



Hodnocení vědecko-výzkumné činnosti na ČZU

za rok 2021



Česká zemědělská
univerzita v Praze

Univerzita plná života

Hodnocení vědecko-výzkumné činnosti na ČZU za rok 2021

Hodnocení vědecko-výzkumné činnosti ČZU za rok 2021 je členěno do čtyř oblastí
a zahrnuje hodnocení:

- výzkumných projektů;
- doktorského studia;
- kvalifikačního růstu akademických pracovníků;
- publikačních aktivit.

001

Úvod



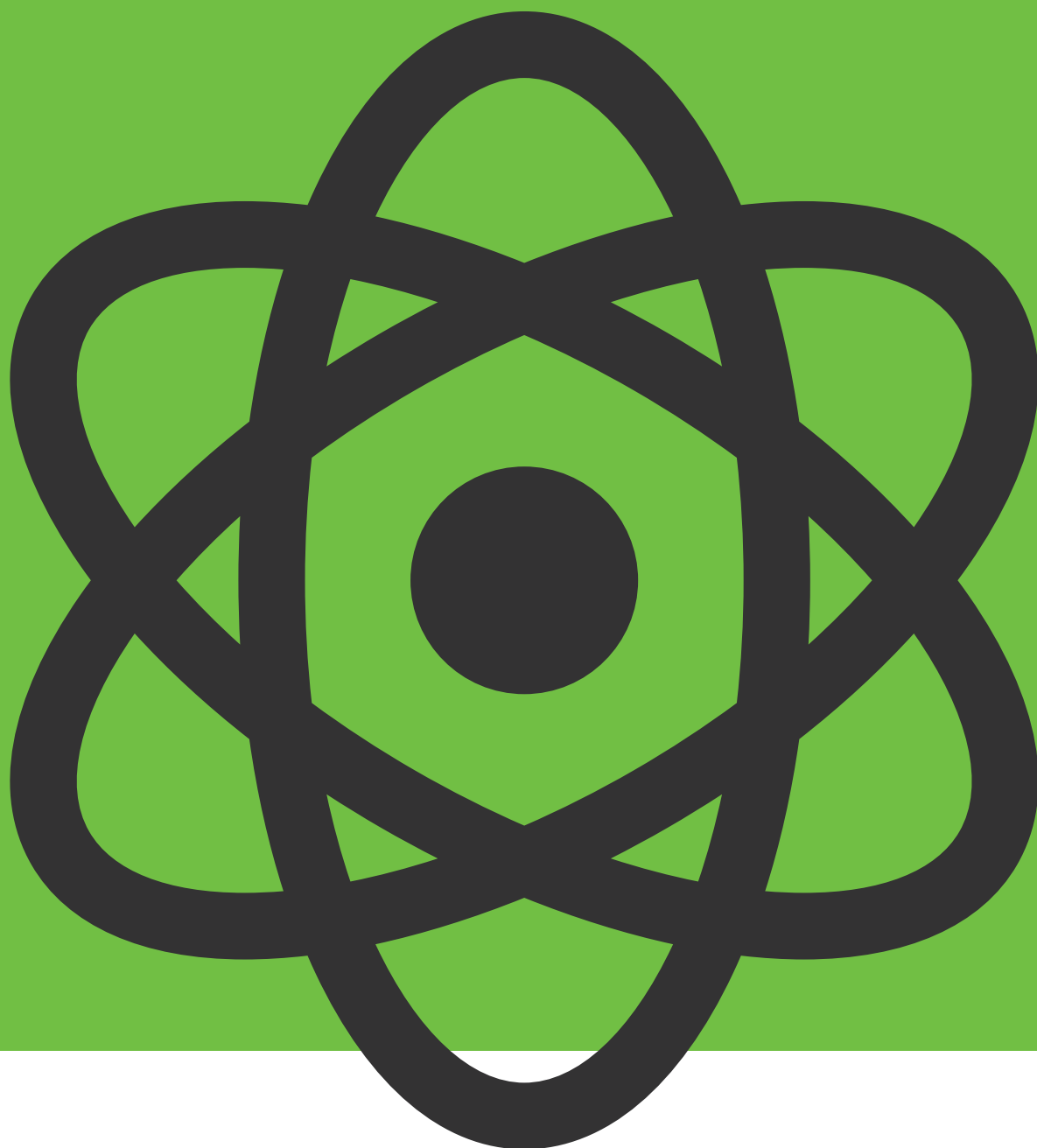
Hodnocení vědecko-výzkumné činnosti ČZU za rok 2021

Hodnocení vědecko-výzkumné činnosti ČZU za rok 2021 je členěno do čtyř oblastí a zahrnuje hodnocení

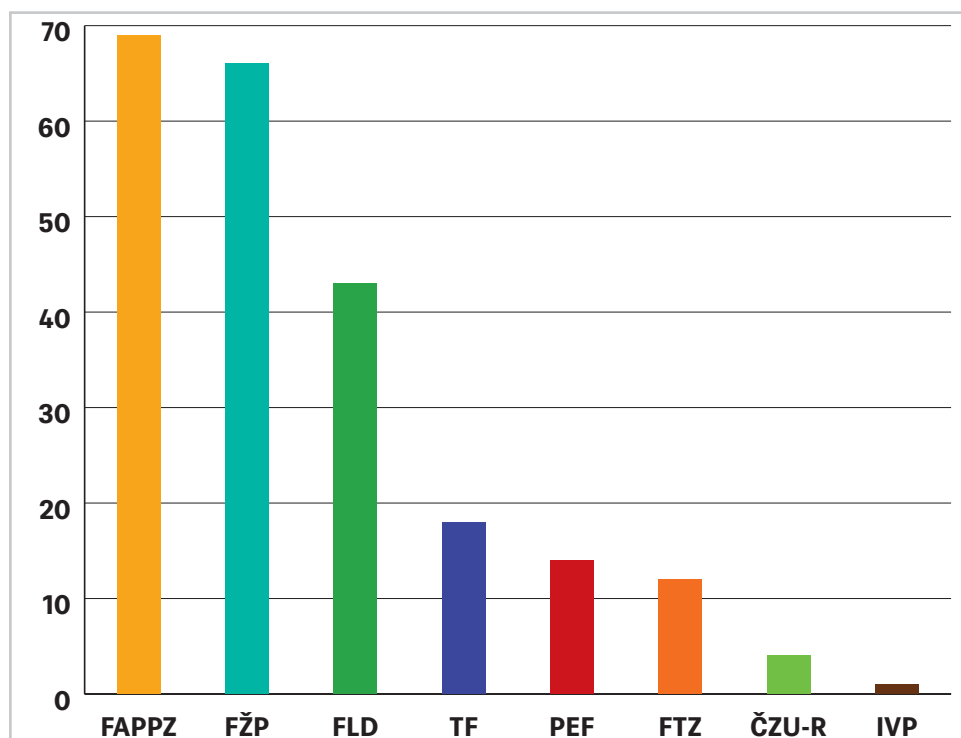
- výzkumných projektů;
- doktorského studia;
- kvalifikačního růstu akademických pracovníků;
- publikačních aktivit.

002

**Výzkumné
projekty**



Celkem bylo v roce 2021 na ČZU řešeno 227 výzkumných projektů z tuzemských a zahraničních zdrojů, což představuje o 16 projektů více než v roce 2020, o 47 projektů více než v roce 2019 (započítány jsou projekty, které jsou evidované v CEP, a projekty rozvojové pomoci). Počty projektů řešených v roce 2021 rozdělené podle fakult, institutu a ČZU-R jsou uvedeny v grafu 1. Do přehledu jsou zahrnuty pouze projekty, jejichž prostředky jsou účetně spravované ČZU (což znamená, že mají přidělené číslo zakázky). Rozdělení grantů na domácí a zahraniční je uvedeno v tabulce 1.

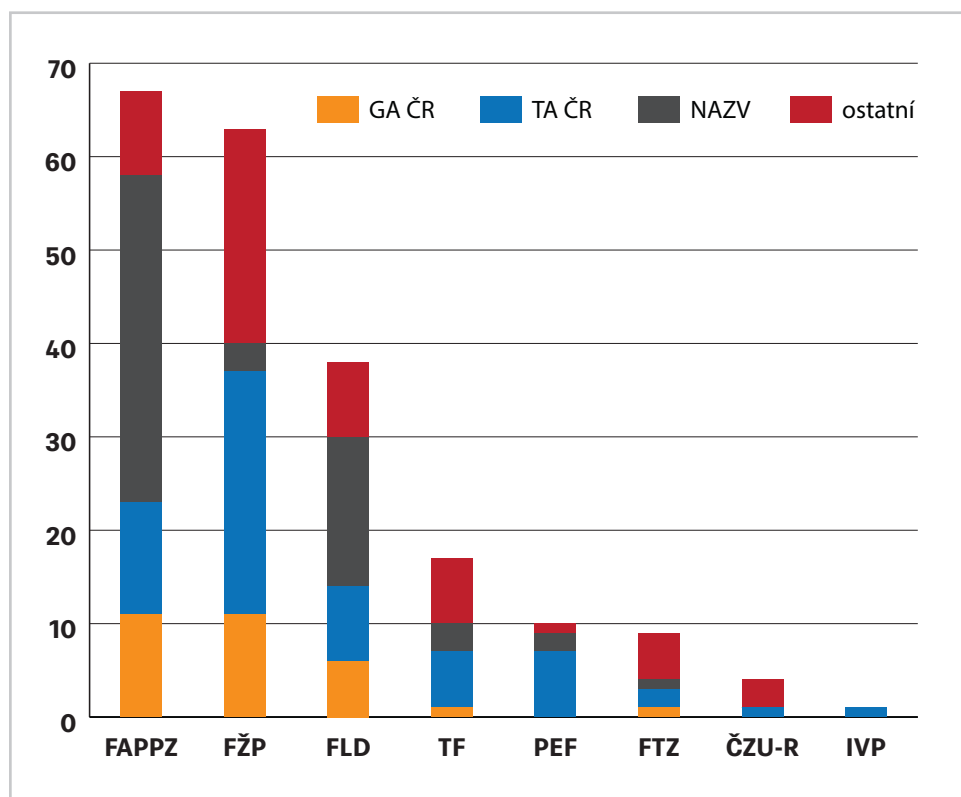


Graf 1. Počet běžících výzkumných projektů ČZU v roce 2021 rozdělený podle fakult.

Fakulta	2021		2020		2019		2018	
	tuzemské	zahraniční	tuzemské	zahraniční	tuzemské	zahraniční	tuzemské	zahraniční
FAPPZ	67	2	56	4	60	0	63	0
FŽP	63	3	61	4	49	1	39	2
FLD	38	5	33	1	26	1	33	0
TF	17	1	14	1	7	0	16	0
PEF	10	4	12	3	15	0	8	3
FTZ	9	3	17	1	14	1	6	0
ČZU-R	4	0	3	0	2	1	3	0
IVP	1	0	1	0	1	2	0	0
Celkem	209	18	197	14	174	6	168	5

Tabulka 1. Rozdělení tuzemských a zahraničních projektů v roce 2021 podle fakult ČZU a porovnání s roky 2018, 2019 a 2020.

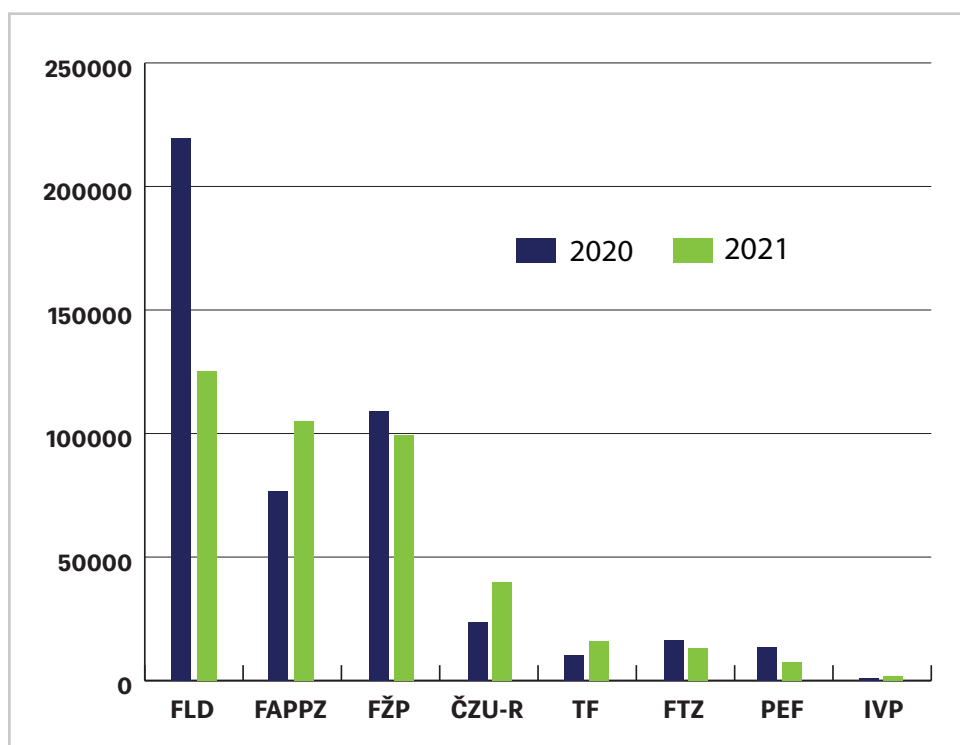
Nejvíce grantů bylo v roce 2021 řešeno v rámci Technologické agentury ČR (TA ČR – 63 projektů), Grantové agentury MZ (NAZV – 60 grantů) a Grantové agentury ČR (GA ČR – 30 projektů). Rozdělení projektů podle poskytovatele je zobrazeno v grafu 2 podle jednotlivých fakult ČZU.



