

## ISTRAŽIVANJE I RAZVOJ U 2020. RESEARCH AND DEVELOPMENT, 2020

### Udio izdataka za istraživanje i razvoj (IR) u BDP-u u 2020. iznosio je 1,27%

U Republici Hrvatskoj u 2020. na istraživačko-razvojnu djelatnost utrošeno je 4,7 milijardi kuna, što je za 6,0% više u odnosu na prethodnu godinu. Od ukupnih sredstava za IR, najviše je utrošeno u poslovnom sektoru, 47,9%. Slijedi visoko obrazovanje s 32,2%, dok je najmanje sredstava utrošeno u državnome i privatnome neprofitnom sektoru, 19,9%.

Najveći dio izdataka za IR odnosi se na troškove rada i troškove naknada zaposlenima, 64,4%. Ostali tekući troškovi čine 24,2% ukupnih izdataka, a samo 11,4% odnosi se na kapitalne izdatke.

Ako promatramo izvore sredstava za IR za sektore ukupno, najveći dio financirale su jedinice vlastitim sredstvima, 41,2%, a slijedi izvor državna i lokalna uprava s 33,8%. Detaljnija analiza po sektorima pokazuje da poduzeća većinom (72,7%) financiraju IR vlastitim sredstvima, dok državni i privatni neprofitni sektor (63,6%) te visoko obrazovanje (62,0%) većinom financira državna i lokalna uprava.

Ukupno zaposlenih na IR-u u 2020. bilo je 25 217, što je za 5,7% više u odnosu na prethodnu godinu. Od ukupnog broja zaposlenih, 12 553 (49,8%) bile su žene.

Djelatnošću IR-a većinom su se bavili zaposlenici jedinica koje provode IR, njih 94,0%, dok je 6,0% od ukupno zaposlenih bilo angažirano na temelju ugovora o djelu ili autorskog ugovora. Udio istraživača u ukupnom broju zaposlenih bio je 63,6% (među njima je bilo 49,0% žena). Među istraživačima je bilo 61,4% doktora znanosti (udio žena među istraživačima s doktoratom bio je 50,6%).

IR rad može biti osnovna djelatnost zaposlenih ili je njihova dodatna djelatnost koju ne obavljaju puno radno vrijeme. Kako bi se realno prikazao stvarni angažman zaposlenih na IR-u, prema normama međunarodne statistike upotrebljava se ekvivalent pune zaposlenosti (FTE), koji se smatra glavnim pokazateljem o zaposlenima na IR-u za međunarodne usporedbe.

Izraženo ekvivalentom pune zaposlenosti, u 2020. na IR-u je ukupno bilo zaposleno 15 517,0 čovjek-godina (tj. osoba koje rade puno radno vrijeme na IR-u), a od toga je bilo 48,3% žena. Istraživača izraženih FTE-om bilo je 9 112,5.

U sektorskoj raspodjeli, od 445 promatranih jedinica, poslovnom sektoru pripadaju 293 jedinice, državnome i privatnome neprofitnom sektoru pripada 60 jedinica, a visokom obrazovanju pripadaju 92 jedinice.

### The share of research and development (R&D) expenditures in GDP in 2020 was 1.27%

In 2020, a total of 4.7 billion kuna was spent on R&D activity in the Republic of Croatia, which was an increase of 6.0% compared to the previous year. Of the total funds intended for R&D, the largest amount of funds was spent in the business enterprise sector, i.e. 47.9%. It was followed by higher education with 32.2%, while the smallest amount of funds was spent in the government and private non-profit sector, i.e. 19.9%.

The largest share of expenditure on R&D was accounted for by labour costs, 64.4%. Other current costs accounted for 24.2% of total expenditure, while capital expenditure accounted for only 11.4%.

Observing the sources of funds for R&D for total sectors, the largest amount was funded by units with internal funds, 41.2%, followed by the central and local government with 33.8%. A detailed analysis by sectors shows that enterprises mostly finance R&D with internal funds (72.7%), while the government and private non-profit sector (63.6%) and higher education (62.0%) are mostly financed by the central and local government.

The total R&D personnel in 2020 amounted to 25 217, which was 5.7% more than in the previous year. Of the total R&D personnel, 12 553 (49.8%) were women.

The employees of units performing the R&D were mostly engaged in the R&D activity, 94.0% of them, while 6.0% of the total R&D personnel were hired under contractual agreement or author's contract. The share of researchers in the total R&D personnel was 63.6% (out of which 49.0% were women). Among the researchers, there were 61.4% of doctors of science (the share of women among the researchers with a doctoral degree was 50.6%).

The R&D work may be the employees' main activity or their additional activity in part-time employment. In order to present actual engagement of R&D employees, a full-time equivalent (FTE) is used in line with the standards of international statistics. The FTE is considered a main indicator of R&D personnel for the purpose of international comparison.

Expressed as a full-time equivalent, there were a total of 15 517.0 person-years employed in R&D in 2020 (i.e. persons in full-time employment in R&D), out of which 48.3% were women. There were 9 112.5 researchers expressed as FTE.

Regarding the sectoral distribution, 293 out of 445 observation units belonged to the business enterprise sector, 60 to the government and private non-profit sector and 92 to the higher education.

**1. OSNOVNI POKAZATELJI DJELATNOSTI IR-a U 2020.**  
**MAIN R&D INDICATORS, 2020**

	Bruto domaći izdaci, tis. kuna <i>Gross domestic expenditure, thousand kuna</i>	Ukupno zaposleni na IR-u (broj osoba) <i>Total R&amp;D personnel (headcount)</i>	Od toga <i>Of that</i>			Ukupno zaposleni na IR-u (FTE) <i>Total R&amp;D personnel (FTE)</i>	Od toga <i>Of that</i>			Broj jedinica <i>Number of performing units</i>	
			žene <i>Women</i>	istraživači <i>Researchers</i>	doktori znanosti <i>Doctors of science</i>		žene <i>Women</i>	istraživači <i>Researchers</i>	doktori znanosti <i>Doctors of science</i>		
Sektori – ukupno	4 723 461	25 217	12 553	16 027	10 097	15 517,0	7 496,7	9 112,5	5 198,3	445	<i>Sectors – total</i>
Poslovni sektor	2 261 568	7 067	2 366	2 685	298	5 764,4	2 007,2	2 244,7	240,5	293	<i>Business enterprise sector</i>
Državni i privatni neprofitni sektor	941 940	4 826	2 870	3 039	2 488	3 568,7	2 150,1	2 091,6	1 755,7	60	<i>Government and private non-profit sector</i>
Visoko obrazovanje	1 519 953	13 324	7 317	10 303	7 311	6 183,9	3 339,4	4 776,2	3 202,1	92	<i>Higher education</i>

