

ИСТРАЖИВАЊЕ И РАЗВОЈ

RESEARCH AND DEVELOPMENT

Републички завод за статистику Републике Српске објављује податке о истраживању и развоју у 2021. години. Подаци су добијени на основу спроведеног статистичког истраживања „Истраживање и развој у 2021. години“. Методологија истраживања усклађена је са међународним стандардима које је поставио OECD и објавио у Фраскати приручнику 2015. године, тако да подаци од 2019. године нису у потпуности упоредиви са подацима из претходних година.

У саопштењу су приказани подаци о запосленима и ангажованима на пословима истраживања и развоја, бруто домаћим издацима за истраживање и развој, изворима утрошених средстава за истраживање и развој, вриједности и броју истраживачко-развијних радова; према секторима извођења истраживања и развоја и области истраживања и развоја.

На пословима истраживања и развоја у 2021. години биле су запослене 1 053 особе, са пуним и краћим од пуног радног времена, од чега су половина жене. Број запослених могуће је изразити и помоћу еквивалента пуне запослености и тако добијамо да је у 2021. години пуно радно вријеме на пословима истраживања и развоја била запослена 721,1 особа.

У истом периоду на пословима истраживања и развоја, на основу уговора о дјелу или ауторског уговора, била је ангажована 181 особа, од чега је 75 жена. Изражено еквивалентом пуне запослености, на пословима истраживања и развоја пуно радно вријеме била је ангажована 56,1 особа.

Од укупног броја запослених, највеће учешће имају истраживачи (72,6%), остало особље (15,3%) и техничко особље (12,2%).

Највећи број истраживача запослен је у сектору високог образовања (85,6%), пословном сектору (12,3%) и државном сектору (2,1%). У непрофитном сектору није било запослених и ангажованих истраживача.

Када се посматра област истраживања и развоја, трећина истраживача запослена је у области *Инжењерство и технологија*.

У укупном броју ангажованих на пословима истраживања и развоја највеће учешће имају истраживачи, 82,3%. Највећи број истраживача ангажован је у сектору високог образовања, 84,6%.

Скоро једнак број истраживача био је ангажован у три области, и то *Природне науке* (35 истраживача), *Медицинске и здравствене науке* (34 истраживача) и *Пољопривредне науке* (36 истраживача).

Бруто домаћи издаци за ИР у 2021. години износили су 25 394 000 КМ, од тога су текући издаци 20 339 000 КМ (80,1%), а инвестициони издаци 5 055 000 КМ (19,9%).

Половина бруто домаћих издатака је у области *Инжењерство и технологија* (47,7%). Област истраживања и развоја одређена је према претежној области, односно области у којој ради највећи број запослених на пословима истраживања и развоја.

Од укупно утрошених средстава за 502 истраживачко – развијна рада, трећина укупног износа утрошена је за *Опште унапређење знања* (33,1%). Од укупно утрошених средстава, 62,7% средстава утрошено је за примјењена истраживања, 20,0% за фундаментална истраживања и 17,3% за експериментални развој (развијна истраживања).

The Republika Srpska Institute of Statistics is publishing data on research and development in 2021. Data were obtained through the statistical survey „Research and Development in 2021“. The survey methodology complies with international standards set by OECD and published in the Frascati Manual in 2015. Thus, the data since 2019 are not fully comparable with the data referring to previous years.

The release presents data on persons employed and hired in research and development, gross domestic expenditures on research and development, sources of funds for research and development, and value and number of research and development papers; by sector of research and development implementation and by field of research and development.

In 2021, there were 1,053 persons engaged in R&D in full-time and part-time employment; half of them were women. It is also possible to express the total number of employees by full-time equivalent, thus, in 2021 there were 721.1 persons working full-time in research and development activities.

In the same period, 181 persons were hired under temporary service contracts and copyright agreements in research and development activities, out of which 75 were women. Expressed in full time equivalent, 56.1 persons were hired under temporary service contracts and copyright agreements in research and development activities.

Out of the total number of employees, the biggest share was that of researchers (72.6%), followed by other supporting staff (15.3%) and technicians (12.2%).

Most researchers were employed in the sector of higher education (85.6%), followed by business sector (12.3%) and government sector (2.1%). In the non-profit sector there were no employed researchers.

By field of research and development, one third of researches was engaged in the field of Engineering and Technology.

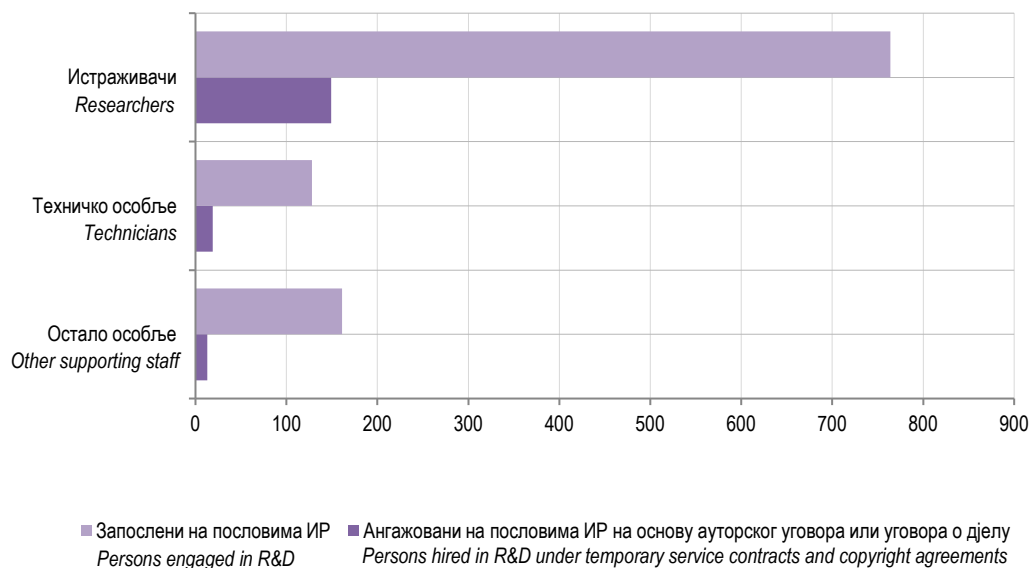
Researchers had the biggest share in the total number of persons hired under temporary service contracts and copyright agreements, 82.3%. Most researchers were hired in the sector of higher education (84.6%).

An almost equal number of researchers were engaged in three fields, namely Natural Sciences (35 researchers), Medical and Health Sciences (34 researchers) and Agricultural Sciences (36 researchers).

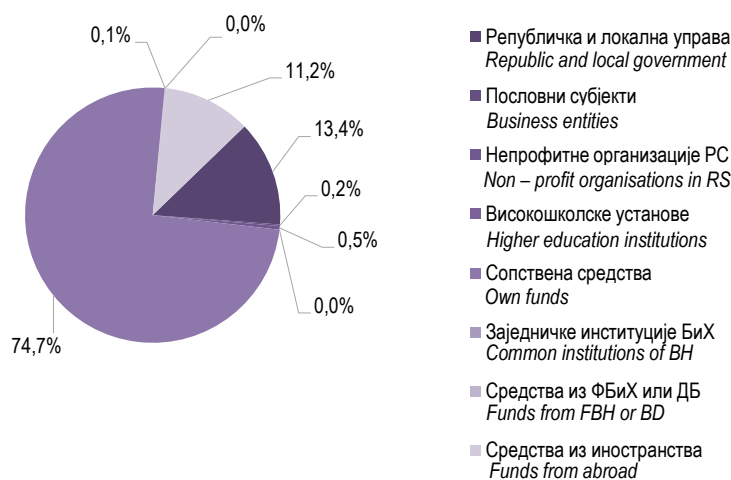
Gross domestic expenditure on R&D in 2021 was 25,394,000 KM, out of which current expenditures amounted to 20,339,000 KM (80.1%), and investment expenditures to 5,055,000 KM (19.9%).

Half of the gross domestic expenditures were in the field of Engineering and technology (47.7%). The field of research and development is determined according to predominance. The predominant field is the one with the highest number of persons engaged in research and development.

Of the total funds spent on 502 research and development papers, one third was spent on General advancement of knowledge (33.1%). Of the total amount of funds, 62.7% was spent on applied research, 20.0% on fundamental research and 17.3% on experimental development (experimental research).



