



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

Výroční zpráva za rok 2016

podle § 30 zákona o veřejných výzkumných institucích, č. 341/2005 Sb.

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 (dále též jen „**zřizovatel**“), vydává tuto výroční zprávu za rok 2016 podle § 30 zákona o veřejných výzkumných institucích, č. 341/2005 Sb. ve znění pozdějších předpisů (dále jen „**zákon o v. v. i.**“).

Titulní list

Obsah:

1. Úvodní část zprávy	2
2. Informace o složení orgánů veřejné výzkumné instituce a o jejich činnosti či o jejich změnách	13
3. Informace o změnách zřizovací listiny	15
4. Hodnocení hlavní činnosti	15
5. Hodnocení další a jiné činnosti	17
6. Informace o opatřeních k odstranění nedostatků v hospodaření a zpráva, jak byla splněna opatření k odstranění nedostatků uložená v předchozím roce	17
7. Další skutečnosti požadované podle § 21 zákona o účetnictví, č. 563/1991 Sb., ve znění pozdějších předpisů	17
8. Další skutečnosti požadované podle § 18 odst. 1 zákona o svobodném přístupu k informacím, č. 106/1999 Sb., ve znění pozdějších předpisů.....	18

Přílohy:

- [1] Zpráva o hospodaření v roce 2016**
- [2] Zpráva auditora o ověření účetní závěrky za rok 2016 a účetní závěrka za
kalendářní rok 2016 s přílohami**
- [3] Vyjádření Dozorčí rady ÚI AV ČR, v. v. i., k výroční zprávě za rok 2016**

1. Úvodní část zprávy

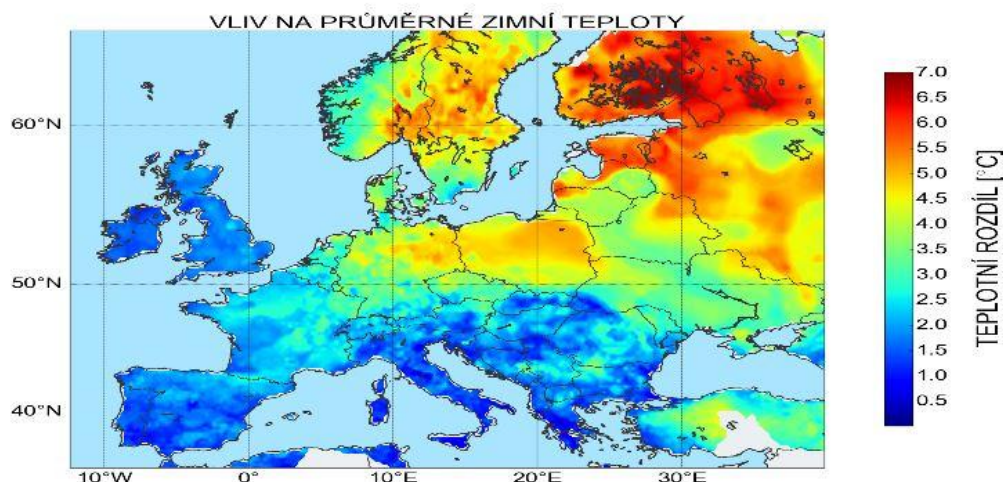
Tato část zprávy, která je předržena částem vyžadovaným § 30 zákona o veřejných výzkumných institucích, č. 341/2005 Sb., má formou srozumitelnou co nejširšímu okruhu čtenářů shrnout to nejdůležitější, co se v našem ústavu stalo v roce 2016.

1.1 Výsledky roku 2016

Uvádíme příklady tří zajímavých výsledků, které umožňují čtenáři vytvořit si určitou představu o činnosti, která v ústavu dlouhodobě probíhá. Ačkoliv jde o výsledky s nálepkou „rok 2016“, je nutné si uvědomit, že jde většinou o završení dlouholeté práce. Netroufáme si tvrdit, že jde o výsledky nejdůležitější, protože to ukáže až čas. Úplný seznam všech vědeckých výsledků lze nalézt na stránkách ústavu v sekci Knihovna – Publikace pracovníků a domovských stránkách jednotlivých pracovníků.

Jajcay, Nikola; Hlinka, Jaroslav; Kravtsov, S.; Tsonis, A. A.; Paluš, Milan. Time Scales of the European Surface Air Temperature Variability: The Role of the 7-8 Year Cycle. *Geophysical Research Letters*. 2016, roč. 43, č. 2, s. 902-909. ISSN 0094-8276.

Meziroční střídání teplotních trendů typu „teplá zima, chladná zima“ je ovlivněno, kromě působení globální změny a náhodné proměnlivosti počasí, také klimatickou oscilací s periodou kolem 7-8 let. Sama o sobě je tato oscilace velmi slabá, její amplituda je menší než půl stupně Celsia. Avšak v důsledku nově objeveného jevu meziškálových interakcí (M. Paluš, Phys. Rev. Lett. 112, 078702, 2014) tato slabá oscilace způsobuje podstatně větší změny v krátkodobé proměnlivosti teplot vzduchu. Nejvíce jsou ovlivněny teploty v zimě. Rozdíly mezi průměrnými zimními teplotami v různých částech 7-8-letého cyklu ve střední Evropě mohou přesahovat 4 stupně Celsia. Takovéto změny průměrných sezónních teplot mohou citelně ovlivnit naši ekonomiku, zemědělství, turistický ruch i celkově naše životy. Proto je důležité pochopit fyzikální mechanismy těchto změn a najít algoritmy k jejich předpovídání. Tento vědecký výsledek, který byl získán týmem M. Paluše v Oddělení nelineární dynamiky a komplexních systémů ÚI AV ČR ve spolupráci s americkými kolegy z Wisconsinské university v Milwaukee, byl publikován v prestižním časopisu *Geophysical Research Letters* [Jajcay et al., 2016].



Obrázek: Vliv 7-8 leté oscilace (barevně kódovaný ve stupních Celsia) na průměrné zimní teploty v Evropě.

Chvalovský, Karel; Horčík, Rostislav. Full Lambek Calculus with Contraction is Undecidable. *Journal of Symbolic Logic*. 2016, roč. 81, č. 2, s. 524-540. ISSN 0022-4812.

Teorie důkazů je obor, který studuje důkazy jako matematické objekty. Většinou jde o různé induktivní datové struktury, jako jsou posloupnosti nebo stromy definované pomocí axiomů a inferenčních pravidel. Typickou úlohou teorie důkazů je zjistit, zdali pro daný důkazový systém (tj. nějakou množinu axiomů a inferenčních pravidel) existuje algoritmus, který v konečném čase rozhodne, jestli je zadaná formule v tomto systému dokazatelná či ne, a pokud ano, vypíše nám její důkaz.

Mezi nejpoužívanější důkazové systémy patří tzv. Gentzenovské kalkuly zavedené Gerhardem Gentzenem ve 30. letech 20. století. Gerhard Gentzen si všiml, že v té době již zavedený Hilbertův kalkul neodpovídá způsobu, jakým matematici dokazují svoje výsledky. Aby to napravil, vymyslel důkazový systém nazývaný přirozená dedukce. Pro něj ovšem nedokázal vyřešit výše zmíněnou úlohu dokazatelnosti formule. Proto tento systém dále modifikoval a vytvořil sekventový kalkul pro klasickou a intuicionistickou logiku, kterému se dnes říká Gentzenův. Pro tyto kalkuly byl schopen problém dokazatelnosti vyřešit.

Přímočarý přístup, jak problém dokazatelnosti vyřešit, je začít se zadanou formulí a pokusit se pomocí zpětné aplikace inferenčních pravidel nalézt její důkaz. Tento přístup je ale problematický, protože prohledáváme nekonečný prostor a nevíme tudíž, kdy můžeme prohledávání ukončit a prohlásit, že zadaná formule není dokazatelná. To co způsobuje, že je tento prohledávací prostor nekonečný, jsou strukturální pravidla řezu a kontrakce. Mezi další strukturální pravidla patří pravidlo záměny a oslabení. Ty ovšem tento problém nezpůsobují.

Gentzenův kalkul pro intuicionistickou logiku obsahuje mimo dalších inferenčních pravidel všechny výše zmíněná strukturální pravidla. Nicméně je možné uvažovat i další důkazové systémy, které vzniknou odstraněním některých strukturálních pravidel. Důležitým krokem k vyřešení problému dokazatelnosti v těchto systémech byla tzv. eliminace řezu. Jinými slovy Gentzenovi se podařilo ukázat, že jedno z problematických pravidel (pravidlo řezu) lze z důkazů eliminovat. To znamená, že pokud je formule dokazatelná, je dokazatelná i bez použití pravidla řezu. Z výše uvedeného vyplývá, že pokud bychom vzali důkazový systém, který nemá pravidlo kontrakce, budeme mít důkazový systém, který bude mít problém dokazatelnosti algoritmicky řešitelný.

Zbývalo tedy vyřešit, co s pravidlem kontrakce. Gentzenovi se podařilo ukázat, že pokud máme všechny strukturální pravidla kromě řezu, je možné problém dokazatelnosti algoritmicky vyřešit. Následně se podařilo ukázat, že podobný postup funguje i v případě, pokud náš důkazový systém obsahuje jen pravidla kontrakce a záměny. Dlouho nevyřešeným problémem zůstávala otázka algoritmické řešitelnosti problému dokazatelnosti pro Gentzenův kalkul obsahující pouze pravidlo kontrakce. Tento problém se nám podařilo negativně vyřešit. Ukázali jsme, že tento problém není algoritmicky řešitelný.

Kalina, Jan. On Locally Most Powerful Sequential Rank Tests. *Sequential Analysis*. 2017, roč. 36, č. 1, s. 111-125. ISSN 0747-4946.

Sekvenční statistika se věnuje metodám pro analýzu takových dat, která jsou měřena postupně (sekvenčně) v čase. Důležitými metodami sekvenční statistiky jsou testy hypotéz, které nevyžadují, aby se počet pozorování pevně stanovil před samotným provedením příslušného experimentu (měření), ale dokážou samy určit vhodný počet pozorování

v průběhu experimentu. Běžné metody sekvenční statistiky jsou ovšem založeny na konkrétním předpokladu o pravděpodobnostním rozdělení pozorovaných dat a jsou i citlivé vůči jeho porušení. Proto je žádoucí studovat neparametrické metody, které jsou vhodné pro data z libovolného pravděpodobnostního rozdělení.

Důležitým pojmem neparametrické sekvenční statistiky jsou sekvenční pořadí definovaná jako pořadí spočítaná z těch pozorování měřených postupně v čase, která jsou v dané chvíli k dispozici. Dosud byly navrženy některé testy hypotéz založené na sekvenčních pořadích, aniž by bylo známo, jestli jsou takové testy vůbec vhodné nebo dokonce optimální.

Hlavní výsledek lze popsat jako odvození lokálně nejsilnějších (tj. určitým způsobem optimálních) testů založených na sekvenčních pořadích pro několik důležitých úloh. Zhruba řečeno jsme převedli fundamentální výsledky z teorie neparametrických testů do jazyka sekvenčních pořadí. U některých testů, které již byly studovány v literatuře, jsme prokázali optimalitu. Naopak u jiných testů jsme poněkud překvapivě ukázali, že optimální testové statistiky jsou jiné než ty, které byly dosud používány.