Graf 2. Počet projektů řešených v roce 2021 na ČZU rozdělený podle hlavních domácích poskytovatelů.

Finanční prostředky ČZU získané v roce 2021 prostřednictvím externích výzkumných projektů dosáhly 406,4 mil. Kč, což je o 13,4 procenta méně než v roce 2020 a o 20,5 procenta méně než v roce 2019. Objem finančních prostředků získaných z výzkumných projektů v roce 2021 a rozdělený podle fakult, institutu a ČZU-R je uveden v grafu 3.

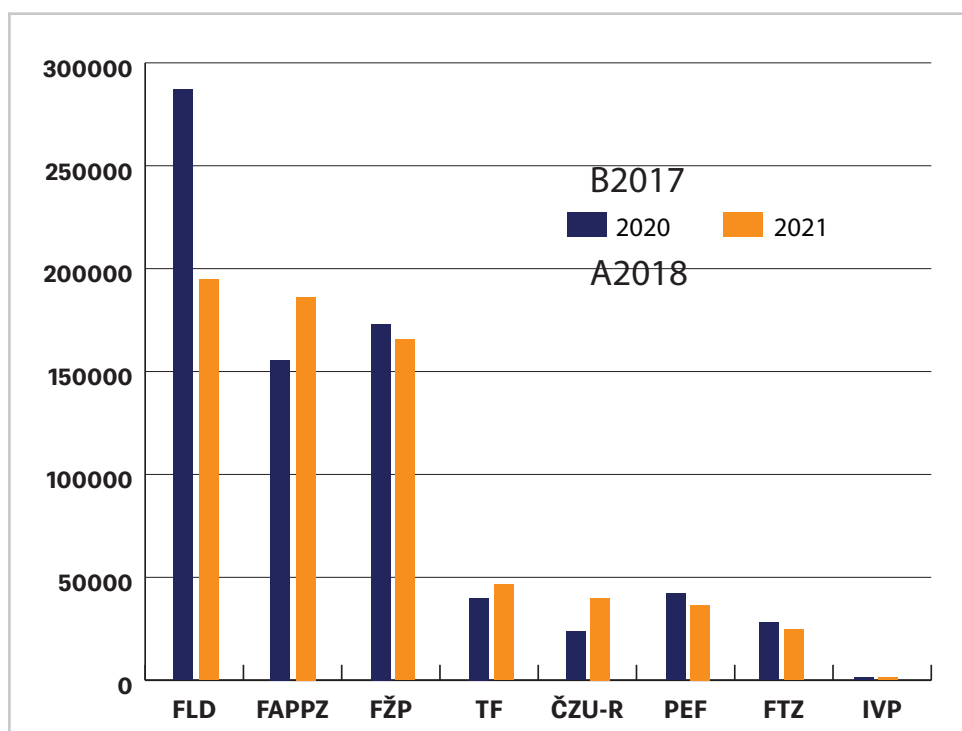




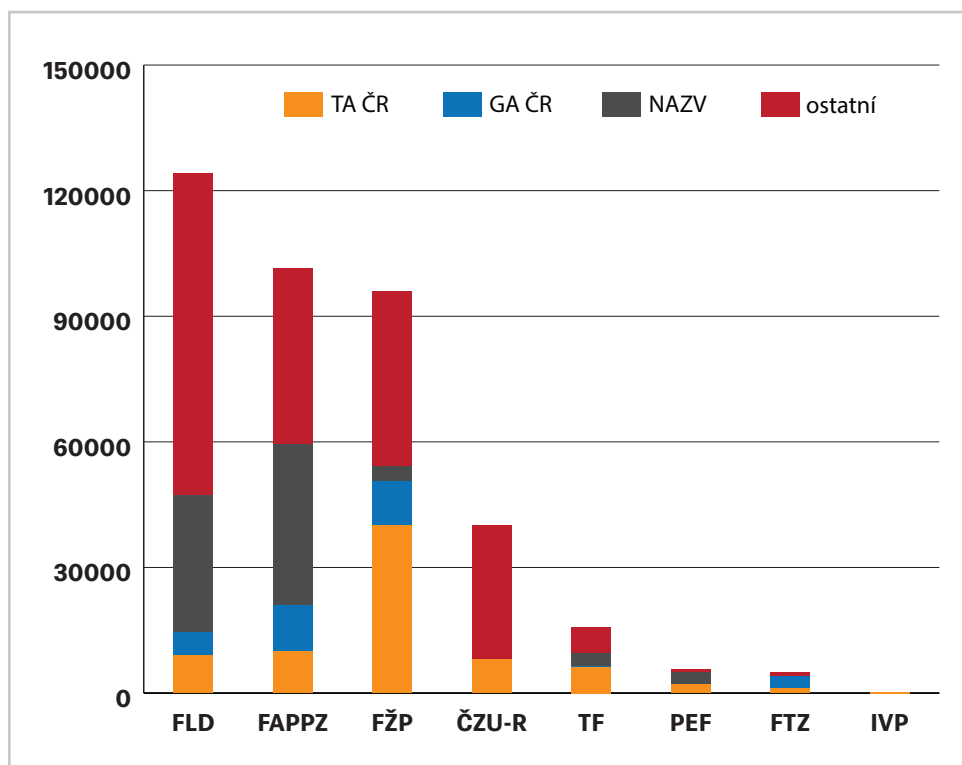
Graf 3. Prostředky z výzkumných projektů ČZU v roce 2021 rozdělené podle fakult a porovnání s rokem 2020.

V grafu 4 jsou pro lepší představu o souhrnné výši finančních výzkumných prostředků jednotlivých fakult na výzkum uvedeny prostředky z externích výzkumných projektů spolu s výší institucionální podpory na rozvoj výzkumných organizací rozdělené podle fakult a ČZU-R. Prostřednictvím institucionální podpory na rozvoj výzkumných organizací v roce 2021 získala ČZU 288 640 tis. Kč, což představuje tříprocentní nárůst proti roku 2020 (částka 280 293 tis. Kč). Pokud se tedy k finančním prostředkům získaným prostřednictvím grantových agentur připočte i výše přidělené institucionální podpory, **celková výše finančních prostředků ČZU na vědu výzkum v roce 2021 dosáhla 694 998 tis. Kč**, což je o 6,4 procenta méně než v roce 2020 a o 11,1 procenta méně než v roce 2019.

Relativně nejvíce prostředků získala ČZU z operačních programů, a to 51 procent z celkového počtu tuzemských grantů. Další prostředky pocházely z TA ČR (Technologická agentura České republiky, 16 %), NAZV (Národní agentura pro zemědělský výzkum, 15 %), GA ČR (Grantová agentura České republiky, 10 %) a MŠMT (Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, 4 %). Další prostředky byly získány z grantů Ministerstva vnitra, Ministerstva průmyslu a obchodu a Ministerstva kultury. Objem finančních prostředků v projektech získaných od jednotlivých tuzemských grantových agentur je uveden v grafu 5.

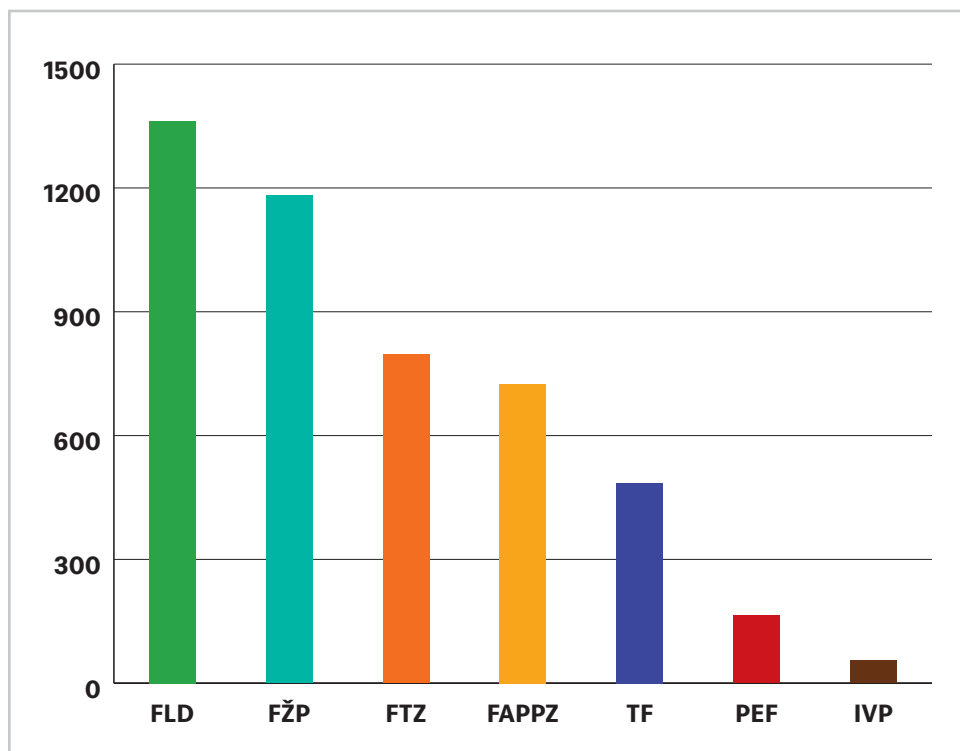


Graf 4. Prostředky z výzkumných projektů (v tis. Kč) ČZU v letech 2020–2021 navýšené o přidělené prostředky institucionální podpory, rozdělené podle fakult.



Graf 5. Prostředky z výzkumných projektů (v tis. Kč) ČZU v roce 2021 rozdělené podle hlavních tuzemských poskytovatelů.

V grafu 6 jsou znázorněny částky z grantových projektů v roce 2021 přepočtené na jednoho akademického pracovníka jednotlivých fakult a institutu.



Grant 6. Grantové prostředky (v tis. Kč) získané v roce 2021, přepočtené na jednoho akademického pracovníka jednotlivých fakult včetně institucionální podpory.

003

**Studenti
doktorských
studijních
programů**



Počet studentů v doktorských studijních programech (DSP) v roce 2021 klesl oproti roku 2020 o 15 studentů na 1085 (započtení jsou i studenti, kteří přerušili studium). Studujících studentů bylo 824, to je o 3 méně než v roce 2020. Počet studentů DSP dle fakult je uveden v tabulce 2. Počty studentů DSP studujících k 31. 12. 2021, rozdělené podle fakult a délky studia spolu s počtem školitelů a počtem studentů na jednoho školitele (započítání jsou aktivní školitelé, tedy ti, kteří mají doktorandy), jsou uvedeny v tabulce 3. Pokud jsou do počtu studentů na jednoho školitele započítáni pouze studující studenti, je průměr ČZU v počtu studentů na jednoho školitele 3,0. Jestliže se započítají i studenti, kteří mají studium přerušené, je průměr ČZU 3,9.

Fakulta	2017*	2018*	2019*	2020*	2021*
PEF	113/43	128/38	134/35	135/38	119/35
FAPPZ	168/100	188/94	198/68	223/61	236/55
TF	65/26	88/27	73/28	77/23	67/24
FŽP	163/60	155/62	154/65	166/60	172/58
FLD	164/43	148/65	147/61	125/64	127/58
FTZ	65/34	77/32	90/30	101/27	103/31
ČZU	738/306	784/318	796/287	827/273	824/261

* Studenti studující / studenti, kteří mají přerušené studium

Tabulka 2. Počty studentů DSP podle fakult v letech 2017–2021.

