



Ústav informatiky AV ČR, v. v. i.  
Pod Vodárenskou věží 2, 182 07 Praha 8

## Výroční zpráva za rok 2019

**Ústav informatiky AV ČR, v. v. i.**, veřejná výzkumná instituce zapsaná v rejstříku veřejných výzkumných institucí vedeném Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy ČR dne 1. 1. 2007, IČ: 67985807 (dále též jen „**ústav**“), jehož zřizovatelem je **Akademie věd České republiky**, se sídlem Národní 1009/3, 117 20 Praha 1, vydává tuto výroční zprávu za rok 2019 podle § 30 zákona o veřejných výzkumných institucích, č. 341/2005 Sb. ve znění pozdějších předpisů (dále jen „**zákon o v. v. i.**“).

### Obsah:

1. Úvodní část zprávy .....	2
2. Informace o složení orgánů veřejné výzkumné instituce a o jejich činnosti či o jejich změnách .....	18
3. Informace o změnách zřizovací listiny .....	19
4. Hodnocení hlavní činnosti .....	20
5. Hodnocení další a jiné činnosti .....	23
6. Informace o opatřeních k odstranění nedostatků v hospodaření a zpráva, jak byla splněna opatření k odstranění nedostatků uložená v předchozím roce .....	23
7. Další skutečnosti požadované podle § 21 zákona o účetnictví, č. 563/1991 Sb., ve znění pozdějších předpisů .....	24
8. Další skutečnosti požadované podle § 18 odst. 1 zákona o svobodném přístupu k informacím, č. 106/1999 Sb., ve znění pozdějších předpisů .....	24

### Přílohy:

[1] Příloha č. 1: Účetní závěrka roku 2019, zahrnující Zprávu auditora o ověření účetní závěrky za rok 2019, Rozvahu, Výkaz zisku a ztrát, Přílohu v účetní závěrce .....	25
[2] Vyjádření Dozorčí rady ÚI AV ČR, v. v. i., k výroční zprávě za rok 2019 .....	41

## 1. Úvodní část zprávy

Tato část zprávy, která je předřazena částem vyžadovaným § 30 zákona o v. v. i., má formou srozumitelnou co nejširšímu okruhu čtenářů shrnout to nejdůležitější, co se v ústavu stalo v roce 2019.

### 1.1. Výběr výsledků roku 2019

Zde uvádíme příklady *čtyř ilustrativních výsledků*, které umožní čtenáři si vytvořit představu o činnosti, která v ústavu dlouhodobě probíhá. Výsledky jsou popsány co možná nejsrozumitelnější formou pro laickou veřejnost. Ačkoliv jde o výsledky s nálepkou „rok 2019“, je nutné si uvědomit, že jde většinou o završení dlouholeté práce.

(Úplný seznam všech vědeckých výsledků lze nalézt na stránkách ústavu v sekci Knihovna – Publikační činnost ÚI: 2019 a na domovských stránkách jednotlivých pracovníků.)

#### Výsledek č. 1

**Brabec, Marek, Pekár, S.** *Moderní analýza biologických dat 3. Nelineární modely v prostředí R*. Brno: Masarykova univerzita, 2019. ISBN 978-80-210-9277-8.

Trvalý link: <http://hdl.handle.net/11104/0300994>

Monografie navazuje na první dva díly *Moderní analýzy biologických dat* a představuje vybrané nelineární regresní modely a metody. Kniha se zabývá využitím zobecněných aditivních modelů v parametrickém i semi-parametrickém tvaru, včetně penalizované regrese. Kniha je praktickou příručkou analýzy dat v prostředí softwaru R, jednoho z nejvíce využívaných statistických nástrojů na světě. Je sestavena ze vzorově řešených a komentovaných příkladů, zvolených tak, aby ukázaly správnou konstrukci modelu a upozornily na problémy a četné chyby, které se mohou v analýze dat vyskytnout. Text je srozumitelný pro čtenáře bez speciálního matematického vzdělání. Kniha je především určena studentům a vědeckým pracovníkům v biologických, zemědělských, veterinárních, lékařských a farmaceutických oborech, kteří potřebují analyzovat nelineární asociace a závislosti.

#### Výsledek č. 2

**Cintula, Petr, Diaconescu, D., Metcalfe, G.** Skolemization and Herbrand theorems for lattice-valued logics. *Theoretical Computer Science*. 2019, **768**(10 May), 54-75. ISSN 0304-3975. Dostupné z: [doi: 10.1016/j.tcs.2019.02.007](https://doi.org/10.1016/j.tcs.2019.02.007).

Trvalý link: <http://hdl.handle.net/11104/0293600>

Formální logické systémy mají dvě zásadní charakteristiky: vyjadřovací sílu a (výpočetní) složitost. Vysoká vyjadřovací síla je nutná pro použitelnost logiky pro formalizování zajímavých aspektů usuzování a nízká složitost je naopak žádoucí pro reálné implementace. Tyto dva aspekty jsou většinou v opozici: predikátová logika je považována za dostatečnou pro formalizaci celé matematiky a řady informatických problémů ale je nerozhodnutelná, naopak výroková logika je rozhodnutelná (dokonce v nedeterministicky polynomiálním čase) ale velmi slabá. Herbrandova a Skolemova věta umožňují, v klasické logice, převádět jistou formu redukce predikátové logiky na logiku výrokovou. V neklasických logikách je ovšem situace mnohem komplikovanější a doposud byly známy pouze částečné výsledky pro pár konkrétních logických systémů.

Tento článek definuje velmi obecný rámec, ve kterém definuje výrokové a predikátové logiky nad určitou množinou svazů s operátory a poté studuje (varianty) výše zmíněných vět. Výsledkem je ucelená obecná teorie, která nejen poskytuje alternativní systematické důkazy většiny známých výsledků, ale zároveň dokazuje řadu nových výsledků a souvislostí s jinými vlastnostmi daných logik.

**Výsledek č. 3** *Interakce ve složitých systémech identifikovány jako přenos informace přes časové škály*

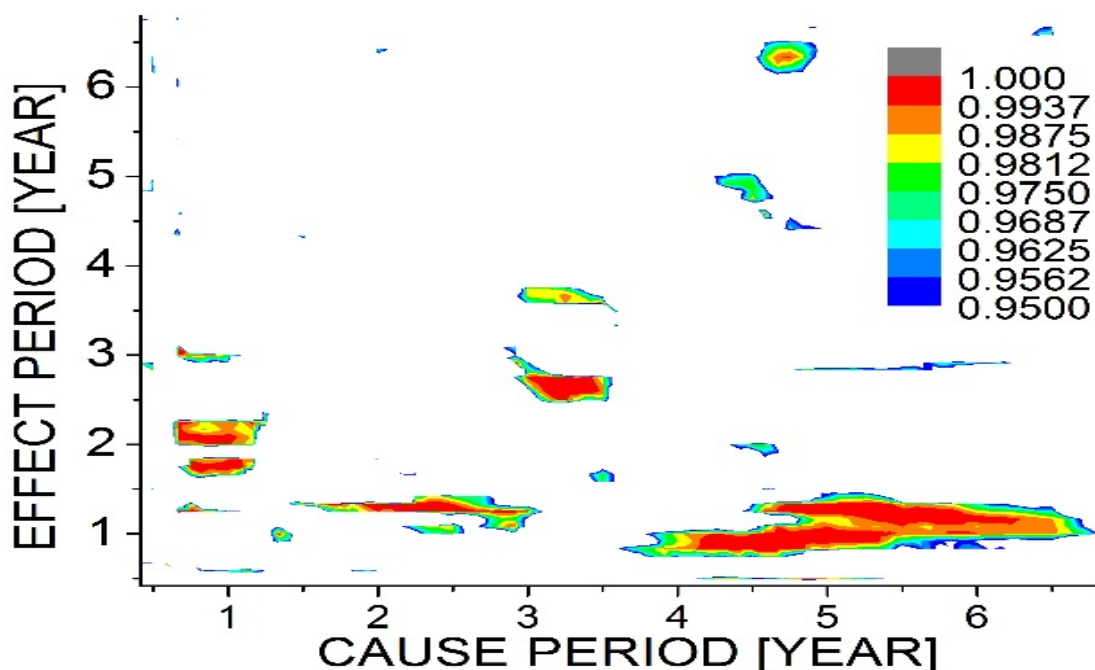
**Paluš, Milan.** Coupling in complex systems as information transfer across time scales. *Philosophical Transactions of the Royal Society A-Mathematical Physical and Engineering Sciences*. 2019, **377**(2160), 20190094. ISSN 1364-503X.

Dostupné z: [doi: 10.1098/rsta.2019.0094](https://doi.org/10.1098/rsta.2019.0094).

Trvalý link: <http://hdl.handle.net/11104/0301519>

Kořeny dynamiky složitých systémů lze najít v interakcích jejich komponent. Představujeme matematickou metodu pro identifikaci vazeb ve formě kauzálního přenosu informace v časových řadách kvazi-oscilačních složek získaných dekompozicí širokopásmových složitých signálů. Metodologie je ilustrována identifikací interakcí komponent fenoménu El Niño, vhodná je však i pro studium interakcí ve fyziologických systémech včetně lidského mozku.

Název ilustrace: Meziškálové kauzální interakce v dynamice jevu El Niño



*Statisticky významné kauzální interakce různých oscilačních složek jevu El Niño.*  
Časová škála (perioda) příčiny (ovlivňující složky) na vodorovné ose, perioda ovlivněné složky na horizontální ose.

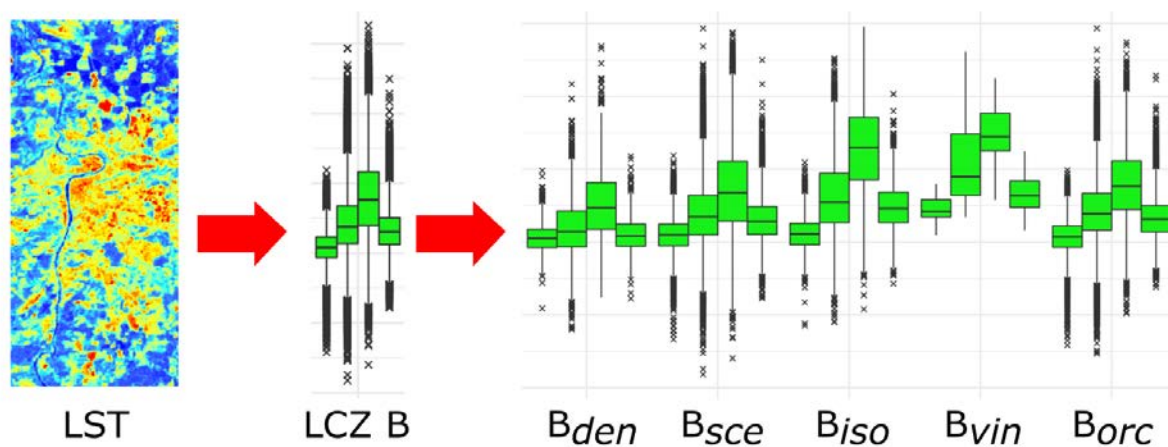
**Výsledek č. 4** Sezónní variabilita městského tepelného ostrova (SUHI) v místních klimatických zónách

**Geletič, Jan**, Lehnert, M., Savić, S., Milošević, D. Inter-/intra-zonal seasonal variability of the surface urban heat island based on local climate zones in three central European cities. *Building and Environment*. 2019, **156**(June), 21-32. ISSN 0360-1323.

Dostupné z: [doi: 10.1016/j.buildenv.2019.04.011](https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2019.04.011).

Trvalý link: <http://hdl.handle.net/11104/0295927>

Studie popisuje statisticky významnou sezónní variabilitu mezi jednotlivými třídami místních klimatických zón (LCZ) studovanou na základě analýz povrchové teploty. Na základě velké variability tříd se stromy (LCZ A-C) navrhuje zpřesnění stávajících tříd, zejména z hlediska objemu vzrostlé vegetace. Studie zároveň potvrdila, že nevhodná volba časového rozdělení scén může významně ovlivnit přesnost výsledků při vymezení LCZ metodami založenými na klasifikaci satelitních snímků.



Sezónní variabilita povrchové teploty městských parků (LCZ B) s různou hustotou stromů v Praze

## 1.2 Stručný přehled důležitých vědeckých výsledků za rok 2019, určený především vědecké komunitě

V **Oddělení výpočetní matematiky** byly dosaženy nové výsledky hlavně v oblasti numerické analýzy a její aplikace. Byly charakterizovány soustavy lineárních rovnic, pro které důležitá metoda Krylovových podprostorů (restarted GMRES) má určité předepsané chování [1]. Dále byla vyvíjena nová metoda pro rozsáhlou numerickou optimalizaci, která předčí účinnost existujících metod [2]. Také byly dokázány výsledky o předpokládání parciálních diferenciálních rovnic, které na rozdíl od existujících výsledků, zohledňuje diskretizaci, která je součástí řešení takovýchto rovnic [3]. Pracovníci oddělení dosáhli i mezioborových výsledků, hlavně v oblasti farmakoterapie, kde se zabývali odhadem parametrů pro farmakodynamický model, včetně numerických experimentů na základě numerických optimalizačních metod [4] vyvinutých v oddělení.

[1] **Duintjer Tebbens, Jurjen**, Meurant, G. On the residual norms, the Ritz values and the harmonic Ritz values that can be generated by restarted GMRES. *Numerical Algorithms*. 2019, (Online 12 December 2019). ISSN 1017-1398.

Dostupné z: [doi: 10.1007/s11075-019-00846-z](https://doi.org/10.1007/s11075-019-00846-z).

Trvalý link: <http://hdl.handle.net/11104/0304560>

[2] **Vlček, Jan, Lukšan, Ladislav**. Properties of the block BFGS update and its application to the limited-memory block BNS method for unconstrained minimization. *Numerical Algorithms*. 2019, **80**(3), 957-987. ISSN 1017-1398.

Dostupné z: [doi: 10.1007/s11075-018-0513-3](https://doi.org/10.1007/s11075-018-0513-3).

Trvalý link: <http://hdl.handle.net/11104/0283390>

[3] **Gergelits, Tomáš**, Mardal, K.-A., Nielsen, B. F., Strakoš, Z. Laplacian Preconditioning of Elliptic PDEs: Localization of the Eigenvalues of the Discretized Operator. *SIAM Journal on Numerical Analysis*. 2019, **57**(3), 1369-1394. ISSN 0036-1429.

Dostupné z: [doi: 10.1137/18M1212458](https://doi.org/10.1137/18M1212458).

Trvalý link: <http://hdl.handle.net/11104/0297150>

[4] **Matonoha, Ctirad**, Papáček, Š. On the Optimal Initial Conditions for an Inverse Problem of Model Parameter Estimation - a Complementarity Principle. In: Blaheta, R., Starý, J., Sysalová, D., eds. *SNA '19 - Seminar on numerical analysis*. Ostrava: Institute of Geonics of the CAS, 2019, s. 100-103. ISBN 978-80-86407-73-9.

Trvalý link: <http://hdl.handle.net/11104/0293163>

Členové **Oddělení teoretické informatiky** se věnovali výzkumu v logice, výpočtové složitosti a kombinatorice. Logici se soustředili na neklasické dynamické, predikátové a modální logiky a algebraické a výpočetní aspekty souvisejících výrokových logik, kde například podali důkladnou analýzu variant Hebrandovy a Skolemovy věty pro neklasické logiky [5] k automatickému dokazování v těchto logikách (podrobněji viz Výsledek č. 2 na straně 2); studovali složitost klasifikace logik v rámci Leibnitzovy hierarchie [6] a vytvořili velmi abstraktní rámec pro studium relací důsledku [7]. V rámci výpočetní složitosti probíhalo zejména studium analogové hierarchie neuronových sítí, například se podařilo dokázat separaci prvních dvou úrovní této hierarchie a její kolaps na třetí úrovni [8, 9], a problematiky kompilace znalostí, kde byla získána nová kódování v konjunktivní normální formě s vysokou úrovní propagace a dokázány výsledky o velikosti formulí se souvisejícími vlastnostmi [10]. V rámci kombinatoriky se členové oddělení soustředili zejména na extrémní teorii grafů, náhodné grafy a grafové limity. Byl učiněn významný pokrok k vyřešení dvou domněnek (Gyarfás 1976,

Ringel 1963) o pakování stromů tím, že se podařilo téměř perfektně pakovat kostry grafů se skoro lineárním maximálním stupněm [11]. Byly také studovány problémy vnořování stromů a popsáno aproximační řešení hustého případu slavné Erdős–Sós domněnky z roku 1963 pro stromy se sublineárním maximálním stupněm [12]. Dále byly studovány počty podgrafů v Erdős–Rényi modelu náhodných grafů, kde se podařilo vyvrátit DeMarco–Kahnovu domněnku [13]. V rámci studia limit hustých grafů byly v článku [14] alternativním způsobem, pomocí analytických nástrojů, dokázány důležité výsledky ze zásadního článku [Komlós: Tiling Turán Theorems, *Combinatorica*, 2000].

