина:

- Укупан обим истраживачко-развојног рада који је једна особа обавила у току једне године
- Укупан број радних мјеста за истраживање и развој с предвиђеним пуним радним временом, на којим ради једна особа у току једне године, с платом као критеријем

- Прва дефиниција увелико одговара дефиницији ФТЕ. У пракси, друга дефиниција је вјероватно практичнија за прикупљање података. Као и у већини случајева, није могуће доћи до информација о особама које раде на више радних мјеста, једна особа се може рачунати као више од једног еквивалента пуног радног времена.

Врсте трошкова

Потребно је урадити пресјек расхода на ИР према текућим и капиталним расходима. Текући се састоје од трошкова рада и других текућих трошкова, а капитални од трошкова на инструменте/опрему и земљиште/објекте.

Ако нема директно расположивих података за сваку ову ИР компоненту за одређену јединицу, потребно је урадити процјену на основу информација о укупним расходима.

У сектору високог образовања, трошкови рада (то јесте, плате и трошкови на име социјалног осигурања) обично представљају око половину укупних расхода на име ИР. Информације о укупним трошковима рада су обично на располагању или се рачунају на основу једног или више следећих извора података:

- Мјесто на платној скали за сваког истраживача, техничара или другог члана особља, те сама скала;
- Трошкови рада према категорији особља и института;
- Трошкови рада према категорији особља, института, научне области или одјељења.

ИР коефицијенти изведени из студија о кориштењу времена се користе директно на одговарајућем нивоу (индивидуалном, нивоу института, катедре, универзитета) како би се процијенио удио истраживања и развоја у укупним трошковима рада. Уколико је потребно, прилагођавања се требају урадити како би се узели у обзир трошкови социјалног или пензионог осигурања.

ИР коефицијенти могу да варирају према наставним или истраживачким дисциплинама, категоријама занимања особља директно ангажованог на истраживању и развоју и врсти институције у којој се активност проводи. На највећем нивоу детаља, коефицијенти се могу примијенити на финансијске и податке о особљу у свакој институцији. Када је то могуће, коефицијенти се могу модификовати, како би одразили разне позиције институција у смислу истраживања и развоја. На примјер, да ли се ради о мањим академијама слободних умјетности, техничким универзитетима или великим универзитетима на којима се уз наставу обавља и научно-истраживачки рад.

Коефицијенти се обично примјењују у фазама:

- ИР коефицијенти примијењени на разне категорије особља, уколико је могуће, према дисциплини и институцији, дају процјене о ФТЕ за особље.
- Те процјене за особље, када се претворе у саме коефицијенте, могу се примијенити на финансијске податке како би се дошло до процјена о расходима на име истраживања и развоја.

Информације о другим текућим трошковима обично сами институти стављају на располагање и обично се односе на ресурсе који су на располагању самим институтима за набавку, на примјер, докумената, мање опреме итд. Од института се обично тражи да изврше процјену удјела истраживања и развоја у тим трошковима на основу намијењене употребе. Дио који институти не ставе на располагање (режијски трошкови, као што су: трошкови на име утрошене воде, електричне енергије, закупа, одржавања, опште администрације итд.) мора се подијелити међу јединицама института. Ако намијењена употреба није могућа као критериј, могу се користити исти коефицијенти расподјеле, као и за трошкове рада. Удјели истраживања и развоја се такође могу одредити на основу устаљене праксе или мишљења института.

Информације о укупним инвестицијама у инструменте и опрему су обично на располагању на нивоу институције. У многим анкетама, удјели истраживања и развоја процјењују институти према намјераваном кориштењу опреме. ИР коефицијенти су вјероватно мање корисни за процјену удјела истраживања и развоја у инструментима и опреми него што су корисни за процјену разних врста текућих трошкова. Удио истраживања и развоја у инвестирању у инструменте и опрему се такође може базирати на устаљеној пракси или мишљењу, као што је то случај са одређеним врстама других, горе поменутих, текућих трошкова.

Информације о укупним инвестицијама у земљиште и објекте су обично доступне само на нивоу института или универзитета. ИР коефицијенти се ријетко користе за процјену удјела истраживања и развоја у тим инвестицијама. И опет, подаци о истраживању и развоју се често процјењују на основу намјераване употребе објеката и земљишта.

Из горе наведеног се може закључити да ИР коефицијенти нуде једини начин вршења процјене удјела истраживања и развоја у трошковима рада, да имају значајну улогу у процјени удјела истраживања и развоја у другим текућим расходима, али су од минорног значаја за рачунање удјела истраживања и развоја у инвестирању у инструменте и опрему или у земљиште и објекте.

Извори средстава

Средства за ИР у сектору високог образовања долазе из великог броја извора. Главни извор у већини земаља чланица су традиционално средства из јавног буџета за универзитете (ГУФ), која универзитети примају у подршци својим дјелатностима. Такво финансирање у виду бесповратних средстава није подијељено по разним дјелатностима институција високог образовања – предавања, ИР, администрација, здравствена заштита итд. Оно генерално покрива трошкове свих радних активности. Осим тога, средства за истраживање и развој се примају у виду гранта или уговора из других извора, као што су : министарства, дирекције и друге јавне институције, укључујући и савјете за истраживање⁶⁴, затим из приватних непрофитних институција и у задњих неколико година све више из индустрије и из иностранства. Неки универзитети такође могу да имају и „властите изворне приходе“⁶⁵ (као што је приход од фондација). Студије о кориштењу времена и друге методе које се користе за одређивање удјела истраживања и развоја у укупним активностима универзитета обично се односе само на ГУФ, на који отпада највећи дио истраживања и развоја у сектору високог образовања (ХЕРД). Вањска средства су обично намијењена истраживању и развоју, с тим да се могу користити и у друге сврхе. За сваки пројекат који се финансира из вањског извора, испитаник обично мора да оцијени да ли финансира или не финансира истраживање, уколико информације нису доступне из средишњих административних регистара.

Нека вањска средства (посебно средства из фондација и за истраживање⁶⁶) нису увијек у потпуности укључена у средишњи рачуноводствени систем универзитета. Неки уговори о истраживачком раду могу, у ствари, директно да буду склопљени на име универзитетског института или професора. Да би се постигао што шири обухват, подаци о вањским средствима института у неким случајевима се требају узети са рачуна донатора (иако је ово супротно принципима из Приручника о извјештавању од стране особе која се бави научно-истраживачким радом) или се требају барем још једном провјерити поређењем с таквим рачунима. Подаци о донаторима обично се односе само на расходе и зато остаје проблем како доћи до података о ИР особљу.

⁶⁴ У БиХ нема финансирања преко савјета.

⁶⁵ У трезорском систему у РС, термин "властити приходи" односи се на сва средства остварена мимо усвојеног буџета у оквиру ресорног министарства. Ту спадају и донације и сви пројекти на основу уговора и услуге са индустријом, али и школарине, лиценце, итд. Треба водити рачуна о овоме, имајући у виду разликовање врста извора према ОЕЦД-у.

⁶⁶ У БиХ нема ових средстава.

Институције високог образовања су све више у потрази за вањским изворима финансирања како би надокнадиле апсолутне резове или одржале ниво традиционалних ГУФ средстава. Посебно се интензивирају истраживачке везе са ресорним министрима и индустријом и на крају ће се повећати удио укупних расхода из ресурса из других извора, осим ГУФ-а. Такве везе са вањским организацијама могу, али и не морају, бити формално пријављене на рачунима институција, те их је зато тешко квантификовати у прикупљању ИР статистике. Осим тога, ти трансфери ресурса могу да буду и у натури (у виду опреме и материјала), а не само у финансијском облику, чиме се стварају додатне потешкоће у мјерењу.

Књиговодствени поступци ће зато увелико одредити како се извори ИР прихода могу засебно дефинисати и идентификовати. Произвођачи ИР статистике зависе о детаљима наведеним у таквим рачунима. Даља компликација у идентификовању извора прихода истраживања представља и чињеница да вањске организације не плаћају увијек „пуну тржишну цијену“, без обзира на њихову дефиницију, истраживања и развоја који су за њих проведени у институцијама високог образовања. Теоретски, дио ГУФ-а који је утрошен на администрацију и друге додатне трошкове за екстерно финансирано истраживање треба се рачунати као истраживање поред ИР-а процијењеног на основу горе кориштених коефицијената.

Проблеми прецизног покрића извора финансирања истраживања и развоја су заједнички свим земљама чланицама, али основна област у којој недостаје међународно поређење је разликовање између ГУФ-а и других извора јавних средстава за истраживање и развој.

Издајање општих средстава универзитета од других извора финансирања

Већ су у горњем тексту поменути неки од проблема идентификовања дијела грантова који се приписује истраживању и развоју. Овај процес идентификовања је нераздвојив дио анкетне методологије која се примјењује у свакој земљи. Недосљедности се јављају због тога што разне земље сврставају ИР компоненту ГУФ-а на различите начине.

Опције класификовања таквих јавних средстава на секторском нивоу су:

- Општа средства универзитета
- Властита, изворна средства сектора
- Директна државна средства.