Fakulta	Studující v řádné době studia				Celkem	Studenti na školitele*		
	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník		ST	PŘ	všichni
PEF	28	26	27	38	119	2,64	0,78	3,42
FAPPZ	59	50	55	72	236	3,15	0,73	3,88
TF	18	16	33	0	67	2,39	0,86	3,25
FŽP	38	46	39	49	172	3,07	1,04	4,11
FLD	31	25	32	39	127	2,59	1,18	3,78
FTZ	18	23	42	20	103	4,48	1,35	5,83
ČZU	192	186	228	218	824	2,99	0,95	3,93

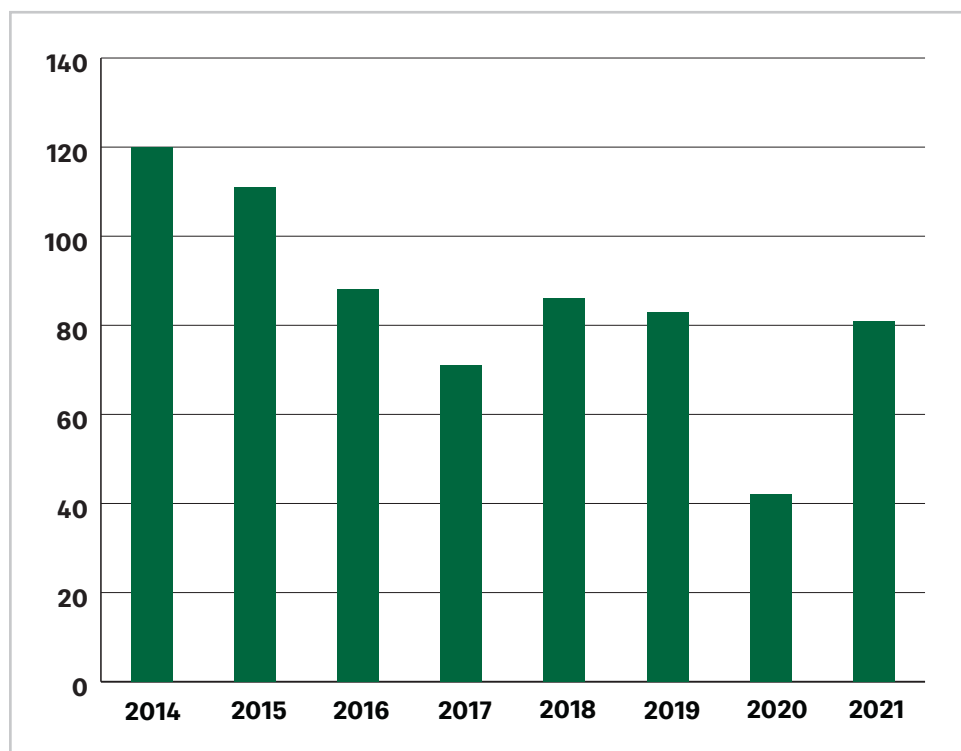
Tabulka 3. Počet studentů DSP k 31. 12. 2021 podle ročníku studia a fakult.

* studujících studentů / studentů, kteří přerušili studium / všech studentů

ST = studující studenti

PŘ = studenti, kteří mají přerušené studium

V roce 2021 absolvovalo doktorské studium 81 studentů, to je o 39 studentů více než v roce 2020, což je dáno především prodloužením doby studia v roce 2020 (graf 7). Počty absolventů na jednotlivých fakultách byly následující: FAPPZ: 27, FLD: 20, FŽP: 12, FTZ: 9, PEF: 9 a TF: 4.

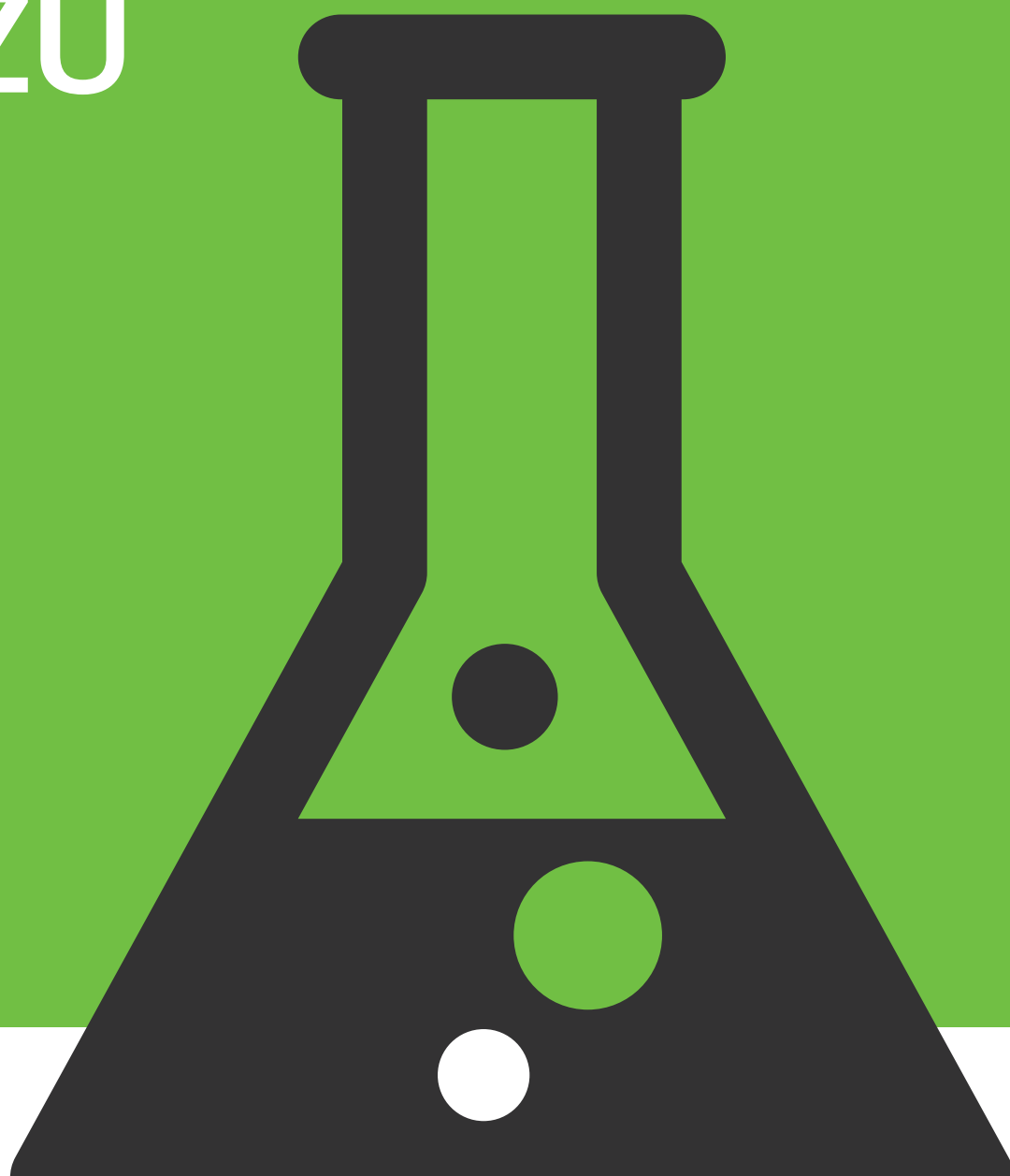


Graf 7. Počet absolventů DSP v letech 2014–2021 na ČZU.

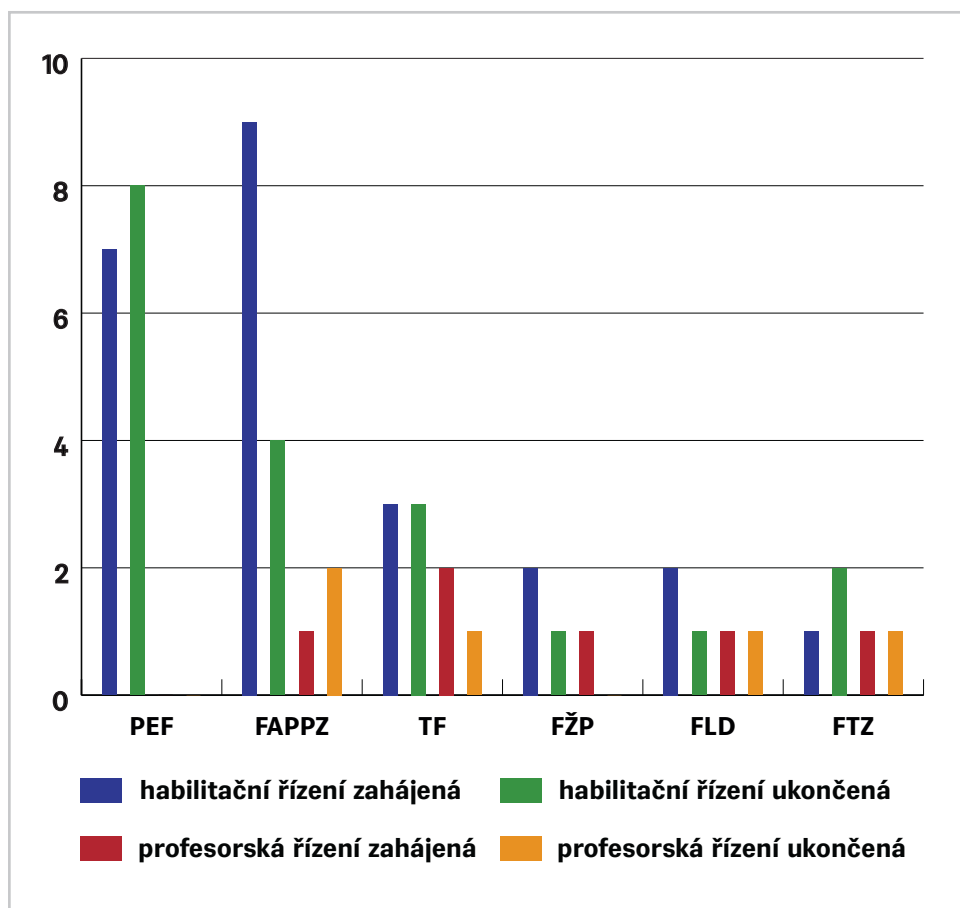


004

**Kariéerní růst
akademických
pracovníků
ČZU**



V roce 2021 bylo na ČZU zahájeno 22 habilitačních řízení, což je o 8 více než v předchozím roce, a 20 jich bylo ukončeno (v roce 2020 bylo ukončeno 13 habilitačních řízení). V roce 2021 bylo zahájeno 6 řízení ke jmenování profesorem a ukončeno jich bylo 5 (v předešlém roce bylo zahájeno 5 a ukončena byla 4 řízení ke jmenování profesorem). Počet zahájených a ukončených habilitačních řízení a řízení ke jmenování profesorem na jednotlivých fakultách v roce 2021 je vyobrazen v grafu 8.



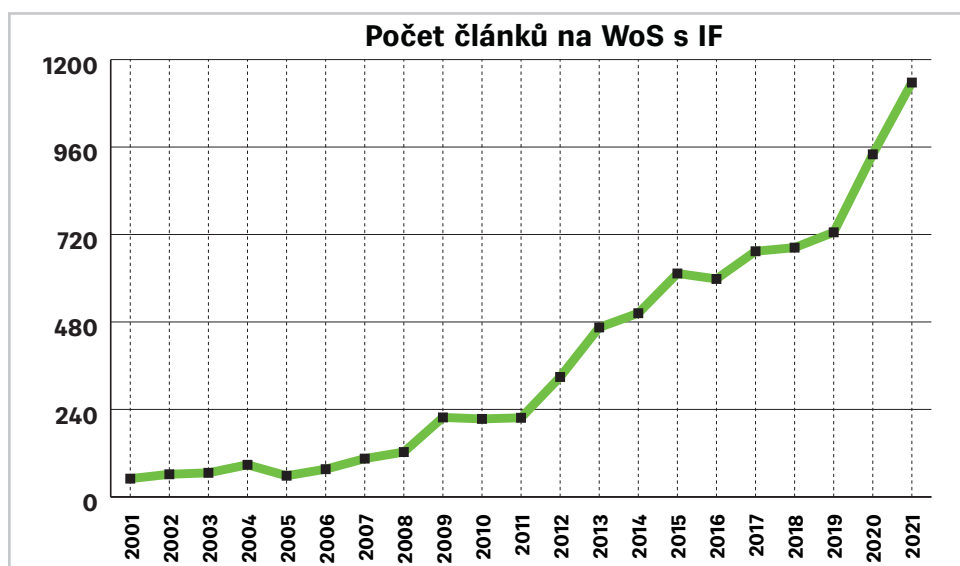
Graf 8. Počet zahájených a ukončených habilitačních a profesorských řízení na ČZU v roce 2021.