Dále probíhalo studium distribučních vlastností hodnot funkce váhového součtu cifer v  $q$ -adickém rozvoji z pohledu teorie rovnoměrného rozdělení modulo 1.

[5] **Cintula, Petr**, Diaconescu, D., Metcalfe, G. Skolemization and Herbrand theorems for lattice-valued logics. *Theoretical Computer Science*. 2019, **768**(10 May), 54-75. ISSN 0304-3975. Dostupné z: [doi: 10.1016/j.tcs.2019.02.007](https://doi.org/10.1016/j.tcs.2019.02.007).

Trvalý link: <http://hdl.handle.net/11104/0293600>

[6] **Moraschini, Tommaso**. On the complexity of the Leibniz hierarchy. *Annals of Pure and Applied Logic*. 2019, **170**(7), 805-824. ISSN 0168-0072.

Dostupné z: [doi: 10.1016/j.apal.2019.02.003](https://doi.org/10.1016/j.apal.2019.02.003).

Trvalý link: <http://hdl.handle.net/11104/0295627>

[7] **Cintula, Petr**, Gil-Férez, J., **Moraschini, Tommaso**, Paoli, F. An Abstract Approach to Consequence Relations. *Review of Symbolic Logic*. 2019, **12**(2), 331-371. ISSN 1755-0203. Dostupné z: [doi: 10.1017/S175502031900008X](https://doi.org/10.1017/S175502031900008X).

Trvalý link: <http://hdl.handle.net/11104/0293884>

[8] **Šíma, Jiří**. Subrecursive Neural Networks. *Neural Networks*. 2019, **116**(August), 208-223. ISSN 0893-6080. Dostupné z: [doi: 10.1016/j.neunet.2019.04.019](https://doi.org/10.1016/j.neunet.2019.04.019).

Trvalý link: <http://hdl.handle.net/11104/0284481>

[9] **Šíma, Jiří**, Plátek, Martin. One Analog Neuron Cannot Recognize Deterministic Context-Free Languages. In: Gedeon, T., Wong, K.-W., Lee, M., eds. *Neural Information Processing. Proceedings, Part III*. Heidelberg: Springer, 2019, s. 77-89. Lecture Notes on Computer Science, 11955. ISBN 978-3-030-36717-6. Dostupné z: [doi: 10.1007/978-3-030-36718-3\\_7](https://doi.org/10.1007/978-3-030-36718-3_7).

Trvalý link: <http://hdl.handle.net/11104/0297270>

[10] Kučera, P., **Savický, Petr**, Vorel, V. A Lower Bound on CNF Encodings of the At-most-one Constraint. *Theoretical Computer Science*. 2019, **762**(March), 51-73. ISSN 0304-3975. Dostupné z: [doi: 10.1016/j.tcs.2018.09.003](https://doi.org/10.1016/j.tcs.2018.09.003).

Trvalý link: <http://hdl.handle.net/11104/0287600>

[11] Allen, P., Böttcher, J., Hladký, Jan, **Piguet, Diana**. Packing degenerate graphs. *Advances in Mathematics*. 2019, **354**(1 October), 106739. ISSN 0001-8708.

Dostupné z: [doi: 10.1016/j.aim.2019.106739](https://doi.org/10.1016/j.aim.2019.106739).

Trvalý link: <http://hdl.handle.net/11104/0298714>

[12] **Rozhoň, Václav**. A Local Approach to the Erdős–Sós Conjecture. *SIAM Journal on Discrete Mathematics*. 2019, **33**(2), 643-664. ISSN 0895-4801. Dostupné z: [doi: 10.1137/18M118195X](https://doi.org/10.1137/18M118195X).

Trvalý link: <http://hdl.handle.net/11104/0296345>

[13] **Šileikis, Matas**, Warnke, L. A counterexample to the DeMarco–Kahn Upper Tail Conjecture. *Random Structures and Algorithms*. 2019, **55**(4), 775-794. ISSN 1042-9832. Dostupné z: [doi: 10.1002/rsa.20859](https://doi.org/10.1002/rsa.20859).

Trvalý link: <http://hdl.handle.net/11104/0296681>

[14] Hladký, Jan, Hu, P., **Piguet, Diana**. Komlós's Tiling Theorem via Graphon Covers. *Journal of Graph Theory*. 2019, **90**(1), 24-45. ISSN 0364-9024. Dostupné z: [doi: 10.1002/jgt.22365](https://doi.org/10.1002/jgt.22365).  
Trvalý link: <http://hdl.handle.net/11104/0287610>

**Oddělení strojového učení** pokračovalo ve výzkumu teoretických vlastností metod strojového učení založených na paradigmatu mělkých a hlubokých neuronových sítí, dále se věnovalo studiu souvisejících témat metod strojového učení a v neposlední řadě, aplikacím metod strojového učení na řešení vybraných úloh s reálnými daty. Byl navržen pravděpodobnostní model relevance klasifikačních úloh. Byly odvozeny odhady složitosti různých typů neuronových sítí vzhledem k distribucím charakterizujícím relevanci úloh. Odhady byly získány na základě geometrických vlastností vysoce dimenzionálních prostorů. Bylo ukázáno, že výpočty náhodně zvolených klasifikátorů velkých množin se chovají téměř deterministicky a složitostní nároky sítí závisí na středních hodnotách korelací výpočetních jednotek s náhodně vybranými úlohami [15, 16]. Byla modelována infrastruktura pro cestovní ruch ve 141 zemích jako odezva 12 indexů konkurenceschopnosti cestovního ruchu, které uveřejnilo Světové ekonomické fórum. Článek [17] porovnává různé přístupy k regresnímu modelování heteroskedastických dat za multikolinearity, se zvláštním zřetelem na regularizované regresní kvantily. Jako hlavní výsledek se ukazuje, že analýza pomocí regresních kvantilů a jejich lasso odhadů je vhodnější než využití tradičních ekonometrických nástrojů. Ve spolupráci s laboratoří FERMILAB, USA, byly použity metody strojového učení na vyhodnocování dat z experimentu NOvA a byly upřesněny některé parametry oscilace neutrin [18, 19]. V rámci oddělení byly dále zkoumány možnosti pro tvorbu interface pro senzomotorickou komunikaci s humanoidními roboty [20, 21], zkoumány statistické testy pro vysokodimenzionální data [22-24], metody získávání minimálních rozptylů variace distribucí pravděpodobnosti [25], predikce růstu krystalů s využitím neuronových sítí [26], a statistickými metodami strojového učení byly zkoumány datové množiny z oblasti medicíny [27] a znečištění životního prostředí [28].

[15] **Kůrková, Věra**. Some insights from high-dimensional spheres: Comment on 'The unreasonable effectiveness of small neural ensembles in high-dimensional brain' by Alexander N. Gorban et al. *Physics of Life Reviews*. 2019, **29**(July 2019), 98-100. ISSN 1571-0645. Dostupné z: [doi: 10.1016/j.plrev.2019.03.014](https://doi.org/10.1016/j.plrev.2019.03.014).  
Trvalý link: <http://hdl.handle.net/11104/0295662>

[16] **Kůrková, Věra**. Limitations of Shallow Networks Representing Finite Mappings. *Neural Computing & Applications*. 2019, **31**(6), 1783-1792. ISSN 0941-0643. Dostupné z: [doi: 10.1007/s00521-018-3680-1](https://doi.org/10.1007/s00521-018-3680-1).  
Trvalý link: <http://hdl.handle.net/11104/0280569>

[17] **Kalina, Jan**, Vašaničová, P., Litavcová, E. Regression Quantiles under Heteroscedasticity and Multicollinearity: Analysis of Travel and Tourism Competitiveness. *Ekonomický časopis*. 2019, **67**(1), 69-85. ISSN 0013-3035. Dostupné z: [doi: 10.1007/s00521-018-3680-1](https://doi.org/10.1007/s00521-018-3680-1).  
Trvalý link: <http://hdl.handle.net/11104/0293472>

[18] Acero, M. A., Adamson, P., Aliaga, L., Filip, Peter, **Hakl, František**, Lokajíček, Miloš, Zálešák, Jaroslav. Observation of seasonal variation of atmospheric multiple-muon events in the NOvA Near Detector. *Physical Review D*. 2019, **99**(12), 1-11, 122004. ISSN 2470-0010. Dostupné z: [doi: 10.1103/PhysRevD.99.122004](https://doi.org/10.1103/PhysRevD.99.122004).  
Trvalý link: <http://hdl.handle.net/11104/0301973>

- [19] Acero, M. A., Adamson, P., Aliaga, L., Filip, Peter, **Hakl, František**, Lokajíček, Miloš, Zálešák, Jaroslav. First measurement of neutrino oscillation parameters using neutrinos and antineutrinos by NOvA. *Physical Review Letters*. 2019, **123**(15), 1-8), 151803. ISSN 0031-9007. Dostupné z: [doi: 10.1103/PhysRevLett.123.151803](https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.123.151803).  
Trvalý link: <http://hdl.handle.net/11104/0301970>
- [20] Kerechanin, J. V., **Húsek, Dušan**, Bobrov, P.D., Fedotova, I.R., Frolov, A. A. Istočniki električeskoj aktivnosti oblastej mozga, vovlečennych v voobraženie dviženij. *Zhurnal Vysšei Nervnoi Deyatelnosti Imeni I P Pavlova*. 2019, **69**(6), 711-725. ISSN 0044-4677. Dostupné z: [doi: 10.1134/S00444467719060066](https://doi.org/10.1134/S00444467719060066).  
Trvalý link: <http://hdl.handle.net/11104/0300881>
- [21] Alexandrov, A.V., Lippi, V., Mergner, T., Frolov, A., Hettich, G., **Húsek, Dušan**. Human-Inspired Eigenmovement Concept Provides Coupling-Free Sensorimotor Control in Humanoid Robot. In: Sartori, M., Valero-Cuevas, F. J., Schouten, A. C., Tresch, M., Nakamura, Y., Sreenivasa, M., eds. *Neuromechanics and Control of Physical Behavior: from Experimental and Computational Formulations to Bio-inspired Technologies*. Lausanne: Frontiers, 2019, s. 208-220. Frontiers Research Topics. ISBN 978-2-88945-946-9. Dostupné z: [doi: 10.3389/fnbot.2017.00022](https://doi.org/10.3389/fnbot.2017.00022).  
Trvalý link: <http://hdl.handle.net/11104/0298655>
- [22] Marozzi, M., Mukherjee, A., **Kalina, Jan**. Interpoint distance tests for high-dimensional comparison studies. *Journal of Applied Statistics*. 2019; Online 31 Jul. ISSN 0266-4763. Dostupné z: [doi: 10.1080/02664763.2019.1649374](https://doi.org/10.1080/02664763.2019.1649374)  
Trvalý link: <http://hdl.handle.net/11104/0299132>
- [23] Broniatowski, M., Jurečková, Jana, **Kalina, Jan**. Likelihood Ratio Testing under Measurement Errors. In: Pardo, L., ed. *New Developments in Statistical Information Theory Based on Entropy and Divergence Measures*. Basel: MDPI, 2019, s. 117-125. ISBN 978-3-03897-936-4. Dostupné z: [doi: 10.3390/books978-3-03897-937-1](https://doi.org/10.3390/books978-3-03897-937-1).  
Trvalý link: <http://hdl.handle.net/11104/0298067>
- [24] **Kalina, Jan**. Common Multivariate Estimators of Location and Scatter Capture the Symmetry of the Underlying Distribution. *Communications in Statistics: Simulation and Computation*. 2019, Published online: 21 May. ISSN 0361-0918. Dostupné z: [doi: 10.1080/03610918.2019.1615624](https://doi.org/10.1080/03610918.2019.1615624)  
Trvalý link: <http://hdl.handle.net/11104/0296031>
- [25] **Coufal, David**. Convergence rates of kernel density estimates in particle filtering. *Statistics & Probability Letters*. 2019, **153**(October), 164-170. ISSN 0167-7152. Dostupné z: [doi: 10.1016/j.spl.2019.06.013](https://doi.org/10.1016/j.spl.2019.06.013).  
Trvalý link: <http://hdl.handle.net/11104/0297966>
- [26] Dropka, N., **Holeňa, Martin**, Ecklebe, S., Frank-Rotsch, C., Winkler, J. Fast Forecasting of VGF Crystal Growth Process by Dynamic Neural Networks. *Journal of Crystal Growth*. 2019, **521**(1 September), 9-14. ISSN 0022-0248. Dostupné z: [doi: 10.1016/j.jcrysgro.2019.05.022](https://doi.org/10.1016/j.jcrysgro.2019.05.022).  
Trvalý link: <http://hdl.handle.net/11104/0297153>



[27] **Kalina, Jan.** Mental Health Clinical Decision Support Exploiting Big Data. In: Chui, K. T., Lytras, M., eds. *Computational Methods and Algorithms for Medicine and Optimized Clinical Practice*. Hershey: IGI Global, 2019, s. 160-184. ISBN 978-1-5225-8244-1.

Dostupné z: [doi: 10.4018/978-1-5225-8244-1.ch008](https://doi.org/10.4018/978-1-5225-8244-1.ch008).

Trvalý link: <http://hdl.handle.net/11104/0294415>

[28] Stehlík, M., Núñez Soza, L., Fabián, Zdeněk, **Jiřina, Marcel**, Jordanova, P., Arancibia, S. C., Kiselák, J. On Ecological Aspects of Dynamics for Zero Slope Regression for Water Pollution in Chile. *Stochastic Analysis and Applications*. 2019, **37**(4), 574-601. ISSN 0736-2994.

Dostupné z: [doi: 10.1080/07362994.2019.1592692](https://doi.org/10.1080/07362994.2019.1592692).

Trvalý link: <http://hdl.handle.net/11104/0296064>

**Oddělení statistického modelování** dosáhlo nových výsledků v oblastech základního i interdisciplinárního výzkumu. Významným počinem je vznik monografie [29] zaměřené na analýzu nelineárních asociací a závislostí v prostředí statistického programu R. Kniha je určena výzkumníkům a studentům pracujícím v biologických, zemědělských, veterinárních, lékařských a farmaceutických oborech.

Další důležitý výsledek se týká reprezentace náhodných proměnných pomocí skalárních funkcí [30]. Skórový průměr je představen jako míra polohy (centrality) spojitého rozdělení, které může mít i těžké chvosty. Tato míra polohy existuje vždy, na rozdíl od klasické střední hodnoty, která nemusí existovat, resp. může být nekonečná. Hlavním teoretickým výsledkem článku je důkaz platnosti Centrální limitní věty pro součet skórových náhodných veličin.

Ve spolupráci s Ústavem termomechaniky bylo dosaženo pokroku v oblasti měření na turbínových rotorech pomocí tzv. 'Blade Tip-Timing' metody [31].

Na základě meta-analýzy dat ze 13 mezinárodních randomizovaných klinických studií bylo dosaženo pokroku v porozumění účinnosti aspirinu v primární prevenci kardiovaskulárních onemocnění [32].

V rámci studie prevalence nadváhy a obezity u dětí v České republice [33] kojených v prvních 6 měsících života bylo zjištěno, že prevalence nadváhy a obezity byla významně nižší, než to naznačují referenční hodnoty pro obecnou českou dětskou populaci.