Општа средства универзитета

Засебна категорија ГУФ-а је дефинисана за сектор високог образовања како би се узели у обзир посебни механизми финансирања истраживања и развоја, у поређењу с другим секторима. Већина земаља чланица сматра да, с обзиром да ИР чини нераздвојив дио дјелатности институција високог образовања, сва средства која су додијељена институцији на терцијарном нивоу имају аутоматски уграђену ИР компоненту. Према таквом тумачењу, таква средства су класификована као ГУФ. Када се збрајају укупна државна средства, ти подаци су обично укључени у подзброј јавних средстава на основу тога што је „влада оригинални извор и што је планирала да барем дио средстава буде намијењен истраживању и развоју, па се ИР садржај јавних општих средстава додијељених универзитетима треба да припише влади, као извору средстава“ и то је приступ који се препоручује за међународна поређења.

Потребно је одвојити податке о ГУФ-у, а током прилагођавања серија података о трошковима на име ИР-а, потребно је узети у обзир стварне или импутиране трошкове на име социјалног и пензионог осигурања, итд., и приписати их ГУФ-у као извору средстава.

Изворна средства

У својим националним публикацијама неколико земаља и даље класификује институционално финансиране сектора високог образовања из јавног буџета не као ГУФ, него као „изворна средства“, тврдећи да „универзитети ... доносе одлуку о додјели средстава истраживању и развоју из укупног износа средстава који садржи изворна средства...и општа јавна средства универзитета. Зато се дати износи требају приписати високом образовању, као извору средстава“.

У овој ситуацији, категорија „изворних средстава“ је значајан извор средстава за ИР, која се приписују високом образовању, а нису укључена у јавне изворе када се збраја укупан износ.

Друга средства која произведе овај сектор требају се сматрати „изворним“.

Иако домаће рачуноводствене праксе диктирају како се та средства могу лако да идентификују, такви ИР приходи („задржани примици“) могу, прије свега у случају приватних универзитета, да буду знатан извор прихода и требају се неспорно класификовати као „изворна средства“.

Директни државни фондови

Осим ГУФ-а, владин сектор обезбјеђује и средства за ИР у високом образовању преко намјенских уговора о истраживачком раду или грантова за истраживање. Овај извор ИР прихода се лакше идентификује и генерално не представља веће проблеме при изради статистике, с обзиром да се одмах класификује као директан извор државних средстава. Прилагођавања која се односе на „друге текуће трошкове“, како би се објаснила стварна или импутирана закупнина итд., требају се приписати категорији директних владиних средстава.

Препоруке

Да би се постигло најбоље могуће међународно поређење статистичких података о истраживању и развоју у сектору високог образовања, пожељно је разврстати изворе финансирања колико год је то могуће. Ово увелико зависи о расположивости информација из централне књиговодствене евиденције у институцијама високог образовања.

Основни проблем везан за међународно поређење јавља се када подаци о ГУФ-у нису посебно приказани и када их земље класификују било са „изворним приходима“ сектора високог образовања или средствима државног сектора.

Зато ГУФ треба, колико год је то могуће, да буде приказан посебно. Ако то није могуће, одговарајућа средства требају да буду означена као „средства из јавног сектора“, а не као „изворни приходи“ сектора високог образовања или „остала средства високог образовања“.

Када податке достављају ОЕЦД-у, земље чланице се подстичу да прикажу који се коефицијенти података о расходима и особљу примјењују за израчунавање ИР података, скупа са стварно кориштеним коефицијентима.

ДИО ЧЕТВРТИ - ПРЕПОРУКЕ ЗА УСПОСТАВЉАЊЕ СИСТЕМА НТИ СТАТИСТИКЕ И ПОДРШКУ У ОДЛУЧИВАЊУ У НТИ ПОЛИТИЦИ

Приједлог радне групе за израду Приручника

- 1) Како би се развила квалитетна НТИ статистика у Босни и Херцеговини, потребно је, прије свега, да Агенција за статистику БиХ, у сарадњи са ентитетским заводима за статистику, хармонизује индикаторе за НТИ који ће се примјењивати на нивоу ентитетских завода.
- 2) Агенција за статистику БиХ треба да покрене и координира активности са ентитетским заводима за статистику, који ће резултовати хармонизоване обрасце за потребе годишњег извјештавања о науци, технологији и иновацијама, као и увођењем методологије у складу са захтјевима ЕУРОСТАТ-а.
- 3) Потребно је успоставити континуирано провођење статистичког истраживања у БиХ кроз провођења анкета, као што су: анкета Заједнице о иновацијама (ЦИС), анкете о праћењу каријере доктора наука (ЦДХ) и анкета о буџетским издвајањима за истраживање и развој (ГБАОРД), у складу с упитницима које примјењује ЕУРОСТАТ.
- 4) Поред истраживања, НТИ подаци се могу добити и из административних извора, као што су Институт за интелектуално власништво БиХ и Централна банка БиХ. Такође, од користи за НТИ статистику могу да буду и статистички подаци Свјетске банке за Босну и Херцеговину, који се добијају из анкета о предузећима.
- 5) Потребно је провести све мјере из Акционог плана Стратегије развоја науке у БиХ 2010–2015, а које ће допринијети праћењу статистике у НТИ области.
- 6) Потребно је да Агенција за статистику БиХ и ентитетски заводи за статистику развију нове класификације образовања, те класификације

специфичне за научна подручја и области, а док се тај процес не заврши, потребно је примјењивати постојеће класификације. Важни међународни стандарди су: Приручник из Фраскатија, 2002. (са ФОС Рев. 2007) – Приједлог стандардне праксе за прикупљање статистичких података о истраживању и развоју (ОЕЦД, 2002.), ИСЦЕД 97 - Међународна стандардна класификација образовања (УНЕСКО), ИСЦО-88 – Међународна класификација занимања (ИЛО 1990.), Приручник о упутствима за попуњавање упитника о каријери доктора наука (ОЕЦД, УНЕСКО, Еуростат, 2006.), Каријера доктора наука – Основни модел упитника (ОЕЦД, УНЕСКО, Еуростат, 2006.), Статистика о каријери доктора наука (ЦДХ) – Методолошки водич (ОЕЦД, УНЕСКО, Еуростат, 2006.), Индикатори о каријери доктора наука – варијабле у предложеним табелама – Дефиниције и извори (ОЕЦД, УНЕСКО, Еуростат, 2006.).

- 7) Од великог значаја је и подизање јавне свијести о важности производње НТ/ИР статистике у БиХ. Потребно је унаприједити интеракцију између произвођача и корисника података, у циљу добијања што квалитетнијих података.

ДОДАЦИ

А.1. Додатак 1 Статистичко истраживање о иновацијским активностима

Истраживање о иновацијама у Заједници, 2010.

(ЦИС 2010.)

УСКЛАЂЕНИ АНКЕТНИ УПИТНИК

Истраживање о иновацијама у Заједници, 2010.

ФИНАЛНА ВЕРЗИЈА, 9. јули 2010.

Овим истраживањем прикупљају се подаци о иновацијама предузећа и иновацијским активностима у трогодишњем раздобљу 2008-2010.

Иновација је увођење новог или знатно побољшаног производа, процеса, организацијске или маркетиншке методе у Вашем предузећу. Иновација мора да буде нова за Ваше предузеће, иако су је изворно можда развила нека друга предузећа.

Дио 5 – 8 се односи само на иновације производа и процеса.

Молимо Вас да одговорите на **сва** питања, осим ако се не тражи другачије.

Особа коју ћемо контактирати у случају питања везаних за овај упитник:

Име и презиме: _____

Назив радног мјеста: _____

Организација: _____

Телефон: _____

Фах: _____

E-mail: _____

1. Општи подаци о предузећу

Назив предузећа _____

Адреса¹ _____

Поштански број _____ Основна дјелатност² _____

Да ли је Ваше предузеће у 2010. било дио групе предузећа? (Групу предузећа чине два или више самосталних предузећа заједничког власника. Свако предузеће унутар групе може да опслужује различита тржишта, као што је то случај с државним или регионалним филијалама или да дјелује на тржиштима различитих производа. Главна управа је такође дио групе предузећа).

Да Наведите земљу у којој се налази главна управа Ваше групе?
³ _____

Не

Ако је Ваше предузеће дио групе предузећа: Молимо да одговорите на сва следећа питања о Вашем предузећу само за предузеће за које сте Ви одговорни [у Вашој земљи]. Немојте да дајете податке за филијале ни матична предузећа.

1.2 На којим је географским тржиштима Ваше предузеће продавало производе и/или услуге у трогодишњем раздобљу 2008 – 2010?