005

**Publikační
aktivity ČZU**



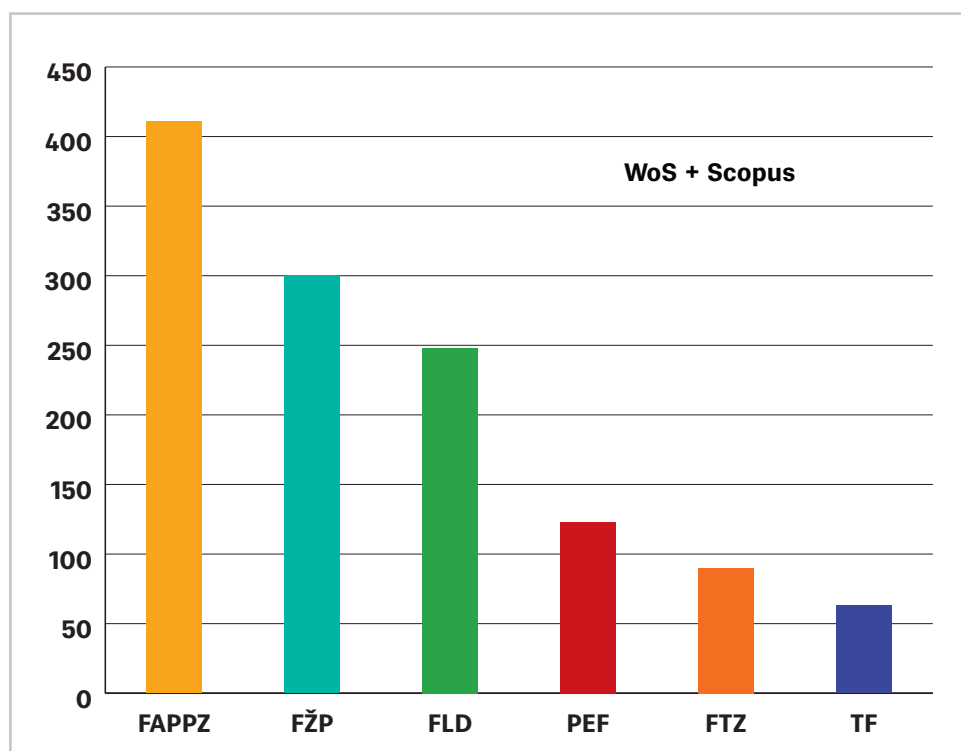
V grafu 9 je znázorněn vývoj počtu článků s impaktním faktorem na Web of Science. V roce 2001 bylo v databázi evidováno 62 článků, v roce 201 celkem 2017 článků a v roce 2021 to již bylo 1137 článků.



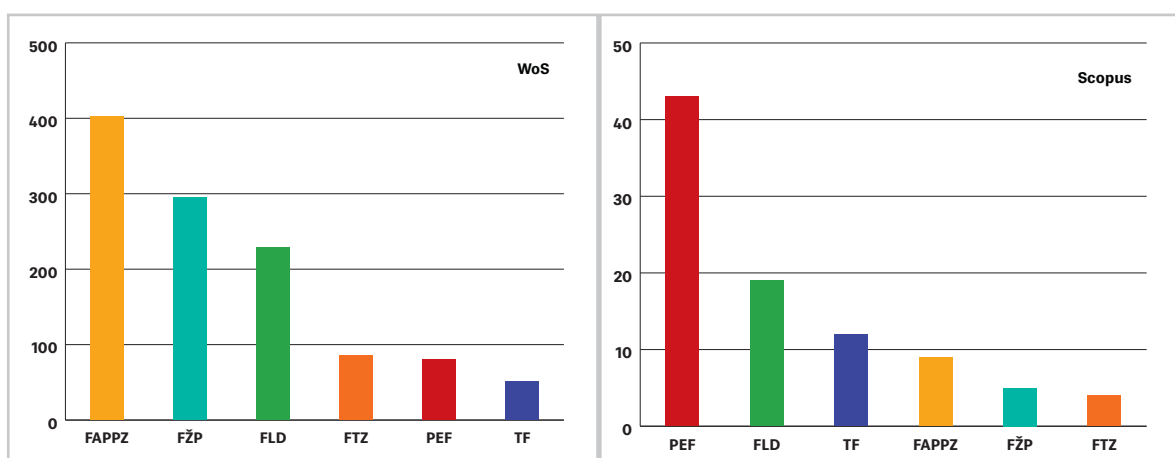
Graf 9. Počet článků s IF na Web of Science publikovaných na ČZU v letech 2001–2021.

V roce 2021 bylo publikováno pracovníky ČZU v Praze celkem 1229 odborných publikací, které jsou evidovány v databázích Web of Science a Scopus (graf 10), což je o 182 výstupů více než v roce 2020 a o 319 více než v roce 2019. V databázi Web of Science bylo publikováno v roce 2021 celkem 1137 článků, což je o 197 více než v roce 2020 a o 411 více než v roce 2019. Z tohoto hlediska má produktivita pracovníků ČZU v posledních letech výrazně rostoucí trend. Naproti tomu počet článků v databázi Scopus (92) poklesl meziročně o 15 článků, ve srovnání s rokem 2019 je to méně o 92 článků a ve srovnání s rokem 2017 o 199 článků. V grafu 11 jsou výstupy v obou databázích zobrazeny samostatně.



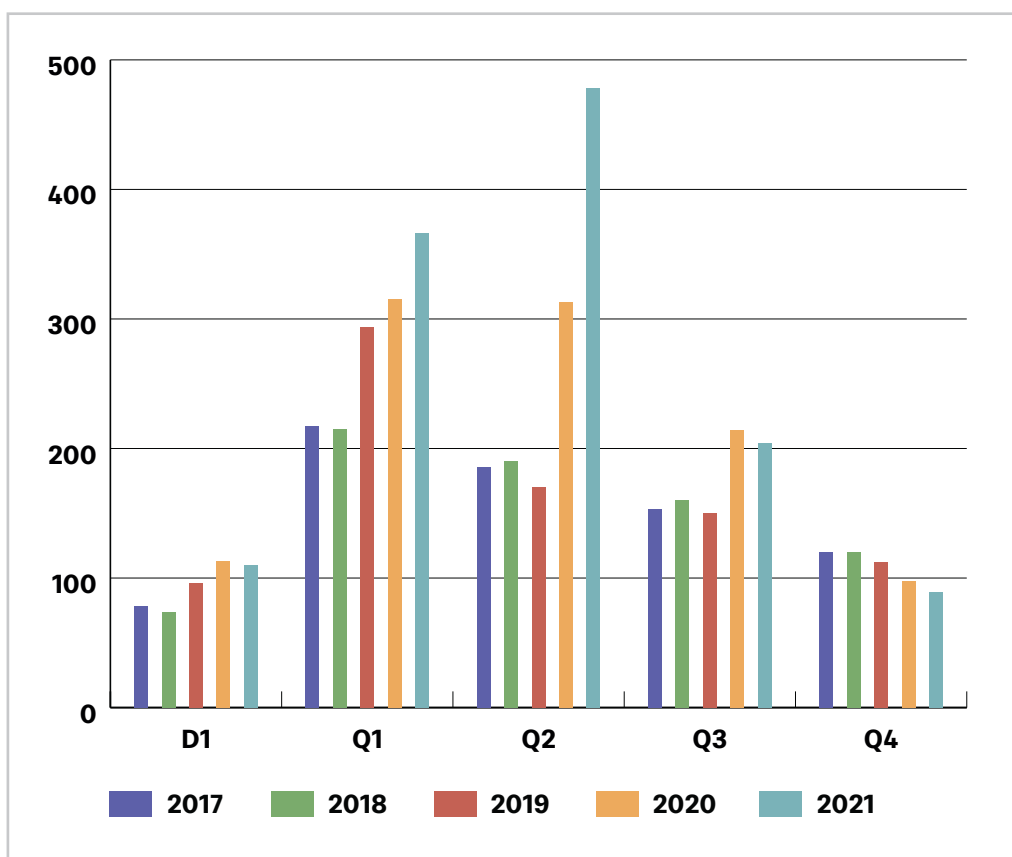


Graf 10. Počet publikačních vstupů evidovaných v databázích Web of Science a Scopus v roce 2021. Pokud jde o články v databázi Scopus, jedná se o články, které nejsou evidovány zároveň v databázi Web of Science.



Graf 11. Počet publikačních výstupů evidovaných v databázi Web of Science (vlevo) a Scopus (vpravo) v roce 2021. Pokud jde o články v databázi Scopus, jedná se o články, které nejsou evidovány zároveň v databázi Web of Science.

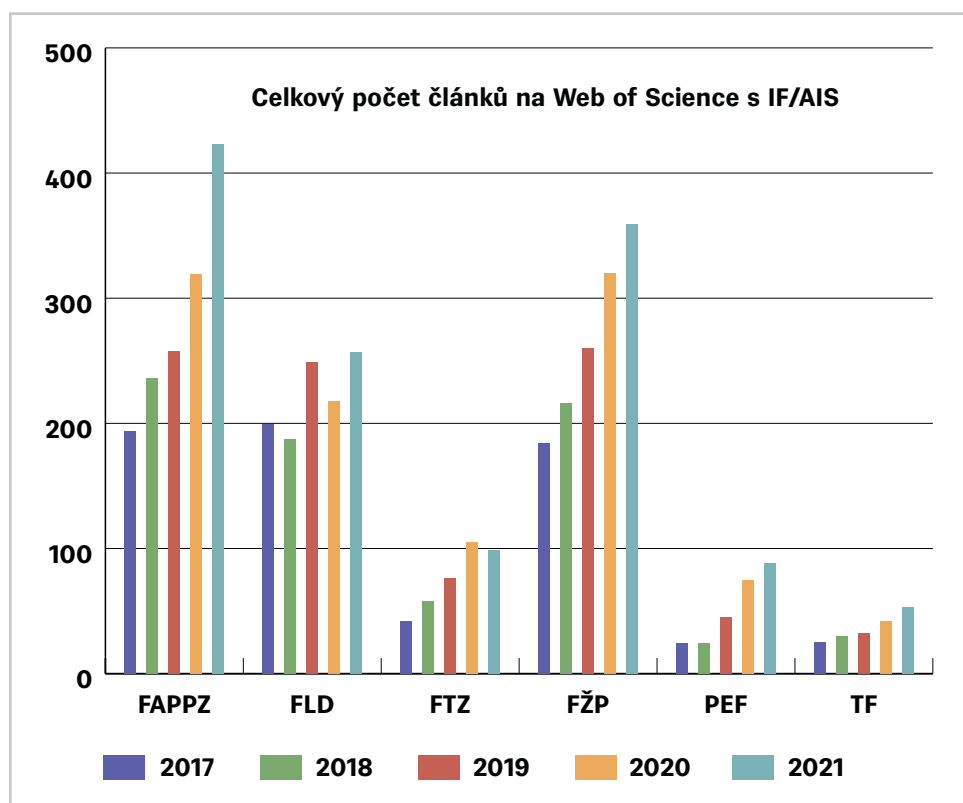
V grafu 12 jsou publikace evidované v databázi Web of Science, rozdělené podle kvartilů z hlediska AIS v letech 2017–2021. Z grafu je především vidět výrazný nárůst počtu článků v kategoriích Q1 a Q2. **Oproti roku 2017 se počet článků v kategorii Q1 navýšil o 68 procent a v kategorii Q2 o plných 157 procent. V roce 2021 tvořily články v Q1 a Q2 plných 74,2 procenta z celkového počtu článků na WoS.** Počet článků v kategorii D1 mírně poklesl v porovnání s rokem 2020 (o 3 články) a v roce 2021 tvořily D1 články 9,6 procenta z celkového počtu. Pozitivně lze hodnotit i setrvalý úbytek článků v kategorii Q4.