Studie vývojových vad v České republice [34] přispěla k prokázání klesajícího trendu v prevalenci onemocnění jako jsou spina bifida, omfalokéla nebo vrozený hydrocefalus v období 1994–2009, především v důsledku prenatalní diagnostiky. U onemocnění spina bifida byl dále v důsledku prenatalní diagnostiky prokázán významný pokles v diagnostice tohoto onemocnění u dětí narozených v období 1994–2015.

Studie stárnutí a chronické spánkové deprivace [35] prokázala tyto veličiny jako nezávislé faktory, které významně přispívají ke kognitivnímu poklesu u starších osob, a ovlivňují patobiologii Alzheimerovy choroby a neurodegenerativních procesů.

Studie prolaktinomů odolných vůči dopaminovým agonistům [36] přispěla k prokázání účinnosti použití Leksellova Gamma nože v radiochirurgii. Normálních hodnot prolaktinémie bylo dosaženo u většiny pacientů a růst nádorů byl zastaven ve všech případech. Riziko rozvoje hypopituitarismu může být omezeno, pokud je zachována bezpečná dávka pro hypofýzu a infundibulum.

Členové oddělení dále přispěli ke studiu prostorové asociace mezi rozmanitostí prastarých lesních zvířecích druhů a dalších skupin lesních zvířecích obyvatel a poskytli důkazy o pozitivním vztahu mezi těmito dvěma entitami v mírných evropských lesích [37]. Napomohli zjištění, že pro zmírnění úbytku biologické rozmanitosti může být rozhodující retence malých

vzájemně izolovaných ložisek ohrožených druhů rozptýlených ve velkých oblastech obhospodařovaných lesů.

Zřídka používaný přístup byl aplikován při studiu aktivity páření druhů ploštic v přírodních (nelaboratorních) podmínkách [38]. Byly odhaleny sezónní trendy, které se liší od trendů pozorovaných v laboratorních studiích, a které se ukázaly být ovlivněny úmrtím zimou vyčerpaných dospělých jedinců. Článek využívá navržené experimenty a statistické modely s náhodným koeficientem pro správné posouzení přirozeného chování. Použití penalizované regrese umožnilo extrakci znalostí, které jsou předmětem biologického zájmu.

Další studie [39] přispěla ke zjištění, že tepelný gradient od okraje lesa do vnitřku lesa se zdá být významným modulátorem změny klimatu, který ovlivňuje podstatné oblasti pozůstatků mírného lesa rozptýlených po zemědělské krajině střední Evropy.

Byl představen nový nástroj pro analýzu dat, lineární regresi skórové funkce [40]. Tato metodika byla použita na ekologicky a společensky významné malé vzorky administrativních údajů o kvalitě vody v Arica a Parinacota v Chile. Podařilo se zdůvodnit Paretovo rozdělení pravé strany reziduí a vyvinout dynamický systém, který vysvětluje, proč obecné testy regrese s nulovým sklonem nezamítají nulovou hypotézu.

Členové oddělení přispěli k odhalení nového zjištění [41], že Slunéčko východní (*Harmonia axyridis*) je plastickým druhem, pokud jde o jeho reakci na kolísání sezónních profilů a podmínek prostředí. Tato flexibilita se ukázala být rozhodujícím faktorem jeho invazivního úspěchu.

V další studii [42] bylo doloženo, že hodnoty povrchového napětí nejsou vhodným biomarkerem pro Alzheimerovu chorobu (AD), ale poměr fluorescence na bázi Thioflavinu T k vnitřní fluorescenci amyloidu v mozkomíšním moku se zdá být přijatelným podpůrným diagnostickým biomarkerem.

Studie [43] přispěla ke zjištění, že bazální plocha karpatských lesů *Picea abies* se proměňuje v různých prostorových škálách, přičemž klimatické faktory jsou nejdůležitější na hrubých škálách a přírodní poruchy působící jako primární faktor heterogenity lesa na jemných škálách. Zjištění naznačují, že oteplování by mohlo zvětšit základní oblast severních lokalit, ale potenciální zvyšující se poruchy by mohly narušit tyto reakce na životní prostředí.

Dále byla zkoumána souvislost mezi výskytem respiračních onemocnění u dětí a dlouhodobou expozicí znečištěnému ovzduší v zatíženém moravskoslezském regionu České republiky [44]. Souvislost mezi dopravními indikátory a zdravím dýchacích cest nebyla prokázána. Bylo zjištěno, že dlouhodobé vystavení znečištěnému ovzduší je spojeno s dětskou alergickou rýmou a zhoršením respiračních symptomů.

Studie [45] dále naznačila, že *Harmonia axyridis* jako invazivní nepůvodní druh ve střední Evropě dokáže překonat jiné druhy mšic. Ve srovnání s lety 1976–1986 se v roce 2010 počet původních druhů snížil na všech rostlinách o 50–70%. Přítomnost *H. axyridis* by mohla být považována za faktor, který řídí změny v nativních populacích brouků slunéčkovitých (berušky).

Členové oddělení dále studovali víceúrovňový odhad maximální pravděpodobnosti s aplikací pro kovarianční matice v kontextu asimilace dat v meteorologii a oceánografii [46], kde dimenze stavového vektoru popisujícího atmosféru nebo oceán je řádu milionů nebo více. Poukázali na výhody použití nízko-parametrických modelů pro odhad kovarianční matice na základě malého rozsahu výběru a studovali širokou třídu metod pro odhad vysoce-dimezionální kovarianční matice, tzv. smrštěných odhadů (shrinkage estimators).

Skupina výpočetní psychometrie navrhla rozšíření metody odlišného fungování položek pro případ longitudinálních dat (differential item functioning in change, DIF-C), jejíž kombinací

s metodou 'propensity score matching' bylo přispěno k porozumění míry zlepšení kompetencí k učení u žáků základních škol a víceletých gymnázií [47]. Byly vytvořeny nové verze ve světě hojně používaných statistických balíčků ShinyItemAnalysis [48] a difNLR [49] pro hodnocení znalostních, psychologických a dalších behaviorálních testů. Skupina dále zorganizovala dvoudenní mezinárodní workshop Psychoco 2019, s téměř 100 účastníky z více než 10 zemí [50], jakož i předkonferenční workshop na mezinárodní konferenci AEA-Europe v Lisabonu [51].

[29] **Brabec, Marek**, Pekár, S. Moderní analýza biologických dat 3. Nelineární modely v prostředí R. Brno: Masarykova univerzita, 2019. ISBN 978-80-210-9277-8.

Trvalý link: <http://hdl.handle.net/11104/0300994>

[30] **Fabián, Zdeněk**. Mean, mode or median? The score mean. *Communications in Statistics - Theory and Methods*. 2019, Online: 12 December 2019. ISSN 0361-0926.

Dostupné z: [doi: 10.1080/03610926.2019.1666142](https://doi.org/10.1080/03610926.2019.1666142)

Trvalý link: <http://hdl.handle.net/11104/0303548>

[31] Procházka, Pavel, Maturkanič, Dušan, Košina, Jan, **Brabec, Marek**. Deterministic and statistical methods for evaluating turbine rotor speed instabilities. *IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement*. 2019, **69**(4), 1416-1425, 8694815. ISSN 0018-9456.

Dostupné z: [doi: 10.1109/TIM.2019.2909942](https://doi.org/10.1109/TIM.2019.2909942)

Trvalý link: <http://hdl.handle.net/11104/0303685>

[32] Gelbenegger, G., Postula, M., **Pecen, Ladislav**, Halvorsen, S., Lesiak, M., Schoergenhofer C., Jilma, B., Hengstenberg, C., Siller-Matula, J. M. Aspirin for primary prevention of cardiovascular disease: A meta-analysis with a particular focus on subgroups. *BMC Medicine*. 2019, **17**(1), 198. ISSN 1741-7015.

Dostupné z: [doi: 10.1186/s12916-019-1428-0](https://doi.org/10.1186/s12916-019-1428-0).

Trvalý link: <http://hdl.handle.net/11104/0301761>

[33] Riedlová, J., Paulová, M., Vignerová, J., **Brabec, Marek**, Sedlak, P., Schneidrová, D. The Low Prevalence of Overweight and Obesity in Czech Breastfed Infants and Young Children: An Anthropological Survey. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2019, **16**(21), 4198. ISSN 1661-7827.

Dostupné z: [doi: 10.3390/ijerph16214198](https://doi.org/10.3390/ijerph16214198).

Trvalý link: <http://hdl.handle.net/11104/0300993>

[34] Šípek, A., Gregor, V., Šípek jr., A., Friedlová, N., **Klaschka, Jan**, **Malý, Marek**, Jírová, J. Spina bifida v České republice – incidence a prenatální diagnostika. *Česká a Slovenská neurologie a neurochirurgie*. 2019, **82**(4), 410-414. ISSN 1210-7859.

Dostupné z: [doi: 10.14735/amcsnn2019410](https://doi.org/10.14735/amcsnn2019410).

Trvalý link: <http://hdl.handle.net/11104/0299456>

[35] Krištofiková, Z., Šírová, J., **Klaschka, Jan**, Ovsepian, S. V. Acute and Chronic Sleep Deprivation-Related Changes in N-methyl-D-aspartate Receptor—Nitric Oxide Signalling in the Rat Cerebral Cortex with Reference to Aging and Brain Lateralization. *International Journal of Molecular Sciences*. 2019, **20**(13), 3273. E-ISSN 1422-0067.

Dostupné z: [doi: 10.3390/ijms20133273](https://doi.org/10.3390/ijms20133273).

Trvalý link: <http://hdl.handle.net/11104/0297926>

- [36] Ježková, J., Hána, V., Kosák, M., Kršek, M., Liščák, R., Vymazal, J., **Pecen, Ladislav**, Marek, J. Role of gamma knife radiosurgery in the treatment of prolactinomas. *Pituitary*. 2019, **22**(4), 411-421. ISSN 1386-341X.  
Dostupné z: [doi: 10.1007/s11102-019-00971-x](https://doi.org/10.1007/s11102-019-00971-x).  
Trvalý link: <http://hdl.handle.net/11104/0297587>
- [37] Hofmeister, Jeňýk, Hošek, J., **Brabec, Marek**, Hermy, M., Dvořák, D., Fellner, R., Malíček, Jiří, Palice, Zdeněk, Tenčík, A., Holá, E., Novozámská, E., Kuras, T., Trnka, F., Zedek, M., Kašák, J., Gabris, R., Sedláček, O., Tajovský, Karel, Kadlec, T. Shared affinity of various forest-dwelling taxa point to the continuity of temperate forests. *Ecological Indicators*. 2019, **101**(Jun 2019), 904-912. ISSN 1470-160X.  
Dostupné z: [doi: 10.1016/j.ecolind.2019.01.018](https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2019.01.018).  
Trvalý link: <http://hdl.handle.net/11104/0297309>
- [38] Honěk, A., Martinková, Z., **Brabec, Marek**. Mating Activity of *Pyrrhocoris Apteris* (Heteroptera: Pyrrhocoridae) in Nature. *European Journal of Entomology*. 2019, **116** (June 14), 187-193. E-ISSN 1802-8829. Dostupné z: [doi: 10.14411/eje.2019.020](https://doi.org/10.14411/eje.2019.020).  
Trvalý link: <http://hdl.handle.net/11104/0297051>
- [39] Hofmeister, J., Hošek, J., **Brabec, Marek**, Střalková, R., Mýlová, P., Bouda, M., Pettit, J., Rydval, M., Svoboda, M. Microclimate Edge Effect in Small Fragments of Temperate Forests in the Context of Climate Change. *Forest Ecology and Management*. 2019, **448** (15 September), 48-56. ISSN 0378-1127. Dostupné z: [doi: 10.1016/j.foreco.2019.05.069](https://doi.org/10.1016/j.foreco.2019.05.069).  
Trvalý link: <http://hdl.handle.net/11104/0297031>
- [40] Stehlík, M., Núñez Soza, L., **Fabián, Zdeněk**, Jiřina, Marcel, Jordanova, P., Arancibia, S. C., Kiselák, J. On Ecological Aspects of Dynamics for Zero Slope Regression for Water Pollution in Chile. *Stochastic Analysis and Applications*. 2019, **37**(4), 574-601. ISSN 0736-2994.  
Dostupné z: [doi: 10.1080/07362994.2019.1592692](https://doi.org/10.1080/07362994.2019.1592692).  
Trvalý link: <http://hdl.handle.net/11104/0296064>
- [41] Honěk, A., **Brabec, Marek**, Martinková, Z., Dixon, A. F. G., Pekár, S., Skuhrovec, J. Factors determining local and seasonal variation in abundance of *Harmonia axyridis* (Coleoptera: Coccinellidae) in Central Europe. *European Journal of Entomology*. 2019, **116** (April 4), 93-103. E-ISSN 1802-8829. Dostupné z: [doi: 10.14411/eje.2019.011](https://doi.org/10.14411/eje.2019.011).  
Trvalý link: <http://hdl.handle.net/11104/0295894>
- [42] Gažová, Z., Bednářiková, Z., Bartoš, A., **Klaschka, Jan**, Křištofiková, Z. Surface Tension and Intrinsic Amyloid Fluorescence of Serum and Cerebrospinal Fluid Samples in Alzheimer's Disease. *Biomarkers in Medicine*. 2019, **13**(4), 267-277. ISSN 1752-0363.  
Dostupné z: [doi: 10.2217/bmm-2018-0319](https://doi.org/10.2217/bmm-2018-0319).  
Trvalý link: <http://hdl.handle.net/11104/0295469>
- [43] Janda, P., Tepley, A. J., Schurman, J. S., **Brabec, Marek**, Nagel, T.A., Bače, R., Begovič, K., Chaskovskyy, O., Čada, V., Dušátko, M., Frankovič, M., Kameniar, O., Kozák, D., Lábusová, J., Langbehn, T., Málek, J., Mikoláš, M., Nováková, M. H., Svobodová, K., Synek, M., Teodosiu, M., Trotsiuk, V., Svoboda, M. Drivers of basal area variation across primary late-successional *Picea abies* forests of the Carpathian Mountains. *Forest Ecology and Management*. 2019, **435** (1 March), 196-204. ISSN 0378-1127. Dostupné z: [doi: 10.1016/j.foreco.2018.12.045](https://doi.org/10.1016/j.foreco.2018.12.045).  
Trvalý link: <http://hdl.handle.net/11104/0292732>

- [44] Puklová, V., Žejglicová, K., Kratěnová, J., **Brabec, Marek, Malý, Marek**. Childhood respiratory allergies and symptoms in highly polluted area of Central Europe. *International Journal of Environmental Health Research*. 2019, **29**(1), 82-93. ISSN 0960-3123.  
Dostupné z: [doi: 10.1080/09603123.2018.1514458](https://doi.org/10.1080/09603123.2018.1514458).  
Trvalý link: <http://hdl.handle.net/11104/0292729>
- [45] Honěk, A., Martinková, Z., Roy, H. E., Dixon, A. F. G., Skuhrovec, J., Pekár, S., **Brabec, Marek**. Differences in the Phenology of *Harmonia axyridis* (Coleoptera: Coccinellidae) and Native Coccinellids in Central Europe. *Environmental Entomology*. 2019, **48**(1), 80-87. ISSN 0046-225X. Dostupné z: [doi: 10.1093/ee/nvy173](https://doi.org/10.1093/ee/nvy173).  
Trvalý link: <http://hdl.handle.net/11104/0290181>
- [46] **Turčičová, Marie**, Mandel, Jan, Eben, Kryštof. Multilevel maximum likelihood estimation with application to covariance matrices. *Communications in Statistics - Theory and Methods*. 2019, **48**(4), 909-925. ISSN 0361-0926.  
Dostupné z: [doi: 10.1080/03610926.2017.1422755](https://doi.org/10.1080/03610926.2017.1422755).  
Trvalý link: <http://hdl.handle.net/11104/0281241>
- [47] Martinková, P., **Hladká, Adéla**, Potužníková, E. Is academic tracking related to gains in learning competence? Using propensity score matching and differential item change functioning analysis for better understanding of tracking implications. *Learning and Instruction*. 2019, Online 3 December 2019, 101286. ISSN 0959-4752.  
Dostupné z: [doi: 10.1016/j.learninstruc.2019.101286](https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2019.101286)  
Trvalý link: <http://hdl.handle.net/11104/0303362>
- [48] **Martinková, Patrícia, Hladká, Adéla**. ShinyItemAnalysis: Test and Item Analysis, Version 1.3.1. 2019. Dostupné z: <https://shiny.cs.cas.cz/ShinyItemAnalysisV131/>.  
Trvalý link: <http://hdl.handle.net/11104/0303529>
- [49] **Hladká, Adéla, Martinková, Patrícia**. difNLR: DIF and DDF Detection by Non-Linear Regression Models, Version 1.3.0. 2019.  
Dostupné z: <https://CRAN.R-project.org/package=difNLR>.  
Trvalý link: <http://hdl.handle.net/11104/0303526>
- [50] **Martinková, Patrícia, Drabinová, Adéla**. Psychoco 2019. International Workshop on Psychometric Computing. Prague, 21.02.2019-22.02.2019.  
<https://eeecon.uibk.ac.at/psychoco/2019/>.  
Trvalý link: <http://hdl.handle.net/11104/0297296>
- [51] **Martinková, Patrícia, Hladká, Adéla**. Introduction to Differential Item Functioning Analysis with R and ShinyItemAnalysis (Pre-conference workshop of the 20th Annual AEA-Europe Conference). Lisbon, 13.11.2019 - 13.11.2019.  
[https://2019.aea-europe.net/wp-content/uploads/2019/11/AEA2019\\_Conference\\_Booklet\\_Web\\_07112019.pdf](https://2019.aea-europe.net/wp-content/uploads/2019/11/AEA2019_Conference_Booklet_Web_07112019.pdf).  
Trvalý link: <http://hdl.handle.net/11104/0307997>