**2. BRUTO DOMAĆI IZDACI ZA IR PREMA SEKTORIMA I VRSTAMA IZDATAKA U 2020.**  
**GROSS DOMESTIC EXPENDITURE ON R&D, BY SECTORS AND TYPES OF EXPENDITURES, 2020**

tis. kuna  
*Thousand kuna*

	Bruto domaći izdaci <i>Gross domestic expenditure</i>	Kapitalni izdaci <i>Capital expenditures</i>	Tekući izdaci <i>Current expenditures</i>			
			ukupno <i>Total</i>	troškovi rada i troškovi naknada zaposlenima <i>Labour costs</i>	ostali tekući troškovi <i>Other current costs</i>	
Sektori – ukupno	4 723 461	540 415	4 183 046	3 041 297	1 141 749	<i>Sectors – total</i>
Poslovni sektor	2 261 568	147 245	2 114 323	1 348 330	765 993	<i>Business enterprise sector</i>
Državni i privatni neprofitni sektor	941 940	112 967	828 973	662 292	166 681	<i>Government and private non-profit sector</i>
Visoko obrazovanje	1 519 953	280 203	1 239 750	1 030 675	209 075	<i>Higher education</i>

**3. IZDACI ZA IR U POSLOVNOM SEKTORU, UKUPNO ZAPOSLENI I ISTRAŽIVAČI IZRAŽENI EKVALENTOM PUNE ZAPOSLENOSTI (FTE-om) PREMA VELIČINI PODUZEĆA U 2020.**  
**EXPENDITURE ON R&D IN BUSINESS ENTERPRISE SECTOR, TOTAL R&D PERSONNEL AND RESEARCHERS IN FULL-TIME EQUIVALENT BY ENTERPRISE SIZE, 2020**

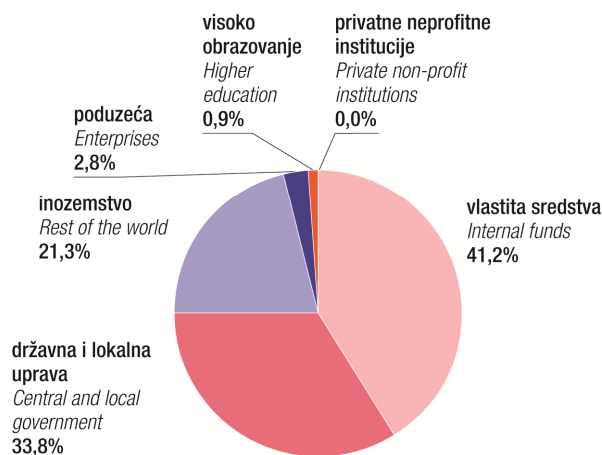
	Izdaci za IR, tis. kuna <i>Expenditure on R&amp;D, thousand kuna</i>	Ukupno zaposleni na IR-u <i>Total R&amp;D personnel</i>	Istraživači <i>Researchers</i>	
Poslovni sektor – ukupno	2 261 568	5 764,4	2 244,7	<i>Business enterprise sector – total</i>
do 9	51 250	185,8	86,3	<i>Up to 9</i>
10 – 49	201 213	711,4	288,6	<i>10 – 49</i>
50 – 249	620 266	1 907,1	903,6	<i>50 – 249</i>
250 – 499	61 305	170,9	84,3	<i>250 – 499</i>
500 i više	1 327 534	2 789,2	881,9	<i>500 and more</i>

**4. IZVORI SREDSTAVA ZA IR U 2020.**  
**SOURCES OF FUNDS FOR R&D, 2020**

tis. kuna  
 Thousand kuna

	Ukupno <i>Total</i>	Vlastita sredstva <i>Internal funds</i>	Državna i lokalna uprava <i>Central and local government</i>	Poduzeća <i>Enterprises</i>	Visoko obrazovanje <i>Higher education</i>	Privatne neprofitne ustanove <i>Private non-profit institutions</i>	Inozemstvo <i>Rest of the world</i>	
Sektori – ukupno	4 723 461	1 947 661	1 594 425	132 008	43 523	2 061	1 003 783	<i>Sectors – total</i>
Postotak	100,0	41,2	33,8	2,8	0,9	0,0	21,3	<i>Percentage</i>
Poslovni sektor	2 261 568	1 644 893	52 224	17 851	48	-	546 552	<i>Business enterprise sector</i>
Postotak	100,0	72,7	2,3	0,8	0,0	-	24,2	<i>Percentage</i>
Državni i privatni neprofitni sektor	941 940	149 262	599 399	71 362	13 171	1 366	107 380	<i>Government and private non-profit sector</i>
Postotak	100,0	15,8	63,7	7,6	1,4	0,1	11,4	<i>Percentage</i>
Visoko obrazovanje	1 519 953	153 506	942 802	42 795	30 304	695	349 851	<i>Higher education</i>
Postotak	100,0	10,1	62,1	2,8	2,0	0,0	23,0	<i>Percentage</i>

**G-1. IZVORI SREDSTAVA ZA ISTRAŽIVANJE I RAZVOJ U 2020.**  
**SOURCES OF FUNDS FOR R&D, 2020**



**5. ZAPOSLENI NA IR-U PREMA VRSTI ZAPOSLENOSTI, SEKTORIMA, ZANIMANJU NA IR-U I SPOLU U 2020.**  
**R&D PERSONNEL, BY TYPE OF EMPLOYMENT, SECTORS, OCCUPATION IN R&D AND SEX, 2020**