Nově navržené testy jsme zformulovali pro obecnou nulovou a alternativní hypotézu. Důležité speciální případy zahrnují např. porovnání středních hodnot dvou náhodných výběrů, porovnání rozptylu dvou náhodných výběrů, test o střední hodnotě jednoho náhodného výběru, nebo test nezávislosti dvou náhodných výběrů.

Důkazy optimality testů jsme provedli pro pevné rozsahy výběrů. V situaci, kdy se data nepozorují postupně v čase, se však neuplatní hlavní výhoda sekvenčních pořadí. Proto jsme také navrhli originální sekvenční postup, podle kterého se může experiment zastavit ve chvíli, kdy má test průkaznou sílu. Principy tohoto sekvenčního postupu jsme ilustrovali na úloze dvouvýběrového testu, kdy je úkolem porovnat střední hodnotu dvou náhodných výběrů. Vypočítali jsme i maximální možné úspory na celkovém počtu pozorování, kterých lze dosáhnout oproti neparametrickému dvouvýběrovému (Wilcoxonovu) testu s pevnými rozsahy výběrů.

1.2 Stručný přehled důležitých vědeckých výsledků za rok 2016, určený především vědecké komunitě.

Oddělení teoretické informatiky publikovalo v roce 2016 řadu výsledků. Nejvýznamnější popíšeme v následujícím textu.

Výsledek [1] řeší dlouholetý otevřený problém z teorie důkazů sekventových kalkulů. Jeho autorům se podařilo překvapivě dokázat, že sekventový kalkul pro plnou Lambekovu logiku rozšířený o pravidlo kontrakce je nerozhodnutelný systém. Článek [2] studuje z algebraické perspektivy nové rozšíření Dunn-Belnapovy logiky o unární operátor reprezentující důkaz sporem. Autoři publikace [3] navázali na své předchozí výsledky o implikačních logikách a věnovali se charakterizaci těch implikačních logik, které mají úplnou algebraickou sémantiku založenou na lineárně uspořádaných algebrách. Výsledek [4] se věnuje výpočetní složitosti problému nalezení počtu modelů takzvaných matched formulí, což jsou formule v konjunktivním normálním tvaru jejichž incidenční graf má párování velikosti počtu svých klauzulí. V teorii extrémálních grafů se autorům publikace [5] podařilo částečně přispět k řešení slavné domněnky Loebela, Komlóse a Sósové týkající se otázky, jak velký strom lze vnořit do daného grafu. Článek [6] studuje otázky splnitelnosti formulí v logice plného Lambekova kalkulu s pravidly záměny a oslabení. V článku [7] se autor věnuje zobecnění

sémantické věty o isomorfismu Bloka a Pigozziho pro algebraizovatelné logiky, která popisuje vztah mezi logickými filtry a kongruencemi odpovídající algebraické sémantiky.

[1] **Chvalovský, Karel; Horčík, Rostislav.** Full Lambek Calculus with Contraction is Undecidable. *Journal of Symbolic Logic*. 2016, roč. 81, č. 2, s. 524-540. ISSN 0022-4812.

[2] **Přenosil, Adam.** Reductio ad Contradictionem: An Algebraic Perspective. *Studia Logica*. 2016, roč. 104, č. 3, s. 389-415. ISSN 0039-3215.

[3] **Cintula, Petr; Noguera, C.** Implicational (Semilinear) Logics II: Additional Connectives and Characterizations of Semilinearity. *Archive for Mathematical Logic*. 2016, roč. 55, č. 3, s. 353-372. ISSN 0933-5846.

[4] **Savický, Petr; Kučera, P.** Generating models of a matched formula with a polynomial delay. *Journal of Artificial Intelligence Research*. 2016, roč. 56, č. 6, s. 379-402. ISSN 1076-9757.

[5] Hladký, J.; **Piguet, Diana.** LoebL-Komlós-Sós Conjecture: dense case. *Journal of Combinatorial Theory. B*. 2016, roč. 116, January, s. 123-190. ISSN 0095-8956.

[6] **Haniková, Zuzana; Savický, Petr.** Term satisfiability in FLew-algebras. *Theoretical Computer Science*. 2016, roč. 631, 6 June, s. 1-15. ISSN 0304-3975.

[7] **Moraschini, Tommaso.** The semantic isomorphism theorem in abstract algebraic logic. *Annals of Pure and Applied Logic*. 2016, roč. 167, č. 12, s. 1298-1331. ISSN 0168-0072.

V *oddělení nelineárního modelování* pokračoval v rámci projektu GA ČR “Pokročilé metody náhodných polí v krátkodobé předpovědi počasí” výzkum v oblasti modelování vysoko-dimenzionálních kovariančních matic. Toto téma má velký význam pro asimilační metody, kde je přesný odhad kovariance klíčovým prvkem. Jednou ze zkoumaných oblastí byly maximálně věrohodné odhady vlastních čísel kovarianční matice. V článku [1] bylo dokázáno, že maximálně věrohodný odhad hledaný v menším parametrickém podprostoru (obsahujícím skutečnou kovarianční matici) je asymptoticky přesnější. Další teoretické výsledky byly dosaženy v práci [2], kdy byly stanoveny podmínky, za kterých je asimilační úloha dobře specifikována. Aplikační potenciál získaných výsledků byl popsán v publikaci [3], kdy asimilační metody byly použity pro modelování a předpověď šíření lesních požárů. V publikaci [4] je prezentován postup vedoucí k využití dat z navigačních družic pro zpřesnění předpovědi počasí. Tato tematika byla řešena v rámci evropského projektu COST “Advanced Global Navigation Satellite Systems Tropospheric Products for Monitoring Severe Weather Events and Climate (GNSS4SWEC)”. Další výsledky z oblasti asimilace dat publikovány v práci [5] byly sepsány v disertační práci Ivana Kasanického [6] (obhajoba v r. 2017).

Výzkum probíhal též v oblasti v modelování toků skleníkových plynů (v rámci široké mezinárodní spolupráce), přičemž hlavní pozornost byla věnována rozhraní oceán - atmosféra. Byla navržena nová parametrizace, která podrobněji popisuje procesy při přechodu uhlíku z moří a oceánů do atmosférického CO₂. Podrobnější popis je vhodný především pro využití v oblastech pevninských šelfů [4, 7].

Byl dokončen návrh a vývoj modelu pro modelování městského prostředí (USM) v rámci mikroměřítkového atmosférického LES modelu PALM. Model USM byl verifikován na reálných měřeních z provedené měřicí kampaně v Praze. Pomocí tohoto modelu provedla skupina ve spolupráci s ČVUT a s Institutem plánování a rozvoje hl. m. Prahy simulaci urbanistických scénářů pro vybranou lokalitu v Praze. Současně byla navázána intenzivní

spolupráce s tvůrci modelu PALM v Leibniz Universität Hannover a dalšími spolupracujícími evropskými pracovišti. Modul USM byl implementován a začleněn do hlavní větve modelu PALM. Byl dohodnut další společný rozvoj tohoto modelu. Vybrané výsledky budou publikovány v roce 2017.

V rámci programu Strategie AV 21 (špičkový výzkum ve veřejném zájmu) pokračovala dále úspěšná spolupráce s týmem prof. Badescu (Romanian Academy) na statistickém modelování vysokofrekvenčních dat sluneční radiace. V průběhu roku vznikly společné publikace v renomovaných časopisech [8-10] a byla též navázána spolupráce s týmem prof. Chiriaca z Polytechnic University of Bucharest, kde započal vývoj statistického modelu vhodného k FDA (Functional Data Analysis) odhadu „Ignition delay“ pro dieselové motory na základě nového, funkcionálně orientovaného kritéria.

Ve spolupráci s Ústavem fyziky atmosféry AV ČR vznikla unikátní interaktivní mapa větrných podmínek ve velmi vysokém prostorovém rozlišení 100 x 100m ve výšce 10m nad zemí. Mapa byla získána sofistikovaným kombinováním meteorologických měření a numerického modelu počasí implementovaného v systému MEDARD a umožňuje pro libovolnou lokalitu generovat kompletní informace o větrných podmínkách a výrobě energie malou větrnou elektrárnou o zvoleném rozměru a výkonu [11].

Pokračoval vývoj semiparametrických statistických modelů vhodných pro řešení specifických biomedicínských aplikací. Některé výsledky byly publikovány v pracích [12-19]. Podíleli jsme se také na přípravě (statistickém designu) významné klinické studie popsané v publikaci [20]. V rámci spolupráce s Masarykovou univerzitou v Brně byla publikována statistická učebnice [21].

[1] **Turčičová, Marie; Mandel, Jan; Eben, Kryštof**: Multilevel maximum likelihood estimation with application to covariance matrices. *Communications in Statistics - Theory and Methods*, submitted January 2017.

[2] **Kasanický, Ivan; Mandel, Jan**: On well-posedness of Bayesian data assimilation and inverse problems in Hilbert space, *Electronic Journal of Probability*, submitted January 2017.

[3] **Vejmelka, Martin**; Kochanski, A.; **Mandel, Jan**. Data assimilation of dead fuel moisture observations from remote automated weather stations. *International Journal of Wildland Fire*. 2016, roč. 25, č. 5, s. 558-568. ISSN 1049-8001.

[4] Vieira, V.; Sahlée, E.; **Juruš, Pavel**; Clementi, E.; Pettersson, H.; Mateus, M. Improving Estimates of Atmosphere-Ocean Greenhouse Gas Fluxes for Earth-System Modelling. In Ouwehand, L. (ed.). *Proceedings of Living Planet Symposium 2016*. Vol. ESASP-740. Noordwijk: European Space Agency (ESA), 2016. ISBN 978-92-9221-305-3. ISSN 1609-042X. [ESA Living Planet Symposium 2016, Praha, 09.05.2016-13.05.2016, CZ].

[5] **Mandel, Jan**; Bergou, E.; Gürol, S.; Gratton, S.; **Kasanický, Ivan**. Hybrid Levenberg–Marquardt and weak-constraint ensemble Kalman smoother method. *Nonlinear Processes in Geophysics*. 2016, roč. 23, č. 2, s. 59-73. ISSN 1023-5809.

[6] **Kasanický, Ivan**: Ensemble Kalman filter on high and infinite dimensional spaces. Doctoral thesis, 2016.

[7] Vieira, V.; Sahlée, E.; **Juruš, Pavel**; Clementi, E.; Pettersson, H.; Mateus, M. Estimation of the atmosphere-ocean fluxes of greenhouse gases and aerosols at the finer resolution of the coastal ocean. *Geophysical Research Abstracts*. 2016, roč. 18, EGU2016-1990-1. ISSN 1607-7962 [EGU General Assembly 2016, Vienna, 17.04.2016-22.04.2016, AT].