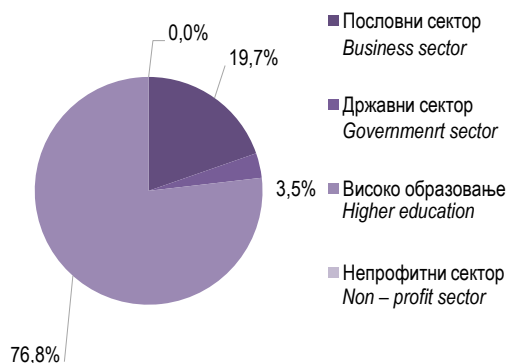
Графикон 1. Запослени и ангажовани на основу уговора о дјелу или ауторског уговора на пословима ИП, 2021.
Graph 1. Persons engaged in R&D and persons hired in R&D under temporary service contracts and copyright agreements, 2021



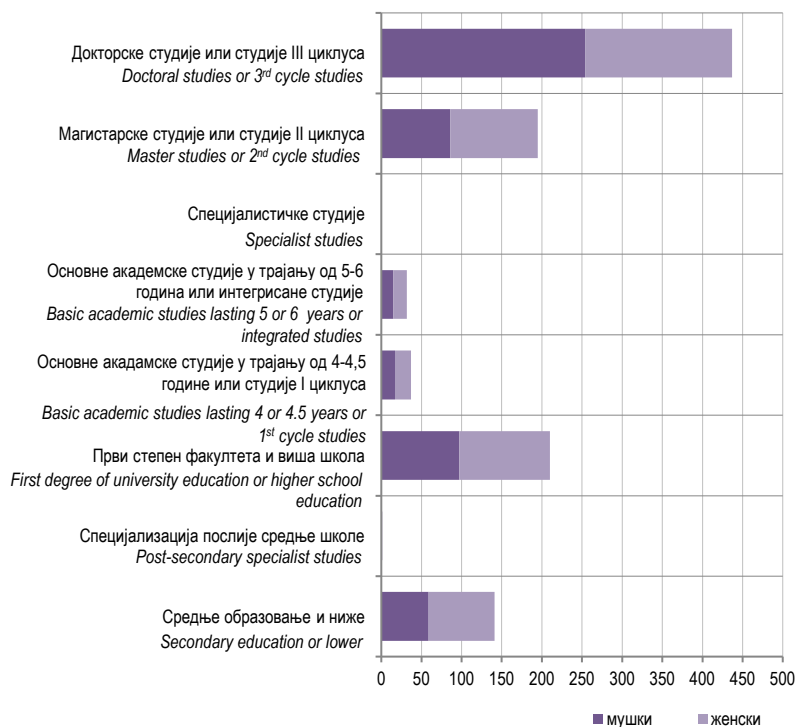
Графикон 2. Структура утрошених средства за ИП према изворима, 2021.
Graph 2. Structure of funds spent on R&D by source, 2021

1. ЗАПОСЛЕНИ НА ПОСЛОВИМА ИР ПРЕМА СЕКТОРИМА И ПОЛУ, 2021.
PERSONS ENGAGED IN R&D BY SECTOR AND SEX, 2021

| | Укупно Total | | | | Са пуним радним временом Working full-time | | Са краћим од пуног радног времена Working part-time | | | | |
|-------------------|-----------------|----------------|---|----------------|--|----------------|--|----------------|---|----------------|------------------------|
| | укупно total | | у еквиваленту пуне запослености in full-time equivalent | | | | укупно total | | у еквиваленту пуне запослености in full-time equivalent | | |
| | свега all | жене female | свега all | жене female | свега all | жене female | свега all | жене female | свега all | жене female | |
| УКУПНО | 1 053 | 524 | 721,1 | 361,4 | 509 | 262 | 544 | 262 | 212,1 | 99,4 | TOTAL |
| Истраживачи | 764 | 355 | 494,7 | 232,7 | 332 | 165 | 432 | 190 | 162,7 | 67,7 | Researchers |
| Техничко особље | 128 | 69 | 104,4 | 56,0 | 84 | 44 | 44 | 25 | 20,4 | 12,0 | Technicians |
| Остало особље | 161 | 100 | 122,0 | 72,7 | 93 | 53 | 68 | 47 | 29,0 | 19,7 | Other supporting staff |
| ПОСЛОВНИ СЕКТОР | 207 | 98 | 206,1 | 97,1 | 205 | 96 | 2 | 2 | 1,1 | 1,1 | BUSINESS SECTOR |
| Истраживачи | 94 | 36 | 93,6 | 35,6 | 93 | 35 | 1 | 1 | 0,6 | 0,6 | Researchers |
| Техничко особље | 73 | 41 | 72,5 | 40,5 | 72 | 40 | 1 | 1 | 0,5 | 0,5 | Technicians |
| Остало особље | 40 | 21 | 40,0 | 21,0 | 40 | 21 | - | - | - | - | Other supporting staff |
| ДРЖАВНИ СЕКТОР | 37 | 20 | 28,2 | 14,9 | 8 | 3 | 29 | 17 | 20,2 | 11,9 | GOVERNMENT SECTOR |
| Истраживачи | 16 | 10 | 12,1 | 7,6 | 3 | 2 | 13 | 8 | 9,1 | 5,6 | Researchers |
| Техничко особље | 2 | - | 1,6 | - | 1 | - | 1 | - | 0,6 | - | Technicians |
| Остало особље | 19 | 10 | 14,5 | 7,3 | 4 | 1 | 15 | 9 | 10,5 | 6,3 | Other supporting staff |
| ВИСОКО ОБРАЗОВАЊЕ | 809 | 406 | 486,8 | 249,4 | 296 | 163 | 513 | 243 | 190,8 | 86,4 | HIGHER EDUCATION |
| Истраживачи | 654 | 309 | 389,0 | 189,5 | 236 | 128 | 418 | 181 | 153,0 | 61,5 | Researchers |
| Техничко особље | 53 | 28 | 30,3 | 15,5 | 11 | 4 | 42 | 24 | 19,3 | 11,5 | Technicians |
| Остало особље | 102 | 69 | 67,5 | 44,4 | 49 | 31 | 53 | 38 | 18,5 | 13,4 | Other supporting staff |
| НЕПРОФИТНИ СЕКТОР | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | NON-PROFIT SECTOR |
| Истраживачи | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | Researchers |
| Техничко особље | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | Technicians |
| Остало особље | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | Other supporting staff |



Графикон 3. Структура запослених на пословима ИР према секторима, 2021.
Graph 3. Structure of persons engaged in R&D by sector, 2021



Графикон 4. Запослени на пословима ИР према нивоу образовања, 2021.
Graph 4. Persons engaged in R&D by level of education, 2021

2. ЗАПОСЛЕНИ НА ПОСЛОВИМА ИР ПРЕМА СЕКТОРИМА, ОБЛАСТИ ИСТРАЖИВАЊА И РАЗВОЈА ¹⁾ И ПОЛУ, 2021.