V **Oddělení složitých systémů** pokračovaly práce na projektech v oblasti vývoje metod pro analýzu a modelování komplexních systémů. V oblasti modelování městského prostředí pracovníci zdokonalovali model PALM-4U a validovali ho oproti měřicím kampaním provedeným v roce 2018 a provedli studie centra Prahy pro IPR Praha a oblasti Prahy-Dejvic pro Odbor ŽP Magistrátu hl. m. Prahy [52-55]. Rovněž dále rozvíjeli a aplikovali koncept lokálních klimatických zón. Dále rozvíjeli teorii kauzality v dynamických systémech [56, 57] a aplikovali ji na studium středoevropských teplot a roli Severoatlantické oscilace v jejich dynamice [58]. Teoretická práce zahrnovala rovněž studium síťových symetrií reprezentovaných extenzí lokálních grafových homomorfismů grafů [59-61] a rozvoj víceúrovňových maximálně věrohodných odhadů [46]. V oblasti modelování mozkové aktivity členové týmu spolupracovali na studii parciální synchronizace v sítích oscilátorů jako modelu unihemisferálního spánku [62]. V oblasti metod pro analýzu neurovizuálních dat pracovníci přispěli studií variability klidových mozkových sítí [63] a metodologicky zaštitili výzkum efektů kanabinoidů na dynamiky mozkové konektivity [64].

[52] Bokwa, A., **Geletič, Jan**, Lehnert, M., Žuvela-Aloise, M., Hollósi, B., Gál, T., Skarbit, N., Dobrovolný, P., Hajto, M. J., Kielar, R., Walawender, J. P., Šťastný, P., Holec, J., Ostapovicz, K., Burianová, J., Garaj, M. Heat load assessment in Central European cities using an urban climate model and observational monitoring data. *Energy and Buildings*. 2019, **201**(October), 53-69. ISSN 0378-7788. Dostupné z: [doi: 10.1016/j.enbuild.2019.07.023](https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2019.07.023).

Trvalý link: <http://hdl.handle.net/11104/0298163>

[53] **Geletič, Jan**, Lehnert, M., Savič, S., Milošević, D. Inter-/intra-zonal seasonal variability of the surface urban heat island based on local climate zones in three central European cities. *Building and Environment*. 2019, **156**(June), 21-32. ISSN 0360-1323.

Dostupné z: [doi: 10.1016/j.buildenv.2019.04.011](https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2019.04.011).

Trvalý link: <http://hdl.handle.net/11104/0295927>

[54] **Geletič, Jan**, Lehnert, M., Dobrovolný, Petr, Žuvela-Aloise, M. Spatial modelling of summer climate indices based on local climate zones: expected changes in the future climate of Brno, Czech Republic. *Climatic Change*. 2019, **152**(3-4), 487-502. ISSN 0165-0009.

Dostupné z: [doi: 10.1007/s10584-018-2353-5](https://doi.org/10.1007/s10584-018-2353-5).

Trvalý link: <http://hdl.handle.net/11104/0292089>

[55] Knerr, I., Dienst, M., Lindén, J., Dobrovolný, P., **Geletič, Jan**, Büntgen, U., Esper, J. Addressing the relocation bias in a long temperature record by means of land cover assessment. *Theoretical and Applied Climatology*. 2019, **137**(3-4), 2853-2863. ISSN 0177-798X. Dostupné z: [doi: 10.1007/s00704-019-02783-2](https://doi.org/10.1007/s00704-019-02783-2)

Trvalý link: <http://hdl.handle.net/11104/0292999>

[56] **Paluš, Milan**. Coupling in complex systems as information transfer across time scales. *Philosophical Transactions of the Royal Society A-Mathematical Physical and Engineering Sciences*. 2019, **377**(2160), 20190094. ISSN 1364-503X.

Dostupné z: [doi: 10.1098/rsta.2019.0094](https://doi.org/10.1098/rsta.2019.0094).

Trvalý link: <http://hdl.handle.net/11104/0301519>

[57] Wahl, B., Feudel, U., **Hlinka, Jaroslav**, Wächter, M., Peinke, J., Freund, J.A. Residual predictive information flow in the tight coupling limit: Analytic insights from a minimalistic model. *Entropy*. 2019, **21**(10), 1010. ISSN 1099-4300. Dostupné z: [doi: 10.3390/e21101010](https://doi.org/10.3390/e21101010).

Trvalý link: <http://hdl.handle.net/11104/0301657>

- [58] Wang, G., Zhang, N., Fan, K., **Paluš, Milan**. Central European air temperature: driving force analysis and causal influence of NAO. *Theoretical and Applied Climatology*. 2019, **137**(1-2), 1421-1427. ISSN 0177-798X. Dostupné z: [doi: 10.1007/s00704-018-2676-1](https://doi.org/10.1007/s00704-018-2676-1).  
Trvalý link: <http://hdl.handle.net/11104/0288968>
- [59] Aranda, A., **Hartman, David**. The independence number of HH-homogeneous graphs and a classification of MB-homogeneous graphs. *European Journal of Combinatorics*. 2019, online 29 November 2019, 103063. ISSN 0195-6698. Dostupné z: [doi: 10.1016/j.ejc.2019.103063](https://doi.org/10.1016/j.ejc.2019.103063)  
Trvalý link: <http://hdl.handle.net/11104/0303632>
- [60] Aranda, A., **Hartman, David**. MB-Homogeneous graphs and some new HH-homogeneous graphs. *Acta Mathematica Universitatis Comenianae*. 2019, **88**(3), 383-387. ISSN 0231-6986.  
Trvalý link: <http://hdl.handle.net/11104/0299455>
- [61] Aranda, A., **Hartman, David**. Homomorphism-homogeneity classes of countable L-colored graphs. *Acta Mathematica Universitatis Comenianae*. 2019, **88**(3), 377-382. ISSN 0231-6986.  
Trvalý link: <http://hdl.handle.net/11104/0299454>
- [62] Ramlow, L., Sawicki, J., Zakharova, A., **Hlinka, Jaroslav**, Claussen, J. C., Schöll, E. Partial synchronization in empirical brain networks as a model for unihemispheric sleep. *EPL*. 2019, **126**(5), 50007. ISSN 1286-4854.  
Dostupné z: [doi: 10.1209/0295-5075/126/50007](https://doi.org/10.1209/0295-5075/126/50007).  
Trvalý link: <http://hdl.handle.net/11104/0298127>
- [63] Oliver, I., **Hlinka, Jaroslav**, **Kopal, Jakub**, Davidsen, J. Quantifying the Variability in Resting-State Networks. *Entropy*. 2019, **21**(9), 882. ISSN 1099-4300.  
Dostupné z: [doi: 10.3390/e21090882](https://doi.org/10.3390/e21090882).  
Trvalý link: <http://hdl.handle.net/11104/0301979>
- [64] Zaytseva, Y., Horáček, J., **Hlinka, Jaroslav**, Fajnerová, I., Androvičová, R., Tintěra, J., Salvi, V., Balíková, M., Hložek, T., Španiel, F., Páleníček, T. Cannabis-induced altered states of consciousness are associated with specific dynamic brain connectivity states. *Journal of Psychopharmacology*. 2019, **33**(7), 811-821. ISSN 0269-8811.  
Trvalý link: <http://hdl.handle.net/11104/0298010>

### 1.3 Popularizační aktivity, prémie a ceny, návštěvy

RNDr. Jaroslav Resler, Ph.D., přednesl v rámci *Týdne vědy a techniky* svou přednášku nazvanou „Co způsobují stromy v ulicích?“ v budově Akademie věd ČR, Národní 3, Praha 1. V rámci *Veletrhu vědy a techniky 2019*, proběhla beseda s názvem „Robot a jeho vědomí“, moderovaná *Václavem Moravcem*, které se zúčastnilo cca 200 účastníků. V rámci *Týdne vědy a techniky* uspořádal ústav 14. 11. 2019 také tradiční *Den otevřených dveří*, kde nabídl celkem 5 přednášek pro školy a širokou veřejnost: „Jak přežít v přehřátém městě?“ (Mgr. Pavel Krč, Ph.D.), „Dokážou matematické modely predikovat účinek léčiv?“ (Dipl. Math. Jurjen Duintjer Tebbens, Ph.D.), „Umělá inteligence - dobrý sluha, zlý pán?“ (RNDr. Petra Vidnerová, Ph.D.), „Jak daleko je bod zlomu v umělé inteligenci? Máme již teď být ostražití?“ (Ing. František Hakl, CSc.), „Jak může matematika pomoci ve vývoji nových léků a diagnostických metod aneb Dr. House v počítači“ (doc. RNDr. Ladislav Pecen, CSc.), [<http://www.ustavinformatiky.cz>].

V oblasti *sekundárního vzdělávání* ústav v rámci projektů *Vědci studentům* a *Strategie AV21* pokračoval v pořádání setkání nadaných středoškolských studentů a jejich pedagogů s předními vědci z mnoha různých vědních oborů. V průběhu roku se uskutečnilo celkem 8 setkání: **tři dvoudenní** vzdělávací akce, z toho dvakrát v Praze na téma „Biologické inspirace informatiky“ a „Světla budoucnosti“) a jednou v Hradci Králové pod názvem „Lidé, buňky, čísla“; **tři třídní** vzdělávací akce v Brně („Hvězdy v Brně“), Uherském Hradišti („Ze Země na Měsíc“), které bylo spojeno i s workshopem „Strojové učení prakticky“ a Bratislavě („Česko-slovenská informatika 2019“); a **dvě konference** „Den s informatikou“ a „Neskutečné se stává skutečným“ ve Žďáru nad Sázavou, spojené s workshopem „Data mining prakticky“. Za ústav zde vystoupili se svými přednáškami „Pokroky strojového učení“, „Umělá inteligence a strojové učení“, „Umělá inteligence 2019“, „Etika umělé inteligence“, „Informatika a přírodní vědy“ Mgr. Roman Neruda, CSc. a PhDr. David Černý, Ph.D. s přednáškou „Práva robotů“, organizaci zajišťovala Lenka Semeráková. Mezi pozvanými přednášejícími z jiných institucí byli např. imunolog V. Hořejší, psychiatr C. Höschl, ředitel Fyzikálního ústavu AV ČR M. Prouza a řada dalších odborníků. Cílem těchto setkání bylo seznámit studenty s aktuálními poznatky ze světa vědy a výzkumu v ČR, které jim mohou pomoci při výběru dalšího studia a získání přehledu o různých vědních oborech. Pedagogy mohou přednášky inspirovat ke zkvalitnění výuky a přinést jim možnost kontaktu a navázání spolupráce s vědci a jejich institucemi. Seminářů se zúčastnilo celkem 239 studentů a 28 pedagogů. Součástí pražského semináře byla návštěva Ústavu molekulární genetiky AV ČR, v Brně prohlídka Hvězdárny a planetária. Byly představeny atraktivní obory, jako je umělá inteligence, robotika, astronomie nebo biologie. Zájem o účast na těchto akcích opět značně převyšoval finanční možnosti. Vysokou úroveň programového i organizačního zajištění hodnotili posluchači i přednášející [<http://www.100vedcu.cz>].

Pracovníci ústavu také poskytli rozhovory a přednášky v rámci *vzdělávání veřejnosti*:

- **Mgr. Roman Neruda, CSc.** – přednáška „Evoluční algoritmy ve strojovém učení“ v rámci Pražského informatického semináře (PIS), přednáška „Umělá inteligence 2019 – Hluboké učení do každé rodiny“ na GEGFest Praha 2019, přednáška „Umělá inteligence – dobrý sluha, zlý pán?“ v Science Café Jihlava a rozhovor pro portál Vedanadosah.sk „Stroj, ktorý raz inteligenciou prekoná človeka, je zatiaľ len snom“
- **Mgr. Pavel Krč, Ph.D.** – rozhovor v 90' ČT24 na téma „Obce proti změně klimatu - Stav klimatického ohrožení v Praze 6“



- **PhDr. David Černý, Ph.D.** – reportáž ve studiu ČT24 o autonomních vozidlech a Centru Karla Čapka
- **RNDr. Milan Paluš, DrSc.** – rozhovor pro A/Věda a výzkum, ročník 3 Akademie věd ČR „Cesta do nitra složitosti“
- **RNDr. Jaroslav Resler, Ph.D.** – rozhovor pro iDnes.cz „Aleje ani bílé domy a cesty nemusí ulice ochladit“, rozhovor pro ČT1 „Procházka rozpáleným městem“, rozhovor pro Hospodářské noviny „Vědci tvoří matematické vzorce ulic, aby je ochladili“
- **Mgr. Jan Geletič, Ph.D.** – rozhovor pro Aktuálně.cz „Čeští vědci posunují poznání o teple ve městě. Zeleň a bílá barva neřeší vše“
- **prof. RNDr. Jiří Wiedermann, DrSc.**, Centrum Karla Čapka pro studium hodnot ve vědě a technice, (členové: Filosofický ústav AV ČR, v. v. i., Ústav informatiky AV ČR, v. v. i., Ústav státu a práva AV ČR, v. v. i., Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy v Praze) – byla natočena *dvě videa na Youtube o autonomních vozidlech a umělé inteligenci*.

#### *Ceny a ocenění:*

- **RNDr. Milan Paluš, DrSc.**, obdržel nejvýznamnější vědecké ocenění v České republice – *Akademickou prémii* – za přínos v oblasti složitých systémů, jakými jsou popis jevů v atmosféře, klimatu Země, finančních trhů nebo lidského mozku. Ocenění udělila Akademie věd ČR.
- **Mgr. Jan Geletič, Ph.D.**, získal od Akademie věd ČR *Prémii Otto Wichterleho 2019* jako vynikající mladý vědec a *Cenu Josefa Hlávky 2019* pro nejlepší studenty a absolventy pražských veřejných vysokých škol, brněnské techniky a mladé talentované pracovníky Akademie věd České republiky. Ocenění udělila Nadace „Nadání Josefa, Marie a Zdeňky Hlávkových“.
- **Mgr. Marie Turčičová** byla oceněna *Doktorandskou prémieí ISCB ČR* za příspěvek „Covariance modelling for ensemble filtering algorithms in high dimension“. Ocenění udělila firma AIXIAL s.r.o.