	Да	Не
А. Локалном / регионалном унутар [Ваше земље]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Б. Државном (друге регије [Ваше земље])	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ц. Другим земљама Европске уније (ЕУ), ЕФТА-е или државама кандидатима за чланство у ЕУ*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Д. Свим другим земљама	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

На којем је од споменутих тржишта Ваше предузеће остварило највећи промет у трогодишњем раздобљу 2008 – 2010? (наведите одговарајуће слово) _____

*: Укључује следеће државе: Аустрија, Белгија, Бугарска, Данска, Естонија, Финска, Француска, Грчка, Хрватска, Мађарска, Исланд, Италија, Ирска, Кипар, Латвија, Лихтенштајн, Литванија, Луксембург, Македонија, Малта, Холандија, Норвешка, Њемачка, Пољска, Португал, Република Чешка, Румунија, Словенија, Словачка, Швицарска, Турска, Шпанија, Шведска и Уједињена Краљевина.

¹ НУТС 2 код

² НАЦЕ 4 дигитални код

³ Код земље према ИСО стандарду

2. Иновације производа (физичких производа или услуга)

Иновација производа је увођење на тржиште **новог** или **знатно** побољшаног **физичког производа** или **услуге** у смислу карактеристика, као што су: могућности производа или услуге, њихова прилагођеност кориснику, саставни дијелови или подсистеми.

- Иновације производа (нових или побољшаних) морају да буду нова за Ваше предузеће, али не нужно и за Ваше тржиште.
- Иновацију производа је оригинално могло да развије Ваше предузеће или друга предузећа.

Физички производ је опипљив објект, као што су интелигентни телефон, намјештај или готов софтверски производ, с тим да су и софтвер који се може учитати, музика и филм такође производи. **Услуга** је обично неопипљива, као на примјер: продаја на мало, осигурање, образовни курсеви, путовање ваздушним путем, консалтинг, итд.

2.1 Да ли је Ваше предузеће у трогодишњем раздобљу 2008 – 2010 увело:

	Да	Не
Нове или знатно побољшане производе (<i>Овдје је потребно искључити препродају нових производа купљених од других предузећа те промјене само естетске природе</i>)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Нове или знатно побољшане услуге	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ако је на обје могућности одговор „Не“, прескочите остатак овог поглавља и пређите на поглавље

3

2.2 Ко је развио те иновације производа?

Одаберите само најпримјеренији одговор

	Иновације производа	Иновације услуга
Ваше предузеће само	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ваше предузеће скупа са другим предузећима или институцијама*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ваше предузеће прилагођавањем или промјеном производа и услуга које су изворно развила друга предузећа или институције*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Друга предузећа или институције*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

*: *Наведите самостална предузећа плус друге дијелове Ваше групе предузећа (филијале, сестринске фирме, главну управу, итд.). Институције подразумевају универзитете, истраживачке институте, непрофитне организације, итд.*

2.3 Да ли је у трогодишњем раздобљу 2008 – 2010 нека од Ваших иновација производа и услуга била:

		Да	Не
Нова на Вашем тржишту?	Ваше предузеће је увело нови или знатно побољшани производ на Ваше тржиште прије ваших конкурената (већ је можда био доступан на другим тржиштима)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Нова само Вашем предузећу?	Ваше предузеће је увело нов или знатно побољшан производ који су Ваши конкурентни већ пласирали на тржиште	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Користећи се горњим дефиницијама, молимо наведите постотак Вашег укупног промета⁴ у 2010. од:

Нових или знатно побољшаних производа уведених у трогодишњем раздобљу 2008 – 2010, који су били **нови на Вашем тржишту**

--	--	--

 %

Нових или знатно побољшаних производа уведених у трогодишњем раздобљу 2008 – 2010, који су били **нови само Вашем предузећу**

--	--	--

 %

Производа који су били **непромијењени или само занемариво промијењени** у трогодишњем раздобљу 2008 – 2010 (укључите и даљу продају нових производа купљених од других предузећа)

--	--	--

 %

Укупан промет у 2010.

1	0	0
---	---	---

 %

2.4 Да ли је у трогодишњем раздобљу 2008 – 2010 било која Ваша иновација производа била:

	Да	Не	Не знам
Прва у [вашој земљи]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Прва у Европи	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Прва у свијету	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

⁴ За кредитне институције: доспјеле камате и сличан приход, за услуге осигурања: обрачунавање бруто премије

3. Иновација процеса

Иновација процеса је примјена **новог** или **знатно** побољшаног производног процеса, начина дистрибуције или потпорне активности.

- Иновација процеса мора да буде нова за Ваше предузеће, али не нужно и за Ваше тржиште.
- Иновацију је можда изворно развило Ваше предузеће или друга предузећа.
- Немојте наводити чисто организацијске иновације – оне су обухваћене поглављем 9.

3.1 Да ли је у току трогодишњег раздобља 2008- 2010 Ваше предузеће увело:

	Да	Не
Нове или знатно побољшане методе израде или производње производа или услуга	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Нову или знатно побољшану логистику, методе испоруке или дистрибуције сировина, производа или услуга	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Нове или знатно побољшане потпорне активности за Ваше пословне процесе, као што су: системи одржавања или набавки, рачуноводствени или рачунарски систем	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ако је на све могућности одговор „Не“, прескочите остатак овог поглавља и пређите на поглавље

3.2 Ко је развио те иновацијске процесе?

Одаберите само најпримјеренији одговор

Ваше предузеће само	<input type="checkbox"/>
Ваше предузеће скупа са другим предузећима или институцијама*	<input type="checkbox"/>
Ваше предузеће прилагођавањем или промјеном процеса која су изворно развила друга предузећа или институције *	<input type="checkbox"/>
Друга предузећа или институције*	<input type="checkbox"/>

**: Наведите самостална предузећа, као и друге дијелове Ваше групе предузећа (филијале, сестринске фирме, главну управу, итд.). Институције подразумијевају универзитете, истраживачке институте, непрофитне организације, итд.*

3.3 Да ли је нека од Ваших иновација процеса, уведена у току трогодишњег раздобља 2008 - 2010, била нова на Вашем тржишту?

Да	<input type="checkbox"/>
Не	<input type="checkbox"/>
Не	<input type="checkbox"/>
знам	

4. Текуће или напуштене иновацијске активности за иновације процеса и производа

Иновацијске активности обухватају: набавку машина, опреме, софтвера и лиценци; инжењерске и развојне активности, дизајн, обуку, маркетинг и истраживање и развој кад се предузимају с *изразитом намјером* развоја и/или примјене иновације производа или процеса. Као иновацијску активност такође треба укључити и основни ИР, чак и када се не односи на иновацију производа и/или процеса.

4.1 Да ли је Ваше предузеће у трогодишњем раздобљу 2008 – 2010 проводило иновацијске активности које нису резултирале иновацијом производа или процеса јер су активности биле:

	Да	Не
Напуштене или прекинуте прије завршетка	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Још увијек у току на крају 2010.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ако Ваше предузеће није имало ни иновацију производа ни иновацију процеса и није проводило иновацијске активности у трогодишњем раздобљу 2008 – 2010 (односно, ако сте на питања 2.1, 3.1 и 4.1 одговорили са „Не“), пређите на поглавље 8.

Ако сте барем на једно од ових питања одговорили са „Да“, наставите с поглављем 5.

5. Иновацијске активности и издаци за иновације процеса и производа

5.1 Да ли је у току трогодишњег раздобља 2008 – 2010 Ваше предузеће проводило следеће иновацијске активности:

		Да	Не
Властите активности истраживања и развоја (ИР)	Креативан рад предузет унутар Вашег предузећа ради повећања залиха знања за развој нових и побољшаних производа и процеса (укључујући и развој софтвера у предузећу који задовољава овај критериј)	o	o
	Ако да, да ли је Ваше предузеће проводило истраживање и развој (ИР) у трогодишњем раздобљу 2008- 2010:		
	непрестано (постоји стални ИР кадар у предузећу)	o	
	повремено (према потреби)	o	
Вањске услуге истраживања и развоја (ИР)	Исте активности као горе, али су их провела друга предузећа (укључујући и друга предузећа или филијале унутар Ваше групе) или јавне или приватне истраживачке организације, али их је Ваше предузеће откупило	o	o
Набавка машина, опреме и софтвера	Набавка напредних машина, опреме (укључујући и рачунарски хардвер) или софтвер за производњу нових или знатно	o	o
Набавка машина, опреме и софтвера	Набавка напредних машина, опреме (укључујући и рачунарски хардвер) или софтвер за производњу нових или знатно побољшаних производа и процеса	o	o

Набавка знања које се налази изван предузећа	Куповина или лиценцирање патената и непатентираних изума, провјерених процедура (know-how) и других врста знања од других предузећа или организација ради развоја нових или знатно побољшаних производа или процеса	0	0
Оспособљавање за иновацијске активности	Оспособљавање Ваших запослених унутар или изван Вашег предузећа усмјерено на развој и/или увођење нових или знатно побољшаних производа и процеса	0	0
Увођење иновација на тржиште	Активности на увођењу на тржиште нових или знатно побољшаних роба или услуга, укључујући и истраживање тржишта и рекламне кампање при пласману на тржиште	0	0
Дизајн	Активности на изради дизајна, побољшању или измјени облика или изгледа нових или знатно побољшаних производа или услуга	0	0
Остало	Остале активности у циљу увођења нових или знатно побољшаних производа, услуга или процеса, као што су студије изводивости, тестирања, развој рутинског софтвера, припрема производних линија, индустријски инжењеринг, итд.	:0	0

5.2 Процијените износ издатака за сваку од следећих иновацијских активности само за 2010. (Укључите трошкове за запослене и повезане трошкове)⁵

Ако Ваше предузеће није имало издатака у 2010., ставите „0“

Властите активности на истраживању и развоју (укључите капиталне издатке на зграде и опрему намијењене само истраживању и развоју)

Набавка вањских услуга истраживања и развоја (ИР)

Набавка машина, опреме и софтвера (искључите трошкове опреме за истраживање и развој)

Набавка знања које се налази изван предузећа

⁵ Искажите податке о издацима у хиљадама домаће валуте, до осам цифара.

