

LU publikācijas globālajā pētniecības telpā (2013-2017)

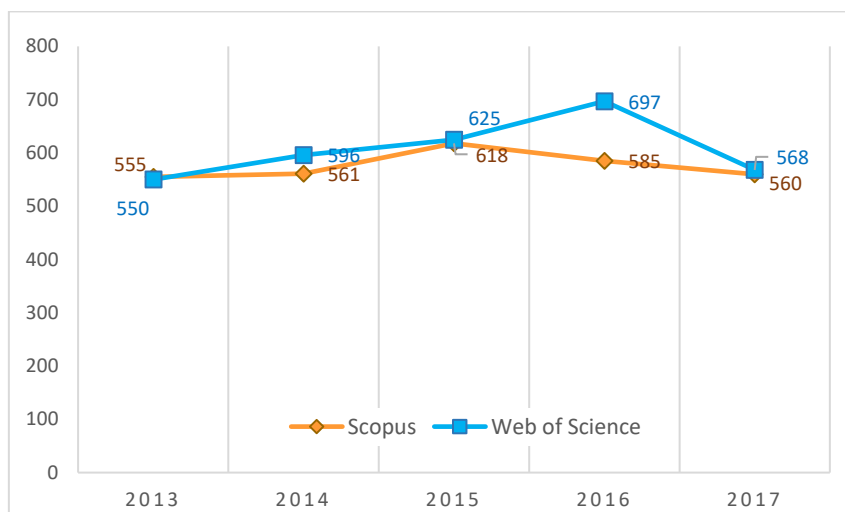
Ilga Rampāne, LU Bibliotēka

LU publikāciju pārstāvniecības globālajā pētniecības telpā varam vērtēt pēc publikācijām, kas ir publicētas žurnālos, kurus ir indeksējušas autoritatīvas, pasaulē atzītas datubāzes Scopus un Web of Science. Dati no šīm datubāzēm starptautiskajā zinātnes kopienā tiek izmantoti zinātnes produktivitātes un kvalitātes novērtēšanai gan valstiskā, gan institucionālā, gan individuālā autoru līmenī.

LU zinātniskās darbības rezultātu novērtēšanai citējamības datubāzēs Scopus un Web of Science Core collection (turpmāk – Web of Science) 2018. gada 15.augustā tika atlasīti dati pēc institucionālās piederības *University of Latvia* par LU publikācijām, kas aptver laika periodu no 2013. līdz 2017. gadam. Piecu gadu periods tika izvēlēts, lai salīdzinātus skaitliskos datus un redzētu publikāciju skaita dinamiku.

Publikāciju skaitliskie rādītāji: veidi, nozares, publikāciju avoti

Laikā periodā no 2013.-2017. gadam LU izdoto un indeksēto LU publikāciju kopskaits Scopus datubāzē ir 2879, bet Web of Science – 3036 publikācijas. Vidēji gadā šajā periodā datubāzes ir papildinājušās par 576 publikācijām Scopus un 607 Web of Science. Publikāciju skaita dinamika pēdējā desmitgadē bija gan pozitīva (2007.-2011.g.)ⁱ, gan stagnējoša (2012.-2015. g.)ⁱⁱ. 1.attēlā redzama pēdējos piecos gados izdoto publikāciju skaita diagramma. Abās datubāzēs ir vērojams publikāciju skaita svārstīgums ar vienu maksimumu, bet dažādos gados. Scopus tas ir vērojams 2015.gadā, bet Web of Science – 2016.gadā.