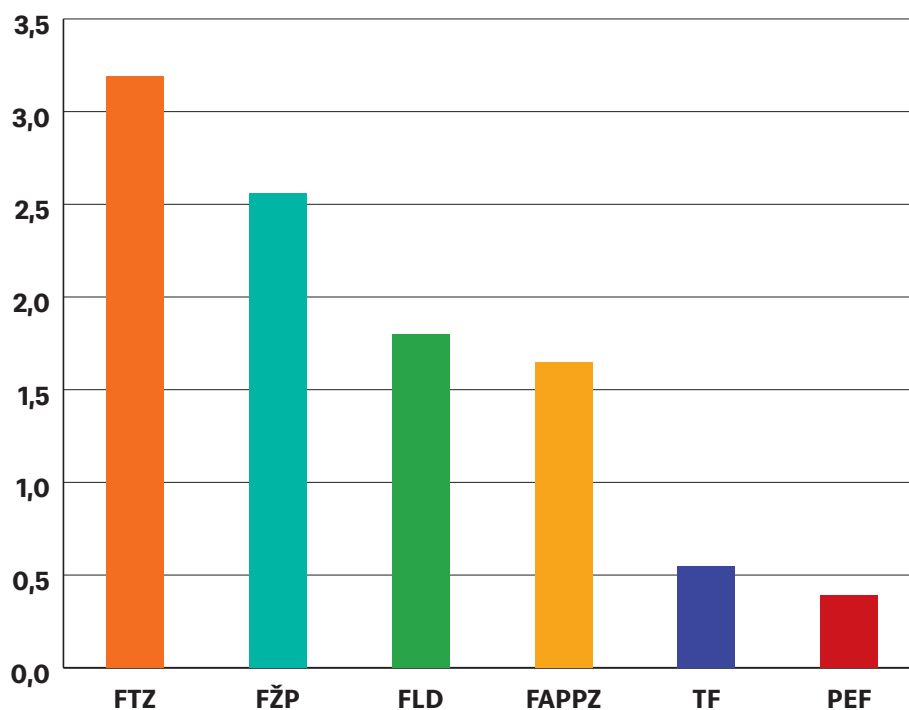
Graf 12. Počet článků pracovníků ČZU evidovaných na Web of Science rozdělený podle kvartilů AIS v letech 2017–2021. Články v kategorii D1 jsou zahrnuty i do kategorie Q1.

Celkový počet článků na WoS na jednotlivých fakultách v období 2017–2021 je zobrazen v grafu 13. Na všech fakultách je vidět výrazný nárůst počtu publikací v uvedeném období. V grafu 14 je uveden počet článků s IF/AIS na jednoho pracovníka na jednotlivých fakultách. V grafu 15 je znázorněno rozložení publikací podle jednotlivých kvartilů a decilu na jednotlivých fakultách v období 2017–2021.

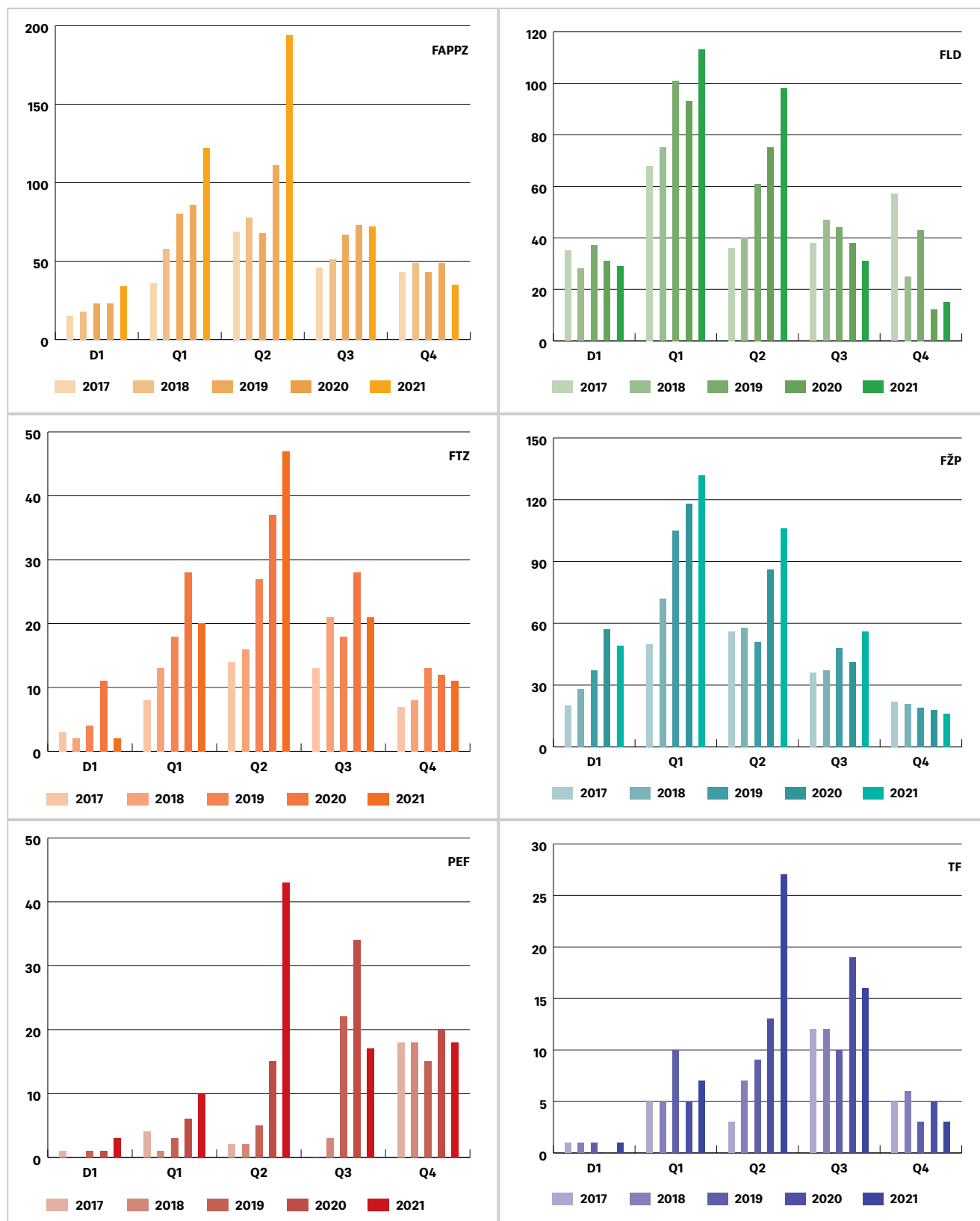




Graf 13. Celkový počet článků na Web of Science s IF/AIS na jednotlivých fakultách ČZU v období 2017–2021.

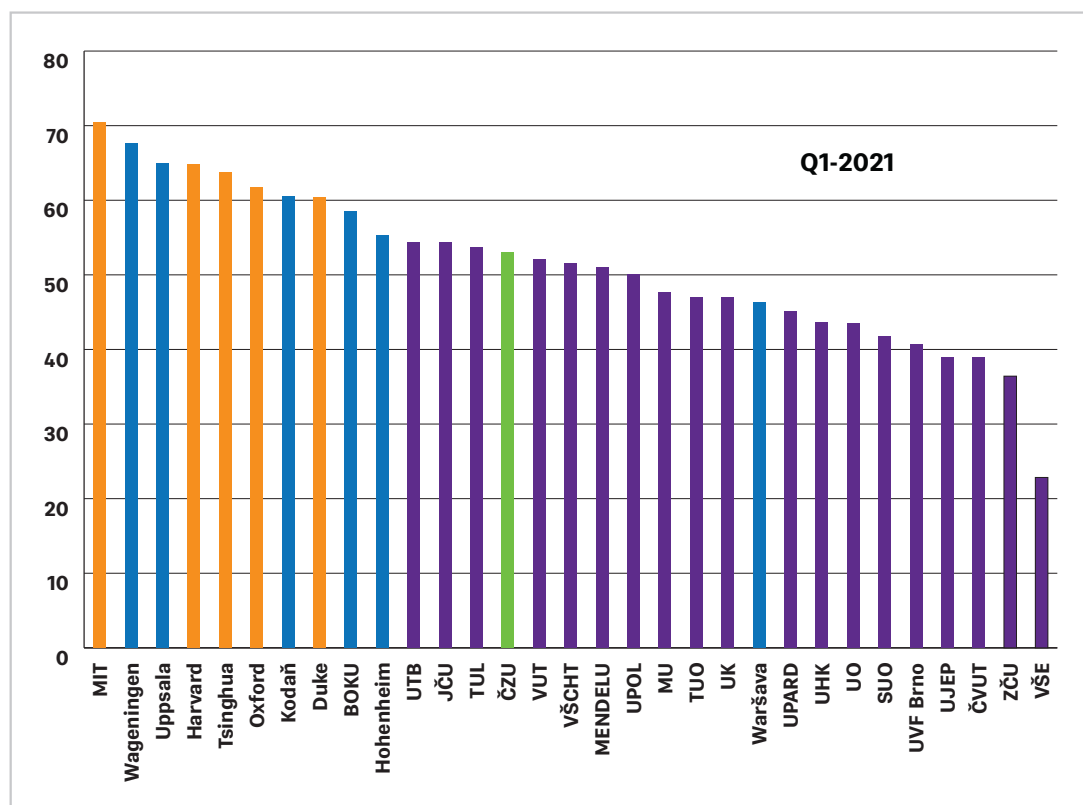


Graf 14. Počet článků s IF/AIS na jednoho akademického pracovníka na jednotlivých fakultách ČZU v roce 2021.



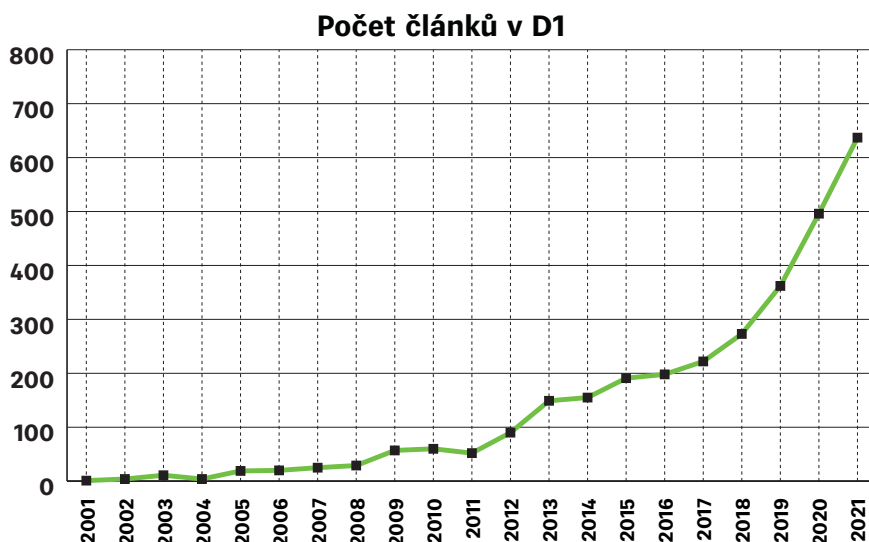
Graf 15. Rozdělení publikačních výstupů na Web of Science do kvartilů podle AIS pro jednotlivé fakulty ČZU v letech 2017–2021.

V grafu 16 je porovnání ČZU s devatenácti univerzitami v České republice, univerzitami Euroleague a vybranými špičkovými světovými univerzitami podle procenta článků v Q1 (IF) na Web of Science v roce 2021. **ČZU zaujala 4. místo mezi univerzitami v České republice (53,04 %) a polepšila si o jedno místo proti roku 2020 (5. místo, 51,29 %) a výrazně si polepšila oproti roku 2019 (7. místo, 45,52 %), roku 2018 (11. místo, 38,02 %) a roku 2010 (14. místo, 28,57 %).**

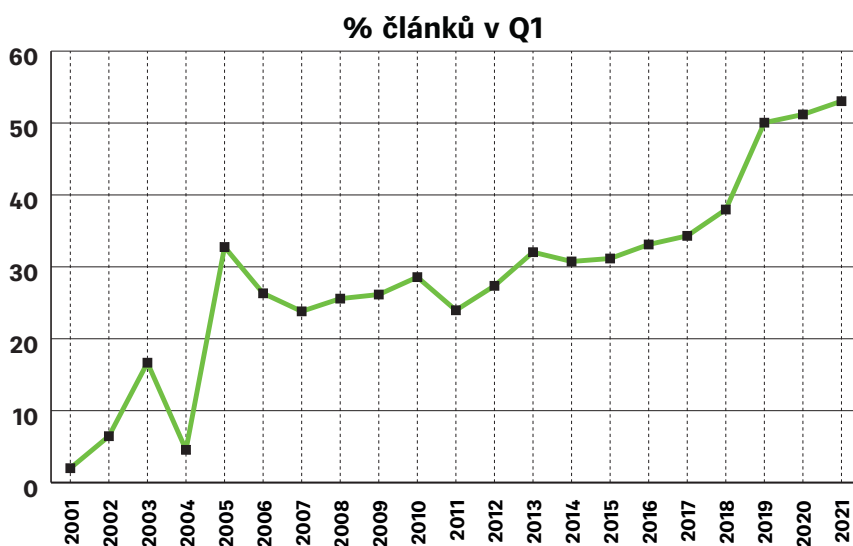


Graf 16. Procento článků ČZU (červeně), které byly na Web of Science zařazeny do Q1 podle impaktního faktoru v roce 2021. Pro srovnání jsou uvedeny i univerzity Euroleague (zeleně) a některé špičkové světové univerzity. Zdroj: Clarivate, InCites.