	Ukupno <i>Total</i>		Istraživači <i>Researchers</i>		Stručno osoblje <i>Expert associates</i>		Tehničko osoblje <i>Technicians</i>		Ostalo osoblje <i>Other supporting staff</i>		
	svega <i>All</i>	žene <i>Women</i>	svega <i>All</i>	žene <i>Women</i>	svega <i>All</i>	žene <i>Women</i>	svega <i>All</i>	žene <i>Women</i>	svega <i>All</i>	žene <i>Women</i>	
<b>Broj osoba</b> <i>Headcount</i>											
Ukupno zaposleni na IR-u	25 217	12 553	16 027	7 852	4 673	2 056	2 248	1 058	2 269	1 587	<i>Total R&amp;D personnel</i>
Poslovni sektor	7 067	2 366	2 685	859	2 738	888	1 176	400	468	219	<i>Business enterprise sector</i>
Državni i privatni neprofitni sektor	4 826	2 870	3 039	1 725	842	524	460	290	485	331	<i>Government and private non-profit sector</i>
Visoko obrazovanje	13 324	7 317	10 303	5 268	1 093	644	612	368	1 316	1 037	<i>Higher education</i>
Zaposleni na temelju ugovora o radu	23 695	11 741	15 033	7 369	4 224	1 767	2 210	1 046	2 228	1 559	<i>Persons working on employment contract basis</i>
Poslovni sektor	6 902	2 320	2 619	846	2 654	857	1 166	400	463	217	<i>Business enterprise sector</i>
Državni i privatni neprofitni sektor	4 463	2 698	2 822	1 630	729	465	453	288	459	315	<i>Government and private non-profit sector</i>
Visoko obrazovanje	12 330	6 723	9 592	4 893	841	445	591	358	1 306	1 027	<i>Higher education</i>
Angažirani na temelju ugovora o djelu ili autorskog ugovora	1 522	812	994	483	449	289	38	12	41	28	<i>Persons hired under contractual agreement or author's contract</i>
Poslovni sektor	165	46	66	13	84	31	10	-	5	2	<i>Business enterprise sector</i>
Državni i privatni neprofitni sektor	363	172	217	95	113	59	7	2	26	16	<i>Government and private non-profit sector</i>
Visoko obrazovanje	994	594	711	375	252	199	21	10	10	10	<i>Higher education</i>
<b>Ekvivalent pune zaposlenosti (FTE)</b> <i>Full-time equivalent (FTE)</i>											
Ukupno zaposleni na IR-u	15 517,0	7 496,7	9 112,5	4 377,9	3 535,5	1 451,4	1 576,0	787,0	1 293,0	880,4	<i>Total R&amp;D personnel</i>
Poslovni sektor	5 764,4	2 007,2	2 244,7	739,2	2 346,5	786,8	860,1	340,1	313,1	141,1	<i>Business enterprise sector</i>
Državni i privatni neprofitni sektor	3 568,7	2 150,1	2 091,6	1 198,0	632,8	393,0	427,3	271,5	417,0	287,6	<i>Government and private non-profit sector</i>
Visoko obrazovanje	6 183,9	3 339,4	4 776,2	2 440,7	556,2	271,6	288,6	175,4	562,9	451,7	<i>Higher education</i>
Zaposleni na temelju ugovora o radu	14 939,0	7 199,8	8 721,6	4 191,9	3 386,2	1 359,7	1 560,2	780,9	1 271,0	867,3	<i>Persons working on employment contract basis</i>
Poslovni sektor	5 708,7	1 991,2	2 224,9	735,9	2 316,7	775,2	855,7	340,1	311,4	140,0	<i>Business enterprise sector</i>
Državni i privatni neprofitni sektor	3 395,5	2 060,6	1 976,4	1 139,7	593,5	371,4	424,5	269,5	401,1	280,0	<i>Government and private non-profit sector</i>
Visoko obrazovanje	5 834,8	3 148,0	4 520,3	2 316,3	476,0	213,1	280,0	171,3	558,5	447,3	<i>Higher education</i>
Angažirani na temelju ugovora o djelu ili autorskog ugovora	578,0	296,9	390,9	186,0	149,3	91,7	15,8	6,1	22,0	13,1	<i>Persons hired under contractual agreement or author's contract</i>
Poslovni sektor	55,7	16,0	19,8	3,3	29,8	11,6	4,4	-	1,7	1,1	<i>Business enterprise sector</i>
Državni i privatni neprofitni sektor	173,2	89,5	115,2	58,3	39,3	21,6	2,8	2,0	15,9	7,6	<i>Government and private non-profit sector</i>
Visoko obrazovanje	349,1	191,4	255,9	124,4	80,2	58,5	8,6	4,1	4,4	4,4	<i>Higher education</i>

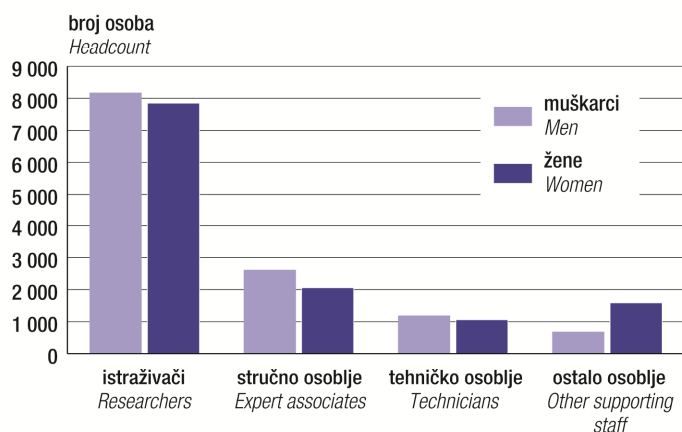
**6. ISTRAŽIVAČI PREMA VRSTI ZAPOSLENOSTI, SEKTORIMA, POSTIGNUTOM OBRAZOVANJU I SPOLU U 2020.**  
**RESEARCHERS, BY TYPE OF EMPLOYMENT, SECTORS, EDUCATIONAL ATTAINMENT AND SEX, 2020**