1.att. LU publikāciju skaits un dinamika

Viens no maksimuma iemesliem – Latvijā izdoto žurnālu un rakstu krājumu indeksācija šajās datubāzēs pēdējo gadu laikā. Abās citējamības datubāzēs 2013.-2017. gadam izdoto publikāciju avotu “top 20” sarakstā ir iekļuvuši 5 Latvijā izdotie žurnāli: *Baltic journal of modern computing*, *Latvian Journal of Physics and Technical Sciences*, *Magnetohydrodynamics*, *Mechanics of Composite Materials*, *Proceedings of the Latvian Academy of Sciences. Section B, Natural Exact and Applied Sciences*, kā arī 5 konferenču krājumi: *Economic science for rural development*, *Society. Integration. Education*, *New challenges of economic and business development*. Jāatzīmē, ka datubāzēs vēl ir arī indeksēts žurnāls *Letonica* un konferenču publikāciju krājumi *Biophotonics Riga*, *Constitutional values in contemporary legal space*, *International interdisciplinary scientific conference society health welfare*, *International scientific conference economics and management* u.c. Nacionālo, tostarp arī LU, izdevumu iekļūšana šajās zinātniskās informācijas krātuvēs visnotaļ ir palielinājuši LU un citu augstskolu publikāciju kopskaitu. Tas apliecina kvalitatīvu nacionālo un augstskolu izdevumu nozīmi dažādu zinātnes nozaru attīstībā un to pārstāvniecībā pasaules pētniecības telpā.

Tā kā pētniecības finansētāji arvien vairāk izvirza noteikumus par procesa darba rezultātu publisku pieejamību, tad citējamības datubāzēs var atsevišķi izgūt datus par publikācijām, kas publicētas atvērtās piekļuves avotos. No publikācijām, kas izdotas un indeksētas laika periodā no 2013. līdz 2017. gadam, Scopus kā atvērtās piekļuves publikācijas ir uzskaitītas 344, bet Web of Science – 655 publikācijas, kas attiecīgi ir 12% un 21% no visu publikāciju skaita. 3 plašāk pārstāvētās nozares Scopus ir inženierzinātnes, datorzinātne, starpnozāres, Web of Science – fizika, materiālzinātne, zinātnes un tehnoloģijas. 3 populārākie publicēšanas avoti Scopus: *Proceedings of the Latvian Academy of Sciences. Section B, Natural exact and applied Sciences* (78 publikācijas), *IOP*

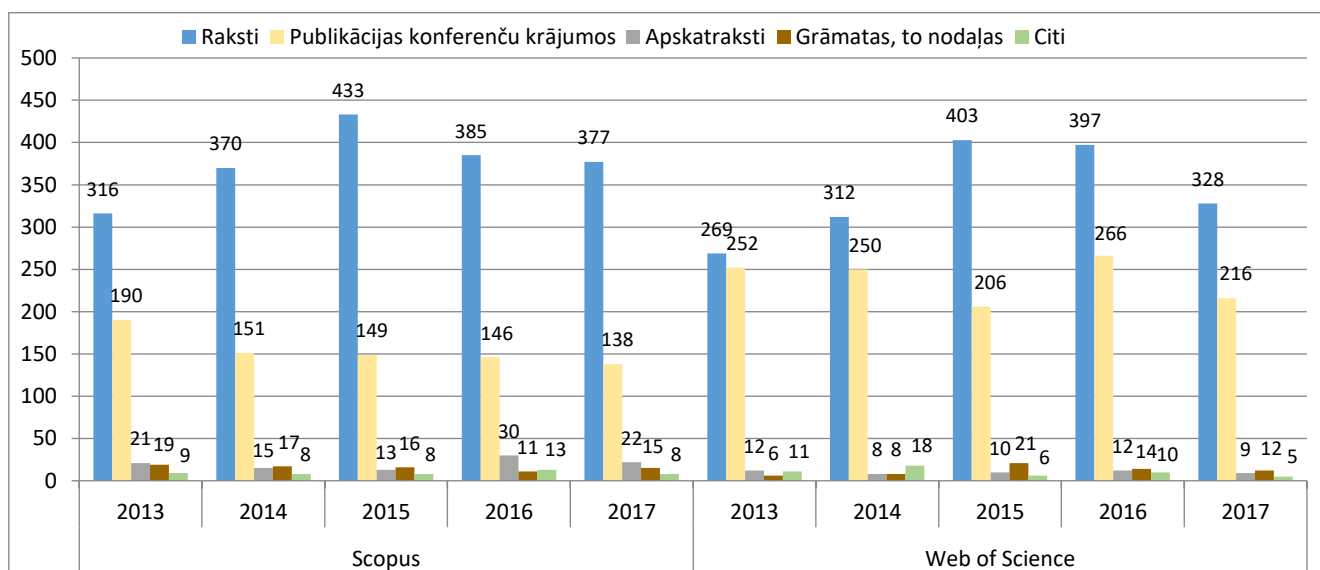
Conference Series Materials science and engineering (65), Latvian Journal of physics and technical sciences (32), Web of Science: IOP conference series Materials science and engineering (72), International conference on functional materials and nanotechnologies 2013 (32), Procedia social and behavioral sciences (29).