V soutěži *o nejlepší publikace ústavu za rok 2018* byli oceněni tyto pracovníci:

- **Mgr. Lukáš Bajer, Ing. Zdeněk Pitra, Mgr. Jakub Repický, prof. RNDr. Ing. Martin Holeňa, CSc.**, za autorský podíl v práci: „Gaussian Process Surrogate Models for the CMA Evolution Strategy“,
- **Ing. Petr Cintula, Ph.D.**, za autorský podíl v práci: „Implicational (semilinear) logics III: completeness properties“ kolektivu autorů Petr Cintula, Carles Noguera,
- **doc. RNDr. Jiří Šíma, DrSc., RNDr. Petr Savický, CSc.**, za autorský podíl v práci: „Quasi-Periodic beta-Expansions and Cut Languages“,
- **RNDr. Patrícia Martinková, Ph.D.**, získala *Cenu ředitele ÚI* za soustavnou publikační činnost v oblasti výzkumu statistických modelů pro zlepšení kvality hodnocení v různých oborech lidské činnosti a za vývoj komunitou široce používaných a oceňovaných softwarových nástrojů pro práci s těmito modely.

## 2. Informace o složení orgánů veřejné výzkumné instituce a o jejich činnosti či o jejich změnách

### 2.1. Ředitel pracoviště

prof. Ing. Emil Pelikán, CSc. – jmenován 1. června 2017

### 2.2. Rada pracoviště

Během roku 2019 Rada pracovala v následujícím složení:

- Předseda:** Mgr. Ing. Jaroslav, Hlinka, Ph.D.  
**Místopředseda:** Ing. František Hakl, CSc.  
**Členové:** Ing. David Hartman, Ph.D.  
prof. Ing. RNDr. Martin Holeňa, CSc.  
RNDr. Věra Kůrková, DrSc.  
RNDr. Milan Paluš, DrSc.  
doc. Mgr. Zdeněk Valenta, M.Sc., Ph.D.  
**Externí členové:** prof. Ing. Michal Haindl, DrSc., ÚTIA AV ČR, v. v. i.  
Ing. Pavel Juruš, Ph.D., Datacastor, s. r. o. Praha  
prof. Mgr. Michal Koucký, Ph.D., IÚ UK  
Mgr. Jan Lamsler, ČEFTAS

Tajemníkem Rady byla Dagmar Harmancová, prom. mat.

### Činnost Rady ÚI AV ČR, v. v. i., v roce 2019:

Rada Ústavu informatiky se v roce 2019 sešla na třech zasedáních:

- Na svém 10. zasedání (které bylo prvním v roce 2019) dne 12. února Rada diskutovala o návrhu rozpočtu ÚI na rok 2019, projednala návrh na úpravu smlouvy na základě atestací a návrhy na prodloužení interních projektů a diskutovala o záměru účasti ÚI v centru excelence PRG.AI.
- Na 11. zasedání dne 14. května Rada diskutovala o projektové výzvě OP VVV Rozvoj kapacit pro výzkum a vývoj II, schválila návrh rozpočtu ÚI na rok 2019, projednala výroční zprávu ÚI za rok 2018, vyslechla zprávu o podaných grantech a projednala návrhy na interní projekty.
- Na 12. zasedání dne 13. listopadu Rada schválila návrh na rozdělení zisku z roku 2018.

Osm záležitostí bylo projednáváno per rollam:

- Rada doporučila podání návrhů na udělení ceny Praemium Academiae a Prémie Otto Wichterleho (březen 2019).
- Rada schválila založení spolku PRG.AI (květen 2019).
- Rada schválila výroční zprávu ÚI (červen 2019).
- Rada projednala interní projekt (červenec 2019).
- Rada podpořila předložení návrhů na zařazení pracovníků do Programu podpory perspektivních lidských zdrojů (září 2019).

Zápisy ze zasedání Rady byly vyvěšovány na nástěnce a na ústavním intranetu.

### 2.3. Dozorčí rada

Dozorčí rada Ústavu informatiky AV ČR, v. v. i., pracovala ke dni 1. 1. 2019 ve složení:

**Předseda:** prof. Ing. Josef Lazar, Dr., AR AV ČR  
**Místopředseda:** RNDr. Jan Kalina, Ph.D., ÚI AV ČR  
**Členové:** RNDr. Pavel Krejčí, CSc., MÚ AV ČR  
Ing. Petr Tichavský, CSc., ÚTIA AV ČR  
JUDr. Lenka Vostrá, Ph.D., AR AV ČR  
prof. Ing. Filip Železný, Ph.D., FEL ČVUT

Od 27. 10. 2019 nahradil Ing. Petra Tichavského, CSc. nový člen dozorčí rady Ing. Lubomír Soukup, Ph.D., z ÚTIA AV ČR.

**Tajemnice:** Lenka Semeráková

#### V roce 2019 se konala dvě zasedání DR:

- 25. zasedání dne 15. 4. 2019  
Členové DR projednali a schválili zprávu o činnosti DR za r. 2018. Vyslechli zprávu ředitele o dění v ústavu a informace H. Zelenkové o návrhu rozpočtu na r. 2019. Projednali a udělili předchozí písemný souhlas s úpravou nájemní smlouvy na provoz stravovacích služeb v ÚI. Dále byla DR informována o spolku PRG.AI a udělila předchozí písemný souhlas s účastí ÚI v tomto spolku.
- 26. zasedání dne 5. 11. 2019  
DR vyslechla zprávu ředitele o dění v ústavu. Určila auditora pro období 2019-2023. Projednala a udělila předchozí písemný souhlas s uzavřením nájemní smlouvy s firmou ECO-TREND PLUS s.r.o. a s uzavřením nájemní smlouvy s Orientálním ústavem AV ČR. Prodiskutovala otázky čerpání rozpočtu.

#### V roce 2019 proběhla tři hlasování per rollam:

- DR projednala návrh výroční zprávy ÚI za r. 2018 a vzala na vědomí výrok auditora o účetní závěrce.
- DR provedla hodnocení manažerských schopností ředitele ÚI za rok 2018.
- DR udělila předchozí písemný souhlas s uzavřením nájemní smlouvy s firmou TAP.Maják s.r.o., týkající se pronájmu prostor pro provozování stravovacích služeb v ÚI.

### 3. Informace o změnách zřizovací listiny

Zřizovací listinu ústavu vydal zřizovatel dne 28. června 2006 pod čj. K-538/P/06 a v průběhu roku 2019 tato zřizovací listina nebyla změněna.

## 4. Hodnocení hlavní činnosti

### 4.1. Vědecká činnost

**Předmětem hlavní činnosti** Ústavu informatiky AV ČR, v. v. i., je výzkum v oblasti informatiky (počítačových věd), zejména matematických a logických základů informatiky, modelů a architektur počítačů, výpočetních metod, umělé inteligence a aplikací počítačových věd v souvisejících interdisciplinárních oblastech.

**Výsledky teoretického výzkumu byly v roce 2019 publikovány** v 1 monografii, v 5 knižních kapitolách, 88 článkách v mezinárodních vědeckých časopisech a 29 příspěvcích v konferenčních sbornících. Pracovníci ústavu se podíleli na uspořádání 3 akcí pro odbornou veřejnost, byli editory 7 konferenčních sborníků, autory 10 softwarů a získali 2 patenty. Podle databáze WoS byly publikace zaměstnanců ústavu v roce 2019 citovány ve více než **1 500** (podle databáze Scopus ve více než **1 700**) publikacích (bez autocitací) a H-index ústavu podle obou databází dosáhl hodnoty **70**.

Přehled vybraných nejdůležitějších výsledků je uveden v částech 1.1 a 1.2.

**Knihovna ústavu** během roku 2019 provedla pravidelnou kompletní revizi fondu. Ve druhé polovině roku byly zahájeny práce na vybudování samostatné sbírky – Knihovny Petra Hájka. Knihovna ÚI je stále účastníkem konsorcia CzechELib, které zajišťuje přístup k elektronickým informačním zdrojům. Podílela se také na přípravách k Hodnocení 2020 AV ČR.

**Ve spolupráci s vysokými školami** ústav zabezpečuje doktorská studia a vychovává vědecké pracovníky. V roce 2019 měl ústav smlouvy o společné akreditaci doktorských studijních programů s těmito fakultami vysokých škol:

- Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy v Praze
- Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská Českého vysokého učení technického v Praze
- 1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy v Praze
- Přírodovědecká fakulta Univerzity Palackého v Olomouci

**Ústav se výrazně podílel na výuce** v bakalářském, magisterském, a doktorském studiu, konkrétně celkem 88 semestrálních přednášek, seminářů a cvičení v bakalářských a magisterských programech zajišťovaných pracovníky ústavu a na vedení **37** doktorských prací.

V rámci **mezinárodních vědeckých programů** byly v roce 2019 řešeny tyto projekty: projekty EU Horizont 2020 – MSCA RISE (2), projekty MŠMT (5), z toho OP VVV (4), 1 projekt OP PPR (Urbi Pragensi).

Celkový počet projektů od různých poskytovatelů za rok 2019 byl 25, z toho GAČR 13 (z toho Junior 2), MŠMT 5, MZ 2, TAČR 2, NAZV 1 a EU Horizont 2.

V rámci **Strategie AV 21** se ústav aktivně zapojil do řešení dvou výzkumných programů, konkrétně

ve výzkumném programu **Naděje a rizika digitálního věku** těmito specifickými aktivitami

- *Vědci studentům* - R. Neruda
- *Etické a filosofické problémy robotiky a informatiky* – J. Wiedermann
- *Aplikace teorie sítí pro modelování komplexních systémů napříč obory* – J. Hlinka
- *Vývoj modelu pro sledování finančních toků ve vybraných organizačních složkách státu s cílem detekce netypických trendů i prostorových nehomogenit* - M. Brabec
- *Hluboké učení pro klasifikaci dat v sociálních sítích* – R. Neruda

a ve výzkumném programu **Účinná přeměna a skladování energie** těmito aktivitami

- *Workshop Energy Days 2019* – M. Brabec
- *Statistická kalibrace numerických modelů předpovědi počasí pro odhad výkonu obnovitelných zdrojů* – M. Brabec, J. Resler
- *Energetické interakce budov a venkovního městského prostředí* – M. Brabec, J. Resler
- *Vibrodiagnostika oběžných lopatek točivých strojů v energetice* – M. Brabec
- *Statistický odhad nejistoty v termodynamických výpočtech pro energetické aplikace* – M. Brabec

### **Centrum Karla Čapka pro studium hodnot ve vědě a technice**

Centrum Karla Čapka pro studium hodnot ve vědě a technice se zabývá *studiem etických a sociálně-politických otázek souvisejících s umělou inteligencí, robotikou a biotechnologiemi* a šířením osvěty v této oblasti.

Centrum bylo založeno v říjnu 2018 *dohodou ředitelů tří pracovišť AV ČR – Filosofického ústavu, Ústavu informatiky a Ústavu státu a práva – a děkana Přírodovědecké fakulty UK*. V současné době má zhruba dvě desítky externích členů a desítku interních pracovníků, kteří se zabývají kupříkladu *etikou autonomních vozidel nebo implikacemi umělé inteligence pro otázky osobní identity, vědomí, etiky, estetiky a bezpečnosti*. Ústav informatiky zastřešuje hlavně problematiku *etických aspektů umělé inteligence*.

Od svého založení se Centrum těší mimořádné pozornosti médií. V r. 2019 jeho členové poskytli řadu interview pro různé deníky a magazíny a uspořádali několik *osvětových přednášek*. Pro *veletrh Vědy a techniky 2019* Centrum připravilo samostatný informačně-propagační stánek o činnosti Centra. V tomto rámci se uskutečnila i veřejná beseda s názvem „Robot a jeho (s)vědomí“, které za účastnilo na 200 zájemců. Byla natočena **4 videa** k problematice umělé inteligence, která jsou k dispozici na nově zřízeném *YouTube kanálu Zvěd*. Centrum uspořádalo i *dvě významné mezinárodní akce - workshop o etice autonomních vozidel (Autonomous Vehicle Ethics: Beyond the Trolley Problem) a workshop k filosofickým a etickým problémům umělé inteligence (Future Minds: The Metaphysics and Ethics of AI)*. Dále se Centrum podílelo na vypracování *Národní strategie pro umělou inteligenci* a dalších materiálů pro vládní orgány a byl podán návrh grantu v rámci programu *Doprava 2020* na Ministerstvu dopravy ČR. Taktéž byla připravena kniha o etice autonomních vozidel, kterou editoval David Černý z Ústavu státu a práva AV ČR, Tomáš Hříbek z Filosofického ústavu AV ČR a Ryan Jenkins z California Polytechnic State University. V roce 2020 by měla publikace vyjít v prestižním akademickém nakladatelství Oxford University Press.

Ústav byl v r. 2019 pořadatelem či spolupořadatelem několika *konferencí, workshopů a seminářů* s mezinárodní účastí:

Název konferencí pořádaných nebo spolupořádaných ústavem	počet účastníků / ze zahraničí
<i>International Conference on Matrix analysis and its Applications - MAT TRIAD 2019, Liblice</i>	95/81
<i>International Workshop on Psychometric Computing: Psychoco 2019, Praha</i>	92/62
<i>Autonomous Vehicle Ethics: Beyond the Trolley Problem 2019, Praha</i>	60/40
<i>ITAT: Information Technologies – Applications and Theory 2019, Donovaly, Slovensko</i>	35/7
<i>Workshop on Analysis of Brain Activity 2019, Praha</i>	29/13
<i>Workshop on Characterizing interactions in Complex Systems 2019, Praha</i>	28/11
<i>Workshop on Modelling of Brain Activity 2019, Praha</i>	27/11
<i>Workshop on admissible rules and unification III, 2019, Praha</i>	21/10
<i>ISCB International courses in Biostatistics: Design and Analysis of N of 1 Trials, 2019, Praha</i>	19/5
<i>Prague logic Camp, 2019, Praha</i>	11/10
<i>Energy Days 2019: Modelling, Oprimization and Detection, Praha</i>	
<i>7<sup>th</sup> International workshop Computational Intelligence and Data Mining, 2019, Donovaly</i>	

#### **Ústavní semináře:**

- *Seminář aplikované matematické logiky:* **20** přednášek
- *Seminář teorie grafů:* **18** přednášek
- *Seminář Hora Informaticae:* **7** přednášek
- *Seminář ISCB ČR (Oddělení statistického modelování)* **3** přednášky
- a **1** mezinárodní kurz biostatistiky
- *Seminář Oddělení složitých systémů:* **3** přednášky
- *Seminář výpočetních metod:* **1** přednáška

## 4.2. Organizační a provozní činnost

V roce 2019 bylo **přijato** celkem 22 *pracovníků* (ekv. 12,8 *úvazku*), z toho: 10 *vědeckých pracovníků*, 3 *postdoktorandi*, 3 *doktorandi*, 5 *odborných pracovníků VaV*, 3 *odborní pracovníci VŠ* a 1 *THP*.

**Odešlo** celkem 12 *pracovníků* (ekv. 6,65 *úvazku*), z toho: 5 *vědeckých pracovníků*, 1 *doktorand*, 2 *odborní pracovníci VaV*, 2 *odborní pracovníci VŠ*, 1 *odborný pracovník SŠ* a 1 *THP*.

Ústav v roce 2019 vydal a na svém intranetu (dostupném všem zaměstnancům) zveřejnil následující vnitřní předpisy:

Číslo	Název
1/2019	Pravidla hospodaření s interní finanční podporou výzkumné činnosti řešitelského týmu
2/2019	Jmenování Komise pro výběrové řízení na nákup výpočetního clusteru
3/2019	Jmenování inventarizačních komisí k provedení inventarizace DHM
4/2019	Pravidla hospodaření s interní finanční podporou výzkumné činnosti řešitelského týmu
5/2019	Stručný výtah práv a povinností zaměstnanců v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany

## 5. Hodnocení další a jiné činnosti

ÚI AV ČR, v. v. i., nevykonává žádnou další ani jinou činnost.

## 6. Informace o opatřeních k odstranění nedostatků v hospodaření a zpráva, jak byla splněna opatření k odstranění nedostatků uložená v předchozím roce

V předchozím roce nebylo v rámci kontrol Ústavu informatiky vydáno žádné opatření k odstranění nedostatků v hospodaření.