- [8] **Brabec, Marek**; Badescu, V.; Paulescu, M.; Dumitrescu, A. A New Perspective on the Relationship Between Cloud Shade and Point Cloudiness. *Atmospheric Research*. 2016, roč. 172-173, 15 May, s. 136-146. ISSN 0169-8095.
- [9] **Brabec, Marek**; Badescu, V.; Dumitrescu, A.; Paulescu, M. A New Point of View on the Relationship Between Global Solar Irradiation and Sunshine Quantifiers. *Solar Energy*. 2016, roč. 126, March, s. 252-263. ISSN 0038-092X.
- [10] Badescu, V.; Paulescu, M.; **Brabec, Marek**. Reconstruction of effective cloud field geometry from series of sunshine number. *Atmospheric Research*. 2016, roč. 176-177, 1 July - 1 August, s. 254-266. ISSN 0169-8095.
- [11] Hanslian, D.; Pop, L.; **Pelikán, Emil; Eben, Kryštof; Krč, Pavel; Juruš, Pavel**; Zahradníček, P. Interaktivní mapa větru a podmínek pro malé větrné elektrárny ve výšce 10 m na území ČR. 2016. Dostupný z: <<http://vitr.ufa.cas.cz/male-vte/>>
- [12] Vančura, V.; Wichterle, D.; Ulč, I.; Šmíd, J.; **Brabec, Marek**; Zárybnická, M.; Rokyta, R. The Variability of Automated QRS Duration Measurement. *Europace*. Online 18. 2. 2016. ISSN 1099-5129.
- [13] Haddad, C. R.; **Brabec, Marek**; Pekár, S.; Fourie, R. Seasonal population dynamics of a specialized termite-eating spider (Araneae: Ammoxenidae) and its prey (Isoptera: Hodotermitidae). *Pedobiologia*. 2016, roč. 59, č. 3, s. 105-110. ISSN 0031-4056.
- [14] Hofmeister, J.; Hošek, J.; **Brabec, Marek**; Tenčík, A. Human-sensitive bryophytes retreat into the depth of forest fragments in central European landscape. *European Journal of Forest Research*. 2016, roč. 135, č. 3, s. 539-549. ISSN 1612-4669.
- [15] Brož, J.; **Brabec, Marek**; Janíčková Žďárská, D.; Novotná, M.; Kvapil, M. Incidence of Diabetes Mellitus Narrowly Correlates with Unemployment Rate during 2000–2012 in the Czech Republic. *Central European Journal of Public Health*. 2016, roč. 24, č. 1, s. 86-87. ISSN 0022-1732.
- [16] Pekár, S.; **Brabec, Marek**. Marginal Models Via GLS: A Convenient Yet Neglected Tool for the Analysis of Correlated Data in the Behavioural Sciences. *Ethology*. 2016, roč. 122, č. 8, s. 621-631. ISSN 0179-1613.
- [17] Bušek, P.; Vaníčková, Z.; Hrabal, P.; **Brabec, Marek**; Frič, P.; Zavoral, M.; Škrha, J.; Kmochová, K.; Laclav, M.; Bunganič, B.; Augustyns, K.; Van Der Veken, P.; Šedo, A. Increased tissue and circulating levels of dipeptidyl peptidase-IV enzymatic activity in patients with pancreatic ductal adenocarcinoma. *Pancreatology*. 2016, roč. 16, č. 5, s. 829-838. ISSN 1424-3903.
- [18] Hůnová, I.; **Brabec, Marek; Malý, Marek**; Knobová, V.; Braniš, M. Major heat waves of 2003 and 2006 and health outcomes in Prague. *Air Quality, Atmosphere and Health (AQAH)*. 2017, roč. 10, č. 2, s. 183-194. ISSN 1873-9318.
- [19] Riedlová, J.; Paulová, M.; Vignerová, J.; Schneidrová, D.; **Brabec, Marek**. Způsob hodnocení růstu kojeneho dítěte za použití českých referenčních grafů. *Vox paediatricae*. 2016, roč. 16, č. 10, s. 23-29. ISSN 1213-2241.
- [20] Brož, J.; Janíčková Žďárská, D.; Urbanová, J.; **Brabec, Marek**; Křivská, B.; Doničová, V.; Štěpánová, R.; Martinka, M.; Kvapil, M. An international, multicenter, observational survey to evaluate diabetes control in subjects using insulin for the treatment of type 1 and type 2

diabetes mellitus in the Czech Republic and Slovak Republic: study protocol for a cross-sectional survey. *Open Access Journal of Clinical Trials*. 2016, roč. 8, 9 June, s. 13-20. ISSN 1179-1519.

[21] Pekár, S.; **Brabec, Marek**. *Modern Analysis of Biological Data. Generalized Linear Models in R*. Brno: Masarykova univerzita, 2016. 226 s. ISBN 978-80-210-8019-5.

Oddělení medicínské informatiky a biostatistiky se věnuje širokému spektru statistických problémů i jejich interdisciplinárním aplikacím. Mezi konkrétní výsledky z roku 2016 patří odvození lokálně nejsilnějších testů hypotéz založených na sekvenčních pořadích pro několik důležitých úloh [1]. Zhruba lze říci, že jsme přeformulovali výsledky o konstrukci optimálních neparametrických testů pro kontext sekvenčních pořadí. Další statistická témata zahrnují nelineární regresní modely vhodné pro analýzu didaktických testů nebo metody pro detekci strukturálních změn v časových řadách. Na oddělení byly současně aplikovány komplexní statistické metody na biomedicínská data např. v oblasti neurověd [2] nebo rehabilitačního lékařství [3].

[1] **Kalina, Jan**. On Locally Most Powerful Sequential Rank Tests. *Sequential Analysis*. 2017, roč. 36, č. 1, s. 111-125. ISSN 0747-4946.

[2] Šírová, J.; Křištofiková, Z.; Vraiová, M.; Fajakova-Lipski, M.; Řípová, D.; **Klaschka, Jan**; Šlamberová, R.: Sex-Dependent Changes in Striatal Dopamine Transport in Preadolescent Rats Exposed Prenatally and/or Postnatally to Methamphetamine. *Neurochemical Research*. 2016, roč. 41, č. 8, s. 1911-1923. ISSN 0364-3190.

[3] Řasová, K.; Freeman, J.; **Martinková, Patrícia**; Pavlíková, M.; Cattaneo, D.; Jonsdottir, J.; Henze, T.; Baert, I.; Van Asch, P.; Santoyo, C.; Smedal, T.; Beiske, A.G.; Stachowiak, M.; Kowalewski, M.; Nedeljkovic, U.; Bakalidou, D.; Guerreiro, J.M.A.; Nilsagard, Y.; Dimitrova, E.N.; Habek, M.; Armutlu, K.; Donzé, C.; Ross, E.; Ilie, A.M.; Martić, A.; Romberg, A.; Feys, P.: The organisation of physiotherapy for people with multiple sclerosis across Europe: a multicentre questionnaire survey. *BMC Health Services Research*. 2016, roč. 16, č. 1, č. článku 552. ISSN 1472-6963.

V **oddělení nelineární dynamiky a složitých systémů** pokračovaly práce na projektech v oblasti vývoje metod pro analýzu dat z komplexních systémů. Byl prováděn základní výzkum v oblasti odhadu hierarchických archimédovských kopulí a jejich aplikace na Bayesovskou klasifikaci [1]. Publikován byl rovněž článek o konvergenci jádrových odhadů v částicových filtrech [2].

V oblasti teorie komplexních sítí a kauzální analýzy jsme pracovali v rámci mezinárodních spoluprací na několika tématech. Byl rozvíjen koncept zobecnění Grangerovy kauzality na nelineární systémy prostřednictvím lokální lineární aproximace [3]. Rovněž byla navržena metoda efektivní kvantifikace kvality aproximace systému jeho grafovou reprezentací prostřednictvím odhadu tzv. párové síťové informace [4]. Podíleli jsme se na několika výsledcích v mezioborovém výzkumu, s tématy zahrnujícími například studium variability evropského klimatu na různých časových škálách [5] a prekursorů relapsu u schizofrenických pacientů [6]. Pokračovali jsme rovněž v řešení dalších interdisciplinárních projektů v oblasti neurologie, psychiatrie, výzkumu klimatu a počítačové bezpečnosti.

[1] Górecki, J.; Hofert, M.; **Holeňa, Martin**. An Approach to Structure Determination and Estimation of Hierarchical Archimedean Copulas and its Application to Bayesian

Classification. *Journal of Intelligent Information Systems*. 2016, roč. 46, č. 1, s. 21-59. ISSN 0925-9902.

[2] **Coufal, David**. On Convergence of Kernel Density Estimates in Particle Filtering. *Kybernetika*. 2016, roč. 52, č. 5, s. 735-756. ISSN 0023-5954.

[3] Wahl, B.; Feudel, U.; **Hlinka, Jaroslav**; Wächter, M.; Peinke, J.; Freund, J.A. Granger-Causality Maps of Diffusion Processes. *Physical Review E*. 2016, roč. 93, č. 2, č. článku 022213. ISSN 2470-0045.

[4] Martin, E.A.; **Hlinka, Jaroslav**; Davidsen, J. Pairwise Network Information and Nonlinear Correlations. *Physical Review E*. 2016, roč. 94, č. 4, č. článku 040301. ISSN 2470-0045.

[5] **Jajcay, Nikola**; **Hlinka, Jaroslav**; Kravtsov, S.; Tsonis, A.A.; **Paluš, Milan**. Time Scales of the European Surface Air Temperature Variability: The Role of the 7-8 Year Cycle. *Geophysical Research Letters*. 2016, roč. 43, č. 2, s. 902-909. ISSN 0094-8276.

[6] Španiel, F.; Bakstein, E.; Anýž, J.; **Hlinka, Jaroslav**; Sieger, T.; Hrdlička, J.; Görnerová, N.; Höschl, C. Relapse in Schizophrenia: Definitely not a Bolt from the Blue. *Neuroscience Letters*. 2017, Available online 22 April 2016. ISSN 0304-3940.

Pracovníci **oddělení optimalizace a systémů** se věnovali výzkumu v oblasti řešení omezujících podmínek, optimalizace a algoritmické analýzy systémů. Dokázali [1], že existuje algoritmus, který za předpokladu robustnosti pro určitou třídu formulí z logické teorie reálných čísel vždy umí rozhodnout, jestli daná formule má řešení. Analyzovali topologické vlastnosti množiny řešení soustav nelineárních rovnic [2]. Nově se věnovali i zranitelnosti modelů strojového učení vůči nepřátelským příkladům [3]. Pracovali také na aplikacích zmíněných metod např. v optimálním návrhu biologických experimentů [4] či v predikci znečištění vzduchu [5].

[1] **Franek, Peter**; **Ratschan, Stefan**; Zgliczynski, P. Quasi-decidability of a Fragment of the First-Order Theory of Real Numbers. *Journal of Automated Reasoning*. 2016, roč. 57, č. 2, s. 157-185. ISSN 0168-7433.

[2] **Franek, Peter**; Krčál, M. On Computability and Triviality of Well Groups. *Discrete & Computational Geometry*. 2016, roč. 56, č. 1, s. 126-164. ISSN 0179-5376.

[3] **Vidnerová, Petra**; **Neruda, Roman**. Vulnerability of machine learning models to adversarial examples. In Brejová, B. (ed.). *Proceedings ITAT 2016: Information Technologies - Applications and Theory*. Aachen & Charleston: Technical University & CreateSpace Independent Publishing Platform, 2016, s. 187-194. CEUR Workshop Proceedings, V-1649. ISBN 978-1-5370-1674-0. ISSN 1613-0073. [ITAT 2016. Conference on Theory and Practice of Information Technologies /16./, Tatranské Matliare, 15.09.2016-19.09.2016, SK].