Publikāciju, kas izdotas 2013.-2017.g., kopskaitā dominē 2 publikāciju veidi: raksti un publikācijas no konferenču krājumiem. Raksti Scopus datubāzē veido 65%, Web of Science – 56%, publikācijas no konferenču krājumiem attiecīgi – 27% un 39%. Salīdzinot ar iepriekšējo pētījumu, kas tika veikts par periodu 2012.-2015.g.ⁱⁱⁱ, Scopus ir palielinājies rakstu īpatsvars (iepriekš 59,8%) un samazinājies publikāciju skaits no konferenču krājumiem (iepriekš 34,7%). Web of Science savukārt būtiski ir pieaudzis rakstu apjoms (iepriekš 59,8%), bet nedaudz - publikācijām no konferenču krājumiem (iepriekš – 38,5%). Divreiz ir palielinājies apskatrakstu īpatsvars Web of Science (no 2 uz 4 %), bet samazinājies Scopus (no 2,6 uz 2%). Diemžēl joprojām mazs ir citējamības datubāzēs indeksēto grāmatu un to nodaļu īpatsvars (Scopus – 2%, Web of Science – 3%).

1.tab. LU publikāciju veidi Scopus un Web of Science (2013-2017)

Publikācijas veids	Scopus	Web of Science
Raksti	1882	1706
Publikācijas konferenču krājumos	774	1177
Apskatraksti	101	58
Grāmatas un to nodaļas	78	61
Citi	43	34

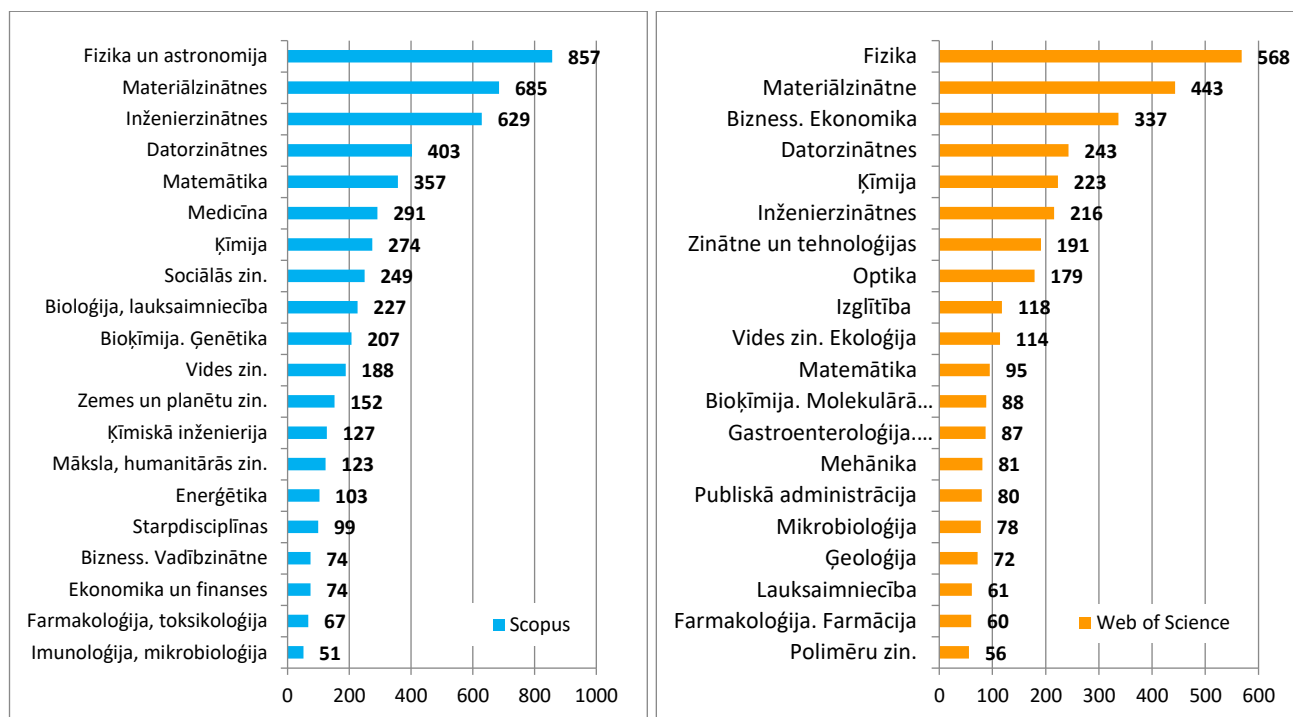
Apskatot publikāciju veidu sadalījumu pa gadiem (2.att.), redzam, ka lielākais indeksēto rakstu skaits abās datubāzēs ir 2015. gadā, konferenču krājumos ievietotām publikācijām: Scopus – 2015. gadā, bet Web of Science – 2016. gadā. 2015. gada izdevumos ir indeksēts arī lielākais apskatrakstu (30 apskatraksti Scopus) un grāmatu un to nodaļu skaits (21 Web of Science).