Укупни износ ове четири категорије издатака за иновације

--

5.3 У току трогодишњег раздобља 2008 – 2010, да ли је Ваше предузеће примило било коју финансијску подршку за иновацијске активности од следећих нивоа власти? Укључите финансијску подршку у виду пореског кредита или одбитака, неповратних средстава, субвенционисаних зајмова или кредитних гаранција. Искључите истраживачке и друге иновацијске активности извршене према уговору само за јавни сектор.

	Да	Не
Органи локалне или регионалне управе	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Државна влада (укључујући и агенције и министарства при државној влади)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Европска унија (ЕУ)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ако је Ваш одговор „Да“, да ли је Ваше предузеће учествовало у Седмон оквирном програму за истраживање и технички развој Европске уније?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. Извори информација и сарадња у погледу иновација производа, услуга и процеса

6.1 У току трогодишњег раздобља 2008-2010, колику је важност за иновацијске активности Вашег предузећа имао сваки од следећих извора информација? Молимо одредите изворе који су осигурали информације за нове иновацијске пројекте или су допринијели завршавању постојећих иновацијских пројеката.

Важности

Означите „није кориштено“ ако нису кориштене информације из тог извора

Извор информација		велик а	средњ а	мала	нису кориш тене
Интерни извори	Унутар Вашег предузећа или групе предузећа	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Тржишни извори	Добављачи опреме, материјала, компоненти или софтвера	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Клијенти или потрошачи	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	Конкуренти или друга предузећа из Вашег сектора	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Консултанти, комерцијалне лабораторије или приватни истраживачки институти	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Институци онални извори	Факултети или друге високошколске установе	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Државни или јавни истраживачки институти	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Други извори	Конференције, сајмови, изложбе	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Научни часописи и комерцијалне/техничке публикације	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Професионална и гранска удружења	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6.2 Да ли је у току трогодишњег раздобља 2008-2010 Ваше предузеће сарађивало на било

којој од Ваших иновацијских активности с другим предузећима или институцијама?

Сарадња на иновацијама је активно учествовање с другим предузећима или

некомерцијалним институцијама у иновацијским активностима. Оба партнера не морају

необходно да имају комерцијалну корист од пројекта. Искључите чисто уговарање услуга

без активне сарадње.

Да

Не (пређите на питање 7.1)

6.3 Наведите партнера који је с Вама сарађивао на иновацији према географској локацији

Партнер	[ваша земља]	Европа*	САД	Кина или Индија	све остале државе
А. Друга предузећа унутар Ваше групе предузећа	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Б. Добављачи опреме, материјала, компоненти или софтвера	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
В. Клијенти или потрошачи	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Г. Конкуренти или друга предузећа из Вашег сектора	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Д. Консултанти, комерцијалне лабораторије или приватни истраживачки институти	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ђ. Факултети или друге високошколске установе	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Е Државни или јавни истраживачки институти	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(означите све могућности)

*: Укључите следеће државе Европске уније (ЕУ), ЕФТА-е и државе кандидате за чланство у ЕУ: Аустрија, Белгија, Бугарска, Данска, Естонија, Финска, Француска, Грчка, Хрватска, Мађарска, Исланд, Италија, Ирска, Кипар, Латвија, Лихтенштајн, Литванија, Луксембург, Македонија, Малта, Холандија, Норвешка, Њемачка, Пољска, Португал, Република Чешка, Румунија, Словенија, Словачка, Швицарска, Турска, Шпанија, Шведска и Уједињена Краљевина.

6.4 Којег партнера сматрате најкориснијим за иновацијске активности Вашег предузећа?

(наведите одговарајуће слово из питања 6.3.) _____

7. Циљеви Ваших иновација производа и процеса у току раздобља 2008 – 2010

7.1 Колику је важност имао сваки од следећих циљева за Ваше активности развијања иновација производа и процеса у току трогодишњег раздобља 2008 – 2010?

Ако је Ваше предузеће имало неколико пројеката за иновације производа и процеса, дајте свеукупну процјену

	велика	средња	мала	занемарљива
Повећање асортимана производа или услуга	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Замјена застарјелих производа, услуга или процеса	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Продор на нова тржишта или повећање удјела на тржишту	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Побољшање квалитета производа или услуга	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Повећање <i>флексибилности</i> производње производа или пружања услуга	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Повећање <i>капацитета</i> за производњу производа или пружање услуга	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Смањење трошкова рада по јединици производа	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Смањење материјалних и енергетских трошкова по јединици производа	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Смањење утицаја на околиш	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Побољшање здравствених и сигурносних аспеката Ваших запосленика	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. Фактори који ометају активности иновација производа и процеса

8.1 У току трогодишњег раздобља 2008 – 2010, колико су важни били следећи фактори у спречавању иновација у Вашем предузећу или ометају Ваших иновацијских активности?

		Важност			
		велика	средња	ниска	није било таквих фактора
Ф а к т о р т р о ш к а	Недостатак средстава у Вашем предузећу или групи	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Недостатак финансијских средстава из извора изван Вашег предузећа	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Иновацијски трошкови превисоки	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Фактори знања	Недостатак квалификованог особља	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Недостатак информација о технологијама	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Недостатак информација о тржиштима	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Тешкоће у проналаску партнера у иновацијама	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Тржишн и фактори	Тржиштем доминирају реномирана предузећа	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Несигурна потражња за иновативним производима или услугама	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Разлози против иновациј а	Нема потребе због претходних иновација Вашег предузећа	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Нема потребе зато што не постоји потражња за иновацијама	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9. Организацијске иновације

Организацијска иновација је нова организацијска метода у пословној пракси Вашег предузећа (укључујући и управљање знањем), организацији радних мјеста или односима с другим субјектима којом се Ваше предузеће прије није користило.

- Организацијска иновација мора да буде резултат стратешких одлука управе предузећа.
- Искључују се случајеви преузимања или спајања с другим предузећима, чак и ако су се догодила први пут.

9.1 Да ли је у току трогодишњег раздобља 2008 – 2010 Ваше предузеће увело:

	Да	Не
Нове пословне праксе у организацијским процедурама (тј., управљање ланцем снабдијевања, преобликовање пословних процеса, управљање знањем, леан производња, управљање квалитетом, итд. први пут)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Нове методе организације радних дужности и одлучивања (тј., кориштење новог система радних дужности запосленика, тимског рада, децентрализације, интеграције или дезинтеграције одјелења, система образовања/обуке, итд. први пут)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Нове методе организације вањских односа с другим фирмама или јавним институцијама (тј. алијансе, партнерство, вањско уговарање или подуговарање, итд. први пут)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ако је на све могућности одговор „Не“, пређите на поглавље 10.

У супротном, пређите на питање 9.2

9.2 Колику је важност имао сваки од следећих циљева за организацијске иновације које је Ваше предузеће увело у току трогодишњег раздобља 2008 – 2010?

Ако је Ваше предузеће увело неколико организацијских иновација, дајте цијелокупну процјену

	Важност			
	велика	средња	мала	Занемарљива
Скраћивање времена потребног за реакцију на потребе купаца или добављача	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Побољшање способности развоја нових производа, услуга или процеса	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Побољшање квалитета Ваших производа и услуга	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Смањење трошкова по јединици производа	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Побољшање комуникације и размјене информација унутар предузећа или с другим предузећима или установама	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10. Маркетиншке иновације

Маркетиншка иновација је примјена новог маркетиншког концепта или стратегије која се знатно разликује од постојећих маркетиншких метода Вашег предузећа и која прије није кориштена.

- Изискује знатне промјене у дизајну или пакирању, пласирању производа на тржиште, промоцији производа или одређивању цијене.
- Искључују се сезонске, редовне или друге рутинске промјене у маркетиншким методама.