[4] **Matonoha, Ctirad**; Papáček, Š. Parameter Identification Problem Based on FRAP Images: From Data Processing to Optimal Design of Photobleaching Experiments. In Kozubek, T.; Blaheta, R.; Šístek, R.; Rozložník, M.; Čermák, M. (ed.). *High Performance Computing in Science and Engineering*. Cham: Springer, 2016, s. 186-195. Lecture Notes in Computer Science, 9611. ISBN 978-3-319-40360-1. ISSN 0302-9743. [HPCSE 2015. High Performance Computing in Science and Engineering /2./, Soláň - Beskydy, 25.05.2015-28.05.2015, CZ].

[5] **Vidnerová, Petra**; **Neruda, Roman**. Sensor Data Air Pollution Prediction by Kernel Models. In *Proceedings of the 16th IEEE/ACM International Symposium on Cluster, Cloud, and Grid*

Computing. Los Alamitos: IEEE CS, 2016, s. 666-673. ISBN 978-1-5090-2453-7. [CCGrid 2016. IEEE/ACM International Symposium on Cluster, Cloud and Grid Computing /16./, Cartagena de Indias, 16.05.2016-19.05.2016, CO].

V **oddělení fundamentálních témat** byla vypracována nová metoda pro faktorovou analýzu založená na neuronové síti a její efektivnost proti stávajícím metodám byla prokázána při redukci dimensionalit rozsáhlých datových souborů [1].

Série matematických výsledků [2, 3] specifikuje úlohy, v jejichž zpracování jsou hluboké sítě dokazatelně lepší než mělké (tzn. jen s jednou skrytou vrstvou). S použitím pravděpodobnostních metod a geometrie vysoce dimensionálních prostorů jsou ukázány limity schopností tzv. mělkých sítí.

Pro lineární systémy intervalových rovnic a nerovností byly stanoveny poloměry řešitelnosti a neřešitelnosti, tj. kritérium, kdy takové systémy jsou nebo nejsou řešitelné [4]. Poloměry řešitelnosti jsou klasifikovány jako polynomiální, nebo mohou být NP-těžké. Byla vypracována charakteristika uzávěrů množin řešení intervalových lineárních rovnic pomocí komponent množiny řešení [5].

Š. Porubský [6] stanovil nutné a postačující podmínky pro řešitelnost lineární kongruence jedné neznámé v okruhu celých čísel. Důkaz využívá idempotenty, ke kterým lineární kongruence patří.

Pomocí skalární skórové funkce, která existuje pro každé unimodální a spojitě rozdělení, byla vypracována momentová metoda pro odhady parametrů rozdělení, které jsou jak efektivní, tak robustní [7].

Pro odhad tzv. těžkých konců statistického rozdělení byly ukázány lepší vlastnosti t-Hill proti tlg-Hill estimátoru zejména pro soubory s malým počtem vzorků. Prakticky to bylo demonstrováno na vzorcích měření na ledovci Guanaco v Chile [8].

[1] Frolov, A.; **Húsek, Dušan**; Polyakov, P.Y. Comparison of Seven Methods for Boolean Factor Analysis and Their Evaluation by Information Gain. *IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems*. 2016, roč. 27, č. 3, s. 538-550. ISSN 2162-237X.

[2] **Kůrková, Věra**. Lower Bounds on Complexity of Shallow Perceptron Networks. In Jayne, C.; Iliadis, L. (ed.). *Engineering Applications of Neural Networks*. Cham: Springer, 2016, s. 283-294. *Communications in Computer and Information Science*, 629. ISBN 978-3-319-44187-0. ISSN 1865-0929. [EANN 2016. International Conference /17./, Aberdeen, 02.09.2016-05.09.2016, GB].

[3] **Kůrková, Věra**; Sanguineti, M. Model Complexities of Shallow Networks Representing Highly Varying Functions. *Neurocomputing*. 2016, roč. 171, 1 January, s. 598-604. ISSN 0925-2312.

[4] Hladík, M.; **Rohn, Jiří**. Radii of Solvability and Unsolvability of Linear Systems. *Linear Algebra and Its Applications*. 2016, roč. 503, 15 August, s. 120-134. ISSN 0024-3795.

[5] **Rohn, Jiří**. Theoretical Characterization of Enclosures. *Reliable Computing*. 2016, roč. 21, October, s. 140-145. ISSN 1573-1340.

[6] **Porubský, Štefan**. Idempotents and Congruence $ax = b \pmod{n}$. In Sander, J.; Steuding, J.; Steuding, R. (ed.). *From Arithmetic to Zeta-Functions. Number Theory in Memory of Wolfgang Schwarz*. Cham: Springer, 2016, s. 385-403. ISBN 978-3-319-28202-2. [ELAZ 2014.

International Conference on Elementary and Analytic Number Theory /7./, Hildesheim, 28.07.2014-01.08.2014, DE].

[7] **Fabián, Zdeněk**. Score Function of Distribution and Revival of the Moment Method. Communications in Statistics - Theory and Methods. 2016, roč. 45, č. 4, s. 1118-1136. ISSN 0361-0926.

[8] Jordanova, P.; **Fabián, Zdeněk**; Hermann, P.; Střelec, L.; Rivera, A.; Girard, S.; Torres, S.; Stehlík, M. Weak Properties and Robustness of t-Hill Estimators. Extremes. 2016, roč. 19, č. 4, s. 591-626. ISSN 1386-1999.

1.3 Popularizační aktivity, prémie a ceny, návštěvy

V rámci Týdne vědy a techniky uspořádal ústav tradiční *Dny otevřených dveří* (ve dnech 2. - 3. listopadu 2016), na kterých nabídl 3 přednášky: „Jak dobré jsou přijímací testy: co lze zjistit z dat“ (P. Martinková), „Možek, aneb stavebnice pro fajnšmekry“, (M. Hadrava) a „Kauzální vztahy a šíření informace v klimatu Země“ (N. Jajcay). Vedle přednášek bylo možné navštívit i „minimuzeum“, kde se mohli účastníci seznámit s historií ústavu, výpočetní technikou od 70-tých let do současnosti a prohlédnout si ukázky počítačů a jejich součástky s odborným výkladem L. Beneše. Většinu návštěvníků tvořili studenti a pedagogové středních škol. O přednášky projevil zájem server Technet.cz a zprostředkoval jejich přímý přenos. Přednášky je možné shlédnout i ze záznamu redaktorů Technet.cz [1-3].

Další důležitou popularizační aktivitou v rámci *Týdne vědy a techniky* byla vystoupení našich pracovníků mimo ústav: přednáška J. Kaliny: „Zfalšoval Gregor Mendel výsledky svých pokusů?“ (Plzeň) a přednáška M. Paluše: „Korelace a kauzalita aneb o souvislostech jevů v přírodě“ (Akademie věd ČR, Praha 1) [4].

V oblasti *sekundárního vzdělávání* ústav v rámci projektů *Vědci studentům II* a *Vědci do středních škol 2016* pokračoval v pořádání setkání nadaných středoškolských studentů a jejich pedagogů s předními vědci z mnoha různých vědních oborů. V průběhu roku se uskutečnilo celkem 5 setkání – tři dvoudenní vzdělávací akce v Brně, Uherském Hradišti, Pardubicích, a dvě třídenní vzdělávací akce v Ústí nad Labem a Jihlavě. Za ústav zde vystoupili se svými přednáškami R. Neruda a J. Kalina. 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 [5].

Naši pracovníci se také objevili v několika vystoupeních v rámci *vzdělávání veřejnosti*: V. Kůrková: „Nesvoboda plodí matematiky“ – rozhovor pro časopis Interview [6], J. Klaschka: „Intervalové odhady pravděpodobnosti jevu“ a J. Kalina: „Principy mnohorozměrného statistického uvažování“ a „Přehled metod strojového učení“ – přednášky studijních programů TriloByte Statistical Software, TBSA - TriloByte Statistical Academy - Analýza dat 2016 v Pardubicích a E. Pelikán: „Můžeme věřit predikčním modelům globálního oteplování?“ – přednáška na Univerzitě třetího věku FD ČVUT v Praze.

Ceny a ocenění:

Věra Kůrková byla oceněna „Outstanding Paper Award“ za nové teoretické výsledky v oblasti neurocomputingu přednesené na konferenci EANN 2016 v Aberdeen, ve Skotsku a publikované ve sborníku konference: Kůrková, V. *Lower Bounds on Complexity of Shallow*

Perceptron Networks. In Jayne, C.; Iliadis, L. (ed.). Engineering Applications of Neural Networks. Cham: Springer, 2016, s. 283-294. Communications in Computer and Information Science, 629. ISBN 978-3-319-44187-0. ISSN 1865-0929. Ocenění udělil Programový výbor konference EANN 2016.

Jan Kalina a Jaroslav Hlinka obdrželi ocenění „Best Paper Award“ na konferenci BIOSTEC/BIOINFORMATICS 2016 v Římě za konferenční článek: *Kalina, J.; Hlinka, J. Highly Robust Classification: A Regularized Approach for Omics Data. In BIOSTEC 2016 - BIOINFORMATICS. Vol. 3. Lisbon: Scitepress, 2016, s. 17-26. ISBN 978-989-758-170-0.* Ocenění udělil INSTICC (Institute for Systems and Technologies of Information, Control and Communication).

Ivan Kasanický dostal Čestné uznání za vystoupení na konferenci ROBUST 2016 za poster a prezentaci: *Kasanický, I. Bayesova veta a asimilácia dát. In ROBUST 2016 Sborník abstraktů. Praha: KPMS MFF UK, 2016, s. 11.* Čestné uznání udělila Odborná komise konference ROBUST.

V roce 2016 navštívili ÚI tito významní zahraniční vědci: Reik Donner (Postdam Institute for Climate Impact Research, Německo), Chris Fermüller (Technische Universität, Wien, Rakousko), Frank Hall (Georgia State University, Atlanta, USA), Edwin Hancock (University of York, Velká Británie), Sergey Kravtsov (University of Wisconsin - Milwaukee, USA), Dimitris Kugiumtzis (Aristotle University of Thessaloniki, Řecko), Jan van Leeuwen (Utrecht University, Nizozemsko), Olivier Pannekoucke (Centre National de Recherches Météorologiques, Toulouse, Francie), Francesco Paoli (University of Cagliari, Itálie), Stephen Senn (Luxembourg Institute of Health, Lucembursko), Nick Smith (University of Sydney, Austrálie), Kazushige Terui (Research Institute for Mathematical Sciences, Kyoto, Japonsko).