V grafu 17 je zobrazen vývoj počtu publikací pracovníků ČZU v Q1 podle Web of Science v období 2001–2021. **Zatímco v roce 2001 byl na ČZU publikován pouze jeden článek v Q1, v roce 2021 to bylo 637 článků.** V grafu 18 jsou počty článků v Q1 podle Web of Science vyjádřeny jako procento z celkového počtu článků na WoS za období 2001–2021. I zde je vidět výrazný nárůst: **zatímco v roce 2001 byl podíl článků v Q1 pouze 2 procenta, v roce 2021 to bylo plných 53,04 procenta.**



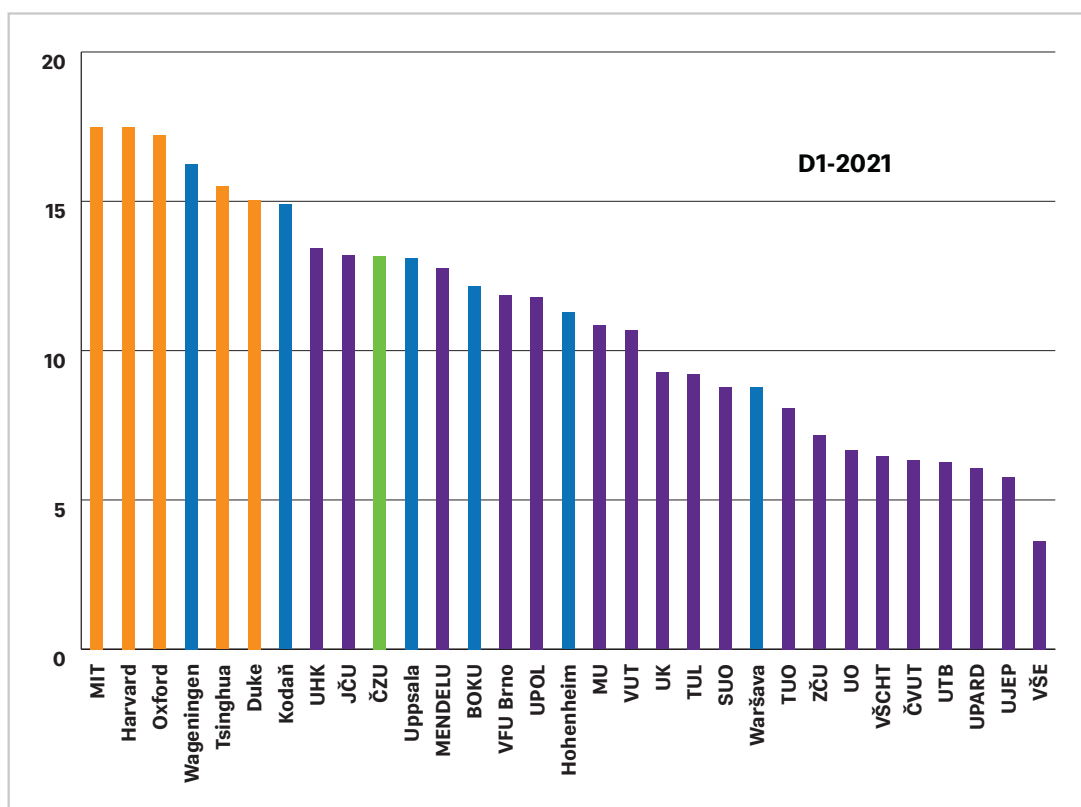
Graf 17. Počet publikací pracovníků ČZU v Q1 podle WoS v období 2001–2021.



Graf 18. Procento článků v Q1 z celkového počtu článků publikovaných pracovníky ČZU v letech 2001–2021.

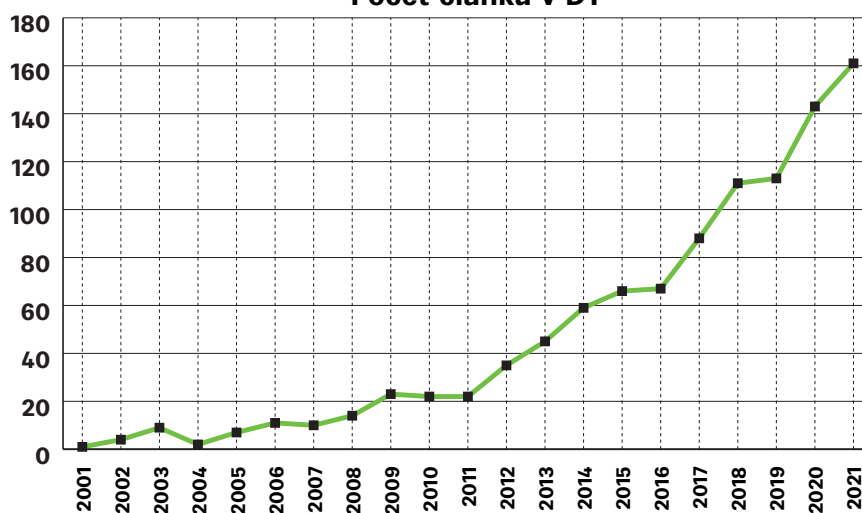
V grafu 19 je obdobné porovnání pro články, které byly klasifikovány v prvním decilu D1. Česká zemědělská univerzita si v roce 2021 mírně zhoršila své postavení (3. místo oproti 2. místu v roce 2020), ale **procento článků v D1 se meziročně zvýšilo z 11,94 procenta na 13,12 procenta**. V roce 2019 se ČZU v tomto parametru umístila na 5. místě (9,23 %) a v roce 2018 na 4. místě (9,78 %). Oproti roku 2010 se však jedná o výrazný nárůst, neboť v tomto roce zaujala ČZU mezi českými univerzitami až 17. místo (6,13 %).

V grafu 20 je zobrazen vývoj počtu článků pracovníků ČZU v kategorii D1 za období 2001–2021. **V roce 2001 byl v kategorii D1 klasifikován pouze jeden článek, v roce 2021 již 161. Procento článků v kategorii D1 vzrostlo z 3,45 procenta v roce 2001 na 13,12 procenta v roce 2021** (graf 21).



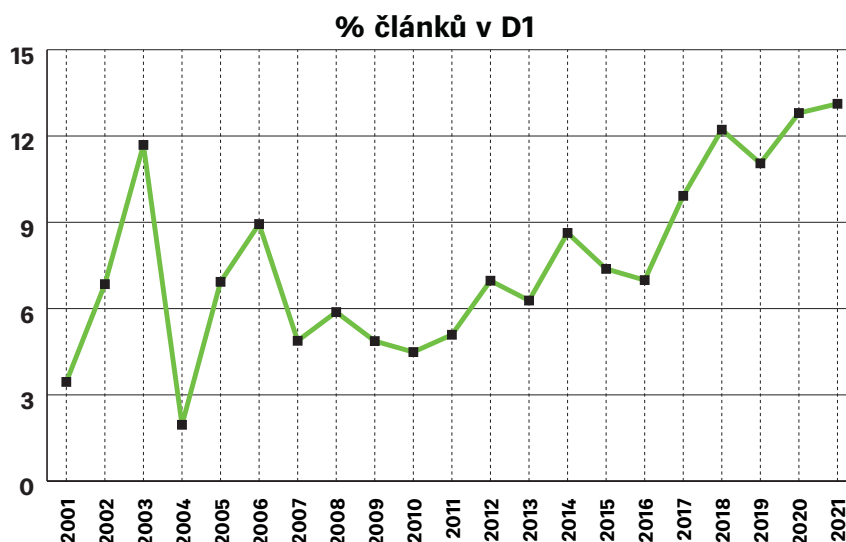
Graf 19. Procento článků pracovníků ČZU (červeně), které byly na Web of Science zařazeny do D1 podle impakčního faktoru v roce 2021. Pro srovnání jsou uvedeny i univerzity Euroleague (zeleně) a některé špičkové světové univerzity. Zdroj: Clarivate, InCites.

Počet článků v D1



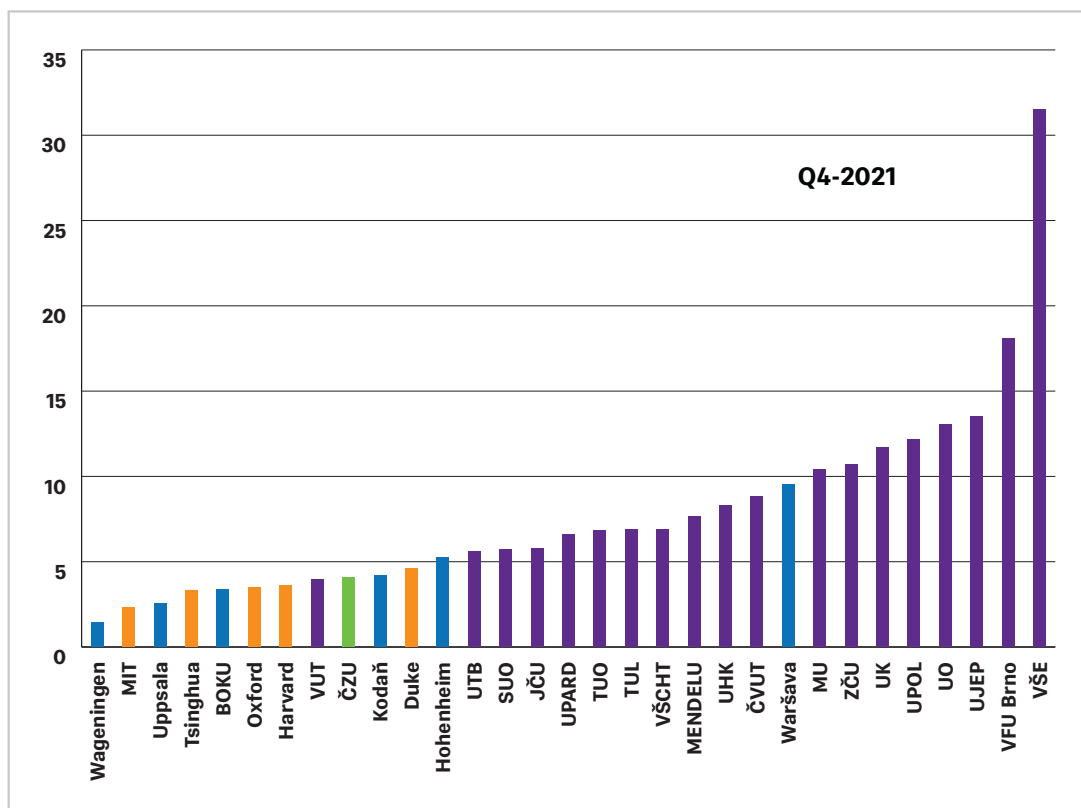
Graf 20. Počet publikací pracovníků ČZU v D1 podle WoS v období 2001–2021.

Nárůst kvality článků pracovníků ČZU se kromě zvyšujícího se podílu článků v D1 a Q1 nutně projevuje i výrazným snížením článků v Q4 (graf 22). V roce 2021 to bylo pouhých 4,08 procenta a jenom VUT Brno mělo nižší procento článků v Q4 (3,98 %). Z dlouhodobého hlediska je pokles počtu článků v kategorii Q4 a především pokles procentuálního

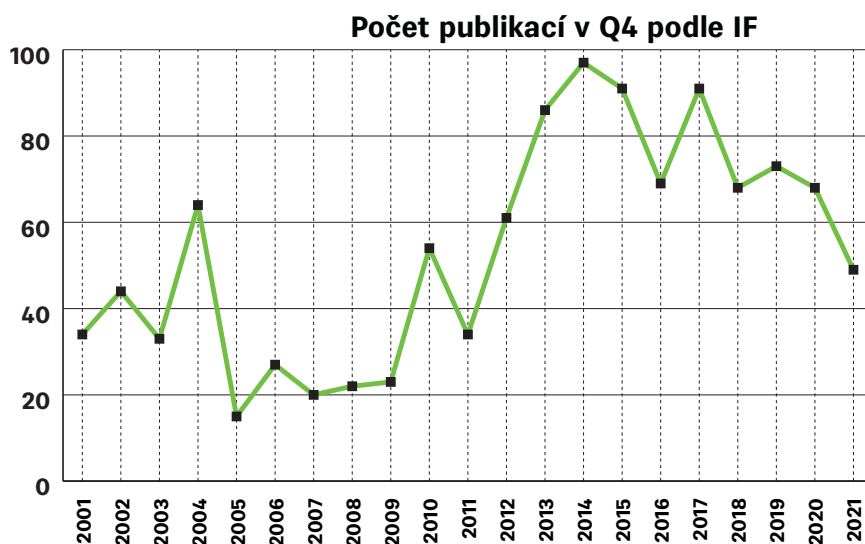


Graf 21. Procento článků v Q1 z celkového počtu článků publikovaných pracovníky ČZU v letech 2001–2021.