10.1 Да ли је током трогодишњег раздобља 2008 – 2010 Ваше предузеће увело:

	Да	Не
Знатне естетске промјене дизајна или пакирања производа или услуга? (<i>искључите промјене које мијењају функционалне карактеристике производа или начин његовог кориштења, јер се то сматра иновацијом производа</i>)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Нове медије или технике промоције производа (<i>тј., кориштење новог медија за оглашавање први пут, нови имиџ марке, увођење картица лојалности, итд.</i>)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Нове начине пласмана производа на тржиште или нове канале продаје (<i>тј., кориштење франшиза или права заступања, директне продаје, ексклузивне малопродаје, нових концепата презентације производа итд., први пут</i>)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Нове начине одређивања цијене производа или услуга (<i>тј., кориштење цијена које варирају зависно о потражњи, система попушта итд., први пут</i>)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ако је на све могућности одговор „Не“, пређите на поглавље 11.

У супротном, пређите на питање 10.2

10.2 Колику је важност имао сваки од следећих циљева за маркетиншке иновације које је Ваше предузеће увело у трогодишњем раздобљу 2008 – 2010?

Ако је Ваше предузеће увело неколико маркетиншких иновација, дајте цјелокупну процјену

	велика	средња	мала	Занемарљива
Повећање или задржавање постојећег тржишног удјела	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Пласирање производа новим групама потрошача	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Увођење производа на нова географска тржишта	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

11. Креативност и вјештине

11.1 Да ли је у току трогодишњег раздобља 2008 – 2010 Ваше предузеће запошљавало особе са сљедећим вјештинама или је исте вјештине уговарало из вањских извора?

Означите „запошљавало“ и „уговарало из вањских извора“, уколико је то релевантно.

	запошљавало	уговарало из вањских извора	вјештине нису кориштене /нису релевантне
Графичка умјетност / прелом / оглашавање	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Дизајн објеката или услуга	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Мултимедији (комбиновање аудио- технике, графике, текста, фотографије, анимације, видео -технике, итд.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Дизајн веба	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Развој софтвера	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Истраживање тржишта	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Инжењеринг / примијењена умјетност	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Математика / статистика / управљање базом података	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

*: Укључите и самосталне даватеље услуга, консултантне, друга самостална предузећа, друге дијелове Ваше групе предузећа, итд.

11.2 Да ли је у току трогодишњег раздобља 2008 – 2010 Ваше предузеће користило било коју од наведених метода за **стимулисање нових идеја или креативности** међу запосленима у Вашем предузећу? Ако јесте, да ли је метод био успјешан у смислу стварања нових идеја или повећања креативности?

	Кориштена метода:			метода није кориштена
	успјешна	неуспјешна	не знам да ли је била успјешна	
Састанци аналитичког размишљања	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Мултидисциплинарни или мултифункционални радни тимови	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ротације запослених међу одјељењима предузећа или дијеловима Ваше групе предузећа	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Финансијски подстицаји за запослене у циљу стварања нових идеја	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Нефинансијски подстицаји за запослене у циљу стварања нових идеја, као што су: слободно вријеме, јавно признање, више интересантног рада итд.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Оспособљавање запослених за стварање нових идеја или за креативност	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12. Основне економске информације о Вашем предузећу

12.1 Колики је био укупан промет Вашег предузећа за 2008. и 2010.?⁶ Промет је вриједност проданих производа и обављених услуга на тржишту (укључите сва давања осим ПДВ-а⁷).

2008.	2010.
<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

12.2 Колики је био просјечан број запослених у Вашем предузећу у 2008. и 2010.?⁸

2008.	2010.
<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

12.3 Отприлике, колико је запослених у Вашем предузећу 2010. имало високу стручну спрему?⁹

- 0%
- 1% - 4%
- 5% - 9%
- 10% - 24%
- 25% - 49%
- 50% - 74%
- 75% - 100%

⁶ Изразите промет домаће валуте у хиљадама. *Оставите простор за највише девет цифара.*

⁷ За кредитне институције: приспјеле камате и сличан приход; за услуге осигурања: обрачунавање бруто премије

⁸ Ако се користе административни подаци, а годишњи просјек није доступан, наведите резултате на крају сваке године. Оставите простор за највише шест цифара у питању 12.2.

⁹ Домаћи превод: то обухвата ИСЦЕД 5а и 6. Ако се користе административни подаци, користите исто временско раздобље као и у питању 12.2.

A.2. Додатак 2 Упитник УНЕСКА за статистику науке и технологије

држава: Босна и Херцеговина

УПИТНИК ЗА СТАТИСТИКУ НАУКЕ И ТЕХНОЛОГИЈЕ (НТ)

Подаци за 2009. и претходне године

Овим упитником се прикупљају најновији статистички подаци о науци и технологији (НТ), посебно о ресурсима посвећеним истраживању и експерименталном развоју (ИР), како би се ажурирала УИС база података о НТ индикаторима. Приступ подацима је могућ преко УИС веб странице и биће објављени у извјештајима УНЕСКА, других агенција УН-а и јавних и приватних институција или особа широм свијета.			
Молимо Вас да нам један примјерак попуњеног упитника доставите најкасније до 31. августа 2010. УНЕС Институт за статистику (УИС) би вам био захвалан ако бисте попунили електронски образац упитника који је доступан на http://survey.uis.unesco.org . Електронски образац можете да доставите директно УИС-у притиском на [сабмит] на дну упитника или електронском поштом на и-мејл адресу survey@uis.unesco.org . Упитници попуњени на штампаном обрасцу требају се доставити на сљедећу адресу:			
UNESCO Institute for Statistics Data Processing and Standards Unit P.O. Box 6128, Succursale Centre-Ville Montreal, Quebec H3C 3J7 Canada			
У случају да имате питања, молимо контактирајте УИС путем и-мејл адресе: survey@uis.unesco.org ; или на фах бр.: (1 514) 343-5740 или телефоном: (1 514) 343-6880.			
Молимо да прије попуњавања упитника прочитате <i>Instruction Manual for Completing the Questionnaire on Statistics of Science and Technology and Data Entry Manual</i>.			
Институција која је надлежна за НТ политику или НТ статистику (нпр., Министарство науке и технологије, Министарство за истраживање и високо образовање, Државни савјет за науку и технологију или друга слична организација) или Државна канцеларија за статистику попуњава само један упитник за државу.			
Подаци унесени у овај упитник требају се односити на све институције које проводе ИР активности у Вашој земљи. У супротном, молимо да понудите детаљно објашњење уз коментар у електронском обрасцу упитника или у фусноти у штампаном обрасцу. Да бисте убацили коментар у електронском обрасцу, притисните истовремено [шифт] на тастатури и лијево дугме на мишу Вашег рачунара.			
Молимо Вас да не остављате ниједну рубрику празну. Када подаци нису доступни, молимо Вас да унесете сљедећа слова:			
a	=	категорија непримјенљива	
m	=	нема података (или подаци нису на располагању)	
n	=	количина нула	
x	=	подаци обухваћени другом категоријом (наведите у коментару или фусноти у којој категорији)	
Процјене или привремени подаци се требају означити са звјездицом (*).			
Електронски образац садржи аутоматску провјеру грешака. Листа тих провјера је доступна у <i>Data Entry Manual</i> за употребу код попуњавања штампаних образаца. Молимо Вас да грешке исправите или објасните неизвршене корекције у коментару или фусноти.			

ИНФОРМАЦИЈЕ О ИСПИТАНИКУ

Наведите ниже тражене податке о особи/особама које су задужене за попуњавање овог упитника.

Испитаник 1: Особа задужена за попуњавање упитника

Господин

Госпођа

Телефон:

Факс:

Мобилни тел:

Испитаник 2: руководиоца институције (ако то није испитаник 1)

Господин

Госпођа

Телефон:

Факс:

Мобилни тел:

ДИО 1. ОПШТЕ ИНФОРМАЦИЈЕ

1.1 Информације о институцији

1.1.1 Врста институције (одаберите само *једну* од понуђених могућности):

- Јавна институција
- Високошколска институција
- Приватно предузеће
- Приватна непрофитна организација
- Друго (потребно навести):

1.1.2 Основне дјелатости институције (означите **све** могућности које одговарају):

- | | |
|----------------------|--------------------------|
| Званична статистика | <input type="checkbox"/> |
| НТ политика | <input type="checkbox"/> |
| Истраживање и развој | <input type="checkbox"/> |
| Високо образовање | <input type="checkbox"/> |
| Трансфер технологије | <input type="checkbox"/> |
| НТ услуге | <input type="checkbox"/> |
| Друго (описати): | <input type="checkbox"/> |

1.1.3 Да ли Ваша институција периодично објављује НТ статистику или индикаторе?
(Ако да, приложите или пошаљите и-мејлом примјерак Ваших најновијих публикација)

- Да
- Не

1.1.4 Главна надлежност везана за НТ статистику (одаберите само **једну** могућност):

- Координација на државном нивоу
- Координација сектора
- Произвођач података само за ову институцију, без било какве вањске надлежности
- Друго (навести):

Ако Ваша институција **није** надлежна за координацију НТ статистике на државном нивоу, наведите контакт информације о институцији која има такву надлежност:

Институција за координацију на државном нивоу:

Телефон:

Факс:

1.2 Основна методологија

1.2.1 Колико често Ваша институција прикупља ИР статистичке податке? (одаберите само **једну** могућност):

- Никада
- Годишње
- Сваке друге године
- Једном у три године
- Једном у четири године
- Друго (навести):

1.2.2 Одаберите релевантно поље (поља) које одговара методологији коју користите у прикупљању података из сваког сектора. Уколико се разликује методологија прикупљања података о ИР особљу од методологије прикупљања података о ИР издацима, означите особље са „П“, а издатке са „Е“.