[1] http://technet.idnes.cz/prijimaci-testy-0i7-/veda.aspx?c=A161102_074600_veda_nyv

[2] http://technet.idnes.cz/jak-slozity-je-mozek-0ls-/veda.aspx?c=A161102_082344_veda_nyv

[3] http://technet.idnes.cz/v-jakych-cyklech-se-stridaji-teple-a-studene-zimy-f6y-/veda.aspx?c=A161102_093702_veda_nyv

[4] <http://tydenvedy.msite.cesnet.cz/Mediasite/Play/7a953d9b691540c8b08d4e57699097951d?catalog=1e79760d-8359-4ee4-88a6-b4e264249e54>

[5] <http://www.100vedcu.cz/skoly.html>

[6] https://web.cs.cas.cz/mku/vera/INterview-52-58_Kurkova-fin.pdf

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

2.1. Ředitel pracoviště

RNDr. Michal Chytil, DrSc., jmenován 1. června 2012

2.2. Rada pracoviště

Místopředseda Rady (a její interní člen) Martin Vejmelka ukončil k 31. 12. 2015 pracovní poměr v ÚI. Novým místopředsedou byl 22. února zvolen Mgr. Jan Lamser. Doplnující volby do Rady proběhly ve dnech 8. – 12. dubna, novým členem Rady se stal Mgr. Ing. Jaroslav Hlinka, PhD. Ke konci roku 2016 tak Rada fungovala v následujícím složení:

Předseda:	Ing. Petr Cintula, Ph.D.
Místopředseda:	Mgr. Jan Lamser, Šachový svaz ČR
Členové:	doc. Ing. RNDr. Martin Holeňa, CSc. RNDr. Milan Paluš, DrSc. Doc. Ing. Miroslav Rozložník, Dr. doc. RNDr. Jiří Šíma, DrSc. doc. Mgr. Zdeněk Valenta, M.Sc., Ph.D. Mgr. Ing. Jaroslav Hlinka, PhD
Externí členové:	prof. RNDr. Jaromír Antoch, CSc., MFF UK prof. Ing. Michal Haindl, DrSc., ÚTIA AV ČR, v. v. i. prof. RNDr. Pavel Pudlák, DrSc., MÚ AV ČR, v. v. i.

Tajemníkem Rady byla Dagmar Harmancová, prom. mat.

Činnost Rady ÚI AV ČR, v. v. i., v roce 2016:

Rada Ústavu informatiky se v roce 2016 sešla na pěti zasedáních:

- Na 18. zasedání dne 22. února Rada zvolila místopředsedu, diskutovala o procesu projednávání důležitých smluv per rollam, zahájila diskusi o možných změnách Volebního řádu, vyhodnocovala zkušenosti s postupným zaváděním některých prvků Karierního řádu, projednala střednědobý finanční výhled ÚI a vyslechla informace o hodnocení ústavu organizovaném AV ČR.
- Na 19. zasedání dne 13. června 2016 Rada schválila výroční zprávu, zprávu o hospodaření za rok 2015 a rozpočet ústavu na r. 2016, projednala dva projektové záměry podávané do OP VVV, MŠMT, Výzva 19 – Excelentní výzkum, doporučila podat návrh na udělení Ceny předsedy AV ČR a Nadačního fondu Neuron za popularizaci vědy pro RNDr. Jana Kalinu, Ph.D., schválila Karierní řád Ústavu informatiky a novou verzi Volebního řádu, vyslechla informaci o podaných grantech, diskutovala o spolupráci s firmou AVAST a projednala návrh na sjednání pokračování smlouvy s AVASTem.
- Na 20. zasedání dne 24. srpna 2016 schválila Volební řád upravený Správním odborem KAV, projednala ustavení interních doktorandských projektů pro Tomáše Gergelitse, Nikolu Jajcaye a Adama Přenosila a projednala návrh na uzavření nové smlouvy o spolupráci s firmou AVAST.

- Na 21. zasedání dne 30. září 2016 se Rada zabývala návrhem na splynutí s ÚTIA, vyslechla informaci ředitele o spolupráci s Českým plynárenským svazem a schválila rozdělení zisku za rok 2015.
- Na 22. zasedání dne 1. prosince 2016 (kterého se jako hosté zúčastnili také nově zvolení radní, jejichž mandát začal 30. ledna 2017) Rada schválila změnu Organizačního řádu a nový Knihovni řád, projednala doporučení atestační komise, která jednala o 4 pracovnících ÚI, diskutovala o jednání kolem splynutí ÚI a ÚTIA, vzala na vědomí zprávu o hospodaření ústavu za prvních 10 měsíců v roce a střednědobý výhled hospodaření ústavu a rozhodla o zahájení výběrového řízení na výběr ředitele ústavu.

Proběhlo také sedm jednání per rollam:

- Rada schválila Spisový a skartační řád Ústavu informatiky (duben 2016).
- Rada doporučila žádost o udělení mzdové podpory pro Maryam Sharifzadeh a pro Andrii Gudymu (duben 2016).
- Rada doporučila žádost o udělení dotace z "Programu na podporu mezinárodní spolupráce začínajících výzkumných pracovníků" pro Amandu Vidal Wandelmer a pro Tommase Moraschini (červen 2016).
- Rada projednala projekt „Prognóza, indikace rizika a prevence vzniku přírodních požárů v kontextu aktuálního stavu poznání a podmínek změny klimatu“ (září 2016).
- Rada projednala Dodatek č. 3 Smlouvy o dílo s Českým plynárenským svazem (září 2016).
- Rada schválila inzerát o vyhlášení výběrového řízení na obsazení funkce ředitele Ústavu informatiky AV ČR, v. v. i. (prosinec 2016).
- Rada jmenovala výběrovou komisi pro výběrové řízení na obsazení funkce ředitele Ústavu informatiky AV ČR, v. v. i. (prosinec 2016).

Zápisy ze zasedání Rady byly vyvěšovány na nástěnce.

2.3. Dozorčí rada

Dozorčí rada Ústavu informatiky AV ČR, v. v. i., pracovala ke dni 1. 1. 2016 ve složení:

Předseda: prof. Ing. Josef Lazar, Dr., AR AV ČR
Místopředseda: RNDr. Stanislav Žák, CSc.
Členové: RNDr. Pavel Krejčí, CSc., MÚ AV ČR, v. v. i.
 doc. RNDr. Karel Oliva, Dr., ÚJČ AV ČR, v. v. i.
 prof. Ing. Edita Pelantová, CSc., FJFI ČVUT
 Ing. Petr Tichavský, CSc., ÚTIA AV ČR, v. v. i.

V roce 2016 proběhlo 6 hlasování per rollam, ve kterých byl udělen předchozí písemný souhlas s pronájmem prostor v budově ÚI.

- V hlasování per rollam dne 1. 8. 2016 udělila DR předchozí písemný souhlas k uzavření Dodatku č. 2 k nájemní smlouvě s firmou Veronika Havlíková na pronájem místnosti č. 141.
- V hlasování per rollam dne 1. 8. 2016 udělila DR předchozí písemný souhlas

k uzavření Dodatku č. 1 k nájemní smlouvě s firmou Veronika Havlíková na pronájem bufetu, přilehlých prostor skladu potravin a sociálního zázemí.

- V hlasování per rollam dne 1. 8. 2016 udělila DR předchozí písemný souhlas k uzavření Dodatku č. 1 k nájemní smlouvě s firmou Veronika Havlíková na pronájem místnosti č. 145.
- V hlasování per rollam dne 1. 8. 2016 udělila DR předchozí písemný souhlas k uzavření Dodatku č. 1 k nájemní smlouvě s Fyzikálním ústavem AV ČR, v. v. i., na pronájem prostor ve II. NP budovy C.
- V hlasování per rollam dne 11. 11. 2016 udělila DR předchozí písemný souhlas k uzavření Smlouvy o zřízení služebnosti inženýrské sítě – vedení přípojky veřejného osvětlení přes služební pozemek ÚI AV ČR, v. v. i.
- V hlasování per rollam dne 11. 11. 2016 udělila DR předchozí písemný souhlas k uzavření Smlouvy o zřízení služebnosti inženýrské sítě – vedení inženýrské sítě HDPE chrániček pro optické, telefonní a jiné kabely pro služby elektronických komunikací přes služební pozemek ÚI AV ČR, v. v. i.

V roce 2016 se konala dvě řádná zasedání DR ÚI.

- Na svém 19. zasedání dne 6. 6. 2016 DR vyjádřila souhlas s návrhem výroční zprávy ÚI za rok 2015 a návrhem rozpočtu ÚI na rok 2016, odsouhlasila návrh zprávy o činnosti DR ÚI v roce 2015 a projednala hodnocení manažerských schopností ředitele ÚI RNDr. Michala Chytila, DrSc. DR si v rámci informace ředitele o dění v ústavu vyslechla informaci o kontrole hospodaření ÚI, provedené pracovníky Kontrolního odboru KAV.
- Na 20. zasedání dne 8. 12. 2016 určila dozorčí rada auditorskou firmu DILIGENS, s. r. o. k provedení auditu za rok 2016 a udělila předchozí písemný souhlas k uzavření Dodatku č. 2 nájemní smlouvy s Fyzikálním ústavem AV ČR, v. v. i., na pronájem prostor ve II. NP budovy ÚI. Dále udělila předchozí písemný souhlas k uzavření Dodatku č. 2 nájemní smlouvy s Jiřím Doležalem na pronájem části oploceného nádvoří budovy ÚI. K informaci ředitele ÚI o dění v ústavu byla vedena diskuse mj. ke smlouvě s firmou AVAST v souvislosti s následnou kontrolou z KAV v říjnu 2016.

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 2016 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 2016 publikovány ve 2 monografiích, 2 kapitolách v monografiích, 56 článkách v mezinárodních vědeckých časopisech

a 38 příspěvcích v konferenčních sbornících. Pracovníci ústavu byli editory 2 sborníků a vytvořili 3 softwary a 1 specializovanou mapu.

Podle databáze WOS byly publikace zaměstnanců ústavu v roce 2016 citovány (bez autocitací) ve více než 1200 článcích, což odpovídá asi 1500 citacím.

H-index ústavu je podle téhož zdroje 59.

Ve spolupráci s vysokými školami ústav zabezpečuje doktorské studium a vychovává vědecké pracovníky. V roce 2016 měl ústav 6 smluv o společné akreditaci doktorských studijních programů s těmito vysokými školami:

škola	název programu	obor
UK MFF	Matematika	Algebra, teorie čísel a matematická logika
UK MFF	Matematika	Vědecko-technické výpočty
UK MFF	Informatika	Teoretická informatika
UK MFF	Informatika	Softwarové systémy
UK 1. LF a 2. LF	Biomedicínská informatika	Biomedicínská informatika
ČVUT FJFI	Aplikace přírodních věd	Matematické inženýrství

Ústav se výrazně podílel na výuce v magisterském, bakalářském a doktorském studiu (celkem 59 semestrálních kursů přednášených pracovníky ústavu) a na vedení 25 doktorských prací.

V rámci mezinárodních vědeckých programů byly na pracovišti řešeny tyto projekty: Projekt EU Horizont 2020 – RISE, projekty AV ČR MOBILITY – spolupráce s Japonskem a Izraelem, projekty MŠMT COST, INGO II, KONTAKT, Fermilab a projekt mezinárodní spolupráce GA ČR.

Celkový počet projektů řešených v ústavu byl 26. Jejich poskytovatelé (sestupně podle počtu podporovaných projektů): GA ČR 12x (z toho juniorský 3x, centrum excelence 1x), MŠMT 5x, AV ČR 2x, MZ 2x, MZdrav. 2x, Neuron 1x, ČEZ 1x, AVAST 1x.