	Ukupno <i>Total</i>		Istraživači prema postignutom obrazovanju <i>Researchers by educational attainment</i>								
			doktorat znanosti <i>Doctoral or equivalent level</i>		diplomska ili ekvivalentna razina <i>Master's or equivalent level</i>		preddiplomska ili ekvivalentna razina <i>Bachelor's or equivalent level</i>		kratki stručni studij <i>Short cycle tertiary education</i>		
	<i>svega</i> <i>All</i>	<i>žene</i> <i>Women</i>	<i>svega</i> <i>All</i>	<i>žene</i> <i>Women</i>	<i>svega</i> <i>All</i>	<i>žene</i> <i>Women</i>	<i>svega</i> <i>All</i>	<i>žene</i> <i>Women</i>	<i>svega</i> <i>All</i>	<i>žene</i> <i>Women</i>	
<b>Broj osoba</b> <i>Headcount</i>											
Istraživači – ukupno	16 027	7 852	9 838	4 977	5 510	2 653	640	218	39	4	<i>Researchers – total</i>
Poslovni sektor	2 685	859	277	102	1 941	676	429	77	38	4	<i>Business enterprise sector</i>
Državni i privatni neprofitni sektor	3 039	1 725	2 342	1 271	485	313	211	141	1	-	<i>Government and private non-profit sector</i>
Visoko obrazovanje	10 303	5 268	7 219	3 604	3 084	1 664	-	-	-	-	<i>Higher education</i>
Zaposleni na temelju ugovora o radu	15 033	7 369	9 217	4 685	5 140	2 462	640	218	36	4	<i>Persons working on employment contract basis</i>
Poslovni sektor	2 619	846	262	100	1 892	665	429	77	36	4	<i>Business enterprise sector</i>
Državni i privatni neprofitni sektor	2 822	1 630	2 149	1 183	462	306	211	141	-	-	<i>Government and private non-profit sector</i>
Visoko obrazovanje	9 592	4 893	6 806	3 402	2 786	1 491	-	-	-	-	<i>Higher education</i>
Angažirani na temelju ugovora o djelu ili autorskog ugovora	994	483	621	292	370	191	-	-	3	-	<i>Persons hired under contractual agreement or author's contract</i>
Poslovni sektor	66	13	15	2	49	11	-	-	2	-	<i>Business enterprise sector</i>
Državni i privatni neprofitni sektor	217	95	193	88	23	7	-	-	1	-	<i>Government and private non-profit sector</i>
Visoko obrazovanje	711	375	413	202	298	173	-	-	-	-	<i>Higher education</i>
<b>Ekvivalent pune zaposlenosti (FTE)</b> <i>Full-time equivalent (FTE)</i>											
Istraživači – ukupno	9 112,5	4 377,9	5 022,9	2 574,7	3 456,2	1 602,3	600,3	196,9	33,1	4,0	<i>Researchers – total</i>
Poslovni sektor	2 244,7	739,2	228,3	87,5	1 568,1	571,5	415,3	76,2	33,0	4,0	<i>Business enterprise sector</i>
Državni i privatni neprofitni sektor	2 091,6	1 198,0	1 642,5	909,7	264,0	167,6	185,0	120,7	0,1	-	<i>Government and private non-profit sector</i>
Visoko obrazovanje	4 776,2	2 440,7	3 152,1	1 577,5	1 624,1	863,2	-	-	-	-	<i>Higher education</i>
Zaposleni na temelju ugovora o radu	8 721,6	4 191,9	4 777,8	2 461,5	3 311,5	1 529,5	600,3	196,9	32,0	4,0	<i>Persons working on employment contract basis</i>
Poslovni sektor	2 224,9	735,9	221,4	87,1	1 556,2	568,6	415,3	76,2	32,0	4,0	<i>Business enterprise sector</i>
Državni i privatni neprofitni sektor	1 976,4	1 139,7	1 535,7	855,6	255,7	163,4	185,0	120,7	-	-	<i>Government and private non-profit sector</i>
Visoko obrazovanje	4 520,3	2 316,3	3 020,7	1 518,8	1 499,6	797,5	-	-	-	-	<i>Higher education</i>
Angažirani na temelju ugovora o djelu ili autorskog ugovora	390,9	186,0	245,1	113,2	144,7	72,8	-	-	1,1	-	<i>Persons hired under contractual agreement or author's contract</i>
Poslovni sektor	19,8	3,3	6,9	0,4	11,9	2,9	-	-	1,0	-	<i>Business enterprise sector</i>
Državni i privatni neprofitni sektor	115,2	58,3	106,8	54,1	8,3	4,2	-	-	0,1	-	<i>Government and private non-profit sector</i>
Visoko obrazovanje	255,9	124,4	131,4	58,7	124,5	65,7	-	-	-	-	<i>Higher education</i>

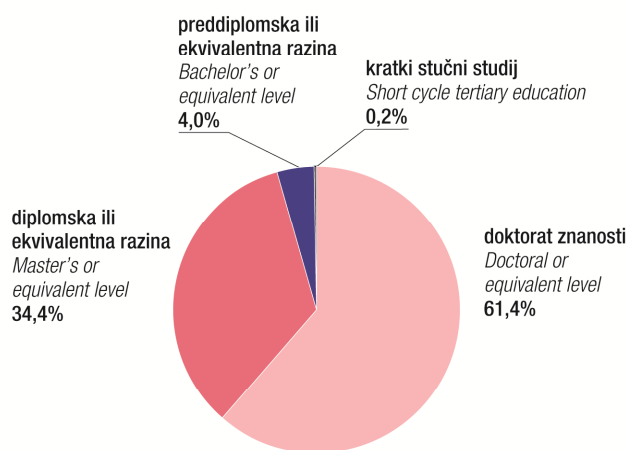
**7. JEDINICE KOJE SE BAVE IR-om PREMA SEKTORIMA I PODRUČJIMA ZNANOSTI U 2020.**  
**R&D PERFORMING UNITS, BY SECTORS AND FIELDS OF SCIENCE, 2020**

	Ukupno <i>Total</i>	Poslovni sektor <i>Business enterprise sector</i>	Državni i privatni neprofitni sektor <i>Government and private non-profit sector</i>	Visoko obrazovanje <i>Higher education</i>	
Ukupno	445	293	60	92	<i>Total</i>
Prirodne znanosti	32	10	12	10	<i>Natural sciences</i>
Tehničke znanosti	239	210	1	28	<i>Engineering</i>
Biomedicina i zdravstvo	47	18	19	10	<i>Biomedicine and health</i>
Biotehničke znanosti	47	36	4	7	<i>Biotechnical sciences</i>
Društvene znanosti	47	12	11	24	<i>Social sciences</i>
Humanističke znanosti	23	4	12	7	<i>Humanities</i>
Umjetničko područje	4	2	-	2	<i>Artistic field</i>
Interdisciplinarna područja znanosti	6	1	1	4	<i>Interdisciplinary fields of science</i>

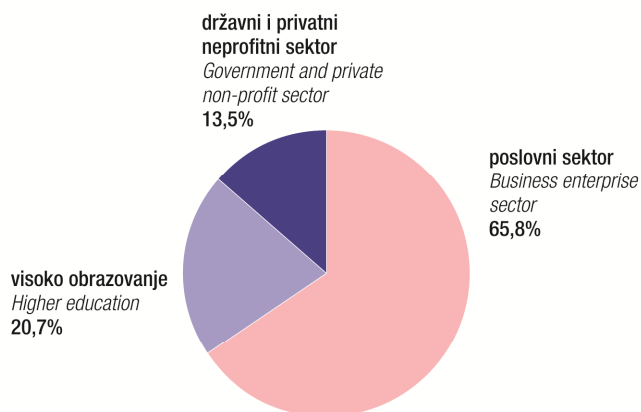
**G-2. UKUPNO ZAPOSLENI NA ISTRAŽIVANJU I RAZVOJU  
 PREMA ZANIMANJU NA IR-U I SPOLU, BROJ OSOBA, U 2020.**  
*R&D PERSONNEL BY OCCUPATION IN R&D AND SEX, HEADCOUNT, 2020*