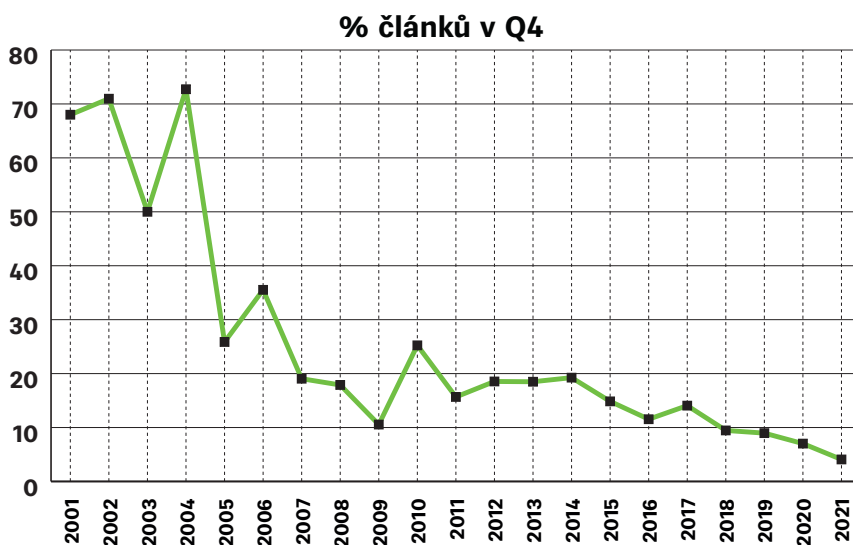
zastoupení článků v Q4 je velmi výrazný (grafy 23 a 24). Počet článků v kategorii Q4 byl v roce 2021 (49) vyšší než v roce 2001 (34), ale v roce 2001 bylo na WoS registrováno pouze 50 článků, zatímco v roce 2021 to bylo článků 1137. **V roce 2004 bylo do kategorie Q4 zařazeno plných 72,73 procenta článků, v letošním roce pouze 4,07 procenta (graf 23).**



Graf 22. Procento článků pracovníků ČZU (červeně), které byly na Web of Science zařazeny do Q4 podle impakčního faktoru v roce 2021. Pro srovnání jsou uvedeny i univerzity Euroleague (zeleně) a některé špičkové světové univerzity. Zdroj: Clarivate, InCites.



Graf 23. Počet publikací pracovníků ČZU v Q4 podle WoS v období 2001–2021.



Graf 24. Procento článků v Q4 z celkového počtu článků publikovaných pracovníky ČZU v letech 2001–2021.

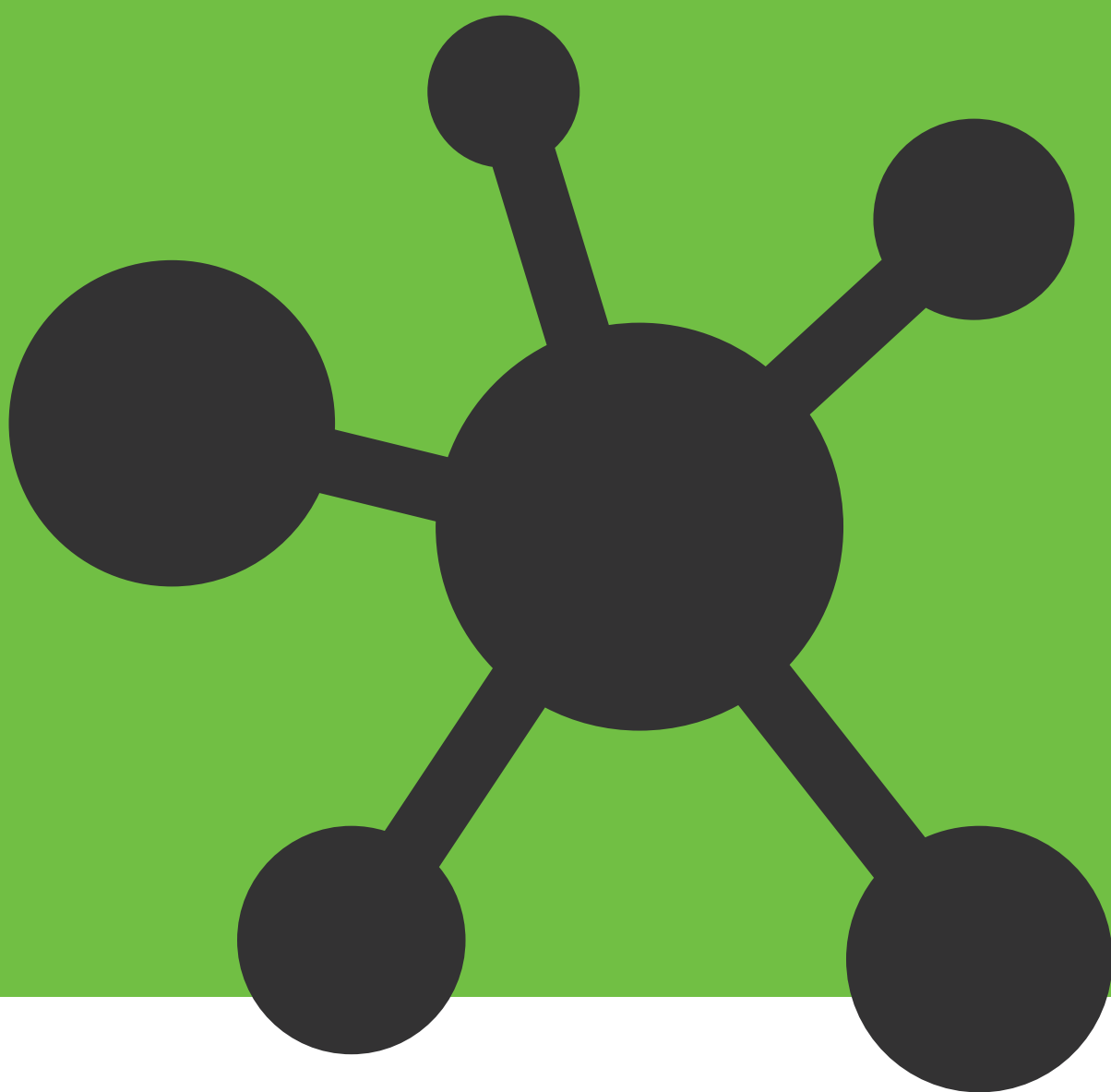


006

Články

zaměstnanců

ČZU



Publikace zaměstnanců ČZU, které byly publikovány v roce 2021 v časopisech zařazených do databáze Nature Index

(tučně vytištění jsou zaměstnanci ČZU)

- Brunetti, G., **Kodešová, R., Švecová, H., Fér, M., Nikodém, A., Klement, A.**, Grabic, R., Šimůnek, J., 2021. On the use of mechanistic soil-plant uptake models: A comprehensive experimental and numerical analysis on the translocation of carbamazepine in green pea plants. *Environmental Science & Technology* 55 (2), 2991–3000.
- **Ságová-Marečková, M.**, Boenigk, J., Bouchez, A., Cermakova, K., Chonova, T., Cordier, T., Eisendle, U., Elersek, T., Fazi, S., Fleituch, T., Fruhe, L., Gajdosova, M., Graupner, N., Haegerbaeumer, A., Kelly, A. M., Kopecky, J., Leese, F., Noges, P., Orlic, S., Panksep, K., Pawlowski, J., Petrusek, A., Piggott, J. J., Rusch, J. C., Salis, R., Schenk, J., Simek, K., Stovicek, A., Strand, D. A., Vasquez, M. I., Vralstad, T., Zlatkovic, S., Zupancic, M., Stoeck, T., 2021. Expanding Ecological assessment by integrating microorganisms into routine freshwater biomonitoring. *Water Research* 191, 116767.
- Mikula, P., Valcu, M., Brumm, H., **Bulla, M.**, Forstmeier, W., Petruskova, T., Kempenaers, B., Albrecht, T., 2021. A global analysis of strong frequency in passerines provides no support for the acoustic adaptation hypothesis but suggests a role for sexual selection. *Ecology Letters* 24 (3), 477–486.
- **Ratie, G., Chrastný, V.**, Guinoiseau, D., Marsac, R., **Vaňková, Z., Komárek, M.**, 2021. Cadmium isotope fractionation during complexation with humic acid. *Environmental Science & Technology* 55 (11), 7430–7444.
- Andronikov, A. V., Novák, M., Oulehle, F., **Chrastný, V.**, Šebek, O., Andronikova, I. E., Štěpánová, M., **Šípková, A.**, Hruška, J., Myška, O., Chuman, T., Veselovský, F., Čuřík, J., Prechová, E., Komárek, A., 2021. Catchment runoff in industrial areas exports legacy pollutant zinc from the topsoil rather than geologic Zn. *Environmental Science & Technology* 55 (12), 8035–8044.
- Vicedo-Cabrera, A.M., Scovronick, N., (...) **Kyselý, J., Urban, A.**, (...) et al., 2021. The burden of heat-related mortality attributable to recent human-induced climate Change. *Nature Climate Change* 11 (6), 492–500 (celkem 69 autorů).
- **Markonis, Y.**, Kumar, R., **Hanel, M., Rakovec, O., Máca, P.**, AghaKouchak, A., 2021. The rise of compound warm-season drought in Europe. *Science Advances* 7 (6), eabb9668.

- Shao, Y. X., **Farkaš, J.**, Mosley, L., Tyler, J., Wong, H., Chamberlayne, B., Raven, M., Samanta, M., Holmden, C., Gillanders, B. M., Kolevica, A., Eisenhauer, A., 2021. Impact of salinity and carbonate saturation on stable Sr isotopes ($\delta^{88}\text{Sr}/\text{Sr-86}$) in a lagoon-estuarine system. *Geochimica et Cosmochimica Acta* 293, 461–476.
- Hari, V., **Dharmasthala, S.**, Koppa, A., Karmakar, S., Kumar, R., 2021. Climate hazards are threatening vulnerable migrants in Indian megacities. *Nature Climate Change* 11 (8), 636–638.
- Sproson, A. D., von Strandmann, P. A. E. P., Selby, D., Jarochowska, E., **Frýda, J.**, Hladil, J., Loydell, D. K., Slavík, L., Calner, M., Maier, G., Munnecke, A., Lenton, T. M., 2021. Osmium and lithium isotope evidence for weathering feedbacks linked to orbitally paced organic carbon burial and Silurian glaciations. *Earth and Planetary Science Letters* 577, 117260.
- Shmakova, L., Malavin, S., **Iakovenko, N.**, Vishnivetskaya, T., Shain, D., Plewka, M., Rivkina, E., 2021. A living bdelloid rotifer from 24,000-year-old Arctic permafrost. *Current Biology* 31 (1), R712–R713.
- Palahi, M., Valbuena, R., (...) **Hlásny, T.**, (...) **Marušák, R.**, (...) et al., 2021. Concerns about reported harvests in European Forests. *Nature* 592 (7856), E15–E17 (celkem 33 autorů).
- MacLachlan, M. J., **Liebhold, A. M.**, Yamanaka, T., Springborn, M. R., 2021. Hidden patterns of insect establishment risk revealed from two centuries of alien species discoveries. *Science Advances* 7 (44), eabj1012.
- Cuni-Sanchez, A., Sullivan, M. J. P., (...) **Svoboda, M.**, (...) et al., 2021. High aboveground carbon stock of African tropical montane Forests. *Nature* 596 (7873), 536–542 (celkem 102 autorů).
- Sahm, A., Platzer, M., Koch, P., Henning, Y., Bens, M., Groth, M., **Burda, H.**, Begall, S., Ting, S., Goetz, M., Van Dale, P., Staniszevska, M., Klose, J. M., Costa, P. F., Hoffmann, S., Szafranski, K., Dammann, P., 2021. Increased longevity due to sexual activity in mole-rats is associated with transcriptional changes in the HPA stress axis. *Elife* 10, e57843.
- Nunes, M. H., Jucker, T., Riutta, T., Svátek, M., Kvasnica, J., Rejžek, M., **Matula, R.**, Majalap, N., Ewers, R. M., Swinfield, T., Valbuena, R., Vaughn, N. R., Asner, G. P., Coomes, D. A., 2021. Recovery of logged forest fragments in a human-modified tropical landscape during the 2015-16 El Niño. *Nature Communications* 12 (1), 1526.
- Staude, I. R., Pereira, H. M., (...) **Kopecký, M.**, (...) et al., 2021. Directional turnover towards larger-ranged plants over time and across habitats. *Ecology Letters* 25 (2), 466–482 (celkem 72 autorů).
- Wilson, R. P., Rose, K. A., Gunner, R., Holton, M. D., Marks, N. J., Bennett, N. C., Bell, S. H., Twining, J. P., Hesketh, J., Duarte, C. M., Bezodis, N., **Ježek, M.**, **Painter, M.**, **Silovský, V.**, Crofoot, M. C., Harel, R., Arnould, J. P. Y., Allan, B. M., Whisson, D. A., Alagaili, A., Scantlebury, D. M., 2021. Animal lifestyle affects acceptable mass limits for attached tags. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* 288 (1661), 20212005.
- **Mikoláš, M.**, **Svitok, M.**, **Bače, R.**, Meigs, G. W., Keeton, W. S., Keith, H., **Buechling, A.**, **Trotsiuk, V.**, **Kozák, D.**, Bollmann, K., **Begovič, K.**, **Čada, V.**, Chaskovskyy, O., **Ralhan, D.**, **Dušátko, M.**, **Ferenčík, M.**, **Frankovič, M.**, **Gloor, R.**, **Hofmeister, J.**, **Janda, P.**, **Ka-**