2.att. LU publikāciju veidu sadalījums pa gadiem Scopus un Web of Science (2013-2017)

Lielākais apjoms publikāciju, kas izdotas pētāmā laika periodā un ir iekļautas abās datubāzēs, skaits ir Mārcim Lejam (44 Scopus, 102 Web of Science), Aleksejam Kuzminam (57 Scopus, 54 Web of Science), Jānim Spīgulim (60 Scopus, 44 Web of Science), Mārim Kļaviņam (58 Scopus, 48 Web of Science), Vadimam Bartkevičam (40 Scopus, 45 Web of Science), Andrim Jakovicam (48 Scopus, 39 Web of Science), Andrejam Ērglim (35 Scopus, 44 Web of Science), Maijai Antonovai (42 Scopus, 41 Web of Science), Jevgēnijam Kotominam (49 Scopus, 37 Web of Science), Krišjānim Šmitam (38 Scopus, 38 Web of Science).

Par LU zinātņu nozaru pārstāvniecību pasaules zinātnes telpā var pārliecināties, aplūkojot 3. attēlu. Attēla diagrammai no Scopus ir ņemtas nozaru kategorijas, bet no Web of Science - pētniecības jomas.



3.att. LU publikāciju zinātņu nozaru "top 20" Scopus un Web of Science (2013-2017)

Pēc konkrētā zinātnes nozarē klasificēto publikāciju skaita starptautiskajā mērogā joprojām dominē fizika, materiālu zinātne, datorzinātne, inženierzinātnes, ķīmija. Salīdzinot ar 2016. gadā izgūtajiem datiem par 2012.-2015. gada publikāciju rādītājiem, Scopus nozaru "top 20" ir pārstāvētas tās pašas nozares. Taču kāda ir publikāciju skaita dinamika nozarēs 2013.-2017.gada publikācijām? Dinamiku uzskatāmi parāda Scopus datubāzes publikāciju analīzes rīks SciVal. Salīdzinot ar perioda sākumu, publikāciju skaits nozaru "top 20" sarakstā procentuāli vairāk samazinājies ir imunoloģijā un mikrobioloģijā (-37,5%), matemātikā (-28,2%), datorzinātnēs (-23,4%), bet pieaudzis nozarēs: bizness un vadībzinātne (+1250%), ekonomika un finanses (+283,1%) un starpdisciplīnu nozarēs (+73,3%). Iepriecina, ka pieaugums perioda beigās ir raksturīgs arī mākslā un humanitārās zinātnēs (+40%) un sociālajās zinātnēs (+38,2%).

Web of Science indeksēto no 2013.-2017.gada izdoto publikāciju pētījuma jomu "top 20" sarakstā, salīdzinot ar iepriekš pētīto 2012.-2015.gada periodu, ir iekļuvusi lauksaimniecība, izbīdot no tā psiholoģiju. Būtiskākais publikāciju skaitliskais pieaugums ir izglītības zinātnē, bizness un ekonomika, datorzinātnes, vides zinātne un ekoloģija, publiskā administrēšana (virs un ap 2 reizēm). Lai arī nedaudz, bet Web of Science pieaug arī LU publikāciju skaits sociālajās zinātnēs, mākslā un humanitārajās zinātnēs.