Сектор	Истраживање (попис)	Истраживање (узорак)	Буџетске информације	База података	Процјене	Други извори (описати у напоменама)
Пословни						
Државни						
Високо образовање						
Приватни непрофитни						

a = непримјениво

Напомена:

1.2.3 Ако је једна од методологија назначених у питању 1.2.2 "истраживање" (попис или узорак), у напоменама детаљније опишите како се она проводи (нпр. циљана популација, технике узорковања итд.) Такође приложите или пошаљите и-мејлом примјерке Ваших најновијих инструмената анкетног истраживања (упитници, приручници са упутама, итд.).

Напомена:

1.2.4 Ако је једна од методологија назначених у питању 1.2.2 "буџетске информације", наведите у којој се фази информација о буџету прикупљају подаци:

- Приједлог буџета
- Почетна буџетска издвајања
- Финална буџетска издвајања
- Обавезе
- Стварни издаци
- Друго (наведите):

1.2.5 Обухват Ваших одговора на упитник (одаберите само једну могућност за сваки сектор).

Сектор	Степен покривености		
	Потпун обухват	Дјелимичан обухват (наведите детаље у напоменама и приложите документацију)	Није обухваћен
Пословни			
Државни			
Високо образовање			
Приватни непрофитни			

Напомена:

1.2.6 Да ли је Ваша земља проводила истраживања у иновацијама у раздобљу 2005 – 2009? Ако јесте, приложите или доставите и-мејлом примјерке Ваших најновијих публикација о статистици иновација. Такође наведите и контакт- информације о институцији која је надлежна за статистику иновација.)

- Да
- Не

ДИО 2. ЉУДСКИ ПОТЕНЦИЈАЛИ И ИСТРАЖИВАЊУ У РАЗВОЈУ (ИР)

Истраживање и експериментални развој (ИР): обухвата креативан рад који се предузима на систематској основи да би се повећале залихе знања, укључујући и знање човјека, културе и друштва и употреба тог знања за израду нових апликација. Појам ИР покрива три активности: основно истраживање, примијењено истраживање и експериментални развој.

2.1 ИР особље према занимању

<p>ИР особље: Све особе које су директно запослене на истраживању и експерименталном развоју (ИР), као и оне особе које пружају директне услуге, као што су ИР руководиоци, административно и помоћно особље. Потребно је искључити особе које пружају индиректне услуге, као што је особље које ради у кухињи и на осигурању. ИР особље обухвата истраживаче, техничко и еквивалентно особље, те друго помоћно особље.</p>	<p>Истраживачи су професионалне особе укључене у генерисање и креирање новог знања, производа, процеса, метода и система, и такође у управљање пројектима.</p>	<p>Техничко и еквивалентно особље су особе са техничким знањем и искуством које учествују у ИР-у обављајући научно-техничке задатке, међу њима и примјену концепата и оперативних метода, углавном под надзором истраживача.</p>	<p>Друго помоћно особље обухвата квалификоване и неквалификоване раднике, секретарско и административно особље које учествује у ИР пројектима или су директно повезани са таквим пројектима.</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Табела 2.1.1 ИР особље према занимању – број запослених

Подаци о броју запослених односе се на укупан број особа које су запослене на пословима истраживања и развоја пуно радно вријеме или су ангажовани хонорарно.

Година	Занимање				
	УКУПНО ИР особље (А+Б+Ц+Д)	Истраживачи (А)	Техничари и еквивалентно особље (Б)	Друго помоћно особље (Ц)	Није спецификовано (Д)
2009.					
2008.					
2007.					
2006.					
2005.					

Табела 2.1.2 ИР особље према занимању – еквиваленти пуног радног времена (ФТЕ)

Подацима о еквиваленту пуног радног времена (ФТЕ) мјери се обим људских потенцијала у ИР-у. 1 ФТЕ је једнак 1 особи која ради пуно радно вријеме у току 1 године или више особа које раде хонорарно или краћи период, што одговара 1 особи за 1 годину. Зато особа која проведе 30% свог времена на ИР-у, а остатак времена на другим активностима (нпр., на предавању, управи или консултацијама са студентима) треба се сматрати као 0,3 ФТЕ. Такође, ако је ИР радник запослен пуно радно вријеме на ИР-у свега шест мјесеци, онда је ФТЕ 0,5.

Година	Занимање				
	УКУПНО ИР особље (А+Б+Ц+Д)	Истраживачи (А)	Техничари и еквивалентно особље (Б)	Друго помоћно особље (Ц)	Није спецификовано (Д)
2009.					
2008.					
2007.					
2006.					
2005.					

Напомена:

2.2 ИР особље према полу

Табела 2.2.1 ИР особље према полу – број запослених

Година	Укупно ИР особља				Од чега истраживачи			
	УКУПНО (А+Б+Ц)	Жене (А)	Мушкарци (Б)	Није спецификовано (Ц)	УКУПНО (Д+Е+Ф)	Жене (Д)	Мушкарци (Е)	Није спецификовано (Ф)
2009.								
2008.								
2007.								
2006.								
2005.								

Табела 2.2.2 ИР особље према полу – еквиваленти пуног радног времена (ФТЕ)

Година	Укупно ИР особље				Од чега истраживачи			
	УКУПНО (А+Б+Ц)	Жене (А)	Мушкарци (Б)	Није спецификовано (Ц)	УКУПНО (Д+Е+Ф)	Жене (Д)	Мушкарци (Е)	Није спецификовано (Ф)
2009.								
2008.								
2007.								
2006.								
2005.								

Напомена:

2.3 ИР особље према сектору запослења и занимању

Табела 2.3.1 ИР особље према сектору запослења и занимању – број запослених
Референтна година (последњи доступни подаци за годину у периоду 2005 – 2009):

Сектор	Занимање				
	УКУПНО ИР особље (А+Б+Ц+Д)	Истраживачи (А)	Техничко и еквивалентно особље (Б)	Друго помоћно особље (Ц)	Није спецификовано (Д)
УКУПНО (и+ии+иии+ив+в)					
и. Пословни					
ии. Државни					
иии. Високо образовање					
ив. Приватни непрофитни					
в. Није спецификовано					

**Табела 2.3.2 ИР особље према сектору запослења и занимању – еквиваленти пуног
радног времена (ФТЕ)**

Референтна година (последњи доступни подаци за годину у периоду 2005 – 2009):

Сектор	Занимање				
	УКУПНО ИР особље (А+Б+Ц+Д)	Истраживачи (А)	Техничари и еквивалентно особље (Б)	Друго помоћно особље (Ц)	Није спецификовано (Д)
УКУПНО (и+ии+иии+ив+в)					
и. Пословни					
ии. Државни					
иии. Високо образовање					
ив. Приватни непрофитни					
в. Није спецификовано					

Напомена:

2.4 ИР особље према сектору запослења и полу

Референтна година (последњи доступни подаци за годину у периоду 2005 – 2009):

Сектор	Укупно ИР особље				Од чега истраживачи			
	УКУП НО (А+Б+ Ц)	Же не (А)	Мушка рци (Б)	Није специфик овано (Ц)	УКУП НО (Д+Е+ Ф)	Же не (Д)	Мушка рци (Е)	Није спецификов ано(Ф)
УКУПНО (и+ии+иии +ив+в)								
и. Пословни								
ии. Државни								
иии. Високо образовање								
ив. Приватни непрофитн и								
в. Није специфико вано								

Табела 2.4.2 ИР особље према сектору запослења и полу – еквиваленти пуног радног времена (ФТЕ)

Референтна година (последњи доступни подаци за годину у периоду 2005 – 2009):

Сектор	Укупно ИР особље				Од чега истраживачи			
	УКУП НО (А+Б+ Ц)	Же не (А)	Мушка рци (Б)	Није специфик овано (Ц)	УКУП НО (Д+Е+ Ф)	Же не (Д)	Мушка рци (Е)	Није специфик овано (Ф)
УКУПНО (и+ии+иии+ ив+в)								
И. Пословни								
ии. Државни								
иии. Високо образовање								
ив. Приватни непрофитни								
в. Није спецификов ано								

Напомена:

2.5 Истраживачи према формалним квалификацијама и сектору запослења

ИСЦЕД 6: тј. др-докторат или сличан ниво	ИСЦЕД 5А: тј. додипломски или постдипломски програми	ИСЦЕД 5Б: тј. краћи програми оријентисани на занимања	Све друге квалификације: укључујући ИСЦЕД 4 (програми после секулдарног нивоа, који нису на терцијарном нивоу) и ИСЦЕД 3 (програми на вишем секулдарном нивоу образовања).
----------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Табела 2.5.1 Истраживачи према формалним квалификацијама и сектору запослења – број запослених