Ústav byl v r. 2016 pořadatelem či spolupořadatelem několika konferencí, workshopů a seminářů:

Název konferencí pořádaných nebo spolupořádaných ústavem	počet účastníků / ze zahraničí
SOFSEM 2016 (Harrachov)	78/67
Různé přístupy v neurorehabilitaci a jejich vliv na klinická zlepšení neurologických pacientů (Praha)	50/25
Budoucnost matematické fuzzy logiky (Praha)	26/14
ITAT 2016 (Tatranské Matliare)	41/3
Modelování chytrých sítí – výzva pro stochastiku a optimalizaci (Praha)	62/29
Mezinárodní kurz biostatistiky s názvem „Úvod do statistických aspektů vývoje nových léků ve farmaceutickém průmyslu“ (Praha)	24/4

Ústavní semináře:

- *Seminář aplikované matematické logiky*: **21** přednášek,
- *Seminář výpočetních metod*: **7** přednášek
- *Seminář Hora Informaticae*: **6** přednášek
- *Seminář strojového učení a modelování*: **13** přednášek
(6-7/semestr, dvoutýdenní perioda) plus nepravidelný seminář Oddělení nelineární dynamiky a složitých systémů: **6** přednášek zahraničních kolegů
- *Seminář ISCB ČR (Oddělení medicínské informatiky a biostatistiky)*: **4** přednášky a **1** mezinárodní kurz biostatistiky

4.2. Organizační a provozní činnost

Od 2. prosince 2016 se změnila interní struktura Úseku informatického zabezpečení, přibýlo Oddělení transferu technologií a znalostí.

V roce 2016 bylo **přijato** celkem **15 pracovníků** (ekv. 10,9 úvazku), z toho: 3 vědečtí pracovníci, 9 postdoktorandů, 1 doktorand a 2 odborní pracovníci SŠ. **Odešlo** celkem **19 pracovníků** (ekv. 10,4 úvazku), z toho: 1 vedoucí vědecký pracovník, 8 vědeckých pracovníků, 6 postdoktorandů a 4 doktorandi.

Knihovna v roce 2016 zajistila svým uživatelům možnost jednotného přihlašování k většině EIZ prostřednictvím služby Shibboleth/EduID. Věnovala velkou pozornost rozvoji intranetu knihovny s ohledem na potřeby uživatelů knihovny, zvláště v části věnované publikování.

Ústav v roce 2016 vydal a na svém intranetu (dostupném všem zaměstnancům) zveřejnil následující vnitřní předpis:

Číslo	Název
1/2016	Opatření k odstranění nedostatků, zjištěných kontrolou KAV ČR
2/2016	Uveřejňování smluv a objednávek na Portálu veřejné správy
3/2016	Inventarizace majetku
4/2016	Soutěž o nejlepší publikaci ÚI

Podrobný popis hospodaření v roce 2016 lze nalézt v Příloze č. 1 (Zpráva o hospodaření v roce 2016) a v Příloze č. 2 (Zpráva auditora o ověření účetní závěrky za rok 2016 a účetní závěrka za kalendářní rok 2016 s přílohami).

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 r. 2015 v ústavu proběhla plánovaná kontrola zřizovatele (Kontrolní odbor KAV).

Z kontroly vyplývající opatření, vymezená Příkazem ředitele 1/2016 (Opatření k odstranění nedostatků, zjištěných kontrolou KAV ČR) byla splněna.

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: Zpráva o hospodaření v roce 2016

Příloha č. 2: Zpráva auditora o ověření účetní závěrky za rok 2016 a účetní závěrka za kalendářní rok 2016 (Rozvaha, Výkaz zisku a ztráty, Příloha v účetní závěrce)

Příloha č. 3: Vyjádření Dozorčí rady ÚI AV ČR, v. v. i., k výroční zprávě za rok 2016

7.2. Další informace

ÚI AV ČR, v. v. i., předpokládá vývoj své činnosti bez podstatných změn, v souladu se svou zřizovací listinou a koncepcí 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. 2016 - 31. 12. 2016

- a) Počet podaných žádostí o informace: 1
Počet vydaných rozhodnutí o odmítnutí informace: 0
- b) Počet podaných odvolání proti rozhodnutí: 0
- c) Opis podstatných částí každého rozsudku soudu: nebyl vydán žádný rozsudek soudu v této věci. Výsledky řízení o sankcích za nedodržování zákona bez uvádění osobních údajů: nebylo vedeno žádné sankční řízení. Výdaje: 0
- 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: 0

Tuto výroční zprávu projednala a schválila Rada ÚI AV ČR, v. v. i., dne 21. 6. 2017.

Datum vyhotovení: 24. 5. 2017

Přílohy dle bodu 7.1



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

Výroční zpráva za rok 2016
podle § 30 zákona o veřejných výzkumných institucích, č. 341/2005 Sb.

Příloha č. 1

Zpráva o hospodaření v roce 2016

Informace o hospodaření ústavu v roce 2016

Ústav informatiky vykázal v r. 2016 výnosy ve výši 75 366 tis. Kč a náklady vč. zaúčtované tvorby fondu účelově určených prostředků ve výši 72 817 tis. Kč. Účetní výsledek hospodaření před zdaněním je 2 549 tis. Kč. Výše daně z příjmu právnických osob r. 2016 činí částku 360 tis. Kč. Výsledek hospodaření po zdanění 2 189 tis. Kč.

Podrobnější informace o zdrojích financování a spotřebovaných nákladech v členění dle významnosti položek jsou uvedeny níže.

Neinvestiční zdroje financování - výnosy

Celkové výnosy ústavu v r. 2016 činily částku 75 366 tis. Kč a byly získány z následujících zdrojů.

Rozpočtový limit veřejných institucionálních neinvestičních prostředků v celkové výši 45 904 tis. Kč (60,9 % z celkových zdrojů) byl zřizovatelem poskytnut jako podpora výzkumné organizace dle zhodnocení výsledků ve výši 43 747 tis. Kč (v této sumě je zahrnuta částka na reprodukci majetku neinvestiční povahy ve výši 728 tis. Kč) a dotace na činnost v celkové částce 2 157 tis. Kč. V rámci dotace na činnost byla poskytnuta částka 1 160 tis. Kč na programy Strategie 21, 333 tis. Kč na Program podpory perspektivních lidských zdrojů, 244 tis. Kč na Program podpory projektů mezinárodní spolupráce AV ČR (Japonsko, Izrael), 179 tis. Kč na běžnou údržbu, 136 tis. Kč na odměny (osobní náklady) pracovníků, oceněných premií O. Wichterleho, 65 tis. Kč činila částka určená na úhradu prelinářů, 40 tis. Kč na odměny v rámci programu Strategie 21.

Veřejné účelové neinvestiční prostředky, získané na základě veřejných soutěží od různých poskytovatelů (GA ČR, MŠMT, MZ), činily 17 523 tis. Kč (23,2 % z celkových zdrojů). Bylo řešeno celkem 12 projektů GA ČR s rozpočtem 14 255 tis. Kč, 7 projektů ostatních rezortů s rozpočtem 3 268 tis. Kč.

Výnosy z neveřejných zdrojů jsou vykazovány v rámci hlavní činnosti, jedná se především o zakázky na výzkumnou činnost a spolupráci, Fellowship, odborné konzultace, vložné pořádaných konferencí a seminářů, pronájem nebytových prostor, tržby z ubytování, úroky z běžného účtu. Celková částka těchto výnosů činí 5 209 tis. Kč (6,9 % z celkových zdrojů).

Ústav informatiky použil v souladu s možnostmi danými zákonem o v. v. i. zdroje Fondu účelově určených prostředků v celkové částce 3 650 tis. Kč, z toho prostředky poskytnuté účelově ze zahraničí (RISE) činily částku 464 tis. Kč, použití FÚUP vytvořeného z institucionální dotace 2 420 tis. Kč a z prostředků jiných poskytovatelů 366 tis. Kč, nadační příspěvek ČEZ činil částku 400 tis. Kč.

Na pokrytí výdajů Sociálního fondu bylo čerpáno 894 tis. Kč.

Použití fondů činí 6 % zdrojů celkových.

Součástí účetnictví je zohlednění odpisů dlouhodobého majetku; ve výnosech zúčtované odpisy majetku pořízeného z dotace činily částku 2 187 tis. Kč. Proučtování odpisů představuje necelá 3% celkových výnosů.

Úspora daně z příjmu právnických osob r. 2015 ve výši 190 tis. Kč byla v r. 2016 využita na pokrytí nákladů neziskové výzkumné činnosti ústavu.

Neinvestiční zdroje financování – čerpané náklady

Celkové náklady ústavu v r. 2016 (bez zúčtovaného předpisu daně z příjmu právnických osob) činily částku 72 817 tis. Kč. Byly spotřebovány na následující položky.

Nejvýznamnější položku čerpání nákladů činily osobní náklady, jejichž výše dosáhla 56 702 tis. Kč (77,9 % z celkových nákladů). Z toho mzdové náklady činily částku 38 660 tis. Kč, OON 1 976 tis. Kč, odměny členů statutárních orgánů 171 tis. Kč a dávky nemocenského pojištění 71 tis. Kč. Zákonné sociální pojištění bylo odvedeno ve výši 13 590 tis. Kč, zákonné sociální náklady činily 1 667 tis. Kč (zákonný příděl do Sociálního fondu 773 tis. Kč, průúčtování jeho čerpání 894 tis. Kč). Sociální fond byl v souladu s vnitřní směrnicí využit na úhradu příspěvků na stravování zaměstnanců, rekreaci, kulturní a sportovní účely, penzijní připojištění a dary k výročí. Ostatní sociální náklady 567 tis. Kč zahrnují příspěvek na stravování zaměstnanců z provozních nákladů organizace.

Další významnou položkou jsou náklady v položce služby ve výši 9 682 tis. Kč (13,3 % z celkových nákladů).

Podstatnou část čerpání služeb zahrnují ostatní služby (5 496 tis. Kč), z nichž částka 3 698 tis. Kč (ostatní služby) byla čerpána zejména na přístupy do elektronických databází odborných publikací, úhradu plateb za služby publikační, konferenční, právní, daňové a auditorské, korektury, dodavatelsky řešený úklid objektu, bankovní poplatky a jiné dodavatelské služby. V rámci položky ostatní služby jsou též vykazovány platby za vložné konferencí a seminářů (aktivní účast) 831 tis. Kč, výkony výpočetní techniky a nákup drobného dlouhodobého nehmotného majetku v celkové částce 401 tis. Kč, prelimináře 260 tis. Kč, výkony spojů 194 tis. Kč a stočné 112 tis. Kč.

Významnou částkou v položce služby jsou i cestovní náklady (3 380 tis. Kč, z toho tuzemské cestovné 140 tis. Kč, zahraniční cestovné 3 240 tis. Kč). Cestovní náklady byly čerpány především na zajištění aktivní účasti pracovníků na tuzemských a mezinárodních konferencích a s ní spojenou prezentaci výsledků, v rámci mezinárodního projektu RISE byly hrazeny náklady na vyslání pracovníků. Náklady na cestovné byly z cca 80ti procent čerpány z rozpočtu grantů a projektů v souladu s jejich schváleným plánem.