PERSONS ENGAGED IN R&D BY SECTOR, FIELD OF RESEARCH AND DEVELOPMENT¹⁾ AND SEX, 2021

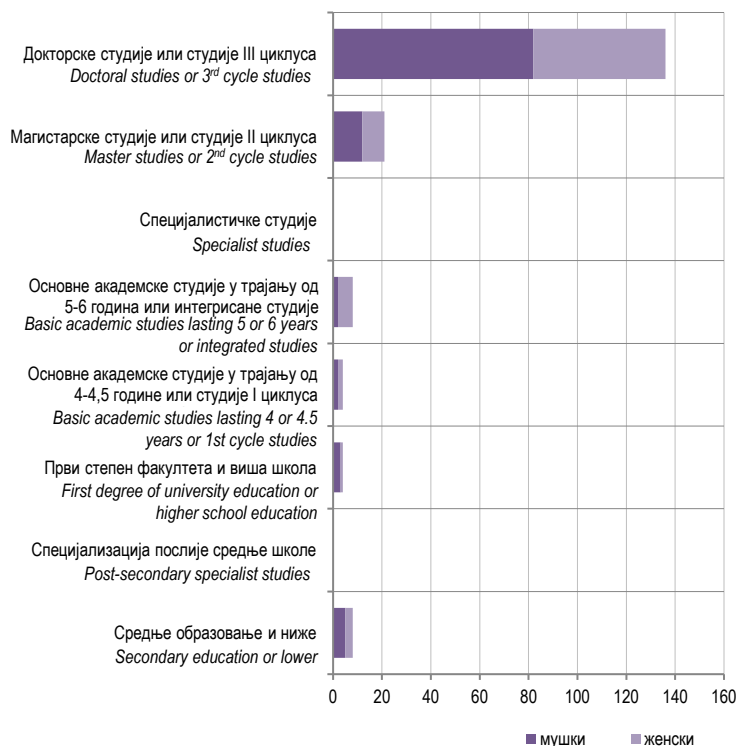
| | Запослени на пословима ИР-а, изражени бројем физичких лица <i>Persons engaged in R&D, number of persons</i> | | | | Запослени на пословима ИР-а, изражени еквивалентом пуне запослености <i>Persons engaged in R&D, in full time equivalent</i> | | | | |
|--------------------------------|---|-----------------------|--|-----------------------|---|-----------------------|--|-----------------------|-----------------------------|
| | укупно <i>total</i> | | од тога истраживачи <i>of which researchers</i> | | укупно <i>total</i> | | од тога истраживачи <i>of which researchers</i> | | |
| | свега <i>all</i> | жене <i>female</i> | свега <i>all</i> | жене <i>female</i> | свега <i>all</i> | жене <i>female</i> | свега <i>all</i> | жене <i>female</i> | |
| УКУПНО | 1 053 | 524 | 764 | 355 | 721,1 | 361,4 | 494,7 | 232,7 | TOTAL |
| Природне науке | 155 | 84 | 109 | 58 | 88,1 | 45,9 | 61,6 | 31,1 | Natural sciences |
| Инжењерство и технологија | 338 | 148 | 242 | 93 | 206,3 | 88,0 | 128,8 | 45,6 | Engineering and Technology |
| Медицинске и здравствене науке | 159 | 91 | 135 | 74 | 66,1 | 41,9 | 61,5 | 38,2 | Medical and Health sciences |
| Пољопривредне науке | 173 | 92 | 80 | 40 | 173,0 | 92,0 | 80,0 | 40,0 | Agricultural sciences |
| Друштвене науке | 219 | 106 | 195 | 88 | 179,0 | 90,6 | 159,8 | 75,8 | Social sciences |
| Хуманистичке науке | 9 | 3 | 3 | 2 | 8,6 | 3,0 | 3,0 | 2,0 | Humanities |
| Мултидисциплинарне науке | - | - | - | - | - | - | - | - | Multidisciplinary sciences |
| ПОСЛОВНИ СЕКТОР | 207 | 98 | 94 | 36 | 206,1 | 97,1 | 93,6 | 35,6 | BUSINESS SECTOR |
| Природне науке | 10 | 1 | 9 | 1 | 10,0 | 1,0 | 9,0 | 1,0 | Natural sciences |
| Инжењерство и технологија | 127 | 58 | 66 | 27 | 126,1 | 57,1 | 65,6 | 26,6 | Engineering and Technology |
| Медицинске и здравствене науке | - | - | - | - | - | - | - | - | Medical and Health sciences |
| Пољопривредне науке | 70 | 39 | 19 | 8 | 70,0 | 39,0 | 19,0 | 8,0 | Agricultural sciences |
| Друштвене науке | - | - | - | - | - | - | - | - | Social sciences |
| Хуманистичке науке | - | - | - | - | - | - | - | - | Humanities |
| Мултидисциплинарне науке | - | - | - | - | - | - | - | - | Multidisciplinary sciences |
| ДРЖАВНИ СЕКТОР | 37 | 20 | 16 | 10 | 28,2 | 14,9 | 12,1 | 7,6 | GOVERNMENT SECTOR |
| Природне науке | 28 | 17 | 13 | 8 | 19,6 | 11,9 | 9,1 | 5,6 | Natural sciences |
| Инжењерство и технологија | - | - | - | - | - | - | - | - | Engineering and Technology |
| Медицинске и здравствене науке | - | - | - | - | - | - | - | - | Medical and Health sciences |
| Пољопривредне науке | - | - | - | - | - | - | - | - | Agricultural sciences |
| Друштвене науке | - | - | - | - | - | - | - | - | Social sciences |
| Хуманистичке науке | 9 | 3 | 3 | 2 | 8,6 | 3,0 | 3,0 | 2,0 | Humanities |
| Мултидисциплинарне науке | - | - | - | - | - | - | - | - | Multidisciplinary sciences |
| ВИСОКО ОБРАЗОВАЊЕ | 809 | 406 | 654 | 309 | 486,8 | 249,4 | 389,0 | 189,5 | HIGHER EDUCATION |
| Природне науке | 117 | 66 | 87 | 49 | 58,5 | 33,0 | 43,5 | 24,5 | Natural sciences |
| Инжењерство и технологија | 211 | 90 | 176 | 66 | 80,2 | 30,9 | 63,2 | 19,0 | Engineering and Technology |
| Медицинске и здравствене науке | 159 | 91 | 135 | 74 | 66,1 | 41,9 | 61,5 | 38,2 | Medical and Health sciences |
| Пољопривредне науке | 103 | 53 | 61 | 32 | 103,0 | 53,0 | 61,0 | 32,0 | Agricultural sciences |
| Друштвене науке | 219 | 106 | 195 | 88 | 179,0 | 90,6 | 159,8 | 75,8 | Social sciences |
| Хуманистичке науке | - | - | - | - | - | - | - | - | Humanities |
| Мултидисциплинарне науке | - | - | - | - | - | - | - | - | Multidisciplinary sciences |
| НЕПРОФИТНИ СЕКТОР | - | - | - | - | - | - | - | - | NON-PROFIT SECTOR |
| Природне науке | - | - | - | - | - | - | - | - | Natural sciences |
| Инжењерство и технологија | - | - | - | - | - | - | - | - | Engineering and Technology |
| Медицинске и здравствене науке | - | - | - | - | - | - | - | - | Medical and Health sciences |
| Пољопривредне науке | - | - | - | - | - | - | - | - | Agricultural sciences |
| Друштвене науке | - | - | - | - | - | - | - | - | Social sciences |
| Хуманистичке науке | - | - | - | - | - | - | - | - | Humanities |
| Мултидисциплинарне науке | - | - | - | - | - | - | - | - | Multidisciplinary sciences |

3. АНГАЖОВАНИ, НА ОСНОВУ УГОВОРА О ДЈЕЛУ ИЛИ АУТОРСКОГ УГОВОРА, НА ПОСЛОВИМА ИР ПРЕМА СЕКТОРИМА И ПОЛУ, 2021.
PERSONS HIRED UNDER TEMPORARY SERVICE CONTRACTS AND COPYRIGHT AGREEMENTS IN R&D BY SECTOR AND SEX, 2021

| | Укупно Total | | | | Са пуним радним временом Working full-time | | Са краћим од пуног радног времена Working part-time | | | | |
|-------------------|-----------------|----------------|---|----------------|--|----------------|--|----------------|---|----------------|------------------------|
| | укупно total | | у еквиваленту пуне запослености in full-time equivalent | | | | укупно total | | у еквиваленту пуне запослености in full-time equivalent | | |
| | свега all | жене female | свега all | жене female | свега all | жене female | свега all | жене female | свега all | жене female | |
| УКУПНО | 181 | 75 | 56,1 | 18,9 | - | - | 181 | 75 | 56,1 | 18,9 | TOTAL |
| Истраживачи | 149 | 64 | 48,8 | 16,4 | - | - | 149 | 64 | 48,8 | 16,4 | Researchers |
| Техничко особље | 19 | 8 | 4,1 | 1,2 | - | - | 19 | 8 | 4,1 | 1,2 | Technicians |
| Остало особље | 13 | 3 | 3,2 | 1,3 | - | - | 13 | 3 | 3,2 | 1,3 | Other supporting staff |
| ПОСЛОВНИ СЕКТОР | 1 | - | 0,3 | - | - | - | 1 | - | 0,3 | - | BUSINESS SECTOR |
| Истраживачи | 1 | - | 0,3 | - | - | - | 1 | - | 0,3 | - | Researchers |
| Техничко особље | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | Technicians |
| Остало особље | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | Other supporting staff |
| ДРЖАВНИ СЕКТОР | 33 | 13 | 9,5 | 3,1 | - | - | 33 | 13 | 9,5 | 3,1 | GOVERNMENT SECTOR |
| Истраживачи | 22 | 11 | 5,8 | 2,0 | - | - | 22 | 11 | 5,8 | 2,0 | Researchers |
| Техничко особље | 3 | - | 1,0 | - | - | - | 3 | - | 1,0 | - | Technicians |
| Остало особље | 8 | 2 | 2,7 | 1,1 | - | - | 8 | 2 | 2,7 | 1,1 | Other supporting staff |
| ВИСОКО ОБРАЗОВАЊЕ | 147 | 62 | 46,3 | 15,8 | - | - | 147 | 62 | 46,3 | 15,8 | HIGHER EDUCATION |
| Истраживачи | 126 | 53 | 42,7 | 14,4 | - | - | 126 | 53 | 42,7 | 14,4 | Researchers |
| Техничко особље | 16 | 8 | 3,1 | 1,2 | - | - | 16 | 8 | 3,1 | 1,2 | Technicians |
| Остало особље | 5 | 1 | 0,5 | 0,2 | - | - | 5 | 1 | 0,5 | 0,2 | Other supporting staff |
| НЕПРОФИТНИ СЕКТОР | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | NON-PROFIT SECTOR |
| Истраживачи | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | Researchers |
| Техничко особље | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | Technicians |
| Остало особље | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | Other supporting staff |



Графикон 5. Структура ангажованих на пословима ИР према секторима, 2021.
Graph 5. Structure of persons engaged in R&D by sector, 2021



Графикон 6. Ангажовани на пословима ИР према нивоу образовања, 2021.
Graph 6. Persons engaged in R&D by level of education, 2021