Sadarbība publikāciju sagatavošanā

Pētniecībā arvien plašāka kļūst nacionālā un starptautiskā autoru sadarbība, kas ļauj ne tikai apvienot tehniskos un finanšu resursus, bet arī uzlabot tās kvalitāti. Bibliometrijā sadarbība tiek minēta kā viens no faktoriem, kas ietekmē citējumu skaitu - jo plašāks publikācijas tapšanā iesaistītais autoru loks, jo biežāk tā tiek citēta^{iv}.

Lielākā daļa laika periodā no 2013.-2017.gada izdotās LU personāla publikācijas ir tapušas Latvijas un 100 ārvalstu autoru sadarbībā (2.tab.). LU zinātnieku nozīmīgākie sadarbības partneri pētījuma periodā ir no Vācijas, Krievijas, Lietuvas, Francijas, ASV, Polijas, Lielbritānijas, Igaunijas u.c. valstīm. No Scopus datubāzē indeksētām publikācijām 44,2% ir tapušas starptautiskā sadarbībā, 15,2 % nacionālo autoru sadarbībā, 30,4% - universitātes pētnieku sadarbībā, bet 9,6% publikācijām ir viens autors.

2. tab. Sadarbība LU publikāciju tapšanā (2013-2017)

Rādītājs	Publikāciju skaits	Citējumu kopskaits	Citējums publikācijai
Starptautiskā sadarbība	1263	9769	7.7
Nacionālā sadarbība	454	1299	2.9
Institucionālā sadarbība	868	1925	2.2
Individuālais autors	275	473	1.7

Latvijā plašākā sadarbība LU ir izveidojusies ar Rīgas Tehnisko universitāti, Rīgas Stradiņa Universitāti, Latvijas Organiskās sintēzes institūtu un Biomedicīnas pētījumu studiju centru. No ārvalstīm – ar Tartu universitāti, Viļņas universitāti un Lietuvas Veselības zinātnes universitāti.

Pētnieku sadarbību starptautiskajā un nacionālajā līmenī veicina arī pētniecisko projektu finansētāji. Piemēram, Web of Science indeksēto 2013.-2017.gadā izdoto publikāciju tapšanu ir atbalstījuši gan Eiropas fondi (ESF, ERAF), gan Latvijas, Igaunijas, Lietuvas, Zviedrijas zinātņu padomes, gan Latvijas nacionālā pētniecības programma IMIS², gan LU u.c. finansētāji.

Publikāciju citējumi

Publikāciju apjoms parāda skaitliskās vērtības, bet ne to, kāda ir publikāciju kvalitāte un kā tās tiks izmantotas starptautiskajā pētniecības sabiedrībā. Gan starptautisko, gan vietējo zinātnes administratoru un finansētāju vidū, pētnieku sabiedrībā tiek vērtēts kā institūcijas, tā arī autoru individuālais veikums arī kvalitatīvajā kontekstā, par vienu no galvenajiem kvalitātes rādītājiem izmantojot publikāciju citēšanu citu pētnieku darbos.

LU publikācijas, kas izdotas laika periodā no 2013.-2015.gadam un ir iekļautas Scopus datubāzē, ir citētas 13466, bet Web of Science – 12143 reizes. Vidējais citējums publikācijai datubāzēs attiecīgi ir 4,7 un 4 reizes. Web of Science iekļautās minētā perioda publikācijas ir citētas 10139 citos darbos.

Ne vienmēr lielāks publikāciju skaits nodrošinās augstāku citējamību. To apliecina datubāzēs atlasītie autoru citējamības rādītāji. 3.tabulā dots autoru "top 20" saraksts pēc citējumu skaita. Scopus lielākais publikāciju skaits ir Jānim Spīgulim (59), Mārim Kļaviņam (58) un Aleksejam Kuzminam (56). No divdesmitniekā iekļuvušiem A.Kuzminam, Jevgēnijam Kotominam un Mārcim Lejam, taču citējumu skaits lielāks ir Andrejam Ērglim, Mārcim Lejam un Romanam Vīteram. Augstākais vidējais vienas publikācijas citējums starp LU autoriem ir Vilnim Dzērvem (81 reizes; 5 publikācijas), Konrādam Funkam (30; 7) un Aināram Auniņam (29.8; 6). Pēdējais autors "top 20" nav iekļuvis, tāpēc tabulā trešais lielākais rādītājs ir Andrejam Ērglim, kas kopējā Scopus šī rādītāja rangā ieņem 4. vietu.