Референтна година (последњи доступни подаци за годину у периоду 2005 – 2009):

Квалификације	УКУПНО истраживачи (А+Б+Ц+Д+Е)	Сектор				
		Пословни (А)	Државни (Б)	Високо образовање (Ц)	Приватни непрофитни (Д)	Није спецификовано (Е)
УКУПНО (и+ии+иии+ив+в)						
и. ИСЦЕД 6						
ии. ИСЦЕД 5А						
иии. ИСЦЕД 5Б						
ив. Све друге квалификације						
в. Није спецификовано						

Табела 2.5.2 Истраживачи према формалним квалификацијама и сектору запослења – еквиваленти пуног радног времена (ФТЕ)

Референтна година (последњи доступни подаци за годину у периоду 2005 – 2009):

Квалификације	УКУПНО истраживачи (А+Б+Ц+Д+Е)	Сектор				
		Пословни (А)	Државни (Б)	Високо образовање (Ц)	Приватни непрофитни (Д)	Није спецификовано (Е)
УКУПНО (и+ии+иии+ив+в)						
и. ИСЦЕД 6						
ии. ИСЦЕД 5А						
иии. ИСЦЕД 5Б						
ив. Све друге квалификације						
в. Није спецификовано						

Напомена:

2.6 Истраживачи према формалним квалификацијама и полу

ИСЦЕД 6: тј. др, докторат или сличан ниво	ИСЦЕД 5А: тј. додипломски или постдипломски програми	ИСЦЕД 5Б: тј. краћи програми оријентисани на занимања	Све друге квалификације: укључујући ИСЦЕД 4 (програми послије секундарног нивоа, који нису на терцијарном нивоу) и ИСЦЕД 3 (програми вишег секундарног нивоа образовања).
--------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Табела 2.6.1 Истраживачи према формалним квалификацијама и полу – број запослених

Референтна година (последњи доступни подаци за годину у периоду 2005 – 2009):

Квалификације	УКУПНО истраживачи (А+Б+Ц)	Спол		
		Жене (А)	Мушкарци (Б)	Није спецификовано (Ц)
УКУПНО (и+ии+иии+ив+в)				
и. ИСЦЕД 6				
ии. ИСЦЕД 5А				
иии. ИСЦЕД 5Б				
ив. Све друге квалификације				
в. Није спецификовано				

Табела 2.6.2 Истраживачи према формалним квалификацијама и полу – еквиваленти пуног радног времена (ФТЕ)

Референтна година (последњи доступни подаци за годину у периоду 2005 – 2009):

Квалификације	УКУПНО истраживачи (А+Б+Ц)	Пол		
		Жене (А)	Мушкарци (Б)	Није спецификовано (Ц)
УКУПНО (и+ии+иии+ив+в)				
и. ИСЦЕД 6				
ии. ИСЦЕД 5А				
иии. ИСЦЕД 5Б				
ив. Све друге квалификације				
в. Није спецификовано				

Напомена:

2.7 Истраживачи према научном пољу и сектору запослења

Табела 2.7.1 Истраживачи према научном пољу и сектору запослења – број запослених (ХЦ)

Референтна година (последњи доступни подаци за годину у периоду 2005 – 2009):

Научно поље	УКУПНО истраживачи (А+Б+Ц+Д+Е)	Сектор				
		Пословни (А)	Државни (Б)	Високо образовање (Ц)	Приватни и непрофитни (Д)	Није спецификовано (Е)
УКУПНО (и+и+и+и+и+ив+в+в+и+ви+и)						
и. Природне науке						
и+и. Инжењеринг и технологија						
и+и+и. Медицинске и здравствене науке						
ив. Пољопривредне науке						
в. Друштвене науке						
ви. Хуманистичке науке						
ви+и. Није спецификовано						

Табела 2.7.1 Истраживачи према научној области и сектору запослења – еквиваленти пуног радног времена (ФТЕ)

Референтна година (последњи доступни подаци за годину у периоду 2005 – 2009):

Научно поље	УКУПНО истраживачи (А+Б+Ц+Д+Е)	Сектор				
		Пословни (А)	Државни (Б)	Високо образовање (Ц)	Приватни и непрофитни (Д)	Није спецификовано (Е)
УКУПНО (и+и+и+и+и+ив+в+в+и+ви+и)						
и. Природне науке						
и+и. Инжењеринг и технологија						
и+и+и. Медицинске и здравствене науке						
ив. Пољопривредне науке						

в. Друштвене науке						
ви. Хуманистичке науке						
вии. Није спецификовано						

Напомена:

2.8 Истраживачи према научном пољу и полу

Табела 2.8.1 Истраживачи према научном пољу и полу – број запослених (ХЦ)

Референтна година (последњи доступни подаци за годину у периоду 2005 – 2009):

Научно поље	УКУПНО истраживачи (А+Б+Ц)	Пол		
		Жене (А)	Мушкарци (Б)	Није спецификовано (Ц)
УКУПНО (и+ии+иии+ив+в+ви+вии)				
и. Природне науке				
ии. Инжењеринг и технологија				
иии. Медицинске и здравствене науке				
ив. Пољопривредне науке				
в. Друштвене науке				
ви. Хуманистичке науке				
вии. Није спецификовано				

Табела 2.8.2 Истраживачи према научном пољу и полу – еквиваленти пуног радног времена (ФТЕ)

Референтна година (последњи доступни подаци за годину у периоду 2005 – 2009):

Научно поље	УКУПНО истраживачи (А+Б+Ц)	Спол		
		Жене (А)	Мушкарци (Б)	Није спецификовано (Ц)
УКУПНО (и+ии+иии+ив+в+ви+вии)				
и. Природне науке				
ии. Инжењеринг и технологија				
иии. Медицинске и здравствене науке				
ив. Пољопривредне науке				
в. Друштвене науке				

ви. Хуманистичке науке				
вии. Није спецификовано				

Напомена:

ДИО 3. ИЗДАЦИ ЗА ИСТРАЖИВАЊЕ И РАЗВОЈ (ИР)

Издаци за ИР су сви издаци за истраживање и експериментални развој који се изводе у земљи, укључујући и текуће трошкове и капиталне расходе. Подаци тражени у Табели 3.1 до 3.5 требају се односити на стварне издатке на ИР. Ако нису доступни, наведите процјену до које ћете доћи путем буџетских издвајања за ИР или неке друге методологије, и то објасните у напоменама. Издаци за ИР се требају навести у **домаћој валути**.

Примјер: Ако издатак за ИР у домаћој валути износи "1,234,500,000", то требате уписати као 1234,5 (у милионима) или 1234500 (у хиљадама) или 12345000 (у стотинама) или 1234500000 (у јединицама).

Табела 3.1 Укупни издаци за ИР

Година	Укупни издаци за ИР	Монетарна јединица у којој наводите податке о издацима за ИР (нпр., милиони, хиљаде, стотине или јединице)	Домаћа валута
2009.			
2008.			
2007.			
2006.			
2005.			

3.1.1 Период:

- Календарска година
- Фискална година

Напомена:

Табела 3.2 Укупни издаци за ИР према сектору изведбе ИР-а

Година	УКУПНО (А+Б+Ц+Д+Е)	Сектор изведбе				
		Пословни (А)	Државни (Б)	Високо образовање (Ц)	Приватни непрофитни (Д)	Није спецификовано (Е)
2009.						
2008.						
2007.						
2006.						
2005.						

Напомена:

Табела 3.3 Укупни издаци за ИР према извору средстава

Година	УКУПНО (А+Б+Ц+Д+Е+Ф)	Извор средстава					
		Пословни (А)	Државни (Б)	Високо образовање (Ц)	Приватни непрофитни (Д)	Средства из иностранства (Е)	Није спецификовано (Ф)
2009.							
2008.							
2007.							
2006.							
2005.							

Напомена:

Табела 3.4 Укупни издаци за ИР према научном пољу

Година	УКУПНО (А+Б+Ц+Д)	Научно поље						
		Природне науке (А)	Инжењеринг и технологија (Б)	Медицинске и здравствене науке (Ц)	Пољопривредне науке (Д)	Друштвене науке (Е)	Хуманистичке науке (Ф)	Није спецификовано (Г)
2009.								
2008.								
2007.								
2006.								
2005.								

Напомена:

Табела 3.5 Укупни издаци за ИР према врсти ИР активности

Година	УКУПНО (А+Б+Ц+Д+Е+Ф+Г)	Врста ИР активности			
		Основно истраживање (А)	Примијењено истраживање (Б)	Експериментални развој (Ц)	Није спецификовано (Д)
2009.					
2008.					
2007.					
2006.					
2005.					