4. АНГАЖОВАНИ, НА ОСНОВУ УГОВОРА О ДЈЕЛУ ИЛИ АУТОРСКОГ УГОВОРА, НА ПОСЛОВИМА ИР ПРЕМА СЕКТОРИМА И ОБЛАСТИ ИСТРАЖИВАЊА И РАЗВОЈА¹⁾, 2021.
PERSONS HIRED UNDER SERVICE CONTRACTS AND COPYRIGHT AGREEMENTS IN R&D BY SECTOR AND FIELD OF RESEARCH AND DEVELOPMENT¹⁾, 2021

| | Ангажовани на пословима ИП-а, изражени бројем физичких лица <i>Persons hired in R&D, number of persons</i> | | | | Ангажовани на пословима ИП-а, изражени еквивалентом пуне запослености <i>Persons hired in R&D, in full-time equivalent</i> | | | | |
|--------------------------------|--|-----------------------|--|-----------------------|--|-----------------------|--|-----------------------|-----------------------------|
| | укупно <i>total</i> | | од тога истраживачи <i>of which researchers</i> | | укупно <i>total</i> | | од тога истраживачи <i>of which researchers</i> | | |
| | свега <i>all</i> | жене <i>female</i> | свега <i>all</i> | жене <i>female</i> | свега <i>all</i> | жене <i>female</i> | свега <i>all</i> | жене <i>female</i> | |
| УКУПНО | 181 | 75 | 149 | 64 | 56,1 | 18,9 | 48,8 | 16,4 | TOTAL |
| Природне науке | 35 | 7 | 35 | 7 | 17,5 | 3,5 | 17,5 | 3,5 | Natural sciences |
| Инжењерство и технологија | 3 | 1 | 3 | 1 | 0,7 | 0,2 | 0,7 | 0,2 | Engineering and Technology |
| Медицинске и здравствене науке | 37 | 24 | 34 | 21 | 3,7 | 2,4 | 3,4 | 2,1 | Medical and Health sciences |
| Пољопривредне науке | 54 | 23 | 36 | 17 | 16,2 | 6,6 | 12,9 | 5,5 | Agricultural sciences |
| Друштвене науке | 19 | 7 | 19 | 7 | 8,5 | 3,1 | 8,5 | 3,1 | Social sciences |
| Хуманистичке науке | 33 | 13 | 22 | 11 | 9,5 | 3,1 | 5,8 | 2,0 | Humanities |
| Мултидисциплинарне науке | - | - | - | - | - | - | - | - | Multidisciplinary sciences |
| ПОСЛОВНИ СЕКТОР | 1 | - | 1 | - | 0,3 | - | 0,3 | - | BUSINESS SECTOR |
| Природне науке | - | - | - | - | - | - | - | - | Natural sciences |
| Инжењерство и технологија | 1 | - | 1 | - | 0,3 | - | 0,3 | - | Engineering and Technology |
| Медицинске и здравствене науке | - | - | - | - | - | - | - | - | Medical and Health sciences |
| Пољопривредне науке | - | - | - | - | - | - | - | - | Agricultural sciences |
| Друштвене науке | - | - | - | - | - | - | - | - | Social sciences |
| Хуманистичке науке | - | - | - | - | - | - | - | - | Humanities |
| Мултидисциплинарне науке | - | - | - | - | - | - | - | - | Multidisciplinary sciences |
| ДРЖАВНИ СЕКТОР | 33 | 13 | 22 | 11 | 9,5 | 3,1 | 5,8 | 2,0 | GOVERNMENT SECTOR |
| Природне науке | - | - | - | - | - | - | - | - | Natural sciences |
| Инжењерство и технологија | - | - | - | - | - | - | - | - | Engineering and Technology |
| Медицинске и здравствене науке | - | - | - | - | - | - | - | - | Medical and Health sciences |
| Пољопривредне науке | - | - | - | - | - | - | - | - | Agricultural sciences |
| Друштвене науке | - | - | - | - | - | - | - | - | Social sciences |
| Хуманистичке науке | 33 | 13 | 22 | 11 | 9,5 | 3,1 | 5,8 | 2,0 | Humanities |
| Мултидисциплинарне науке | - | - | - | - | - | - | - | - | Multidisciplinary sciences |
| ВИСОКО ОБРАЗОВАЊЕ | 147 | 62 | 126 | 53 | 46,3 | 15,8 | 42,7 | 14,4 | HIGHER EDUCATION |
| Природне науке | 35 | 7 | 35 | 7 | 17,5 | 3,5 | 17,5 | 3,5 | Natural sciences |
| Инжењерство и технологија | 2 | 1 | 2 | 1 | 0,4 | 0,2 | 0,4 | 0,2 | Engineering and Technology |
| Медицинске и здравствене науке | 37 | 24 | 34 | 21 | 3,7 | 2,4 | 3,4 | 2,1 | Medical and Health sciences |
| Пољопривредне науке | 54 | 23 | 36 | 17 | 16,2 | 6,6 | 12,9 | 5,5 | Agricultural sciences |
| Друштвене науке | 19 | 7 | 19 | 7 | 8,5 | 3,1 | 8,5 | 3,1 | Social sciences |
| Хуманистичке науке | - | - | - | - | - | - | - | - | Humanities |
| Мултидисциплинарне науке | - | - | - | - | - | - | - | - | Multidisciplinary sciences |
| НЕПРОФИТНИ СЕКТОР | - | - | - | - | - | - | - | - | NON-PROFIT SECTOR |
| Природне науке | - | - | - | - | - | - | - | - | Natural sciences |
| Инжењерство и технологија | - | - | - | - | - | - | - | - | Engineering and Technology |
| Медицинске и здравствене науке | - | - | - | - | - | - | - | - | Medical and Health sciences |
| Пољопривредне науке | - | - | - | - | - | - | - | - | Agricultural sciences |
| Друштвене науке | - | - | - | - | - | - | - | - | Social sciences |
| Хуманистичке науке | - | - | - | - | - | - | - | - | Humanities |
| Мултидисциплинарне науке | - | - | - | - | - | - | - | - | Multidisciplinary sciences |

5. ИСТРАЖИВАЧИ (ЗАПОСЛЕНИ И АНГАЖОВАНИ НА ОСНОВУ УГОВОРА О ДЈЕЛУ И АУТОРСКОГ УГОВОРА) НА ПОСЛОВИМА ИР ПРЕМА ГОДИНАМА СТАРОСТИ, 2021.
RESEARCHERS (ENGAGED AND HIRED UNDER TEMPORARY SERVICE CONTRACTS AND COPYRIGHT AGREEMENTS) IN R&D BY AGE, 2021