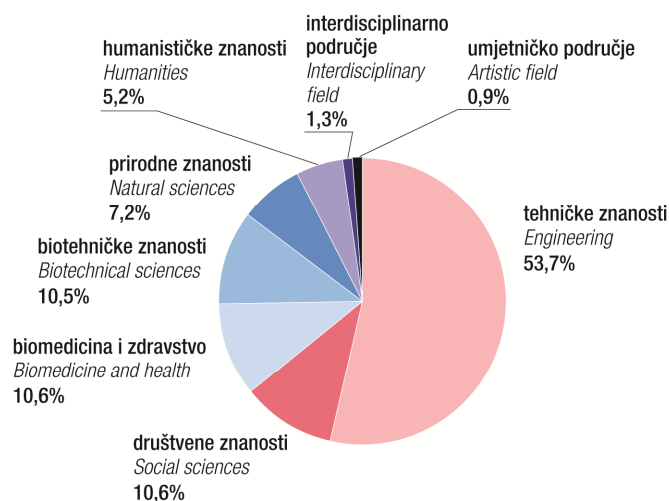
**G-3. ISTRAŽIVAČI PREMA POSTIGNUTOM OBRAZOVANJU,  
 BROJ OSOBA, U 2020.**  
*RESEARCHERS BY EDUCATIONAL ATTAINMENT, HEADCOUNT, 2020*



**G-4. JEDINICE KOJE SE BAVE ISTRAŽIVANJEM I RAZVOJEM  
 PREMA SEKTORIMA U 2020.**  
*R&D PERFORMING UNITS BY SECTORS, 2020*



**G-5. JEDINICE KOJE SE BAVE ISTRAŽIVANJEM I RAZVOJEM  
 PREMA PODRUČJIMA ZNANOSTI U 2020.**  
*R&D PERFORMING UNITS BY FIELDS OF SCIENCE, 2020.*



# METODOLOŠKA OBJAŠNJENJA

## Svrha istraživanja

Svrha istraživanja Istraživanje i razvoj jest praćenje djelatnosti IR-a u Republici Hrvatskoj. Istraživanje se provodi svake godine radi prikupljanja i objavljivanja podataka o zaposlenima koji se bave IR-om, izdacima i izvorima sredstava za IR i o rezultatima aktivnosti IR-a. Rezultati istraživanja omogućuju mjerenje djelatnosti IR-a u Republici Hrvatskoj te su dio podloge za donošenje nacionalne politike o djelatnosti IR-a i praćenje njezine provedbe. Također predstavljaju službene podatke o djelatnosti IR-a u Republici Hrvatskoj koji se objavljuju u domaćim i međunarodnim publikacijama i bazama podataka. Osim kontinuiranog praćenja aktivnosti IR-a, istraživanje je važno i za obračun BDP-a.

Istraživanje se provodi na temelju Zakona o službenoj statistici (NN, br. 25/20.). Pravna osnova Europske unije za provedbu istraživanja jest Odluka br. 1608/2003/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 22. srpnja 2003. o izradi i razvoju statistike Zajednice o znanosti i tehnologiji i Provedbena Uredba Komisije (EU) br. 995/2012 od 26. listopada 2012. o utvrđivanju detaljnih pravila za provedbu Odluke br. 1608/2003/EZ.

## Izvori i metode prikupljanja podataka

Podaci su dobiveni statističkom obradom godišnjih izvještaja prikupljenih od pravnih jedinica koje su obavljale djelatnost IR-a u Republici Hrvatskoj u kalendarskoj godini 2020. Poslovni sektor ispunjavao je Godišnji izvještaj o istraživanju i razvoju za poduzeća (obrazac IR-1), državni i privatni neprofitni sektor ispunjavali su Godišnji izvještaj o istraživanju i razvoju za državni sektor i privatne neprofitne organizacije (obrazac IR-2), a visoka učilišta ispunjavala su Godišnji izvještaj o istraživanju i razvoju za visoko obrazovanje (obrazac IR-3). Obrasci su poslani izvještajnim jedinicama elektroničkom poštom, zajedno s općim uputama i prilogima potrebnima za ispunjavanje obrasca. Izvještajne jedinice vraćale su ispunjene izvještaje na isti način.

Referentno razdoblje na koje se odnose podaci o zaposlenima i izdacima za IR jest cijela 2020.

Prema Zakonu o službenoj statistici (NN, br. 25/20.), zajamčena je tajnost svih podataka koje izvještajne jedinice daju u obrascu. Prikupljeni podaci upotrebljavaju se isključivo za statističke svrhe i objavljuju se u agregiranom obliku.

## Obuhvat i usporedivost

Statističkim istraživanjem Istraživanje i razvoj u 2020. obuhvaćaju se pravne jedinice u Republici Hrvatskoj za koje se zna ili pretpostavlja da se bave IR-om. Zbog važnosti IR-a, koji se smatra pokretačem gospodarskog rasta i inovacija, analizirani su različiti izvori podataka kako bi se poboljšao obuhvat istraživanja i identificirale pravne jedinice koje se bave IR-om, a koje su dosad bile nepoznate. To su sljedeći izvori: Upisnik znanstvenih organizacija Ministarstva znanosti i obrazovanja, Istraživanje o inovacijskim aktivnostima poduzeća (poduzeća koja su navela da se bave IR-om), Statistički poslovni registar Državnog zavoda za statistiku, prethodna istraživanja Istraživanje i razvoj, baza podataka projekata Obzor 2020. za Republiku Hrvatsku o dodijeljenim sredstvima po prijaviteljima (baza EU\_CORDIS), informacije o dodijeljenim bespovratnim sredstvima poduzećima iz europskih strukturnih i investicijskih fondova, popis znanstvenih ustanova Hrvatske znanstvene bibliografije (CROSBI-ja), popis financiranih projekata HAMAG-BICRO-a i popis pravnih osoba koje su u Godišnjem izvještaju o investicijama u dugotrajnu imovinu (obrazac INV-P) za 2019. prikazale investicije u IR. Na temelju analize navedenih izvora sastavljen je adresar koji je sadržavao 807 jedinica kojima je poslan obrazac.