Další náklady v položce služby byly využity na opravy a údržbu nemovitého a movitého majetku (675 tis. Kč). Významnější položku v této částce činila oprava havarijního stavu protipožárních rozvodů, hrazena byla i běžná údržba (výmalba, výměna podlahové krytiny), pravidelné revize a opravy.

Položka spotřebované nákupy činí částku 2 580 tis. Kč (3,5 % z celkových nákladů), z níž byly pořízeny nákupy drobného dlouhodobého hmotného majetku (789 tis. Kč), zejména výpočetní techniky a potřebného vybavení, z prostředků na reprodukci majetku byla provedena další část obnovy kancelářského nábytku. Náklady na spotřebu energie a ostatních neskladovatelných dodávek činily: 644 tis. Kč spotřeba elektrické energie, spotřeba tepla 767 tis. Kč a vodné 39 tis. Kč. Další náklady v této položce byly vynaloženy na nákup kancelářského a jiného materiálu (264 tis. Kč), nákup odborných publikací (61 tis. Kč) a pohonných hmot (16 tis. Kč).

Položka ostatní náklady činí částku 1 443 tis. Kč (2 % z celkových nákladů). Je v ní proúčtována tvorba Fondu účelově určených prostředků ve výši 1 002 tis. Kč (296 tis. z účelové dotace grantů a projektů a 706 tis. Kč z dotace institucionální). Zahrnuje též povinné úrazové pojištění (167 tis. Kč), pojištění majetku a odpovědnosti statutárních orgánů (114 tis. Kč), náklady na technické zhodnocení DHM do limitu 40 tis. (100 tis. Kč), kurzové rozdíly (51 tis. Kč) a položku pokuty a penále ve výši 9 tis. Kč.

Položka odpisy, prodaný majetek, tvorba rezerv a opravných položek ve výši 2 237 tis. Kč (3 % z celkových nákladů) zohledňuje zaúčtování účetních odpisů dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku.

Položka daně a poplatky ve výši 212 tis. Kč (0,3 % z celkových nákladů) zahrnuje zaúčtování platby daně silniční, daně z nemovitostí, předpis povinného odvodu ZPS a ostatní daně a poplatky.

Aktivace materiálu a vnitroorganizačních služeb (pořízení PC vlastní výroby), činí částku - 39 tis. Kč.

Daň z příjmu právnických osob za r. 2016 byla předepsána ve výši 360 tis. Kč.

Investiční výdaje

V r. 2016 byla zřizovatelem poskytnuta investiční dotace na reprodukci majetku ve výši 201 tis. Kč, účelově určená dotace na obnovu centrálního datového uložení ve výši 683 tis. Kč a dotace na dobudování infrastruktury Eduroam v částce 30 tis. Kč. Výdaje na pořízení majetku činily 980 tis. Kč, z toho pořízení datového uložení činilo 850 tis. Kč, infrastruktura Eduroam 60 tis. Kč, pořízení SW 67 tis. Kč. Dotace byly čerpány v souladu s účelem určením v celkové výši 884 tis. Kč, 66 tis. Kč bylo čerpáno z vlastních zdrojů FRM.

Ostatní informace v rozsahu účetní závěrky (Rozvaha, Výsledovka a Příloha v účetní závěrce) a Zpráva auditora jsou uvedeny v Příloze č. 2.

Datum vyhotovení: 24. 5. 2017



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

Výroční zpráva za rok 2016

podle § 30 zákona o veřejných výzkumných institucích, č. 341/2005 Sb.

Příloha č. 2

Zpráva auditora o ověření účetní závěrky za rok 2016 a účetní závěrka za kalendářní rok 2016

ZPRÁVA NEZÁVISLÉHO AUDITORA

Adresát zprávy

Ústav informatiky AV ČR, v. v. i.
Pod Vodárenskou věží 2
182 07 Praha 8
IČ: 67985807

Zpráva je určena statutárnímu orgánu veřejné výzkumné instituce panu RNDr. Michalovi Chytilovi, DrSc., řediteli.

Výrok auditora

Provedli jsme audit přiložené účetní závěrky Ústavu informatiky AV ČR, v. v. i. (dále také „Instituce“) sestavené na základě českých účetních předpisů, která se skládá z rozvahy k 31. 12. 2016, výkazu zisku a ztráty za rok končící 31. 12. 2016 a přílohy této účetní závěrky, která obsahuje popis použitých podstatných účetních metod a další vysvětlující informace. Údaje o Instituci jsou uvedeny v bodě A přílohy této účetní závěrky.

Podle našeho názoru účetní závěrka podává věrný a poctivý obraz aktiv a pasiv organizace Ústavu informatiky AV ČR v. v. i. k 31. 12. 2016 a nákladů a výnosů a výsledku jejího hospodaření za rok končící 31. 12. 2016 v souladu s českými účetními předpisy.

Základ pro výrok

Audit jsme provedli v souladu se zákonem o auditorech a standardy Komory auditorů České republiky pro audit, kterými jsou mezinárodní standardy pro audit (ISA), případně doplněné a upravené souvisejícími aplikačními doložkami. Naše odpovědnost stanovená 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 Instituci 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 veřejné výzkumné instituce.

Náš výrok k účetní závěrce se k ostatním informacím nevztahuje. Přesto je však součástí našich povinností souvisejících s auditem 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 provádění auditu 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, již dokážeme posoudit, uvádíme, že

- ostatní informace, které popisují 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 Instituci, k nimž jsme dospěli při provádění auditu, ostatní informace neobsahují významné (materiální) věcné nesprávnosti. V rámci uvedených postupů jsme v obdržených ostatních informacích žádné významné (materiální) věcné nesprávnosti nezjistili.

Odpovědnost statutárního orgánu, rady instituce a dozorčí rady Instituce za účetní závěrku

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

Institut veřejné kontroly v Instituci zajišťuje rada instituce, jež schvaluje výroční zprávu a účetní závěrku.

Za dohled nad účetním výkaznictvím v Instituci odpovídá dozorčí rada.

Odpovědnost auditora za audit účetní závěrky

Naším cílem je získat přiměřenou jistotu, že účetní závěrka jako celek neobsahuje významnou (materiální) nesprávnost 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 vznikat 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.

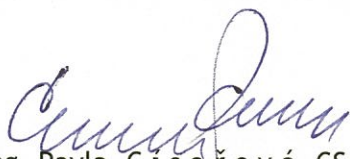
Při provádění auditu v souladu s výše uvedenými předpisy je naší povinností uplatňovat během celého auditu odborný úsudek a zachovávat profesní skepticismus. Dále je naší povinností:

- 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 (koluze), falšování, úmyslná opomenutí, nepravdivá prohlášení nebo obcházení vnitřních kontrol.

- Seznámit se s vnitřním kontrolním systémem Instituce relevantním pro audit v takovém rozsahu, abychom mohli navrhnout auditorské postupy vhodné s ohledem na dané okolnosti, nikoli abychom mohli vyjádřit názor na účinnost jejího vnitřního kontrolního systému.
- Posoudit vhodnost použitých účetních pravidel, přiměřenost provedených účetních odhadů a informace, které v této souvislosti statutární orgán Instituce uvedl v příloze účetní závěrky.
- Posoudit vhodnost použití předpokladu nepřetržitého trvání při sestavení účetní závěrky statutárním orgánem a to, zda s ohledem na shromážděné důkazní informace existuje významná (materiální) nejistota vyplývající z událostí nebo podmínek, které mohou významně zpochybnit schopnost Instituce nepřetržitě trvat. Jestliže dojdeme k závěru, že taková významná (materiální) nejistota existuje, je naší povinností upozornit v naší zprávě na informace uvedené v této souvislosti v příloze účetní závěrky, a pokud tyto informace nejsou dostatečné, vyjádřit modifikovaný výrok. Naše závěry týkající se schopnosti Instituce nepřetržitě trvat vycházejí z důkazních informací, které jsme získali do data naší zprávy. Nicméně budoucí události nebo podmínky mohou vést k tomu, že Instituce ztratí schopnost nepřetržitě trvat.
- 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, radu instituce a dozorčí radu Instituce 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.


Ing. Pavla Čiřáková, CSc.
auditor, ev. č. oprávnění 1498

DILIGENS s.r.o.
Severozápadní III. 367/32,
141 00 Praha 4 - Spořilov
ev. číslo auditorského oprávnění 196



V Praze dne 24. května 2017

Rozvaha

Sestaveno k 31.12.2016

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

IČO			
67985807		(v tis. Kč, s přesností na celá čísla)	
Položka		Stav	
Číslo	Název	k 01.01.2016	k 31.12.2016
	A. Dlouhodobý majetek celkem	62 071	60 814
	I. Dlouhodobý nehmotný majetek celkem	4 445	3 926
1.	Nehmotné výsledky výzkumu a vývoje	0	0
2.	Software	1 880	1 717
3.	Ocenitelná práva	0	0
4.	Drobný dlouhodobý nehmotný majetek	2 267	1 911
5.	Ostatní dlouhodobý nehmotný majetek	298	298
6.	Nedokončený dlouhodobý nehmotný majetek	0	0
7.	Poskytnuté zálohy na dlouhodobý nehmotný majetek	0	0
	II. Dlouhodobý hmotný majetek celkem	129 184	127 412
1.	Pozemky	28 086	28 086
2.	Umělecká díla, předměty a sbírky	0	0
3.	Stavby	55 893	55 893
4.	Hmotné movité věci a jejich soubory	34 333	33 523
5.	Pěstelské celky trvalých porostů	0	0
6.	Dospělá zvířata a jejich skupiny	0	0
7.	Drobný dlouhodobý hmotný majetek	10 872	9 910
8.	Ostatní dlouhodobý hmotný majetek	0	0
9.	Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek	0	0
10.	Poskytnuté zálohy na dlouhodobý hmotný majetek	0	0
	III. Dlouhodobý finanční majetek celkem	0	0
1.	Podíly - ovládaná nebo ovládající osoba	0	0
2.	Podíly - podstatný vliv	0	0
3.	Dluhové cenné papíry držené do splatnosti	0	0
4.	Zápůjčky organizačním složkám	0	0
5.	Ostatní dlouhodobé zápůjčky	0	0
6.	Ostatní dlouhodobý finanční majetek	0	0
	IV. Oprávky k dlouhodobému majetku celkem	-71 557	-70 524
1.	Oprávky k nehmot. výsl. výzkumu a vývoje	0	0
2.	Oprávky k softwaru	-1 834	-1 637
3.	Oprávky k ocenitelným právům	0	0
4.	Oprávky k DDNM	-2 267	-1 911
5.	Oprávky k ostatnímu DNM	-298	-298
6.	Oprávky ke stavbám	-24 788	-25 906
7.	Oprávky k sam. movitým věcem a souborům hm. mov. věci	-31 498	-30 862
8.	Oprávky k pěstelským celkům trvalých porostů	0	0
9.	Oprávky k zákl. stádu a tažným zvířatům	0	0
10.	Oprávky k DDHM	-10 872	-9 910
11.	Oprávky k ostatnímu DHM	0	0
	B. Krátkodobý majetek celkem	35 581	35 695
	I. Zásoby celkem	73	77
1.	Materiál na skladě	73	77
2.	Materiál na cestě	0	0
3.	Nedokončená výroba	0	0
4.	Polotovary vlastní výroby	0	0
5.	Výrobky	0	0
6.	Mladá a ostatní zvířata a jejich skupiny	0	0
7.	Zboží na skladě a v prodejnách	0	0
8.	Zboží na cestě	0	0
9.	Poskytnuté zálohy na zásoby	0	0
	II. Pohledávky celkem	821	350
1.	Odběratelé	112	222
2.	Směnky k inkasu	0	0
3.	Pohledávky za eskontované cenné papíry	0	0
4.	Poskytnuté provozní zálohy	66	66
5.	Ostatní pohledávky	50	61
6.	Pohledávky za zaměstnanci	0	0