| | Укупно Total | | Запослени истраживачи на пословима ИР Researchers engaged in R&D | | Истраживачи ангажовани на пословима ИР Researchers hired in R&D | | |
|-------------------|-----------------|----------------|--|----------------|---|----------------|-----------------------|
| | свега all | жене female | свега all | жене female | свега all | жене female | |
| УКУПНО | 913 | 419 | 764 | 355 | 149 | 64 | TOTAL |
| мање од 25 | 10 | 3 | 10 | 3 | - | - | Under 25 years of age |
| 25-29 | 59 | 33 | 54 | 31 | 5 | 2 | 25-29 |
| 30-34 | 107 | 46 | 98 | 42 | 9 | 4 | 30-34 |
| 35-39 | 144 | 71 | 129 | 63 | 15 | 8 | 35-39 |
| 40-44 | 155 | 77 | 128 | 64 | 27 | 13 | 40-44 |
| 45-49 | 132 | 75 | 102 | 60 | 30 | 15 | 45-49 |
| 50-54 | 111 | 41 | 79 | 33 | 32 | 8 | 50-54 |
| 55-59 | 89 | 32 | 70 | 24 | 19 | 8 | 55-59 |
| 60-64 | 76 | 32 | 69 | 28 | 7 | 4 | 60-64 |
| 65-69 | 28 | 9 | 25 | 7 | 3 | 2 | 65-69 |
| 70 и више | 2 | - | - | - | 2 | - | 70 and older |
| ПОСЛОВНИ СЕКТОР | 95 | 36 | 94 | 36 | 1 | - | BUSINESS SECTOR |
| мање од 25 | 2 | - | 2 | - | - | - | Under 25 years of age |
| 25-29 | 5 | 2 | 5 | 2 | - | - | 25-29 |
| 30-34 | 9 | 1 | 9 | 1 | - | - | 30-34 |
| 35-39 | 19 | 7 | 19 | 7 | - | - | 35-39 |
| 40-44 | 14 | 6 | 13 | 6 | 1 | - | 40-44 |
| 45-49 | 11 | 6 | 11 | 6 | - | - | 45-49 |
| 50-54 | 9 | 4 | 9 | 4 | - | - | 50-54 |
| 55-59 | 18 | 4 | 18 | 4 | - | - | 55-59 |
| 60-64 | 7 | 5 | 7 | 5 | - | - | 60-64 |
| 65-69 | 1 | 1 | 1 | 1 | - | - | 65-69 |
| 70 и више | - | - | - | - | - | - | 70 and older |
| ДРЖАВНИ СЕКТОР | 38 | 21 | 16 | 10 | 22 | 11 | GOVERNMENT SECTOR |
| мање од 25 | - | - | - | - | - | - | Under 25 years of age |
| 25-29 | - | - | - | - | - | - | 25-29 |
| 30-34 | 4 | 3 | 4 | 3 | - | - | 30-34 |
| 35-39 | 6 | 4 | 5 | 3 | 1 | 1 | 35-39 |
| 40-44 | 1 | - | 1 | - | - | - | 40-44 |
| 45-49 | 6 | 4 | 3 | 2 | 3 | 2 | 45-49 |
| 50-54 | 7 | 4 | - | - | 7 | 4 | 50-54 |
| 55-59 | 5 | 2 | 1 | 1 | 4 | 1 | 55-59 |
| 60-64 | 4 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 60-64 |
| 65-69 | 3 | 2 | - | - | 3 | 2 | 65-69 |
| 70 и више | 2 | - | - | - | 2 | - | 70 and older |
| ВИСОКО ОБРАЗОВАЊЕ | 780 | 362 | 654 | 309 | 126 | 53 | HIGHER EDUCATION |
| мање од 25 | 8 | 3 | 8 | 3 | - | - | Under 25 years of age |
| 25-29 | 54 | 31 | 49 | 29 | 5 | 2 | 25-29 |
| 30-34 | 94 | 42 | 85 | 38 | 9 | 4 | 30-34 |
| 35-39 | 119 | 60 | 105 | 53 | 14 | 7 | 35-39 |
| 40-44 | 140 | 71 | 114 | 58 | 26 | 13 | 40-44 |
| 45-49 | 115 | 65 | 88 | 52 | 27 | 13 | 45-49 |
| 50-54 | 95 | 33 | 70 | 29 | 25 | 4 | 50-54 |
| 55-59 | 66 | 26 | 51 | 19 | 15 | 7 | 55-59 |
| 60-64 | 65 | 25 | 60 | 22 | 5 | 3 | 60-64 |
| 65-69 | 24 | 6 | 24 | 6 | - | - | 65-69 |
| 70 и више | - | - | - | - | - | - | 70 and older |
| НЕПРОФИТНИ СЕКТОР | - | - | - | - | - | - | NON-PROFIT SECTOR |
| мање од 25 | - | - | - | - | - | - | Under 25 years of age |
| 25-29 | - | - | - | - | - | - | 25-29 |
| 30-34 | - | - | - | - | - | - | 30-34 |
| 35-39 | - | - | - | - | - | - | 35-39 |
| 40-44 | - | - | - | - | - | - | 40-44 |
| 45-49 | - | - | - | - | - | - | 45-49 |
| 50-54 | - | - | - | - | - | - | 50-54 |
| 55-59 | - | - | - | - | - | - | 55-59 |
| 60-64 | - | - | - | - | - | - | 60-64 |
| 65-69 | - | - | - | - | - | - | 65-69 |
| 70 и више | - | - | - | - | - | - | 70 and older |

6. БРУТО ДОМАЋИ ИЗДАЦИ ЗА ИР ПРЕМА СЕКТОРИМА, ОБЛАСТИ ИСТРАЖИВАЊА И РАЗВОЈА И ВРСТИ ТРОШКОВА, 2021.
GROSS DOMESTIC EXPENDITURE FOR R&D, BY SECTOR, FIELD OF RESEARCH AND DEVELOPMENT AND TYPE OF COSTS, 2021

хилј. KM/ thous. KM

| | Укупно <i>Total</i> | Текући издаци <i>Current expenditures</i> | | | Инвестициони издаци <i>Capital expenditures</i> | |
|--------------------------------|------------------------|--|--|---|---|-----------------------------|
| | | укупно <i>total</i> | трошкови рада и трошкови наклада запосленима <i>labour costs</i> | остали текући трошкови <i>other current costs</i> | | |
| УКУПНО | 25 394 | 20 339 | 15 058 | 5 281 | 5 055 | TOTAL |
| Природне науке | 4 091 | 4 039 | 3 374 | 665 | 52 | Natural sciences |
| Инжењерство и технологија | 12 122 | 7 764 | 6 214 | 1 550 | 4 358 | Engineering and Technology |
| Медицинске и здравствене науке | 522 | 331 | 158 | 173 | 191 | Medical and Health sciences |
| Пољопривредне науке | 4 954 | 4 585 | 2 192 | 2 393 | 369 | Agricultural sciences |
| Друштвене науке | 2 982 | 2 982 | 2 886 | 96 | - | Social sciences |
| Хуманистичке науке | 723 | 638 | 234 | 404 | 85 | Humanities |
| Мултидисциплинарне науке | - | - | - | - | - | Multidisciplinary sciences |
| ПОСЛОВНИ СЕКТОР | 13 612 | 9 321 | 7 230 | 2 091 | 4 291 | BUSINESS SECTOR |
| Природне науке | 752 | 700 | 384 | 316 | 52 | Natural sciences |
| Инжењерство и технологија | 10 517 | 6 348 | 5 096 | 1 252 | 4 169 | Engineering and Technology |
| Медицинске и здравствене науке | - | - | - | - | - | Medical and Health sciences |
| Пољопривредне науке | 2 343 | 2 273 | 1 750 | 523 | 70 | Agricultural sciences |
| Друштвене науке | - | - | - | - | - | Social sciences |
| Хуманистичке науке | - | - | - | - | - | Humanities |
| Мултидисциплинарне науке | - | - | - | - | - | Multidisciplinary sciences |
| ДРЖАВНИ СЕКТОР | 1 609 | 1 524 | 1 006 | 518 | 85 | GOVERNMENT SECTOR |
| Природне науке | 886 | 886 | 772 | 114 | - | Natural sciences |
| Инжењерство и технологија | - | - | - | - | - | Engineering and Technology |
| Медицинске и здравствене науке | - | - | - | - | - | Medical and Health sciences |
| Пољопривредне науке | - | - | - | - | - | Agricultural sciences |
| Друштвене науке | - | - | - | - | - | Social sciences |
| Хуманистичке науке | 723 | 638 | 234 | 404 | 85 | Humanities |
| Мултидисциплинарне науке | - | - | - | - | - | Multidisciplinary sciences |
| ВИСОКО ОБРАЗОВАЊЕ | 10 173 | 9 494 | 6 822 | 2 672 | 679 | HIGHER EDUCATION |
| Природне науке | 2 453 | 2 453 | 2 218 | 235 | - | Natural sciences |
| Инжењерство и технологија | 1 605 | 1 416 | 1 118 | 298 | 189 | Engineering and Technology |
| Медицинске и здравствене науке | 522 | 331 | 158 | 173 | 191 | Medical and Health sciences |
| Пољопривредне науке | 2 611 | 2 312 | 442 | 1 870 | 299 | Agricultural sciences |
| Друштвене науке | 2 982 | 2 982 | 2 886 | 96 | - | Social sciences |
| Хуманистичке науке | - | - | - | - | - | Humanities |
| Мултидисциплинарне науке | - | - | - | - | - | Multidisciplinary sciences |
| НЕПРОФИТНИ СЕКТОР | - | - | - | - | - | NON-PROFIT SECTOR |
| Природне науке | - | - | - | - | - | Natural sciences |
| Инжењерство и технологија | - | - | - | - | - | Engineering and Technology |
| Медицинске и здравствене науке | - | - | - | - | - | Medical and Health sciences |
| Пољопривредне науке | - | - | - | - | - | Agricultural sciences |
| Друштвене науке | - | - | - | - | - | Social sciences |
| Хуманистичке науке | - | - | - | - | - | Humanities |
| Мултидисциплинарне науке | - | - | - | - | - | Multidisciplinary sciences |