# NOTES ON METHODOLOGY

## Purpose of the survey

The purpose of the Research and Development survey is to monitor the R&D activity in the Republic of Croatia. The survey is conducted every year with the aim of collecting and publishing data on R&D personnel, expenditure and sources of funds for R&D, as well as the results of the R&D activity. The survey results enable the measurement of research and development activities in the Republic of Croatia and represent a part of the basis for adopting national policy on research and development activity and monitoring its implementation. They also represent official data on the research and development activity in the Republic of Croatia that are published in national and international publications and databases. In addition to continuous monitoring of research and development activities, the survey is important for the calculation of GDP.

The survey is conducted on the basis of the Official Statistics Act (NN, No. 25/20). The legal basis of the European Union for the implementation of the survey is Decision No. 1608/2003/EC of the European Parliament and of the Council of 22 July 2003 concerning the production and development of Community statistics on science and technology and Commission Implementing Regulation (EU) No. 995/2012 of 26 October 2012 laying down detailed rules for the implementation of Decision No 1608/2003/EC.

## Sources and methods of data collection

Data are the result of statistical processing of annual reports collected from legal units dealing with the R&D in the Republic of Croatia in the 2020 calendar year, from business sector on the Annual Report on R&D for Enterprises (IR-1 form), from government and private non-profit sector on the Annual Report on R&D for Government and Private Non-Profit Sector (IR-2 form) and from institutions of higher education on the Annual Report on R&D for Higher Education (IR-3 form). The forms were sent to the reporting units via electronic mail, along with general instructions and attachments required to fill out the forms. The reporting units returned the filled forms in the same way.

The reference period to which data on R&D personnel and expenditure refer is the entire 2020.

Pursuant to the Official Statistics Act (NN, No. 25/20), the confidentiality of all data provided by the reporting units in the form is guaranteed. The data collected are used solely for statistical purposes and are published in aggregated form.

## Coverage and comparability

The statistical survey entitled Research and Development in 2020 covers legal units on the territory of the Republic of Croatia that are known or assumed to be engaged in the R&D activity. Due to the importance of research and development (R&D), which is seen as an initiator of economic growth and innovations, various data sources have been analysed in order to improve the survey coverage and to identify hitherto unknown legal units engaged in R&D. The following sources have been used: Register of Scientific Organisations of the Ministry of Science and Education, Survey on Innovation Activities in Croatian Enterprises (enterprises that indicated that they are engaged in R&D activities), Statistical Business Register of the Croatian Bureau of Statistics, previous Research and Development surveys and the project database within the Horizon 2020 programme for the Republic of Croatia for data on funds allocated by applicants (EU\_CORDIS base), information on awarded grants to enterprises from the European Structural and Investment Funds, a list of scientific institutions of the Croatian Scientific Bibliography (CROSBI), a list of funded HAMAG-BICRO projects as well as a list of legal entities that have reported investments in R&D in the Annual Report on Gross Investment in Fixed Assets (INV-P form) for 2019. The analysis of the mentioned sources resulted in the basic list of 807 reporting units, to which a form was sent.

Ispunjen obrazac dostavilo je 445 jedinica, 287 jedinica odgovorilo je da se nisu bavili IR-om, a njih 75 nije poslalo nikakav odgovor. Podaci u ovom Priopćenju prikazuju agregirane rezultate za 445 jedinica koje se bave IR-om.

Podaci za 2020. objavljeni u ovom Priopćenju usporedivi su s podacima za prethodne četiri godine. Podaci za 2016. nisu potpuno usporedivi s podacima iz prethodnih godina zbog unapređenja više procesa statističke proizvodnje te je došlo do prekida u vremenskoj seriji.

Do 1996. provodilo se istraživanje NIRO – Godišnji izvještaj za znanstveno-istraživačke i istraživačko-razvojne pravne osobe, koje je obuhvaćalo sve znanstveno-istraživačke pravne osobe i istraživačke jedinice u sastavu poduzeća i ustanova te sva visoka učilišta koja su u kalendarskoj godini bila upisana u Upisnik Ministarstva znanosti i tehnologije Republike Hrvatske.

Na temelju međunarodne metodologije – priručnika Frascati 2002. – počevši od 1997. uvodi se sektorski pristup kojem je cilj proširenje poslovnog sektora kao osnovnog nositelja IR-a u svijetu. Podaci za razdoblje od 1997. do 2003. prikupljeni su od poduzeća sa 100 i više zaposlenih, podaci za 2004. prikupljeni su od poduzeća s 10 i više zaposlenih, a od 2005. u obuhvat ulaze i poduzeća s manje od 10 zaposlenih i privatni neprofitni sektor. Zbog malog broja jedinica podaci za privatni neprofitni sektor od 2013. prikupljaju se i objavljuju zajedno s podacima za državni sektor.

## Definicije i objašnjenja

Definicije područja istraživanja i razvoja temelje se na međunarodnoj metodologiji – priručniku Frascati 2015. (*Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities*, izdavač: OECD, Pariz, 2015.).

**Istraživanje i razvoj (IR)** jest kreativni sustavni stvaralački rad s ciljem uvećavanja količine znanja uključujući znanja o čovjeku, kulturi i društvu, kao i osmišljavanje novih primjena dostupnog znanja. Da bi neka aktivnost bila IR, mora zadovoljiti pet kriterija. Aktivnost mora biti: originalna (nova), kreativna, neizvjesna, sustavna i prenosiva i/ili ponovno izvediva. Pojam IR obuhvaća tri vrste aktivnosti: temeljna, primijenjena i razvojna istraživanja.

**Temeljno istraživanje** jest teorijski ili pokusni rad poduzet ponajprije radi postignuća novih znanja o osnovama pojava i činjenica bez konkretne praktične primjene.

**Primijenjeno istraživanje** jest teorijski ili pokusni rad poduzet ponajprije radi postignuća novih znanja i usmjeren prije svega na ostvarivanje praktičnog cilja.

**Razvojno istraživanje** jest sustavan rad temeljen na postojećim rezultatima znanstvenog istraživanja i praktičnog iskustva, usmjeren stvaranju novih materijala, proizvoda ili sustava te uvođenju novih procesa, sustava i usluga ili znatnom poboljšanju postojećih.

**Poslovni sektor** obuhvaća poduzeća čija je glavna djelatnost proizvodnja roba i usluga za tržište po ekonomskoj cijeni. Poslovni sektor uključuje i javna poduzeća, kao i neprofitne ustanove koje su usmjerene na tržište.