## 7. Další skutečnosti požadované podle § 21 zákona o účetnictví, č. 563/1991 Sb., ve znění pozdějších předpisů

### 7.1. Přílohy výroční zprávy

**Příloha č. 1:** Účetní závěrka roku 2019, zahrnující  
Zprávu auditora o ověření účetní závěrky za rok 2019,  
Rozvahu,  
Výkaz zisku a ztrát,  
Přílohu v účetní závěrce.

**Příloha č. 2:** Vyjádření Dozorčí rady ÚI AV ČR, v. v. i., k výroční zprávě za rok 2019

## 7.2. Další informace

ÚI AV ČR, v. v. i., předpokládá vývoj své činnosti bez podstatných změn, v souladu se svou zřizovací listinou, vypracovanou vizí a strategií činnosti ústavu.

Aktivity ÚI AV ČR, v. v. i., neohrožují životní prostředí.

ÚI AV ČR, v. v. i., nemá organizační složku v zahraničí.

Žádné další informace podle § 21 zákona o účetnictví, č. 563/1991 Sb., ve znění pozdějších předpisů, nejsou relevantní.

## 8. Další skutečnosti požadované podle § 18 odst. 1 zákona o svobodném přístupu k informacím, č. 106/1999 Sb., ve znění pozdějších předpisů

### 8.1. Zpráva o poskytování informací za období od 1. 1. 2019 - 31. 12. 2019

- a) Počet podaných žádostí o informace: **1**  
Počet vydaných rozhodnutí o odmítnutí informace: **1**
- b) Počet podaných odvolání proti rozhodnutí: **0**
- c) Opis podstatných částí každého rozsudku soudu ve věci přezkoumání zákonnosti rozhodnutí povinného subjektu o odmítnutí žádosti o poskytnutí informace a přehled všech výdajů, které povinný subjekt vynaložil v souvislosti se soudními řízeními o právech a povinnostech podle tohoto zákona, a to včetně nákladů na své vlastní zaměstnance a nákladů na právní zastoupení:  
*Není.*
- d) Výčet poskytnutých výhradních licencí včetně odůvodnění nezbytností poskytnutí výhradní licence:  
*Nebyla podána žádná žádost, která by byla předmětem ochrany autorského práva a vyžadovala poskytnutí licence.*
- e) Počet stížností podaných podle §16a, důvody jejich podání a stručný popis způsobu jejich vyřízení:  
*Nebyla podána žádná stížnost.*
- f) Další informace vztahující se k uplatňování zákona:  
*Další informace nejsou.*

Tuto výroční zprávu *projednala a schválila* Rada ÚI AV ČR, v. v. i., dne 22. června 2019

Datum vyhotovení:

23. června 2019

Přílohy dle bodu 7.1



# Ústav informatiky AV ČR, v. v. i.

## Účetní závěrka

a

## Zpráva nezávislého auditora o účetní závěrce

za rok končící 31. prosince 2019

---

Auditor

**interexpert** neziskový sektor s. r. o.

---

INTEREXPERT neziskový sektor s.r.o., Mikulandská 2, Praha 1, 110 00, Tel:+420 224 933 658, Fax:+420 224 934 101  
e-mail: [secretary@interexpert.cz](mailto:secretary@interexpert.cz) [www.interexpert.cz](http://www.interexpert.cz)

---

Obsah:

Zpráva nezávislého auditora

Účetní výkazy:

Rozvaha

Výkaz zisku a ztráty

Příloha k účetní závěrce

Výroční zpráva o činnosti a hospodaření za rok 2019

## Zpráva nezávislého auditora

Veřejná výzkumná instituce:	Ústav informatiky AV ČR, v. v. i.
Právní forma:	Veřejná výzkumná instituce
Sídlo:	Pod vodárenskou věží 271/2, Praha 8, 182 07
Identifikační číslo:	67985807
Rozvahový den:	31.12.2019
Předmět hlavní činnosti:	Předmětem hlavní činnosti ÚI je vědecký výzkum v oblasti informatiky (počítačových věd), zejména matematických základů informatiky, výpočetních metod, umělé inteligence, modelů a architektur počítačů, výpočetních a informačních systémů a aplikací počítačových věd v souvisejících interdisciplinárních oblastech. Svou činností ÚI přispívá ke zvyšování úrovně poznání a vzdělanosti a k využití výsledků vědeckého výzkumu v praxi. Získává, zpracovává a rozšiřuje vědecké informace, vydává vědecké publikace (monografie, časopisy, sborníky apod.), poskytuje vědecké posudky, stanoviska a doporučení a provádí konzultační a poradenskou činnost. Ve spolupráci s vysokými školami uskutečňuje doktorské studijní programy a vychovává vědecké pracovníky. V rámci předmětu své činnosti rozvíjí mezinárodní spolupráci, včetně organizování společného výzkumu se zahraničními partnery, přijímání a vysílání stážístů, výměny vědeckých poznatků a přípravy společných publikací. ÚI pořádá domácí i mezinárodní vědecká setkání, konference a semináře a zajišťuje infrastrukturu pro výzkum, včetně poskytování ubytování svým zaměstnancům a hostům. Úkoly realizuje samostatně i ve spolupráci s vysokými školami a dalšími vědeckými a odbornými institucemi.

### Výrok auditora

Provedli jsme audit přiložené účetní závěrky účetní jednotky, u které hlavním předmětem činnosti není podnikání (dále jen účetní jednotka), sestavené na základě českých účetních předpisů, která se skládá z rozvahy k 31.12.2019, výkazu zisku a ztráty za rok končící 31.12.2019 a přílohy, která obsahuje popis použitých podstatných účetních metod a další vysvětlující informace.

Podle našeho názoru účetní závěrka podává věrný a poctivý obraz aktiv, pasiv účetní jednotky k 31.12.2019 a nákladů, výnosů a výsledku jejího hospodaření za rok končící k 31.12.2019 v souladu s českými účetními předpisy.

## Základ pro výrok

Audit jsme provedli v souladu se zákonem o auditorech a standardy Komory auditorů České republiky (KA ČR) pro audit, kterými jsou mezinárodní standardy pro audit (ISA) případně doplněné a upravené souvisejícími aplikačními doložkami. Naše odpovědnost stanovena těmito předpisy je podrobněji popsána v oddílu Odpovědnost auditora za audit účetní závěrky. V souladu se zákonem o auditorech a Etickým kodexem přijatým Komorou auditorů České republiky jsme na účetní jednotce nezávislí a splnili jsme i další etické povinnosti vyplývající z uvedených předpisů. Domníváme se, že důkazní informace, které jsme shromáždili, poskytují dostatečný a vhodný základ pro vyjádření našeho výroku.

## Ostatní informace uvedené ve výroční zprávě

Ostatními informacemi jsou v souladu s § 2 písm. b) zákona o auditorech informace uvedené ve výroční zprávě mimo účetní závěrku a naši zprávu auditora. Za ostatní informace odpovídá statutární orgán účetní jednotky.

Náš výrok k účetní závěrce se k ostatním informacím nevztahuje. Přesto je však součástí našich povinností souvisejících s ověřením účetní závěrky seznámení se s ostatními informacemi a posouzení, zda ostatní informace nejsou ve významném (materiálním) nesouladu s účetní závěrkou či s našimi znalostmi o účetní jednotce získanými během ověřování účetní závěrky nebo zda se jinak tyto informace nejeví jako významně (materiálně) nesprávné. Také posuzujeme, zda ostatní informace byly ve všech významných (materiálních) ohledech vypracovány v souladu s příslušnými právními předpisy. Tímto posouzením se rozumí, zda ostatní informace splňují požadavky právních předpisů na formální náležitosti a postup vypracování ostatních informací v kontextu významnosti (materiality), tj. zda případné nedodržení uvedených požadavků by bylo způsobilé ovlivnit úsudek činěný na základě ostatních informací.

Na základě provedených postupů, do míry, jež dokážeme posoudit, uvádíme, že

- ostatní informace, které posuzují skutečnosti, jež jsou též předmětem zobrazení v účetní závěrce, jsou ve všech významných (materiálních) ohledech v souladu s účetní závěrkou a
- ostatní informace byly vypracovány v souladu s právními předpisy.

Dále jsme povinni uvést, zda na základě poznatků a povědomí o účetní jednotce, k nimž jsme dospěli při provádění auditu, ostatní informace neobsahují významné (materiální) věcné nesprávnosti. V rámci uvedených postupů jsme v obdržení ostatních informací žádné významné (materiální) věcné nesprávnosti nezjistili.

## Odpovědnost statutárního orgánu účetní jednotky za účetní závěrku

Statutární orgán účetní jednotky odpovídá za sestavení účetní závěrky podávající věrný a poctivý obraz v souladu s českými účetními předpisy a za takový vnitřní kontrolní systém, který považuje za nezbytný pro sestavení účetní závěrky tak, aby neobsahovala významné (materiální) nesprávnosti způsobené podvodem nebo chybou.

Při sestavování účetní závěrky je statutární orgán účetní jednotky povinen posoudit, zda je účetní jednotka schopna nepřetržitě trvat, a pokud je to relevantní, popsat v příloze záležitosti týkající se jejího nepřetržitého trvání a použití předpokladu nepřetržitého trvání při sestavení účetní závěrky, s výjimkou případů, kdy statutární orgán účetní jednotky plánuje zrušení účetní jednotky nebo ukončení její činnosti, resp. kdy nemá jinou reálnou možnost než tak učinit.

### Odpovědnost auditora za audit účetní závěrky

Naším cílem je získat přiměřenou jistotu, že účetní závěrka jako celek neobsahuje významnou (materiální) nepravost způsobenou podvodem nebo chybou a vydat zprávu auditora obsahující náš výrok. Přiměřená míra jistoty je velká míra jistoty, nicméně není zárukou, že audit provedený v souladu s výše uvedenými předpisy ve všech případech v účetní závěrce odhalí případnou existující významnou (materiální) nesprávnost. Nesprávnosti mohou vzniknout v důsledku podvodů nebo chyb a považují se za významné (materiální), pokud lze reálně předpokládat, že by jednotlivě nebo v souhrnu mohly ovlivnit ekonomická rozhodnutí, která uživatelé účetní závěrky na jejím základě přijmou.

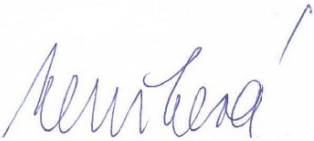
Při provádění auditu v souladu s výše uvedenými předpisy je naší povinností uplatňovat během celého auditu odborný úsudek a zachovávat profesní skepticismus. Dále je naší povinností:

- Identifikovat a vyhodnotit rizika významné (materiální) nesprávnosti účetní závěrky způsobené podvodem nebo chybou, navrhnout a provést auditorské postupy reagující na tato rizika a získat dostatečné a vhodné důkazní informace, abychom na jejich základě mohli vyjádřit výrok. Riziko, že neodhalíme významnou (materiální) nesprávnost k níž došlo v důsledku podvodu, je větší než riziko neodhalení významné (materiální) nesprávnosti způsobené chybou, protože součástí podvodu mohou být tajné dohody, falšování, úmyslná opomenutí, nepravdivá prohlášení nebo obcházení vnitřních kontrol představenstvem.
- Seznámit se s vnitřním kontrolním systémem účetní jednotky relevantním pro audit v takovém rozsahu, abychom mohli navrhnout auditorské postupy vhodné s ohledem na dané okolnosti, nikoliv abychom mohli vyjádřit názor na účinnost vnitřního kontrolního systému.
- Posoudit vhodnost použitých účetních pravidel, přiměřenost provedených účetních odhadů a informace, které v této souvislosti představenstvo Účetní jednotky uvedlo v příloze.
- Posoudit vhodnost použití předpokladu nepřetržitého trvání při sestavení účetní závěrky představenstvem a to, zda s ohledem na shromážděné důkazní informace existuje významná (materiální) nejistota vyplývající z událostí nebo podmínek, které mohou významně zpochybnit schopnost Účetní jednotky trvat nepřetržitě. Jestliže dojdeme k závěru, že taková významná (materiální) nejistota existuje, je naší povinností upozornit v naší zprávě na informace uvedené v této souvislosti v účetní závěrce – příloze, a pokud tyto informace nejsou dostatečné, vyjádřit modifikovaný výrok. Naše závěry týkající se schopnosti Účetní jednotky trvat nepřetržitě vycházejí z důkazních informací, které jsme získali do data naší zprávy. Nicméně budoucí události nebo podmínky mohou vést k tomu, že účetní jednotka ztratí schopnost trvat nepřetržitě.
- Vyhodnotit celkovou prezentaci, členění a obsah účetní závěrky, včetně přílohy a dále to, zda účetní závěrka zobrazuje podkladové transakce a události způsobem, který vede k věrnému zobrazení.

Naší povinností je informovat statutární orgán účetní jednotky mimo jiné o plánovaném rozsahu a načasování auditu a o významných zjištěních, která jsme v jeho průběhu učinili, včetně zjištěných významných nedostatků ve vnitřním kontrolním systému.

INTEREXPERT neziskový sektor s.r.o.  
Mikulandská 2, 110 00 Praha 1  
Oprávnění KAČR 511

Ing. Karolina Neuvirtová, jednatelka a auditorka  
Oprávnění KAČR 2176

Datum:	23-06-2020
Podpis auditora:	



## Rozvaha

Sestaveno k 31.12.2019

Zpracováno v souladu s  
vyhláškou č. 504/2002 Sb. ve  
znění pozdějších předpisů

IČO 67985807
-----------------

(v tis. Kč, s přesností na celá čísla)

Položka		Číslo řádku	Stav	
Číslo	Název		k 01.01.2019	k 31.12.2019
<b>A</b>	<b>A.Dlouhodobý majetek celkem</b>	<b>001</b>	<b>60 360</b>	<b>77 789</b>
<b>A.I</b>	<b>I.Dlouhodobý nehmotný majetek celkem</b>	<b>002</b>	<b>4 166</b>	<b>4 032</b>
A.I.2	2.Softwar	004	2 268	2 285
A.I.4	4.Drobný dlouhodobý nehmotný majetek	006	1 600	1 449
A.I.5	5.Ostatní dlouhodobý nehmotný majetek	007	298	298
<b>A.II</b>	<b>II.Dlouhodobý hmotný majetek celkem</b>	<b>010</b>	<b>126 264</b>	<b>144 419</b>
A.II.1	1.Pozemky	011	28 086	28 086
A.II.3	3.Stavby	013	56 440	69 142
A.II.4	4.Hmotné movité věci a jejich soubory	014	32 613	39 253
A.II.7	7.Drobný dlouhodobý hmotný majetek	017	8 635	7 938
A.II.9	9.Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek	019	490	0
<b>A.IV</b>	<b>IV.Oprávký k dlouhodobému majetku celkem</b>	<b>028</b>	<b>-70 070</b>	<b>-70 662</b>
A.IV.2	2.Oprávký k softwaru	030	-1 535	-1 649
A.IV.4	4.Oprávký k DDNM	032	-1 600	-1 449
A.IV.5	5.Oprávký k ostatnímu DNM	033	-298	-298
A.IV.6	6.Oprávký ke stavbám	034	-28 150	-29 323
A.IV.7	7.Oprávký k sam. movitým věcem a souborům hm. mov. věci	035	-29 851	-30 005
A.IV.10	10.Oprávký k DDHM	038	-8 636	-7 938
<b>B</b>	<b>B.Krátkodobý majetek celkem</b>	<b>040</b>	<b>39 727</b>	<b>45 687</b>
<b>B.I</b>	<b>I.Zásoby celkem</b>	<b>041</b>	<b>84</b>	<b>66</b>
B.I.1	1.Materiál na skladě	042	84	66
B.I.5	5.Výrobky	046	0	0
<b>B.II</b>	<b>II.Pohledávky celkem</b>	<b>051</b>	<b>2 537</b>	<b>2 791</b>
B.II.1	1.Odběratelé	052	1 536	1 801
B.II.4	4.Poskytnuté provozní zálohy	055	65	70
B.II.5	5.Ostatní pohledávky	056	313	117
B.II.6	6.Pohledávky za zaměstnanci	057	7	1
B.II.8	8.Daň z příjmů	059	616	802
<b>B.III</b>	<b>III.Krátkodobý finanční majetek celkem</b>	<b>071</b>	<b>36 363</b>	<b>42 013</b>
B.III.1	1.Peněžní prostředky v pokladně	072	33	39
B.III.2	2.Ceniny	073	213	237
B.III.3	3.Peněžní prostředky na účtech	074	36 117	41 737
<b>B.IV</b>	<b>IV.Jiná aktiva celkem</b>	<b>079</b>	<b>743</b>	<b>817</b>
B.IV.1	1.Náklady příštích období	080	727	817
B.IV.2	2.Příjmy příštích období	081	16	0
	<b>AKTIVA CELKEM</b>	<b>082</b>	<b>100 087</b>	<b>123 476</b>
<b>A</b>	<b>A.Vlastní zdroje celkem</b>	<b>083</b>	<b>89 717</b>	<b>107 587</b>
<b>A.I</b>	<b>I.Jmění celkem</b>	<b>084</b>	<b>88 885</b>	<b>106 355</b>
A.I.1	1.Vlastní jmění	085	61 161	77 789
A.I.2	2.Fondy	086	27 724	28 566
<b>A.II</b>	<b>II.Výsledek hospodaření celkem</b>	<b>088</b>	<b>832</b>	<b>1 232</b>
A.II.1	1.Účet výsledku hospodaření	089	832	432
A.II.4	4.Jiný výsledek hospodaření min. let	092		800
<b>B</b>	<b>B.Cizí zdroje celkem</b>	<b>093</b>	<b>10 370</b>	<b>15 889</b>
<b>B.III</b>	<b>III.Krátkodobé závazky celkem</b>	<b>104</b>	<b>10 162</b>	<b>15 804</b>
B.III.1	1.Dodavatelé	105	175	674
B.III.4	4.Ostatní závazky	108	287	45
B.III.5	5.Zaměstnanci	109	3 712	4 610
B.III.6	6.Ostatní závazky vůči zaměstnancům	110	41	0
B.III.7	7.Závazky k institucím SZ a VZP	111	2 206	2 737
B.III.9	9.Ostatní přímé daně	113	765	992
B.III.10	10.Daň z přidané hodnoty	114	437	1 463
B.III.11	11.Ostatní daně a poplatky	115	0	1
B.III.12	12.Závazky ze vztahu k SR	116	2 473	5 095
B.III.17	17.Jiné závazky	121	5	96
B.III.22	22.Dohadné účty pasivní	126	61	91
<b>B.IV</b>	<b>IV.Jiná pasiva celkem</b>	<b>128</b>	<b>208</b>	<b>85</b>
B.IV.1	1.Výdaje příštích období	129	208	85
	<b>PASIVA CELKEM</b>	<b>131</b>	<b>100 087</b>	<b>123 476</b>