7. ИЗВОРИ ФИНАНСИЈСКИХ СРЕДСТАВА УТРОШЕНИХ ЗА ИР, 2021.
SOURCES OF FINANCIAL FUNDS SPENT ON R&D, 2021

хиљ. KM/ thous. KM

| | Укупно Total | Пословни сектор Business sector | Државни сектор Government sector | Високо образовање Higher education | Непрофитни сектор Non-profit sector | |
|---|-----------------|--|---|---|--|---|
| УКУПНО | 25 394 | 13 612 | 1 609 | 10 173 | - | TOTAL |
| ФИНАНСИЈСКА СРЕДСТВА ИЗ РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ | 22 532 | 12 860 | 1 405 | 8 267 | - | FUNDS OF REPUBLIKA SRPSKA |
| Буџетска средства намијењена за ИР | 3 212 | 890 | 519 | 1 803 | - | Government funds intended for R&D |
| Средства од фондова, агенција и фондација РС | 135 | - | - | 135 | - | Funds of funds, agencies and foundations in RS |
| Средства од локалних заједница | 54 | - | - | 54 | - | Funds of local communities |
| Средства од пословних субјеката | 49 | - | - | 49 | - | Funds of business entities |
| Средства од непрофитних организација | 118 | - | - | 118 | - | Funds of non-profit organisations |
| Средства од високошколских установа | - | - | - | - | - | Funds of higher education institutions |
| Средства од патената, лиценци и слично (од продаје у Републици Српској) | 86 | - | - | 86 | - | Funds from patents, licenses, etc (from sale in Republika Srpska) |
| Остала сопствена средства | 18 878 | 11 970 | 886 | 6 022 | - | Other own funds |
| СРЕДСТВА ЗАЈЕДНИЧКИХ ИНСТИТУЦИЈА БиХ | 19 | - | - | 19 | - | FUNDS OF COMMON INSTITUTIONS OF BH |
| Средства од министарстава БиХ | 19 | - | - | 19 | - | Funds of Ministries of BH |
| Средства од фондова, агенција и фондација БиХ | - | - | - | - | - | Funds of funds, agencies and foundations in BH |
| ФИНАНСИЈСКА СРЕДСТВА ИЗ ФБИХ ИЛИ ДБ | - | - | - | - | - | FUNDS OF THE FBH OR BD |
| Средства од министарстава, агенција и фондација ФБиХ или ДБ | - | - | - | - | - | Funds of Ministries, agencies and foundations of the FBH or BD |
| Средства од пословних субјекта | - | - | - | - | - | Funds of business entities |
| Остали извори средстава | - | - | - | - | - | Other sources of funds |
| ФИНАНСИЈСКА СРЕДСТВА ИЗ ИНОСТРАНСТВА | 2 843 | 752 | 204 | 1 887 | - | FUNDS FROM ABROAD |

8. СРЕДСТВА ЗА ИСТРАЖИВАЊЕ И РАЗВОЈ ПРЕМА ПРИМАРНИМ ДРУШТВЕНО - ЕКОНОМСКИМ ЦИЉЕВИМА²⁾, 2021.
FUNDS FOR R&D ACTIVITY BY MAJOR SOCIO-ECONOMIC GOAL²⁾, 2021

хиљ. KM/ thous. KM

| | Укупно Total | Пословни сектор Business sector | Државни сектор Government sector | Високо образовање Higher education | Непрофитни сектор Non-profit sector | |
|---|-----------------|--|---|---|--|--|
| УКУПНО | 25 394 | 13 612 | 1 609 | 10 173 | - | TOTAL |
| Истраживање и експлоатација Земље | 1 730 | 1 730 | - | - | - | Exploration and exploitation of the Earth |
| Очување животне средине | 602 | 70 | 532 | - | - | Environment |
| Истраживање и експлоатација свемира | - | - | - | - | - | Exploration and exploitation of space |
| Транспорт, телекомуникације и остале инфраструктуре | 7 181 | 7 181 | - | - | - | Transport, telecommunication and other infrastructures |
| Енергија | 100 | 100 | - | - | - | Energy |
| Индустријска производња и технологија | 2 188 | 2 188 | - | - | - | Industrial production and technology |
| Здравство | 10 | - | - | 10 | - | Health |
| Пољопривреда | 4 734 | 2 343 | - | 2 391 | - | Agriculture |
| Образовање | 95 | - | - | 95 | - | Education |
| Култура, рекреација, религија и масовни медији | 354 | - | 354 | - | - | Culture, recreation, religion and mass media |
| Политички и друштвени системи, структуре и процеси | - | - | - | - | - | Political and social systems, structures and processes |
| Опште унапређење знања | 8 400 | - | 723 | 7 677 | - | General advancement of knowledge |
| Одбрана | - | - | - | - | - | Defence |

9. БРОЈ ИСТРАЖИВАЧКО - РАЗВОЈНИХ РАДОВА И УТРОШЕНА СРЕДСТВА ЗА ИР ПРЕМА ОБЛАСТИ И ВРСТИ ИСТРАЖИВАЊА, 2021.
NUMBER OF RESEARCH AND DEVELOPMENT PAPERS AND FUNDS SPENT ON R&D BY FIELD AND TYPE OF RESEARCH, 2021

финансијска средства, хилј. КМ / financial funds, thous. KM

| | Укупан број ИР радова <i>Total number of R&D papers</i> | Укупна финансијска средства <i>Total financial funds</i> | Фундаментална истраживања <i>Fundamental research</i> | | Примијењена истраживања <i>Applied research</i> | | Експериментални развој (развојна истраживања) <i>Experimental development (experimental research)</i> | | |
|--------------------------------|--|---|--|--|--|--|--|--|-----------------------------|
| | | | број ИР радова <i>number of R&D papers</i> | финансијска средства <i>financial funds</i> | број ИР радова <i>number of R&D papers</i> | финансијска средства <i>financial funds</i> | број ИР радова <i>number of R&D papers</i> | финансијска средства <i>financial funds</i> | |
| УКУПНО | 502 | 25 394 | 201 | 5 087 | 249 | 15 913 | 52 | 4 394 | TOTAL |
| Природне науке | 92 | 3 316 | 2 | 111 | 90 | 3 205 | - | - | Natural sciences |
| Инжењерство и технологија | 92 | 7 605 | 14 | 146 | 57 | 5 516 | 21 | 1 943 | Engineering and Technology |
| Медицинске и здравствене науке | 25 | 522 | 10 | 226 | 8 | 262 | 7 | 34 | Medical and Health sciences |
| Пољопривредне науке | 95 | 4 954 | 5 | 1 058 | 66 | 1 479 | 24 | 2 417 | Agricultural sciences |
| Друштвене науке | 77 | 3 367 | 59 | 2 823 | 18 | 544 | - | - | Social sciences |
| Хуманистичке науке | 113 | 726 | 111 | 723 | 2 | 3 | - | - | Humanities |
| Мултидисциплинарне науке | 8 | 4 904 | - | - | 8 | 4 904 | - | - | Multidisciplinary sciences |
| ПОСЛОВНИ СЕКТОР | 59 | 13 612 | - | - | 30 | 9 643 | 29 | 3 969 | BUSINESS SECTOR |
| Природне науке | 1 | 752 | - | - | 1 | 752 | - | - | Natural sciences |
| Инжењерство и технологија | 31 | 5 613 | - | - | 21 | 3 987 | 10 | 1 626 | Engineering and Technology |
| Медицинске и здравствене науке | - | - | - | - | - | - | - | - | Medical and Health sciences |
| Пољопривредне науке | 19 | 2 343 | - | - | - | - | 19 | 2 343 | Agricultural sciences |
| Друштвене науке | - | - | - | - | - | - | - | - | Social sciences |
| Хуманистичке науке | - | - | - | - | - | - | - | - | Humanities |
| Мултидисциплинарне науке | 8 | 4 904 | - | - | 8 | 4 904 | - | - | Multidisciplinary sciences |
| ДРЖАВНИ СЕКТОР | 127 | 1 609 | 113 | 834 | 14 | 775 | - | - | GOVERNMENT SECTOR |
| Природне науке | 2 | 111 | 2 | 111 | - | - | - | - | Natural sciences |
| Инжењерство и технологија | 7 | 387 | - | - | 7 | 387 | - | - | Engineering and Technology |
| Медицинске и здравствене науке | - | - | - | - | - | - | - | - | Medical and Health sciences |
| Пољопривредне науке | - | - | - | - | - | - | - | - | Agricultural sciences |
| Друштвене науке | 7 | 388 | - | - | 7 | 388 | - | - | Social sciences |
| Хуманистичке науке | 111 | 723 | 111 | 723 | - | - | - | - | Humanities |
| Мултидисциплинарне науке | - | - | - | - | - | - | - | - | Multidisciplinary sciences |
| ВИСОКО ОБРАЗОВАЊЕ | 316 | 10 173 | 88 | 4 253 | 205 | 5 495 | 23 | 425 | HIGHER EDUCATION |
| Природне науке | 89 | 2 453 | - | - | 89 | 2 453 | - | - | Natural sciences |
| Инжењерство и технологија | 54 | 1 605 | 14 | 146 | 29 | 1 142 | 11 | 317 | Engineering and Technology |
| Медицинске и здравствене науке | 25 | 522 | 10 | 226 | 8 | 262 | 7 | 34 | Medical and Health sciences |
| Пољопривредне науке | 76 | 2 611 | 5 | 1 058 | 66 | 1 479 | 5 | 74 | Agricultural sciences |
| Друштвене науке | 70 | 2 979 | 59 | 2 823 | 11 | 156 | - | - | Social sciences |
| Хуманистичке науке | 2 | 3 | - | - | 2 | 3 | - | - | Humanities |
| Мултидисциплинарне науке | - | - | - | - | - | - | - | - | Multidisciplinary sciences |
| НЕПРОФИТНИ СЕКТОР | - | - | - | - | - | - | - | - | NON-PROFIT SECTOR |
| Природне науке | - | - | - | - | - | - | - | - | Natural sciences |
| Инжењерство и технологија | - | - | - | - | - | - | - | - | Engineering and Technology |
| Медицинске и здравствене науке | - | - | - | - | - | - | - | - | Medical and Health sciences |
| Пољопривредне науке | - | - | - | - | - | - | - | - | Agricultural sciences |
| Друштвене науке | - | - | - | - | - | - | - | - | Social sciences |
| Хуманистичке науке | - | - | - | - | - | - | - | - | Humanities |
| Мултидисциплинарне науке | - | - | - | - | - | - | - | - | Multidisciplinary sciences |