*The completed form was submitted by 445 units, 287 units responded that they were not engaged in the R&D activity and 75 units did not respond in any way. Data in this First Release present aggregate results for 445 units engaged in the R&D activity.*

*The 2020 data published in this First Release are comparable with data for the previous four years. Data for 2016 are not fully comparable with data from previous years due to the improvement of a number of statistical production processes and the interruption in time series.*

*Until 1996, the statistics on scientific research was compiled by means of the Annual Report for Legal Entities Engaged in Science and Research and Legal Entities Engaged in Research and Development (NIRO form), which covered all legal entities engaged in science and research as well as research units within enterprises and institutions, and all institutions of higher education that were recorded with the Register of the Ministry of Science and Technology of the Republic of Croatia in the referent year.*

*Since 1997, the sector approach has been introduced, based on the international methodology – The Frascati Manual 2002 – and aimed at the expansion of the business enterprise sector as the principal domain of research and development in the world. Data for the period from 1997 to 2003 were collected from business enterprises employing more than 100 persons, the 2004 data were collected from business enterprises employing more than 10 persons and, since 2005, enterprises with less than 10 employees as well as private non-profit sector have been covered. Since 2013, the private non-profit sector has been presented together with the government sector due to the small number of units.*

## Definitions and explanations

*Definitions of the R&D field are based on the international methodology – the Frascati Manual 2015 (Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, publisher: Organisation for Economic Co-operation and Development – OECD, Paris, 2015).*

**Research and development (R&D)** comprise systematic creative work aimed at increasing knowledge about man, culture and society and its application in practice. For an activity to be an R&D activity, it must satisfy five criteria. The activity must be novel, creative, uncertain, systematic and transferable and/or reproducible. There are three types of research and development: basic research, applied research and experimental development.

**Basic research** is a theoretical or experimental work, which mainly aims at attaining to new knowledge about basics of phenomena and facts with no practical application.

**Applied research** is a theoretical or experimental work, which mainly aims at attaining to new knowledge and which is primarily focused on achieving practical objectives.

**Experimental development** is a systematic work based on the results of scientific research and practical experience, aimed at creating new materials, products and systems as well as at introducing new or improving existing processes.

**Business enterprise sector** comprises enterprises and institutions the main activity of which is production of goods and services intended for market at commercial price. The business enterprise sector includes public enterprises, as well as non-profit institutions that are market producers of goods or services.



**Državni sektor** obuhvaća sve jedinice središnje i lokalne države, uključujući fondove socijalne sigurnosti, osim visokih učilišta, kao i sve neprofitne ustanove koje nisu usmjerene na tržište, a kontrolira ih država i nisu dio sektora visokog obrazovanja.

**Privatni neprofitni sektor** obuhvaća neprofitne ustanove koje pružaju netržišna dobra ili usluge kućanstvima, tj. široj javnosti, osim onih koje kontrolira i uglavnom financira država, a njihovo je osnovno obilježje da ne mogu biti izvor dohotka ili dobiti jedinicama koje ih kontroliraju.

**Visoko obrazovanje** obuhvaća sva visoka učilišta koja pružaju programe formalnoga tercijarnog obrazovanja bez obzira na izvor financiranja ili pravni status, kao i sve istraživačke institute i centre čije su aktivnosti IR-a pod izravnom kontrolom ili kojima upravljaju ustanove tercijarnog obrazovanja.

**Bruto domaći izdaci za IR** jesu ukupni unutarnji izdaci za IR na području države u promatranoj kalendarskoj godini. Uključuju IR proveden u zemlji financiran iz inozemstva, ali isključuju financiranje IR-a provedenog u inozemstvu. Unutarnji izdaci za IR jesu svi tekući izdaci i kapitalni izdaci u bruto iznosima za IR proveden u izvještajnoj jedinici, neovisno o izvoru sredstava.

**Tekući izdaci** obuhvaćaju troškove rada i troškove naknada zaposlenima te ostale tekuće troškove.

**Troškovi rada i troškovi naknada zaposlenima** obuhvaćaju bruto plaće i naknade bruto plaća, socijalne doprinose koje plaća poslodavac, troškove obrazovanja i ostale troškove rada.

**Ostali tekući troškovi** obuhvaćaju materijalne troškove, isplate na temelju ugovora o djelu i autorskih ugovora, nabavu usluga povezanih s IR-om i druge izdatke (izdatke za indirektnu uslugu).

**Kapitalni izdaci** jesu godišnji bruto iznosi plaćeni za nabavu fiksnih dobara koja se upotrebljavaju u IR-u kontinuirano ili u više navrata više od jedne godine. Obuhvaćaju ulaganja u zemljišta i zgrade, postrojenja i opremu, računalni softver i patente, licencije, studije i projekte.

**Ukupno zaposleni na IR-u** jesu sve osobe izravno uključene u IR, bez obzira na to jesu li zaposlenici izvještajne jedinice ili vanjski suradnici (angažirani na poslovima IR-a na temelju ugovora o djelu ili autorskog ugovora) koji su potpuno integrirani u aktivnosti IR-a, kao i osobe koje pružaju izravne usluge aktivnostima IR-a (rukovodeće, administrativno, tehničko osoblje). Prema preporukama priručnika Frascati 2015., ne uzimaju se u obzir osobe koje na IR-u rade manje od 10% punoga radnog vremena.

**Istraživači** su stručnjaci koji se bave stvaranjem novog znanja. Oni provode istraživanje i poboljšavaju i razvijaju koncepte, teorije, modele, postupke, softver ili operativne metode.

**Tehničko osoblje** jesu zaposleni čiji glavni zadaci zahtijevaju tehničko znanje i iskustvo u jednome ili više područja tehničkih, prirodnih, društvenih i humanističkih znanosti i umjetnosti. Oni u IR-u obavljaju znanstvene i tehničke zadatke koji uključuju primjenu koncepata i operativnih metoda i korištenje istraživačke opreme, obično pod nadzorom istraživača.

**Stručno osoblje** jesu osobe u pravilu s visokim obrazovanjem zaposlene na stručnim radnim mjestima (knjižničari, informatičari, informacijski stručnjaci itd.) koje sudjeluju u znanstveno-istraživačkom i radu na IR-u, ali nisu nositelji projekata IR-a.

**Government sector** comprises all units of central and local government, including social security funds, except institutions of higher education, as well as all non-profit institutions that are controlled by government units, and that are not themselves part of the Higher education sector.

**Private non-profit sector** comprises non-market, non-profit institutions serving households (that is, the general public), except those mainly controlled and financed by government, their main characteristic being that they should not be the source of revenue or profit to the institutions controlling them.