Razítko :

Odpovědná osoba (statutární zástupce) :

Prof. Ing. Emil Pelikán, CSc., reditel

Podpis odpovědné osoby :

Právní forma účetní jednotky :

v. v. i.

Osoba odpovědná za sestavení :

Helena Zelenková, ved. odd. THS

Podpis osoby odpovědné za sestavení :

Předmět podnikání :

ÚSTAV INFORMATIKY AV ČR, v.v.i.  
Pod Vodárenskou věží 2  
182 07 PRAHA 8 ①

Okamžik sestavení : 29. 5. 2020

1019002182 RJ FKUROPO (ROU/VAHA VVI(rod2015...)) c. BMM. ITS 12. 19

Ústav informatiky AV ČR, v.v.i., Pod Vodárenskou věží 2, 182 07 PRAHA 8, Česká republika

## Výkaz zisku a ztráty

IČO		Od 01.01.2019 do 31.12.2019			Zpracováno v souladu s vyhláškou č. 504/2002 Sb. ve znění pozdějších předpisů
67985807		(v tis. Kč, s přesností na celá čísla)			
Položka		Číslo řádku	Činnost		
Číslo	Název		Hlavní	Hospodářská	Celkem
<b>A</b>	<b>A. Náklady</b>				
<b>A.I</b>	<b>I. Spotřebované nákupy a nakupované služby</b>	<b>002</b>	<b>15 877</b>	<b>0</b>	<b>15 877</b>
A.I.1	1. Spotřeba materiálu, energie a ost. neskl. dodávek	003	3 699	0	3 699
A.I.3	3. Opravy a udržování	005	420	0	420
A.I.4	4. Náklady na cestovné	006	3 965	0	3 965
A.I.5	5. Náklady na reprezentaci	007	49	0	49
A.I.6	6. Ostatní služby	008	7 744	0	7 744
<b>A.II</b>	<b>II. Změny stavu zásob vlastní činnosti a aktivace</b>	<b>009</b>	<b>-43</b>	<b>0</b>	<b>-43</b>
A.II.8	8. Aktivace materiálu, zboží a vnitřnorg. služeb	011	-43	0	-43
<b>A.III</b>	<b>III. Osobní náklady</b>	<b>013</b>	<b>72 764</b>	<b>0</b>	<b>72 764</b>
A.III.10	10. Mzdové náklady	014	52 336	0	52 336
A.III.11	11. Zákonné sociální pojištění	015	17 156	0	17 156
A.III.13	13. Zákonné sociální náklady	017	3 272	0	3 272
<b>A.IV</b>	<b>IV. Daně a poplatky</b>	<b>019</b>	<b>55</b>	<b>0</b>	<b>55</b>
A.IV.15	15. Daně a poplatky	020	55	0	55
<b>A.V</b>	<b>V. Ostatní náklady</b>	<b>021</b>	<b>3 623</b>	<b>0</b>	<b>3 623</b>
A.V.16	16. Smluvní pokuty, úroky z prodlení, ost. pokuty a penále	022	1	0	1
A.V.19	19. Kurzové ztráty	025	39	0	39
A.V.22	22. Jiné ostatní náklady	028	3 583	0	3 583
<b>A.VI</b>	<b>VI. Odpisy, prodaný majetek, tvorba a použití rezerv a OP</b>	<b>029</b>	<b>2 384</b>	<b>0</b>	<b>2 384</b>
A.VI.23	23. Odpisy dlouhodobého majetku	030	2 384	0	2 384
	<b>Náklady celkem</b>	<b>039</b>	<b>94 660</b>	<b>0</b>	<b>94 660</b>
<b>B</b>	<b>B. Výnosy</b>				
<b>B.I</b>	<b>I. Provozní dotace</b>	<b>041</b>	<b>85 664</b>	<b>0</b>	<b>85 664</b>
B.I.1	1. Provozní dotace	042	85 664	0	85 664
<b>B.III</b>	<b>III. Tržba za vlastní výkony a za zboží</b>	<b>047</b>	<b>3 437</b>	<b>0</b>	<b>3 437</b>
<b>B.IV</b>	<b>IV. Ostatní výnosy</b>	<b>048</b>	<b>5 991</b>	<b>0</b>	<b>5 991</b>
B.IV.7	7. Výnosové úroky	051	10	0	10
B.IV.8	8. Kurzové zisky	052	1	0	1
B.IV.9	9. Zúčtování fondů	053	2 426	0	2 426
B.IV.10	10. Jiné ostatní výnosy	054	3 554	0	3 554
	<b>Výnosy celkem</b>	<b>061</b>	<b>95 092</b>	<b>0</b>	<b>95 092</b>
<b>C</b>	<b>C. Výsledek hospodaření před zdaněním</b>	<b>062</b>	<b>432</b>	<b>0</b>	<b>432</b>
<b>D</b>	<b>D. Výsledek hospodaření po zdanění</b>	<b>063</b>	<b>432</b>	<b>0</b>	<b>432</b>

Razítko :

ÚSTAV INFORMATIKY AV ČR, v.v.i.  
Pod Vodárenskou věží 2  
182 07 PRAHA 8

Odpovědná osoba (statutární zástupce) :  
Prof. Ing. Emil Pelikán, CSc., ředitel  
Podpis odpovědné osoby :  
Právní forma účetní jednotky : v. v. i.

Osoba odpovědná za sestavení :

Helena Zelenková, vedoucí odd. THS  
Podpis osoby odpovědné za sestavení :

Okamžik sestavení : 29. 5. 2020



**Příloha v účetní závěrce r. 2019**

zpracovaná dle zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví v platném znění a dle par. 30 Vyhlášky č. 504/2002 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, pro účetní jednotky, u kterých hlavním předmětem činnosti není podnikání, pokud účtují v soustavě podvojného účetnictví.

**1 a) Údaje o účetní jednotce, jejím sídle, názvu, právní formě, poslání, statutárních orgánech a organizačních složkách s vlastní právní osobností, pokud byly zřízeny:**

Ústav informatiky AV ČR, v. v. i. (dále jen ÚI)  
Pod Vodárenskou věží 271/2  
182 07 Praha 8  
IČ: 67985807  
DIČ: CZ67985807  
Vznik: 1. 1. 2007  
Právní forma: veřejná výzkumná instituce

Pracoviště bylo zřízeno usnesením 71. zasedání prezidia ČSAV dne 26. 11. 1974 s účinností od 1. července 1975 pod názvem Centrální výpočetní středisko ČSAV. Usnesením 28. zasedání prezidia ČSAV ze dne 14. 10. 1980 bylo pracoviště přejmenováno s účinností od 1. 11. 1980 na Středisko výpočetní techniky ČSAV a usnesením 16. zasedání Výboru prezidia pro řízení pracovišť ČSAV ze dne 8. 1. 1991 s účinností od 10. 1. 1991 na Ústav informatiky a výpočetní techniky ČSAV. Ve smyslu par. 18 odst. 2 zákona č. 283/1992 Sb. se stalo pracovištěm Akademie věd České republiky s účinností ke dni 31. 12. 1992. Usnesením 18. zasedání Akademické rady AV ČR ze dne 2. 6. 1998 bylo s účinností od 1. 7. 1998 přejmenováno na Ústav informatiky AV ČR.

Na základě zákona č. 341/2005 Sb. se právní forma dnem 1. 1. 2007 změnila ze státní příspěvkové organizace na veřejnou výzkumnou instituci, právnickou osobu, zřízenou na dobu neurčitou. K tomuto datu byl ÚI zapsán v Rejstříku veřejných výzkumných institucí.

Předmětem hlavní činnosti ÚI je vědecký výzkum v oblasti informatiky (počítačových věd), zejména matematických základů informatiky, výpočetních metod, umělé inteligence, modelů a architektur počítačů, výpočetních a informačních systémů a aplikací počítačových věd v souvisejících interdisciplinárních oblastech. Svou činností ÚI přispívá ke zvyšování úrovně poznání a vzdělanosti a k využití výsledků vědeckého výzkumu v praxi. Získává, zpracovává a rozšiřuje vědecké informace, vydává vědecké publikace, poskytuje vědecké posudky, stanoviska a doporučení, provádí konzultační a poradenskou činnost. Ve spolupráci s vysokými školami uskutečňuje doktorské studijní programy a vychovává vědecké pracovníky. V rámci předmětu své činnosti rozvíjí mezinárodní spolupráci, včetně organizování společného výzkumu se zahraničními partnery, přijímání a vysílání stážistů, výměny vědeckých poznatků a přípravy společných publikací. ÚI pořádá domácí i mezinárodní vědecká setkání, konference a semináře a zajišťuje infrastrukturu pro výzkum, vč. poskytování ubytování svým zaměstnancům a hostům. Úkoly realizuje samostatně i ve spolupráci s vysokými školami a dalšími výzkumnými a odbornými institucemi.

ÚI neprovozuje hospodářskou činnost ve smyslu těchto předpisů, ani činnosti další.

Orgány ÚI jsou ředitel, rada instituce a dozorčí rada. Ředitel je statutárním orgánem ÚI a je oprávněn jednat jménem ÚI.

**1 b) Informace o zřizovateli, vkladech do vlastního jmění, povaze a výši těchto vkladů a zápisu vkladů do příslušných rejstříků:**

Zřizovatelem Ústavu informatiky AV ČR, v. v. i., je Akademie věd České republiky - organizační složka státu, IČO 60165171, která má sídlo v Praze 1, Národní 1009/3, PSČ 117 20.

K datu 1. 1. 2007 byl do vlastnictví ÚI z titulu vzniku veřejné výzkumné instituce převeden zřizovatelem majetek a další aktiva, závazky a další pasiva, ke kterým měl příslušnost hospodaření ke dni 31. 12. 2006 jako státní příspěvková organizace. Jedná se o souhrn aktiv a pasiv, vymezený v Protokolu o majetku a závazcích, která přecházejí na veřejnou výzkumnou instituci.

Aktiva (v tis. Kč): 100 769,22

Pasiva (v tis. Kč): 100 769,22.

Veškerý nemovitý majetek byl řádně zaevidován v katastru nemovitostí.

**1 c) Účetní období**

Účetní období: 1. 1. - 31. 12. 2019

Rozvahový den: 31. 12. 2019

Okamžik sestavení účetní závěrky: 29. 5. 2020

**1 d) Použité obecné účetní zásady, použité účetní metody a odchylky od těchto metod s uvedením jejich vlivu na majetek a závazky, na finanční situaci a výsledek hospodaření jednotky:**

Účetnictví organizace je vedeno v systému IFIS, zavedeném v rámci Akademie věd ČR v roce 2006. Součástí systému jsou kromě účetnictví i moduly Finance, Majetek, Rozpočty, Zásoby a Objednávky, systém umožňuje propojení jednotlivých ekonomických agend až do modulu Účetnictví. Oběh účetních dokladů a podpisové vzory jsou stanoveny v rámci vnitřních předpisů organizace. Účetní doklady jsou archivovány v budově ústavu po dobu, danou řádem pro archivaci dokladů. Účetnictví je vedeno v souladu se zákonem č. 563/1991 Sb. ve znění pozdějších předpisů, vyhláškou 504/2002 a Českými účetními standardy.

Mezi rozvahovým dnem a okamžikem sestavení účetní závěrky nenastaly žádné významné události, které by měly význam pro posouzení ekonomického stavu účetní jednotky.

**1 d) 1. Oceňování majetku a závazků v souladu s par. 25 zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví:**

- hmotný a nehmotný majetek, s výjimkou majetku vytvořeného vlastní činností cenou pořizovací, hmotný majetek a nehmotný majetek vytvořený vlastní činností vlastními náklady;
- zásoby, s výjimkou zásob vytvořených vlastní činností cenou pořizovací, zásoby vytvořené vlastní činností vlastními náklady. Účtování pořízení a úbytku zásob na skladě je vedeno způsobem A;
- peněžní prostředky a ceniny jejich jmenovitými hodnotami;
- pohledávky a závazky jejich jmenovitými hodnotami.

**1 d) 2. Stanovení úprav hodnot majetku:**

Odpisy majetku jsou určeny odpisovým plánem, sazba odpisu je stanovena u jednotlivých skupin majetku z hlediska předpokládané doby upotřebitelnosti majetku. Dlouhodobý majetek se začíná účetně odepisovat následující měsíc po zařazení dlouhodobého majetku do užívání. Každý měsíc se odepíše poměr 1/12 stanoveného ročního odpisu.

**1 d) 3. Způsob uplatněný při přepočtu údajů v cizích měnách na českou měnu:**

- peněžní prostředky v cizích měnách v hotovosti v devizové pokladně přepočtem na českou měnu v denním devizovém kurzu, vyhlášeném ČNB, s přepočtem kurzových rozdílů k datu 31. 12. 2019 (výsledkově);
- peněžní prostředky v EUR, vedené na devizovém účtu, v pevném kurzu, určeném dle ranního kurzu prvního dne prvního měsíce daného roku, s přepočtem kurzových rozdílů k datu 31. 12. 2019 (výsledkově);
- závazky a pohledávky za zaměstnanci z titulu vyúčtování služebních cest v cizích měnách v kurzu ČNB ke dni výplaty zálohy (v případě že tato není poskytnuta k 1. dni pracovní cesty) s vyúčtováním kurzových rozdílů k datu 31. 12. 2019 (výsledkově);
- závazky a pohledávky v cizích měnách v devizovém kurzu ČNB k okamžiku uskutečnění účetního případu se zaúčtováním kurzových rozdílů ke kurzu uskutečněné platby, případně k datu 31. 12. 2019 (výsledkově).