10. ЈЕДИНИЦЕ КОЈЕ СЕ БАВЕ ИСТРАЖИВАЊЕМ И РАЗВОЈЕМ, 2021.
RESEARCH AND DEVELOPMENT UNITS, 2021

| | Укупно <i>Total</i> | Пословни сектор <i>Business sector</i> | Државни сектор <i>Government sector</i> | Високо образовање <i>Higher education</i> | Непрофитни сектор <i>Non-profit sector</i> | |
|--------------------------------|------------------------|--|---|---|---|-----------------------------|
| УКУПНО | 33 | 9 | 2 | 22 | - | TOTAL |
| Природне науке | 3 | 1 | 1 | 1 | - | Natural sciences |
| Инжењерство и технологија | 13 | 7 | - | 6 | - | Engineering and Technology |
| Медицинске и здравствене науке | 3 | - | - | 3 | - | Medical and Health sciences |
| Пољопривредне науке | 7 | 1 | - | 6 | - | Agricultural sciences |
| Друштвене науке | 6 | - | - | 6 | - | Social sciences |
| Хуманистичке науке | 1 | - | 1 | - | - | Humanities |
| Мултидисциплинарне науке | - | - | - | - | - | Multidisciplinary sciences |

МЕТОДОЛШКА ОБЈАШЊЕЊА

Подаци су резултат статистичке обраде годишњих извјештаја прикупљених од пословних субјекта који су обављали дјелатности истраживања и развоја у Републици Српској у 2021. години и то од пословног сектора на Годишњем извјештају о истраживању и развоју за привредне субјекте (предузећа) (образац ИП-1), од високошколских установа на Годишњем извјештају о истраживању и развоју за високошколске установе (образац ИП-2) и од државног и сектора непрофитних организација (образац ИП-3).

Статистичким истраживањем „Истраживање и развој у 2021. години“ обухваћени су пословни субјекти у Републици Српској који су обављали дјелатност истраживања и развоја.

Обухват је један од основних проблема овог истраживања, у свијету и код нас, посебно када је у питању сагледавање и исказивање истраживачко-развојних активности у пословном сектору.

Методологија за спровођење истраживања усклађена је са међународним стандардима које је поставио OECD и објавио у приручнику Frascati Manual 2015. године (*The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities – Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development – Frascati Manual, 2015; издавач: OECD*).

Истраживање и експериментални развој обухватају креативан и систематичан рад који се предузима у циљу повећања корпуса знања, укључујући знање о човјечанству, култури и друштву и осмишљавања нових примјена постојећег знања. Научноистраживачки рад је систематска стваралачка активност; то је рад у којем се, примјеном научних метода, стичу нова научна сазнања, односно стваралачки користи постојеће знање за нове примјене. То је стваралачки рад на усвајању нових знања, с циљем подизања општег цивилизацијског нивоа друштва и коришћење тих знања у свим областима друштвено-економског развоја.

Како би се активност сматрала активношћу истраживања и развоја, мора испуњавати пет кључних критеријума. Активност мора бити: нова, креативна, неизвјесна, систематична и преносива и/или поново изводива.

Истраживање и развој обухвата три врсте активности: основно истраживање, примјенено истраживање и експериментални развој (развојно истраживање).

Основно (фундаментално, базично) истраживање је експериментални или теоријски рад који се предузима превасходно у циљу стицања нових знања о основама на којима почињу појаве и видљиве чињенице, без предвиђања неке посебне примјене или употребе. Усмјерено је ка тражењу нових општих спознаја и законитости.

Основним истраживањима анализирају се својства, структуре и односи у циљу формулисања и тестирања хипотеза, теорија или закона. Резултати основних истраживања се обично не продају, већ се објављују у научним часописима, или прослеђују другим заинтересованим стручњацима. Из сигурносних разлога основна истраживања су често тајна. Основна истраживања у правилу проводе истраживачи који сами постављају циљеве и у великој мјери организују рад. Таква истраживања се обично обављају у сектору високог образовања, али у одређеној мјери и у сектору државе. Предузећа у приватном сектору такође могу вршити основна истраживања, иако можда нема никакве посебне комерцијалне примјене предвиђене у кратком року.

METODOLOGICAL EXPLANATIONS

Data issued here are the result of statistical processing of annual reports collected from business entities engaged in the research and development activity in Republika Srpska during 2021, as follows: from business sector through the Annual Report on Research and Development for Business Entities (Enterprises) (form IR-1), from institutions of higher education through the Annual Report on Research and Development for Higher Education Institutions (form IR-2), and from government and non-profit sector (form IR-3).

Statistical survey “Research and Development in 2021” covers business entities in Republika Srpska engaged in a research and development activity.

Coverage is one of the main difficulties in this survey, both in our country and all over the world, especially when it comes to observing and presenting Research and Development activities in the business sector.

Methodology used while conducting this survey complies with the international standards set by OECD and published in the Frascati Manual in 2015 (*The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities – Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development – Frascati Manual, 2015; OECD*).

Research and experimental development (R&D) comprise creative and systematic work undertaken in order to increase the stock of knowledge – including knowledge of humankind, culture and society – and to devise new applications of available knowledge. Scientific research is a systematic creative activity whose goal is to gain new scientific insights through the application of scientific methods, that is, creative use of the existing knowledge for new applications. This is creative work on the acquirement of new knowledge, and the goal is to raise the general level of civilisation of society and to use this knowledge in all areas of socio-economic development.

For an activity to be a research and development activity, it must satisfy five core criteria. The activity must be novel, creative, uncertain, systematic and transferrable and/or reproducible.

The term R&D covers three types of activity: basic research, applied research and experimental development.

Basic (fundamental) research is experimental or theoretical work undertaken primarily to acquire new knowledge of the underlying foundations of phenomena and observable facts, without any particular application or use in view. It is intended for seeking new general knowledge and laws.

Basic research analyses properties, structures and relationships with a view to formulating and testing hypotheses, theories or laws. The results of basic research are not generally sold but are usually published in scientific journals or circulated to interested colleagues. For security reasons, basic research is often secret. In basic research, the researcher is expected to have some freedom to set goals and organise the work. Such research is usually performed in the Higher education sector but also to some extent in the Government sector. Business enterprises in the private sector may also undertake basic research even though there may be no specific commercial applications anticipated in the short term.

Примијењено истраживање је оригинално истраживање предузето у циљу стицања нових знања, међутим, усмјерено је преважно ка конкретном практичном циљу и сврси. Примијењена истраживања предузимају се или да утврде могуће употребе резултата основних истраживања или да утврде нове методе или начине постизања конкретних унапријед одређених циљева. Овакав вид истраживања подразумева разматрање доступног знања и његово ширење у циљу рјешавања стварних проблема. Резултати примијењеног истраживања првенствено треба да буду валидни у смислу могуће примјене на производе, операције, методе или системе.

Експериментални развој (развојно истраживање) је систематичан рад којим се за добијање додатних знања користе постојећа знања стечена из истраживања и практичног искуства, а који се усмјерава ка производњи нових производа или процеса или ка побољшању постојећих производа или процеса.

Према Frascati приручнику сектори којима припадају извјештајне јединице, одређују се према економској активности у којој се реализује истраживачко-развојни рад. Дефиниције сектора се углавном заснивају на Систему националних рачуна (SNA), с тим што се сектор високог образовања посматра као одвојени сектор, док су домаћинства спојена са непрофитним сектором. Одлучујући критеријум за разврставање у поједини сектор је већински извор средстава којима се финансира дата извјештајна јединица.

Пословни сектор обухвата предузећа (привредне субјекте) и организације чија је примарна активност тржишна производња робе и услуга и њихова продаја по економски значајним цијенама, као и истраживачко-развојне јединице у саставу предузећа.

Високо образовање обухвата универзитете са јединицама у саставу, факултетима, академијама и научно-истраживачким институтима, без обзира на изворе финансирања и правни статус. Овом сектору припадају и истраживачки институти и клинике који су под непосредном контролом или управом високошколске организације.