3. tab. LU publikāciju citējamība pa autoriem

Scopus				Web of science			
Autori	Publikācijas	Citējumi kopā	Citēšanas ietekme	Autori	Publikācijas	Citējumi kopā	Citēšanas ietekme
Ērglis Andrejs	35	1029	29,4	Ērglis Andrejs	30	577	19,27
Leja Mārcis	44	1011	23	Leja Mārcis	41	565	13,78
Vīters Romans	32	500	15,6	Dzērve Vilnis	6	476	79,33
Kotomins Jevgēnijs	49	477	9,7	Pahomova Jeļena	4	475	118,75
Dzērve Vilnis	5	405	81	Vīters Romans	27	409	15,15
Erts Donāts	37	322	8,7	Avotiņa Līga	9	249	27,67
Kleperis Jānis	21	305	14,4	Ķizāne Gunta	14	248	17,71
Kuzmins Aleksejs	56	294	5,3	Halitovs Mihails	6	238	39,67
Latkovskis Gustavs	17	245	14,4	Vītiņš Aigars	5	233	46,6
Ķikuste, Ilze	12	243	20,3	Pajuste Elīna	7	233	33,29
Bajārs Gunārs	10	237	23,7	Erts Donāts	23	222	9,65
Ķizāne Gunta	23	216	9,4	Kleperis Jānis	14	222	15,86
Mastrikovs Jurijs	14	216	15,4	Bajārs Gunārs	7	213	30,43
Funka Konrads	7	210	30	Kučinskis Gints	2	210	105
Avotiņa Līga	13	204	15,7	Kotomins Jevgēnijs	25	209	8,36
Halitovs Mihails	7	193	27,6	Ķikuste Ilze	13	198	15,23
Vītiņš Aigars	7	188	26,9	Leja M.	17	197	3,72
Pajuste Elīna	10	190	19	Funka Konrāds	18	177	25,29
Bartkevičs Vadims	40	187	4,7	Auniņš Ainars	19	152	30,4
Ambainis Andris	37	187	5,1	Kuzmins Aleksejs	20	133	5,12

Web of science “top 20 saraksts” tabulā parādīts tāds, kā to atlasa datu analīzes rīks InCities. (Pēc datu atlasas autore konstatēja, ka vairāki autori parādās ar dažādām autoru identitātēm (Leja M., Kotomin E.A., Isajevs S., Kuzmin A.), tāpēc šo autoru rādītāji tabulā ir nepilnīgi.)

Pēc InCities autoru datiem lielākais publikāciju skaits ir Mārcim Lejam (53), Mārim Kļaviņam (41) un Jānim Spīgulim (33) (dati atšķiras no tiem, kas izgūti no Web of Science un norādīti rakstā iepriekš). Autoru “top 20” citējumu skaita saraksta galvgalī ir Andrejs Ērglis, Mārcis Leja, Vilnis Dzērve, bet citēšanas ietekme lielāka ir Jeļenai Pahomovai, Gintam Kučinskim un Vilnim Dzērvem, kuriem ir arī augstākie rādītāji starp visiem autoriem. Vidējā darba citējamības rādītāju analīze apliecina, ka augstāki rādītāji un citēšanas ietekme ir autoriem, kuriem publikāciju skaits ir mazāks.

LU publikāciju citējamība pa nozarēm ir atšķirīga. Scopus lielākais publikāciju un citējumu kopskaits ir fizikā un astronomijā, materiālzinātnē un inženierzinātnē, bet citēšanas ietekme – medicīnā (11,8 reizi). Web of Science ir vērojamas atšķirības starp publikācijas skaitu un citējamības rādītājiem. Ar lielāko publikāciju skaitu ir pārstāvēta fizika, materiālzinātne, bizness un ekonomika, bet citējamība ir augstāka materiālzinātnē, ķīmijā un dažādās fizikas nozarēs, savukārt citēšanas ietekme ir lielāka medicīnas nozarēs.