3.5.1 Врста издатака из Табеле 3.5:

- Укупни издаци (текући трошкови и капитални расходи)
- Само текући трошкови

Напомена:

ДИО 4. ДОСТУПНОСТ ДОДАТНИХ ПОДАТАКА О ИСТРАЖИВАЊУ И РАЗВОЈУ (ИР)

УИС разматра да прошири прикупљање података како би дошао до статистичких података који боље одражавају статус ИР-а. Како бисмо утврдили доступност података, молимо Вас да нам доставите и ове информације:

Индикатор	Доступни сада	Планирани за		Нису предвиђени
		2011.	2013.	
Истраживачи према старосној доби	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Истраживачи према:				
Држави рођења	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Држављанству/боравишном статусу	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Истраживачи према пољима науке, на двоцифреном нивоу	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Издаци за ИР према врсти издатака (текући трошкови, капитални расходи)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Издаци за ИР према главним социоекономским циљевима	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Издвајања из јавног буџета или издаци за ИР (ГБАОРД) (то су подаци базирани на буџету, те се зато односе на давања, а не на стварне расходе):				
Укупно	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Према главним социоекономским циљевима	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Предузећа: издаци за ИР према индустрији/грани привредне дјелатности (на једноцифреном нивоу ИСИЦ-а)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Научно-технолошке услуге: активности које се односе на ИР и које доприносе стварању, дисеминацији и примјени научно-техничког знања.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
НТ образовање и обука: све активности које подразумевају специјализовано вануниверзитетско образовање и обуку, високо образовање и обуку који се завршавају академским звањем, постдипломско образовање и даљу обуку и организовану цјеложивотну обуку научника и инжењера. Ове активности оуопштено одговарају ИСЦЕД нивоима 5А, 5Б и 6 и могу да обухвате и неке програме на ИСЦЕД нивоу 4.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Молимо да одговоре објасните, чиме ћете нам помоћи приликом тумачења података из овог упитника.

© УНЕСКО-УИС 2010.

ЛИТЕРАТУРА:

ОЕЦД приручници:

ОЕЦД Фраскати Мануел, 2002: "THE MEASUREMENT OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL ACTIVITIES - Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development - Фраскати Мануел", ОЕЦД, Париз, 2002.

ОЕЦД, Осло Мануел, 2005.: "The Measurement of Scientific and Technological Activities – Осло Мануел: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data", Third edition, ОЕЦД, Париз

ОЕЦД Фраскати Мануал, 1993.: "Proposed Standard Practice for Surveys of Research and Experimental Development – Frascati Manual", ОЕЦД

ОЕЦД Патент Мануел, 2009.: "OECD Patent Statistics Manual", Париз, 2009.

ОЕЦД Патент Мануел, 1994.: "The Measurement of Scientific and Technological Activities – Using Patent Data as Science and Technology Indicators – Patent Manual", ОЕЦД, Париз, 1994.

ОЕЦД Канбера Мануел, 1995.: "The Measurement of Scientific and Technological Activities – MANUAL ON THE MEASUREMENT OF HUMAN RESOURCES DEVOTED TO S&T "CANBERRA MANUAL", OCDE/GD(95)77, ОЕЦД, Париз, 1995.

ОЕЦД ТБП Мануел, 1990.: "The Measurement of Scientific and Technological Activities – Proposed standard Method of Compiling and Interpreting Technology Balance of Payments Data "TBP MANUAL"", OECD 28790, ОЕЦД, Париз, 1990.

OECD STI – SCIENCE TECHNOLOGY INDUSTRY: "THE MANAGEMENT OF SCIENCE SYSTEMS", ОЕЦД, Париз, 2002.

Кориштена литература:

Dosi, G. et al (1988): "Technical Change and Economic Theory", Лондон, Пинтер.

ЕС-Барселона (2002), "Presidency Conclusions – Barcelona European Council", Барселона, 15-16 Март 2002, SN 100/1/02 REV 1.

ЕС-Lisbon (2000), "Presidency Conclusions – Lisbon European Council", Лисабон, 23-24 Март 2000, Press Release No. 100/1/00.

Economist Intelligence Unit Limited 2009: " A new ranking of the world's most innovative countries", Април 2009, Лондон, УК

Edquist, C. and Johnson, B. (1997): "Institutions and Organizations in Systems of Innovation", in Edquist, C. (ed.): "Systems of Innovation", Лондон, Пинтер.

Freeman, Christopher (1987), "Technology and Economic Performance: Lessons From Japan", Пинтер, Лондон, 1987.

Galli, Riccardo and Teubal, Morris, "Paradigmatic Shifts in National Innovation Systems", Chapter in: "Systems of Innovation – Technologies, Institutions and Organizations", edited by Charles Edquist, Pinter, Лондон, 1997.

GFF, 2006, "Research and Development in South East Europe", Gesellschaft zur Förderung der Forschung (ed), Neuer Wissenschaftlicher Verlag GmbH, ISBN 3-7083-0377-6, Беч – Грац 2006

Kuhlmann, S. "Future governance of innovation policy in Europe", Chapter in: "Future directions of innovation policy in Europe", Innovation Papers No 31, European Commission, 2003.

Кутлача Ђуро, Семенченко Душица, (2005), "Концепт националног иновационог система", издавач: Институт "Михајло Пупин" - Центар за истраживање развоја науке и технологије, ИСБН 86-82183-04-8, УДК 005.591.6(497.11), 001.895:62, ЦОБИСС.СР-ИД 12786636, страна 130, Београд

Lundvall, B. A. (ed.) (1992): "National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning", Лондон, Пинтер

Радосевић С., Кутлача Дј.: "Technological 'Catching-up' Potential of Central and Eastern Europe: An Analysis Based on US Foreign Patenting Data", Technology Analysis & Strategic Management, Vol. 11, No. 1, 1999, pp. 95-111.

Радосевић, Славо, "Science, Technology and Growth: Issues for Central and Eastern Europe", Summary of the project: "Restructuring and Reintegration of Science and Technology Systems in Economies in Transition", funded by DGXII of the EC under TSER Programme, 1996-98, SPRU, University of Sussex, Брајтон, УК, 1999.

Радосевиц, С. (2004), "A Two-Tier or Multi-Tier Europe? Assessing the Innovation Capacities of Central and East European Countries in the Enlarged EU", JCMS, Volume 42, Number 3, pp. 641–666

RICYT / OAS / CYTED COLCIENCIAS / OCYT: "Standardisation of Indicators of Technological Innovation in Latin American and Caribbean Countries – BOGOTA MANUAL", Iberoamerican Network of S&T Indicators, Март 2001.

Tidd, Joe; Bessant, John; Pavitt, Keith, "Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change", John Wiley & Sons, Chichester, Енглеска, 1997.

Класификације и стандарди:

Међународна организација рада: Међународни стандард класификације занимања, ИСЦО-88, (Женева, 1990.), Линк: <http://www.ilo.org/public/english/bureau/stat/isco/docs/resol08.pdf>

Међународни стандард класификације образовања, УНЕСКО, Париз (1997), Линк: http://www.uis.unesco.org/TEMPLATE/pdf/iscid/ISCED_A.pdf

"Систем националних рачуна 2008", Европска комисија, Међународни монетарни фонд, Организација за економску сарадњу и развој, Уједињене нације и Свјетска банка, Њујорк, децембар 2009., Линк: <http://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/SNA2008.pdf>

‘ИСИЦ’ – Стандардна међународна индустријска класификација свих економских активности, Уједињене нације (1990) Статистички радови серије М. N° 4, Ревизија 3 (Њујорк), мања ревизија 3.1 (2002). Линк: <http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/regdnld.asp?Lg=1>

“НАЦЕ” – Класификација економских дјелатности у Европској заједници, Линк: <http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/regdnld.asp?Lg=1>

Стандардна међународна трговинска класификација, Ревизија 3, Statistical Papers Series M N° 34, Rev.3 (Њујорк), Линк: <http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/regdnld.asp?Lg=1>

”НУТС” – Номенклатура статистичких јединица, Одлука (ЕЦ) број 1059/2003 Европског парламента и Савјета од 26. маја 2003. године о успостављању заједничке класификације територијалних јединица за статистику (НУТС) (Службени лист Л 154, 21/06/2003)

"Класификација области науке и технологије" (УНЕСКО/Фраскати), 2007., DSTI/EAS/STP/NESTI(2006)19/FINAL, Organisation for Economic Co-operation and Development 26-Feb-2007, Линк: <http://www.oecd.org/dataoecd/36/44/38235147.pdf>

"NABS" – Номенклатура за анализу и поређење научних програма и буџета, 2007., Линк:

http://ec.europa.eu/eurostat/ramon/nomenclatures/index.cfm?TargetUrl=LST_CLS_DLD&StrNom=NABS_1992&StrLanguageCode=EN&StrLayoutCode=HIERARCHIC

Упитници:

Истраживање о иновацијама у Заједници, 2010. (ЦИС 2010), УКСЛАЂЕНИ АНКЕТНИ УПИТНИК, ФИНАЛНА ВЕРЗИЈА, 9. јули 2010.

Упитник УНЕСКА за статистику науке и технологије

Technopolis Belgium

Avenue de Tervuren 12

B-1040 Brussels

Belgium

T +32 2 737 74 40

F +32 2 727 74 49

E info.be@technopolis-group.com

www.technopolis-group.com