Државни сектор обухвата организације, службе и друга тијела, осим високог образовања, која друштву пружају оне бесплатне заједничке услуге које се по тржишним условима не би могле обезбиједити, а представљају израз економске и социјалне политике друштва; према дефиницији, овај сектор обухвата активности администрације, одбране и регулисања јавног реда; здравство, образовање, културу, рекреацију и друге друштвене услуге.

Сектор непрофитних организација обухвата нетржишне приватне непрофитне организације које домаћинствима пружају услуге без наплате или по ниској цени, ове организације могу бити основане од стране удружења грађана ради обезбјеђивања робе и услуга за чланове удружења или ради опште сврхе.

Према звању запослени на пословима истраживања дијеле се на истраживаче, техничко особље и остало особље.

Истраживачи су стручњаци ангажовани на стварању нових знања. Они проводе истраживање и унапређују или развијају концепте, теорије, моделе, израду и употребу техничких инструмената, програмску опрему (софтвер) или оперативне методе. Менаџери и администратори укључени у планирање и управљање научним и техничким аспектима рада истраживача су такође класификовани као истраживачи. У истраживаче су укључени студенти на докторским студијама који се баве истраживањем и развојем. Када се не могу посебно идентификовати, могу бити укључени или са техничким особљем или са истраживачима, међутим таква пракса може довести до недоследности у броју истраживача. У сектору високог образовања докторски и мастер студенти и појединци који су носиоци стипендија за ИР могли би се другачије третирати у складу са својим статусом запослења. Ако им високошколска установа даје статус запослених (или обрнуто, запослени у тој институцији уписани су као докторски студенти), такве особе треба да буду укључене у укупан број особа као запослене особе од стране универзитета.

Техничко особље су запослени чији главни задаци захтијевају техничко знање и искуство из једне или више области природних наука, инжењерства и технологије, медицинских и здравствених наука, пољопривредних наука, друштвених наука, хуманистичких наука или умјетности. Они учествују у истраживању и развоју вршећи научне и техничке задатке који укључују примјену концепата и оперативних метода и употребу истраживачке опреме под надзором истраживача. Техничко особље не може водити ИР независно од истраживача. На основу свог искуства и квалификације они проводе упутства истраживача који су одговорни за примјену истраживачко-развојних пројеката.

Applied research is original investigation undertaken in order to acquire new knowledge. It is, however, directed primarily towards a specific, practical aim or objective. Applied research is undertaken either to determine possible uses for the findings of basic research or to determine new methods or ways of achieving specific and predetermined objectives. It involves considering the available knowledge and its extension in order to solve actual problems. The results of applied research are intended primarily to be valid for possible applications to products, operations, methods or systems.

Experimental development is systematic work, drawing on knowledge gained from research and practical experience and producing additional knowledge, which is directed to producing new products or processes or to improving existing products or processes.

In accordance with the Frascati Manual, sectors are defined by economic activity of the reporting unit engaged in research and development. Sector definitions are generally based on the System of National Accounts (SNA), provided that the higher education sector is observed as separate sector, while households are connected with the non-profit sector. The decisive criterion for the classification into a particular sector is the major source of funds of the reporting unit.

Business sector covers enterprises (business entities) and organisations whose principal activity is market production of goods and services and their sale at economically significant prices, as well as research and development units in the composition of enterprises.

Higher education covers universities with units in composition, faculties, academies and scientific research institutes, regardless of their funding sources and legal status. This sector also covers research institutes and clinics that are under the direct control or administration of higher education institutions.

Government sector covers organisations, services and other bodies, except higher education, that provide the society with free common services, which could not be provided under market conditions and which represent an expression of the socio-economic policy of the society; by definition, this sector covers activities of administration, Defence and public order; health care, education, culture, recreation and other social services.

Sector of non-profit organisations covers non-market private non-profit organisations which provide households with services free of charge or at low prices; these organisations may be established by citizens' associations in order to provide association members with goods and services or for the general purpose.

Research and development personnel are classified into researchers, technicians and other supporting staff.

Researchers are professionals engaged in the conception or creation of new knowledge. They conduct research and improve or develop concepts, theories, models, techniques instrumentation, software or operational methods. Managers and administrators engaged in the planning and management of the scientific and technical aspects of a researcher's work are also classified as researchers. Doctoral students engaged in research and development are also counted as researchers. When they cannot be identified separately, they may be included either with technicians or with researchers; however, such practices may cause inconsistencies in the researcher series. In the higher education sector, doctoral students and master's students and individuals who are R&D grant holders could be treated differently in accordance with their employment status. If a higher education institution gives them a status of employees (or, conversely, the institution's employees were enrolled as doctoral students) such persons should be included in R&D personnel totals as persons employed by the university.

Technicians are persons whose main tasks require technical knowledge and experience in one or more fields of natural sciences, engineering and technology, medical and health sciences, agricultural sciences, social sciences, humanities or arts. They participate in research and development by performing scientific and technical tasks involving the application of concepts and operational methods and the use of research equipment under the supervision of researchers. Technicians do not run research and development projects independently of researchers. They essentially are implementing directions, on the basis of their experience and qualifications, which are given by researchers who are responsible for managing the research and development projects.

Остало особље (помоћно) су квалификовани и неквалификовани запослени, административно особље, секретари/це и остало канцеларијско особље које учествује у ИР пројектима или је непосредно повезано са њима. То су сви запослени који обављају све активности које директно доприносе провођењу истраживања и развоја, а које не обављају истраживачи или техничко особље.

Еквивалент пуне запослености се израчунава за особе које раде краће од пуног радног времена на пословима истраживања и развоја. Запослени са пуним радним временом одговарају јединици еквивалента пуне запослености.

Бруто домаћи издаци су укупни издаци за истраживање и развој на подручју Републике Српске у посматраној календарској години. Укупни издаци за ИР чине:

1) текући трошкови (издаци) који обухватају:

а) трошкове рада и трошкове накнада запосленима (бруто плате и накнаде бруто плата за све запослене у ИР дјелатности; друге накнаде запосленима у ИР, нпр. стипендије, награде итд., и остало).

б) остале текуће трошкове (материјалне трошкове за истраживачко-развојни рад – сировине, материјал, енергија; исплате на основу уговора о дјелу и ауторских уговора; дневнице, путне трошкове, репрезентацију и слично; и друге издатке).

2) инвестициони издаци који обухватају издатке за земљиште и грађевинске објекте; машине и опрему; патенте, лиценце, студије и пројекте; софтвер и хардвер (који подразумјева укупне трошкове везане за набавку рачунара, уређаја, система, компонената и опреме, као и трошкове набавке или развијања софтвера за сопствене потребе); и остале издатке.

Скраћенице

ИР – истраживање и развој
БИХ – Босна и Херцеговина
ФБиХ – Федерација Босне и Херцеговине
ДБ – Брчко дистрикт

Знакови

- нема појаве
1) ознака за напомену

Other supporting staff includes skilled and unskilled craftsmen, and administrative, secretarial and clerical staff participating in research and development projects or directly associated with such projects. It includes all persons performing any activity contributing directly to the performance of research and development that is not undertaken by researchers or technicians.

Full-time equivalent was calculated for persons who were engaged shorter than full – time employment on research and development jobs. Full-time equivalent for persons engaged in full-time employment on R&D is equal to the unit of full time equivalent.

Gross domestic expenditures are total expenditures for research and development in the territory of Republika Srpska in the observed calendar year. Total funds expended for research and development include:

1) Current costs (expenditure) that include:

a) labour costs and costs of compensation of employees (gross salaries and allowances of gross salaries for all those employed on R&D activities, other compensation of those employed in R&D, such as fellowships, awards, and other costs).

b) other current costs (material costs of research and development activities – raw material, energy, payments based on temporary service contracts and copyright agreements, daily wages, travelling allowances, representation and similar, and other costs).

2) Capital expenditures which cover expenditures on land and buildings, machinery and equipment, patents, licences, studies and projects, software and hardware (which means total expenditure on purchase of computers, devices, systems, components and equipment, as well as expenditure on acquisition or development of software for own needs), and other expenditures.

Abbreviations

R&D – Research and Development
BH – Bosnia and Herzegovina
FBH – Federation of Bosnia and Herzegovina
BD – Brčko District

Symbols

- no occurrence
1) footnote

¹⁾ Област истраживања и развоја одређена је према претежности. Претежна је она област у којој ради највећи број запослених на пословима ИР.
Field of research and development is determined by predominance. Predominant field is the one with the highest number of persons engaged in R&D.

²⁾ Подаци су приказани према Номенклатури за анализу и поређење научних програма и буџета из 2007. године (NABS 2007).
Data are presented according to the Nomenclature for the Analysis and Comparison of Scientific programmes and Budget for 2007 (NABS 2007).