Web of Science datubāzē interesentiem ir iespējams izgūt informāciju par augsti citētām publikācijām. Starp 2013.-2017.g. izdotām un datubāzēm indeksētām publikācijām tādas ir 20 publikācijas (no tām – 12 publicētas atvērtās piekļuves avotos). Šo publikāciju citējumu kopskaits – 2216 (bez pašcitēšanas – 2208), vidējā publikācijas citējamība – 110,8. Šīs publikācijas ir iekļautas 16 avotos, kuru nosaukumi redzami 4. attēlā.



4.att. Web of Science augsti citēto publikāciju avoti (2013-2017)

Publikācijām ir plašs autoru loks – 17 publikācijām autoru skaits pārsniedz 10. 19 publikācijas tapušas sadarbībā ar ārzemju līdzautoriem no 64 valstīm. Visvairāk – 15 publikācijas tapušas apvienojoties pētniekiem no Latvijas, Vācijas, Beļģijas, Čehijas, Francijas, Ungārijas, Polijas, Spānijas, sadarbībā ar Kārļa, Ģentes, Lundas, Helsinku un Zagrebas universitātēm, *Consiglio nazionale delle ricerche CNR*, *Imperial college London*, *University of California system*, *Helmholtz association*, u.c. organizācijām. Tas apliecina, cik nozīmīga ir sadarbības partneru izvēle un plašu autoru kolektīvu iesaistīšanās publikācijas sagatavošanā. Bet apgalvojums, ka publikācijas, kuras ir publicētas atvērtās piekļuves avotos, būs ar zemu citējamību, nav pamatots.

SciVal uzskatāmi parāda, ka no 2013.-2017.gadā izdotām un Scopus DB indeksētām publikācijām 1421 publikācija (58,3%) ir publicēta starp 50%, bet 433 (17,8%) – starp 10% pasaulē citētākajiem nozares žurnāliem, savukārt 238 publikācijas (8,3%) ir atrodamas starp 10% pasaulē citētākajām publikācijām. Patīkami, ka šim rādītājam rakstā apskatāmā periodā ir raksturīga augoša dinamika.

Apkopojot no Scopus un Web of Science datubāzēm izgūto indeksēto publikāciju rādītāju tendences, jāsecina, ka LU publikāciju, kas izdotas 2013.-2017.gadā, skaits ir svārstīgs, bet ar nelielu pieaugumu. Neskatoties uz vairāku LU pētnieku plaši izmantotu konferenču krājumu iekļūšanu citējamības DB indeksēto avotu klāstā, joprojām pieaug rakstu skaits. Visplašāk starptautiskajā zinātnes telpā ir pārstāvēti pētījumu rezultāti fizikā un materiālzinātnē. Šo nozaru publikācijām ir arī augstākā citējamība, taču augstākā citēšanas ietekme ir medicīnā. Augsti citēto publikāciju rādītāji atspēko apgalvojumu, ka publikācijas, kas ir publicētas atvērtās piekļuves avotos, būs ar zemiem citēšanas rādītājiem.

ⁱ Tretjakova Dita. Latvijas Universitātes publikācijas citējamības datubāzēs (2007-2011). *Alma Mater*, Vasara (2012), 8.lpp.

ⁱⁱ Rampāne, Ilga, Rozenberga, Gita. Latvijas Universitātes publikācijas citējamības datubāzēs (2012-2015). *Alma Mater*, Vasara (2016), 26.lpp.

ⁱⁱⁱ Turpat.

^{iv} Glänzel, Wolfgang. National characteristics in international scientific co-authorship relations. *Scientometrics*, Vol. 51, N 1 (2001), p.70.

Publications of the University of Latvia in the Global Research Area (2013-2017)

The presentation of the publications of the University of Latvia in the global research area can be evaluated by journals that are indexed in the world's leading citation databases Scopus and Web of Science. The data regarding the University of Latvia publications from the Scopus and the Web of Science databases reflect several trends. The number of publications fluctuates, but shows a slightly increasing trend over time. The number of articles continues to grow. The most widely represented results of research in the international scientific space are those on physics and materials science. The publications in these research areas also have the highest citation, but the highest citations impact is in medicine.