**1 d) 4. Způsob stanovení reálné hodnoty příslušného majetku a závazků dle zákona:**

Účetní jednotka v současné době nemá majetek ani závazky dle par. 27 Zákona o účetnictví, které by oceňovala reálnou hodnotou.

**1 e) Použitý oceňovací model a technika ocenění reálnou hodnotou:**

ÚI tyto postupy nepoužívá (viz 1 d) 4.).

**1 f) Výše a povaha jednotlivých položek výnosů a nákladů, které jsou mimořádné svým objemem nebo původem:**

Účetní jednotka ve sledovaném období neevidovala položky nákladů a výnosů, které by byly mimořádné svým objemem či původem.

**1 g) Účetní jednotka není společníkem s neomezeným ručením.****1 h), 1 h)1. a 1 h)2. Jednotlivé položky dlouhodobého majetku, zůstatky na začátku a konci účetního období, přírůstky a úbytky během účetního období, opravné položky a oprávký:**

Majetek, účtovaný ve tř. 0, je současně evidován v majetkové evidenci v systému IFIS – modulu Majetek. Jedná se o dlouhodobý hmotný majetek s hodnotou nad 40 tis. Kč a dlouhodobý nehmotný majetek s hodnotou nad 60 tis. Kč. Na účtech tř. 0 je také sledován drobný dlouhodobý hmotný majetek v hodnotě do 40 tis. a drobný dlouhodobý nehmotný majetek v hodnotě do 60ti tis., pořízený do 31. 12. 2006. DDHM a DDNM pořízený od r. 2007 je evidován v modulu Majetek a současně sledován na podrozvahových účtech 9741 a 9742.

Přehled tohoto majetku s počátečními stavy, přírůstky, úbytky a konečnými stavy r. 2019 v pořizovacích cenách (PC), přehled o výši opravků na začátku a konci účetního období, jejich zvýšení či snížení během účetního období je uveden v následujících tabulkách (v Kč).

**Přehled stavu dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku, vedeného v účetnictví**  
**Stav majetku, přírůstky a úbytky majetku v PC**

**Majetek, vedený ve tř. 0**

Skupina majetku (hmotný)	Stav na počátku období	Přírůstky	Úbytky	Stav na konci období
Budovy	56 439 752,64	12 701 968,46	-	69 141 721,10
Energ.a hnací stroje a zariz.	2 062 338,15	1 605 693,47	654 698,00	3 013 333,62
Pracovní stroje a zarizeni	1 413 059,00	-	-	1 413 059,00
Přístroje a zvl. tech. zariz.(vč. VT)	28 061 291,66	5 910 694,83	221 817,00	33 750 169,49
Dopravní prostředky	677 250,00	-	-	677 250,00
Inventar	399 215,60	-	-	399 215,60
DDHM	8 635 647,55	-	697 561,19	7 938 086,36
Pozemky	28 086 208,00	-	-	28 086 208,00
	<b>125 774 762,60</b>	<b>20 218 356,76</b>	<b>1 574 076,19</b>	<b>144 419 043,17</b>
Nedokončený DHM	489 500,00	-	489 500,00	-
	<b>126 264 262,60</b>	<b>20 218 356,76</b>	<b>2 063 576,19</b>	<b>144 419 043,17</b>

Skupina majetku (nehmotný)	Stav na počátku období	Přírůstky	Úbytky	Stav na konci období
Software	2 268 278,96	83 486,37	66 550,00	2 285 215,33
Ostatní DNM	297 500,00	-	-	297 500,00
DDNM	1 600 518,21	-	151 758,06	1 448 760,15
	<b>4 166 297,17</b>	<b>83 486,37</b>	<b>218 308,06</b>	<b>4 031 475,48</b>
	<b>130 430 559,77</b>	<b>20 301 843,13</b>	<b>2 281 884,25</b>	<b>148 450 518,65</b>

**Majetek, vedený na podrozvahových účtech 9741 a 9742**

Skupina majetku	Stav na počátku období	Přírůstky	Úbytky	Stav na konci období
DDHM	13 778 133,05	1 484 028,33	205 627,37	15 056 534,01
DDNM	2 733 557,52	76 835,57	60 145,84	2 750 247,25
	<b>16 511 690,57</b>	<b>1 560 863,90</b>	<b>265 773,21</b>	<b>17 806 781,26</b>

**Výše oprávek na začátku a konci účetního období, jejich zvýšení či snížení během účetního období**

**Majetek, vedený ve tř. 0**

Skupina majetku (hmotný)	Oprávký	Oprávký	Oprávký	Oprávký
	k 1. 1. 2019	zúčtované v r. 2019	vyřazení majetku	k 31. 12. 2019
Budovy	28 150 376,00	1 172 440,00	-	29 322 816,00
Energ.a hnací stroje a zařízení	1 655 925,57	144 309,00	654 698,00	1 145 536,57
Pracovní stroje a zařízení	1 413 059,00	-	-	1 413 059,00
Přístroje a zvl. tech.zařiz..(vč. VT)	25 705 335,22	887 099,00	221 817,00	26 370 617,22
Dopravní prostředky	677 250,00	-	-	677 250,00
Inventář	399 215,60	-	-	399 215,60
DDHM	8 635 647,55	-	697 561,19	7 938 086,36
Pozemky	-	-	-	-
	<b>66 636 808,94</b>	<b>2 203 848,00</b>	<b>1 574 076,19</b>	<b>67 266 580,75</b>

Skupina majetku (nehmotný)				
Software	1 535 553,96	180 114,00	66 550,00	1 649 117,96
Ostatní DNM	297 500,00	-	-	297 500,00
DDNM	1 600 518,21	-	151 758,06	1 448 760,15
	<b>3 433 572,17</b>	<b>180 114,00</b>	<b>218 308,06</b>	<b>3 395 378,11</b>
	<b>70 070 381,11</b>	<b>2 383 962,00</b>	<b>1 792 384,25</b>	<b>70 661 958,86</b>

**1 i) Celková odměna přijatá auditorem za povinný audit roční závěrky r. 2019: 59 000,- Kč.**

**Celková odměna přijatá auditorem za jiné ověřovací služby, daňové poradenství a jiné neauditorské služby: 0.**

**1 j) Ústav informatiky AV ČR, v. v. i. nedrží podíl v jiných účetních jednotkách, a to ani prostřednictvím třetí osoby.**

**1 k) Ústav informatiky AV ČR, v. v. i., nemá k 31. 12. 2019 žádné splatné závazky-nedoplatky vůči správě sociálního zabezpečení a zdravotním pojišťovnám a nemá žádné daňové nedoplatky u místně příslušného finančního úřadu.**

**1 l) ÚI nevlastní akcie, podíly, majetkové cenné papíry, vyměnitelné a prioritní dluhopisy ani jiné cenné papíry.**

**1 m) ÚI nemá dluhy, které vznikly v účetním období r. 2019 a u kterých zbytková doba splatnosti k rozvahovému dni přesahuje 5 let, ani dluhy kryté zárukou danou ÚI.**

**1 n) ÚI nemá dluhy, které nejsou obsaženy v rozvaze.**

**1 o) Výše výsledku hospodaření v hlavní činnosti:  
účetní HV 432 021,32 Kč.**

**1 p) Údaje o zaměstnancích a osobních nákladech:**

**Průměrný evidenční počet zaměstnanců dle kategorií**

<b>Kategorie</b>		<b>prům.evid. počet</b>
<b>Výzkumní pracovníci</b>		
V1	odborný pracovník	2,42
V2	doktorand	10,57
V3a	postdoktorand	9,16
V3b	vědecký asistent	1,10
V4	vědecký pracovník	27,22
V5	vedoucí věd. pracovník	13,40
		63,87
<b>Ostatní pracovníci</b>		
	odborný VŠ	8,37
	odborný SŠ	7,20
	tech.-hosp. pracovník	7,57
	ostatní	4,98
		28,12
	<b>Celkem</b>	<b>91,99</b>

**Osobní náklady**

v Kč

Mzdové náklady	49 858 612
Odměny členům statutárních orgánů	258 600
OON	2 126 784
Odstupné	-
Náhrady při DNP	92 151
Zákonné sociální pojištění	17 155 871
Zákonné sociální náklady	2 234 624
Ostatní sociální náklady	1 036 892
	<b>72 763 534</b>

Průměrná mzda za r. 2019 v Kč: 45 167.

**1 q) Výše odměn členům statutárních orgánů: 268 200,- Kč**, z toho Rada instituce 138 200,- Kč, Dozorčí rada 130 000,- Kč. Vzniklé či smluvně sjednané dluhy ohledně požitků bývalých členů nejsou evidovány.

**1r) Účasti členů řídicích, kontrolních nebo jiných orgánů ÚI určených statutem, stanovami nebo jinou zřizovací listinou a jejich rodinných příslušníků v osobách, s nimiž ÚI uzavřela za období r. 2019 obchodní smlouvy či jiné smluvní vztahy:**

Všichni členové statutárních orgánů předali čestné prohlášení, jehož obsahem jsou informace k tomuto bodu. Žádný z nich neuvádí výše uvedené účasti.

**1 s) Členům orgánů, uvedeným pod bodem r) nebyla poskytnuta záloha, závdavek ani úvěr.**

**1 t) Způsob zjištění daně z příjmů, použité daňové úlevy a způsob užití prostředků získaných z daňových úlev v předcházejících daňových obdobích.**

Daňový základ byl zjištěn v souladu se zákonem č. 586/1992 Sb. o daních z příjmů v platném znění (dále jen zákon o dani z příjmů). Účetní jednotka uplatní v roce 2019 v souladu s § 20 zákona o dani z příjmů položku, snižující základ daně. Výše daňové povinnosti za rok 2019 činí částku Kč 0.

Úspora daně z příjmu právnických osob ze zdaňovacího období r. 2018, vzniklá uplatněním snížení základu daně dle par. 20 odst. 7 zákona ve výši 183 848,- Kč, byla v r. 2019 použita na úhradu nákladů hlavní činnosti, tj. výzkumné činnosti.

**1 u) Významné položky rozvahy a výkazu zisku a ztráty, přehled o přijatých dotacích:**

**Rozvaha - aktiva**

Významnější položku rozvahy (aktiva) představuje majetek ústavu, jehož zůstatková hodnota činí 77 788 560,- Kč. Účetní jednotka je vlastníkem nemovitostí - budovy ústavu a dvou bytových jednotek (garsoniéry).

Detailnější informace k hmotnému a nehmotnému majetku včetně majetku drobného jsou uvedeny v bodě 1 h).

Pohledávky za odběrateli činí částku 1 801 037,- Kč, z toho pohledávky po lhůtě splatnosti od 1 do 30ti dnů činí 546 589,- Kč, od 31 do 90 dnů 6 184,- Kč, od 91 do 180 dnů 47 988,- Kč a pohledávky po splatnosti od 181 dnů 145 219,- Kč.

Peněžní prostředky v bance a hotovosti v částce 41 775 892,- Kč kryjí závazky i fondy účetní jednotky ke konci období.

**Rozvaha – pasiva**

Podrobnější informace k fondům účetní jednotky:

#### Fond reprodukce majetku

Stav k 1. 1. 2019	<b>6 950 586</b>
Přírůstky v běžném období, v tom:	17 923 807
<i>podpora VO investiční</i>	<i>17 872 923</i>
<i>odpisy</i>	<i>50 884</i>
<i>tvorba ze zisku</i>	<i>790 962</i>
Použití fondu v běžném období	19 812 343
Stav k 31. 12. 2019	<b>5 853 012</b>

#### Rezervní fond

Stav k 1. 1. 2019	<b>12 838 327</b>
Přírůstky v běžném období (příděl ze zisku)	41 630
Použití fondu v běžném období	-
Stav k 31. 12. 2019	<b>12 879 957</b>

#### Fond účelově určených prostředků

Stav k 1. 1. 2019	<b>4 719 340</b>
Přírůstky v běžném období, v tom:	3 404 499
<i>účelově určené dary</i>	<i>150 000</i>
<i>účelově určené prostředky ze zahraničí</i>	<i>240 029</i>
<i>účelově určené veř.prostř.nepouž.v rozp. roce</i>	<i>3 014 470</i>
Použití fondu v běžném období	1 269 100
Stav k 31. 12. 2019	<b>6 854 739</b>

#### Sociální fond

Stav k 1. 1. 2019	<b>3 215 189</b>
Přírůstky v běžném období, v tom:	999 020
<i>zákonný příděl do sociálního fondu</i>	<i>999 020</i>
Čerpání v běžném období	1 235 604
Stav k 31. 12. 2019	<b>2 978 605</b>

Ostatní závazky ve vztahu k SR ve výši 5 095 440,- Kč představují zálohy, přijaté od poskytovatelů na neinvestiční dotaci projektů.

Výkaz zisku a ztráty v. v. i. – informace k prostředkům, přijatým z veřejných zdrojů:

#### Přijaté veřejné prostředky na VaV neinvestiční

	v Kč
Podpora VO neinvestiční (zřizovatel)	47 683 000
Dotace na činnost neinvestiční (zřizovatel)	4 534 240
<i>Institucionální podpora celkem</i>	<i>52 217 240</i>
Přijaté prostředky na VaV - granty GAČR	16 177 034
Projekty ostatních poskytovatelů (MŠMT)	8 440 326
Projekty ostatních poskytovatelů (AZV)	1 388 000
Projekty ostatních poskytovatelů (TAČR)	7 151 636
Projekty ostatních poskytovatelů (NAZV)	290 000
<i>Účelová podpora celkem</i>	<i>33 446 995</i>
<b>Celkem</b>	<b>85 664 235</b>

**Přijaté veřejné prostředky na VaV investiční** v Kč

Dotace na činnost investiční (stavební úpravy II. NP C, klimatizace, server, inovace clusteru, rekonstrukce dlažby)	<b>17 872 923</b>
---	-------------------

**1 v) přehled o přijatých a poskytnutých darech, dárcích a příjemcích:**

Organizační jednotka v r. 2019 neposkytla ani nepřijala žádné dary, přijala nadační příspěvek Nadace ČEZ ve výši 150 000,- Kč.

**1 w) veřejné sbírky dle zákona upravující veřejné sbírky ÚI nepořádá.****1 x) rozdělení zisku předchozího období (r. 2018), bylo v souladu se zákonem provedeno následovně:**

Zisk celkem: Kč 832 591,71

Rezervní fond: Kč 41 630,-

Fond reprodukce majetku: Kč 790 961,71

**1 y) kvóty a limity, vymezené v tomto bodu, ÚI nemá.****2) majetek v ocenění dle par. 25 odst. 1 písm. k) zákona o účetnictví ÚI nevlastní.****3) lesní pozemky dle tohoto odstavce ani jiné lesní pozemky ÚI nevlastní.****4) z důvodu uvedeného v bodu 3) se organizační jednotky netýká.****Události, které nastaly po datu účetní závěrky:**

Účetní jednotka neočekává, že by byla výrazně negativně zasažena opatřeními vlády přijatými v souvislosti s Covid-19.

V Praze, dne: 29. 5. 2020



Prof. Ing. Emil Pelikán, CSc.  
ředitel





**ÚSTAV INFORMATIKY AV ČR, v. v. i.**

Pod Vodárenskou věží 2, 182 07 Praha 8, tel.:+420 266053640, fax:+420 286585789, e-mail: semerakova@cs.cas.cz

Dozorčí rada Ústavu informatiky AV ČR, v. v. i.

Praha, 18. června 2020

**Vyjádření Dozorčí rady  
k návrhu výroční zprávy ÚI AV ČR za rok 2019**

Dozorčí rada se seznámila s návrhem výroční zprávy ÚI za rok 2019 včetně Účetní závěrky a Zprávy auditora a projednala ji na zasedání 18. 6. 2020. K jejímu textu nevznesla žádné připomínky a vzala na vědomí výrok auditora, Interexpert neziskový sektor s.r.o.:

*Tímto potvrzujeme, že jsme dokončili auditorské postupy předepsané Komorou auditorů ČR a Mezinárodními auditorskými standardy pro ověření roční účetní závěrky za rok 2019, a že výsledkem našeho ověření bude **Zpráva auditora s výrokem bez výhrad.***

prof. Ing. Josef Lazar, Dr.  
předseda

zapsala:  
Lenka Semeráková  
tajemnice