**Higher education** includes all institutions providing formal tertiary education programmes, whatever their source of finance or legal status, and all research institutes and centres that have their R&D activities under the direct control of, or administered by, tertiary education institutions.

**Gross domestic expenditure on R&D (GERD)** is the total intramural expenditure on R&D performed in the national territory during the reporting calendar year. GERD includes domestically performed R&D that is financed from abroad but excludes funding for R&D performed abroad. Intramural R&D expenditures are all current expenditures and gross fixed capital expenditures for R&D performed within reporting unit, irrespective of the source of funds.

**Current expenditures** comprise labour costs and other current costs used in R&D.

**Labour costs** include compensations of employees (wages and salaries and social contributions paid by an employer), vocational training costs and other labour costs.

**Other current costs** comprise material costs, costs of persons hired under contractual agreement of author's contract, acquiring services to support intramural R&D and other costs (costs of indirect services).

**Capital expenditures** are the annual gross amount paid for the acquisition of fixed assets that are used repeatedly or continuously in the performance of R&D for more than one year. They comprise investing in land and buildings, machinery and equipment, computer software and patents, licences, studies and projects.

**Total R&D personnel** include all persons engaged directly in R&D, whether employed by the reporting unit or external contributors (persons hired under contractual agreement or author's contract) fully integrated into the unit's R&D activities, as well as those providing direct services for the R&D activities (such as R&D managers, administrators, technicians). According to the recommendations of the Frascati Manual 2015, persons who work less than 10% of full-time hours are not included.

**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.

**Technicians and equivalent staff** are persons whose main tasks require technical knowledge and experience in one or more fields of engineering, the physical and life sciences, or the social sciences, humanities and the arts. They participate in R&D by performing scientific and technical tasks involving the application of concepts and operational methods and the use of research equipment, normally under the supervision of researchers.

**Expert associates** are persons with higher education employed to perform expert jobs (librarians, IT professionals, information specialists, etc.), who participate in the scientific and research and R&D work, but are not the managers of R&D projects.

**Ostalo pomoćno osoblje** jesu zaposleni koji obavljaju sve aktivnosti koje izravno doprinose izvođenju IR-a, a ne obavljaju ih istraživači ili tehničko i stručno osoblje. Te aktivnosti uključuju tajničke i druge administrativne poslove, upravljanje materijalima ili uređajima potrebnima za izvođenje projekta IR-a, potporne aktivnosti povezane s IR-om, kao što su planiranje, informacijska i financijska potpora, pravne usluge, pomoć u sastavljanju, prilagodbi, održavanju i popravku znanstvene opreme i instrumenata. Ovdje je uključeno i rukovodeće i administrativno osoblje koje se uglavnom bavi financijskim i kadrovskim pitanjima i općom administracijom ako su njihove aktivnosti izravno povezane s projektima IR-a.

**Ekvivalent pune zaposlenosti (FTE)** iskazuje se u čovjek-godinama, a predstavlja vrijeme kao udio punoga radnog vremena u kojem zaposleni obavljaju poslove iz područja IR-a (npr. ako je jedna osoba radila na poslovima IR-a šest mjeseci u punome radnom vremenu, to se prikazuje kao 0,5 ekvivalenta pune zaposlenosti).

**Other supporting staff** are employees who perform all the activities that directly contribute to the R&D performance, which are not performed by researchers or technicians and expert associates. These activities include secretarial and other administrative tasks, the management of materials or equipment required for the R&D project implementation, supporting activities related to R&D such as planning, information and financial support, legal services, assistance in the assembly, adjustment, maintenance and repair of scientific equipment and instruments. Managerial and administrative staff who mainly deal with financial and personnel issues and general administration also perform the aforementioned activities if their activities are directly related to R&D projects.

**Full-time equivalent (FTE)** is expressed in person-years and presents time as a share of full working time in which persons in employment are engaged in the work related to R&D (for example, if a person was engaged in works related to R&D for six months in full working time, it is expressed as 0.5 full-time equivalent – 0.5 FTE).

## Kratice

BDP	bruto domaći proizvod
EU	Europska unija
HAMAG-BICRO	Hrvatska agencija za malo gospodarstvo, inovacije i investicije
NN	Narodne novine
OECD	Organizacija za ekonomsku suradnju i razvoj
tis.	tisuća

## Znakovi

-	nema pojave
0,0	podatak je manji od 0,05 upotrijebljene mjerne jedinice

## Abbreviations

EU	European Union
GDP	gross domestic product
HAMAG-BICRO	Croatian Agency for SMEs, Innovations and Investments
NN	Narodne novine, official gazette of the Republic of Croatia
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development

## Symbols

-	no occurrence
0.0	value not zero but less than 0.05 of the unit of measure used

Objavljuje Državni zavod za statistiku Republike Hrvatske, Zagreb, Ilica 3, p. p. 80.  
Published by the Croatian Bureau of Statistics, Zagreb, Ilica 3, P. O. B. 80  
Telefon/ Phone: +385 (0) 1 4806-111, telefaks/ Fax: +385 (0) 1 4817-666  
Novinarski upiti/ Press corner: [press@dzs.hr](mailto:press@dzs.hr)

Odgovorne osobe:  
Persons responsible:

Milenka Primorac Čačić, načelnica Sektora poslovnih statistika  
Milenka Primorac Čačić, Director of Business Statistics Directorate

Lidija Brković, glavna ravnateljica  
Lidija Brković, Director General

Priredile: Matija Škegro Vdović i Mirna Kvaternjak  
Prepared by: Matija Škegro Vdović and Mirna Kvaternjak

**MOLIMO KORISNIKE DA PRI KORIŠTENJU PODATAKA NAVEDU IZVOR.**  
**USERS ARE KINDLY REQUESTED TO STATE THE SOURCE.**

Služba za odnose s korisnicima i zaštitu podataka  
Customer Relations and Data Protection Department

Informacije i korisnički zahtjevi Information and user requests Telefon/ Phone: +385 (0) 1 4806-138, 4806-154 Elektronička pošta/ E-mail: <a href="mailto:stat.info@dzs.hr">stat.info@dzs.hr</a> Telefaks/ Fax: +385 (0) 1 4806-148	Pretplata publikacija Subscription Telefon/ Phone: +385 (0) 1 4806-115 Elektronička pošta/ E-mail: <a href="mailto:prodaja@dzs.hr">prodaja@dzs.hr</a> Telefaks/ Fax: +385 (0) 1 4806-148
---	--