- meniar, O., Lábusová, J., Majdanová, L., Nagel, T. A., Pavlin, J., Pettit, J. J., Rodrigo, R., Roibu, C. C., Rydval, M., Sabatini, F. M., Schurman, J., Synek, M., Vostárek, O., Zemelrová, V., Svoboda, M., 2021. Natural disturbance impacts on trade-offs and co-benefits of forest biodiversity and carbon. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* 288 (1961), 20211631.
- Stegehuis, A. I., Vogel, M. M., Vautard, R., Ciais, P., Teuling, A. J., Seneviratne, S. I., 2021. Early summer soil moisture contribution to Western European summer warming. *Journal of Geophysical Research-Atmosphere* 126 (17), e2021JD034464.
 - Pettit, J. L., Pettit, J. M., Janda, P., Rydval, M., Čada, V., Schuman, J. S., Nagel, T. A., Báče, R., Saulnier, M., Hofmeister, J., Matula, R., Kozák, D., Frankovič, M., Turcu, D. O., Mikoláš, M., Svoboda, M., 2021. Both Cyclone-induced and convective storms drive disturbance patterns in European primary beech Forests. *Journal of Geophysical Research-Atmosphere* 126 (17), e2020JD033929.
 - He, S. L., Sieksmeyer, T., Che, Y. L., Mora, M. A. E., Stiblík, P., Banasiak, R., Harrison, M. C., Šobotník, J., Wang, Z. Q., Johnston, P. R., McMahon, D. P., 2021. Evidence for reduced immune gene diversity and activity during the evolution of termites. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* 288 (1945), 20203168.

Celkem 22 článků: 12x FLD (1 společný článek s FTZ), 8x FŽP, 2x FAPPZ.

Výsledky aplikovaného výzkumu

Výsledky aplikovaného výzkumu typu kniha a kapitola v knize, patent, užitný vzor, certifikovaná metoda, software, výzkumná zpráva a příspěvek v konferenčním sborníku za rok 2019 jsou uvedeny v tabulce 4.

Fakulta	Kniha + kapitola v knize	Patent	Užitný vzor	Certifikovaná metodika	Software	Výzkumná zpráva	Konferenční příspěvek
FAPPZ	8	3	6	17	6	43	64
FLD	13	1	5	2	8	13	30
FTZ	8	0	1	2	0	6	2
FŽP	10	0	2	6	6	1	2
PEF	18	0	2	4	6	9	86
TF	6	1	0	0	0	4	10
IVP	0	0	0	0	0	0	3

Tabulka 4. Výsledky aplikovaného výzkumu v roce 2021 na ČZU.

007

**Hodnocení
Modulu 1 podle
Metodiky 2017+**



V tabulce 5 jsou uvedena hodnocení výstupů ČZU, které byly vybrány jako „kvalitní výsledky“ v letech 2016–2020.

Kvalitativní stupnice pro kritérium hodnocení „**přínos k poznání**“:

- Výsledek, který je z hlediska originality, významu a obtížnosti získání na špičkové světové úrovni (world-leading).
- Výsledek, který je z hlediska originality, významu a obtížnosti získání na vynikající mezinárodní úrovni, ale nedosahuje nejvyšší úrovně excellence (excellent).
- Výsledek, který je z hlediska originality, významu a obtížnosti získání mezinárodně uznávaný.
- Výsledek, který je z hlediska originality, významu a obtížnosti získání národně uznatelný.
- Výsledek, který nesplňuje standard národně uznatelné práce.

Kvalitativní stupnice pro kritérium hodnocení „**společenská relevance**“ je následující:

- Výsledek na špičkové úrovni (world-leading), jehož využití v praxi přinese zásadní změnu s mezinárodním ekonomickým dopadem (reálný předpoklad širokého uplatnění na více zahraničních trzích atd.) nebo změnu s mimořádným dopadem mezinárodního charakteru na společnost (reálný předpoklad zásadního uplatnění na mezinárodní úrovni v oblastech veřejného zájmu).
- Výsledek na vynikající úrovni (excellent), jehož využití v praxi přinese změnu s mezinárodním ekonomickým dopadem (reálný předpoklad uplatnění na zahraničním trhu atd.) nebo změnu s významným dopadem na společnost (reálný předpoklad zásadního uplatnění v oblastech veřejného zájmu).
- Výsledek na velmi dobré úrovni, jehož využití v praxi přinese změnu s ekonomickým dopadem na český trh nebo změnu s dopadem na společnost (reálný předpoklad uplatnění v oblastech veřejného zájmu).
- Výsledek na průměrné úrovni, jehož využití v praxi přinese dílčí změnu s ekonomickým dopadem na český trh nebo dílčí změnu s dopadem na českou společnost (reálný předpoklad dílčího uplatnění v oblastech veřejného zájmu).
- Výsledek na podprůměrné úrovni, jehož využití v praxi pravděpodobně nepřinese žádnou změnu s ekonomickým dopadem ani změnu s dopadem na českou společnost (není reálný předpoklad uplatnění v oblastech veřejného zájmu).

Hodnocení	1	2	3	4	5
2016	0	4	12	5	4
2017	0	14	15	14	4
2018	4	11	15	8	3
2019	1	15	13	10	2
2020	3	9	19	12	1
Celkem	8	53	74	49	14

Tabulka 5. Hodnocení výstupů ČZU v Modulu 1 v letech 2016–2018. Jednotlivé roky značí výstupy zveřejněné v daný rok.

Souhrn

Finanční prostředky získané ČZU v roce 2021 prostřednictvím externích výzkumných projektů dosáhly celkem 406 358 tis. Kč. Pokud se k finančním prostředkům získaným prostřednictvím grantových agentur připočte i výše přidělené institucionální podpory, celková výše finančních prostředků ČZU na vědu a výzkum v roce 2021 dosáhla 694 998 tis. Kč, což je o 6,4 procenta méně než v roce 2020 a o 11,1 procenta méně než v roce 2019. Celkem bylo v roce 2021 na ČZU řešeno 227 výzkumných projektů z tuzemských a zahraničních zdrojů, což představuje o 16 projektů více než v roce 2020 a o 47 projektů více než v roce 2019. Nejvíce grantů bylo v roce 2021 řešeno v rámci Technologické agentury ČR (63 projektů), Grantové agentury MZ (60 grantů) a Grantové agentury ČR (30 projektů).

Počet studentů v doktorských studijních programech v roce 2021 poklesl oproti roku 2020 o 15 studentů na 1085. Studujících studentů bylo 824, to je o 3 méně než v roce 2020. Pokud jsou do počtu studentů na jednoho školitele započítáni pouze studující studenti, je průměr ČZU v počtu studentů na jednoho školitele 3,0. Jestliže se započítají i studenti, kteří mají studium přerušené, je průměr ČZU 3,9. Meziročně došlo k výraznému navýšení počtu absolventů doktorského studia (81 v roce 2021, 42 v roce 2020). Počet absolventů v roce 2021 je srovnatelný s roky 2018 (86) a 2019 (83), zatímco v roce 2020 byl mimořádně nízký počet absolventů způsoben prodloužením doby studia o půl roku v důsledku pandemie covidu-19.

Počet nově jmenovaných docentů v roce 2021 se zvýšil oproti roku 2020. Nově jmenovaných docentů bylo 20, zatímco v roce 2020 bylo jmenováno 13 docentů. Počet nově jmenovaných profesorů bylo v roce 2021 pět (v roce 2020 bylo ukončeno 6 jmenovacích řízení).

V roce 2021 pracovníci ČZU v Praze publikovali celkem 1229 odborných publikací, které jsou evidovány v databázích Web of Science a Scopus, což je o 182 výstupů více než v roce 2020 a o 319 více než v roce 2019. V databázi Web of Science bylo publikováno 1137 článků, což je o 197 více než v roce 2020 a o 411 více než v roce 2019. Naproti tomu počet článků v databázi Scopus (92) poklesl meziročně o 15 článků. Ve srovnání s rokem 2019 je to o 92 článků méně a o 115 článků než v roce 2018.

Při hodnocení publikačních aktivit podle AIS (Advanced Impact Score) se ukazuje, že počet článků v D1 (110) je prakticky shodný s počtem článků v roce 2020 (113). Ve srovnání s rokem 2017 se jedná o nárůst 41 procent. Počet článků v Q1 se navýšil meziročně o 51 na 366 (nárůst 16 %). Výrazně se také navýšil počet článků v Q2 na 478 (v roce 2020 to bylo 313 článků, nárůst 53 %). V roce 2021 tvořily články v Q1 a Q2 plných 74,2 procenta z celkového počtu článků na WoS. Na druhé straně výrazně poklesl počet článků v Q4 (z 98 na 89).

Česká zemědělská univerzita zaujala 4. místo mezi univerzitami v České republice z hlediska podílu článků v Q1 (53,04 %) a polepšila si o jedno místo ve srovnání s rokem 2020 (51,29 %). Univerzita si výrazně polepšila oproti roku 2019 (7. místo, 45,52 %), roku 2018 (11. místo, 38,02 %) a roku 2010 (14. místo, 28,57 %). Počet článků klasifikovaných v prvním decilu se meziročně zvýšil o 1,18 procenta na 13,12 procenta, čímž se ČZU zařadila na třetí místo mezi univerzitami v České republice. V roce 2019 se ČZU v tomto parametru umístila na 5. místě (9,23 %) a v roce 2018 na 4. místě (9,78 %). Oproti roku 2010 se však jedná o výrazný nárůst, neboť v tomto roce zaujala ČZU mezi českými univerzitami až 17. místo (6,13 %). Potěšitelný je stále klesající podíl článků klasifikovaných v Q4. Zatímco v roce 2004 bylo do této kategorie zařazeno plných 72,73 procenta článků, v roce 2021 to bylo pouze 4,07 procenta, čímž se ČZU zařadila za VUT Brno na druhé místo.

Při hodnocení Modulu M1 Metodiky 2017+ bylo hodnoceno celkem 44 výstupů za rok 2020. ČZU získala 3x hodnocení „1“ a 9x hodnocení „2“, přičemž vážený průměr hodnocení v roce 2020 byl 2,98 (v roce 2019 to bylo 2,93 a v roce 2018 2,87).

V roce 2021 se pracovníci ČZU podíleli autorsky na 22 člancích, které byly publikovány v časopisech řazených do kategorie Nature Index. Na těchto člancích se podílely fakulty takto: FLD 12x (jeden sdílený s FTZ), FŽP 8x a FAPPZ 2x.

Vydala Česká zemědělská univerzita v Praze
Kamýcká 129, 165 00 Praha 6 – Suchbátov
Praha 2022, © ČZU v Praze

ISBN 978-80-XXX-XXXX-X

czu.cz