8.Daň z příjmů	059	381	0
9.Ostatní přímé daně	060	0	0
10.Daň z přidané hodnoty	061	0	0
11.Ostatní daně a poplatky	062	0	1
12.Nároky na dotace a ost. zúčtování SR	063	0	0
13.Nároky na dotace a ost. zúčtování ÚSC	064	0	0
14.Pohledávky za společníky sdruženými ve společnosti	065	0	0
15.Pohledávky z pevných termínovaných operací a opcí	066	0	0
16.Pohledávky z vydaných dluhopisů	067	0	0
17.Jiné pohledávky	068	0	0
18.Dohadné účty aktivní	069	212	0
19.Opravná položka k pohledávkám	070	0	0
III.Krátkodobý finanční majetek celkem	071	33 046	33 369
1.Peněžní prostředky v pokladně	072	71	45
2.Ceniny	073	113	106
3.Peněžní prostředky na účtech	074	32 862	33 218
4.Majetkové cenné papíry k obchodování	075	0	0
5.Dluhové cenné papíry k obchodování	076	0	0
6.Ostatní cenné papíry	077	0	0
7.Peníze na cestě	078	0	0
IV.Jiná aktiva celkem	079	1 641	1 899
1.Náklady příštích období	080	1 641	1 899
2.Příjmy příštích období	081	0	0
AKTIVA CELKEM	082	97 653	96 509
A.Vlastní zdroje celkem	083	89 869	89 777
I.Jmění celkem	084	89 193	87 588
1.Vlastní jmění	085	62 871	61 614
2.Fondy	086	26 322	25 974
3.Oceňovací rozdíly z přecenění finančního majetku a závazků	087	0	0
II.Výsledek hospodaření celkem	088	676	2 189
1.Účet výsledku hospodaření	089	0	2 189
2.Výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení	090	676	0
3.Nerozdělený zisk, neuhrazená ztráta minulých let	091	0	0
B.Cizí zdroje celkem	092	7 784	6 732
I.Rezervy celkem	093	0	0
1.Rezervy	094	0	0
II.Dlouhodobé závazky celkem	095	0	0
1.Dlouhodobé úvěry	096	0	0
2.Vydané dluhopisy	097	0	0
3.Závazky z pronájmu	098	0	0
4.Přijaté dlouhodobé zálohy	099	0	0
5.Dlouhodobé směnky k úhradě	100	0	0
6.Dohadné účty pasivní	101	0	0
7.Ostatní dlouhodobé závazky	102	0	0
III.Krátkodobé závazky celkem	103	7 100	6 552
1.Dodavatelé	104	72	145
2.Směnky k úhradě	105	0	0
3.Přijaté zálohy	106	33	0
4.Ostatní závazky	107	355	226
5.Zaměstnanci	108	22	3 094
6.Ostatní závazky vůči zaměstnancům	109	0	4
7.Závazky k institucím SZ a VZP	110	1 960	1 835
8.Daň z příjmů	111	0	9
9.Ostatní přímé daně	112	700	621
10.Daň z přidané hodnoty	113	487	323
11.Ostatní daně a poplatky	114	4	1
12.Závazky ze vztahu k SR	115	90	229
13.Závazky ze vztahu k rozpočtu ÚSC	116	0	0
14.Závazky z upsaných nesplacených cen. papírů a podílů	117	0	0
15.závazky ke společníkům sdruženým ve společnosti	118	0	0
16.Závazky z pevných term. operací a opcí	119	0	0
17.Jiné závazky	120	3 314	0
18.Krátkodobé úvěry	121	0	0
19.Eskontní úvěry	122	0	0
20.Vydané krátkodobé dluhopisy	123	0	0
21.Vlastní dluhopisy	124	0	0
22.Dohadné účty pasivní	125	63	65

IV. Jiná pasiva celkem	127	684	180
1. Výdaje příštích období	128	284	180
2. Výnosy příštích období	129	400	0
PASIVA CELKEM	130	97 653	96 509

Razítko :

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

Tisk: 15.05.2017 15:46:37 Zelenková Helena

Odpovědná osoba (statutární zástupce) :
RNDr. Michal Chytil, DrSc.

Podpis odpovědné osoby :

Kontrolní kód :

Osoba odpovědná za sestavení :
Helena Zelenková

Podpis osoby odpovědné za sestavení :

Okamžik sestavení : 24. 5. 2017

1019002182 RJ_EKURGPO (ROZVAHA VV1 (od 2016.) © BBM, iFIS 11.14

Výkaz zisku a ztráty VVI

Od 01.01.2016 do 31.12.2016

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

IČO		(v tis. Kč, s přesností na celá čísla)	
67985807			
Položka		Číslo řádku	Činnost
Číslo	Název		Hlavní Hospodářská
	A. Náklady		
	I. Spotřebované nákupy a nakupované služby	002	12 262 0
	1. Spotřeba materiálu, energie a ost. neskl. dodávek	003	2 580 0
	2. Prodané zboží	004	0 0
	3. Opravy a udržování	005	675 0
	4. Náklady na cestovné	006	3 380 0
	5. Náklady na reprezentaci	007	60 0
	6. Ostatní služby	008	5 567 0
	II. Změny stavu zásob vlastní činnosti a aktivace	009	-39 0
	7. Změny stavu zásob vlastní činnosti	010	0 0
	8. Aktivace materiálu, zboží a vnitroorg. služeb	011	-39 0
	9. Aktivace dlouhodobého majetku	012	0 0
	III. Osobní náklady	013	56 702 0
	10. Mzdové náklady	014	40 878 0
	11. Zákonné sociální pojištění	015	13 590 0
	12. Ostatní sociální pojištění	016	0 0
	13. Zákonné sociální náklady	017	1 667 0
	14. Ostatní sociální náklady	018	567 0
	IV. Daně a poplatky	019	212 0
	15. Daně a poplatky	020	212 0
	V. Ostatní náklady	021	1 443 0
	16. Smluvní pokuty, úroky z prodlení, ost.pokuty a penále	022	9 0
	17. Odpisy nedobytné pohledávky	023	0 0
	18. Nákladové úroky	024	0 0
	19. Kurzové ztráty	025	51 0
	20. Dary	026	0 0
	21. Manka a škody	027	0 0
	22. Jiné ostatní náklady	028	1 383 0
	VI. Odpisy, prodaný majetek, tvorba a použití rezerv a OP	029	2 237 0
	23. Odpisy dlouhodobého majetku	030	2 237 0
	24. Prodaný dlouhodobý majetek	031	0 0
	25. Prodané cenné papíry a podíly	032	0 0
	26. Prodaný materiál	033	0 0
	27. Tvorba a použití rezerv a opravných položek	034	0 0
	VII. Poskytnuté příspěvky	035	0 0
	28. Poskytnuté členské příspěvky a příspěvky zúčtované mezi organizačními složkami	036	0 0
	VIII. Daň z příjmů	037	360 0
	29. Daň z příjmů	038	360 0
	Náklady celkem	039	73 177 0
	B. Výnosy		0 0
	I. Provozní dotace	041	63 427 0
	1. Provozní dotace	042	63 427 0
	II. Přijaté příspěvky	043	0 0
	2. Přijaté příspěvky zúčtované mezi organizačními složkami	044	0 0
	3. Přijaté příspěvky (dary)	045	0 0
	4. Přijaté členské příspěvky	046	0 0
	III. Tržba za vlastní výkony a za zboží	047	1 634 0
	IV. Ostatní výnosy	048	10 305 0
	5. Smluvní pokuty, úroky z prodlení, ost.pokuty a penále	049	0 0
	6. Platby za odepsané pohledávky	050	0 0
	7. Výnosové úroky	051	17 0
	8. Kurzové zisky	052	2 0
	9. Zúčtování fondů	053	4 543 0
	10. Jiné ostatní výnosy	054	5 743 0
	V. Tržby z prodeje majetku	055	0 0
	11. Tržby z prodeje dlouhodobého nehm. a hm. majetku	056	0 0
	12. Tržby z prodeje cenných papírů a podílů	057	0 0

14. Výnosy z krátkodobého finančního majetku	059	0	0
15. Výnosy z dlouhodobého finančního majetku	060	0	0
Výnosy celkem	061	75 366	0
<i>C. Výsledek hospodaření před zdaněním</i>	<i>062</i>	<i>2 549</i>	<i>0</i>
<i>D. Výsledek hospodaření po zdanění</i>	<i>063</i>	<i>2 189</i>	<i>0</i>

Razítko :

Odpovědná osoba (statutární zástupce) :
RNDr. Michal Chytil, DrSc.

Osoba odpovědná za sestavení :
Helena Zelenková

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

Podpis odpovědné osoby :
Kontrolní kód :

Podpis osoby odpovědné za sestavení :
Okamžik sestavení : 24. 5. 2017

Tisk: 15.05.2017 16:19:46 Zelenková Helena

10197/02182 RJ_EKUROPO2 (VÝSLEDOVKA VVI (od 2...)) © BBM, IFS 11.14

Příloha v účetní závěrce r. 2016

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. 2016

Rozvahový den: 31. 12. 2016

Okamžik sestavení účetní závěrky: 24. 5. 2017

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, Obchod, 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 uplatnění 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. 2016 (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. 2016 (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. 2016 (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. 2016 (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 oprávky.

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 na podrozvahových účtech 9741 a 9742.

Přehled tohoto majetku s počátečními stavy, přírůstky a úbytky a konečnými stavy r. 2016 je uveden v následujících tabulkách (v Kč).

Majetek, vedený ve tř. 0

Skupina majetku (hmotný)	Stav na počátku období	Přírůstky	Úbytky	Stav na konci období
Budovy	55 892 611,07	-	-	55 892 611,07
Energ. a hnací stroje a zařízení	1 748 835,93	-	49 984,20	1 698 851,73
Pracovní stroje a zařízení	1 473 707,00	-	44 205,00	1 429 502,00
Přístroje a zvl. tech. zařiz.(vč. VT)	29 472 391,32	913 344,80	1 113 784,60	29 271 951,52
Dopravní prostředky	1 192 386,00	-	515 136,00	677 250,00
Inventář	445 591,60	-	-	445 591,60
DDHM	10 871 853,99	-	961 863,40	9 909 990,59
Pozemky	28 086 208,00	-	-	28 086 208,00
	129 183 584,91	913 344,80	2 684 973,20	127 411 956,51

Skupina majetku (nehmotný)				
Software	1 880 543,96	66 550,00	230 128,00	1 716 965,96
Ostatní DNM	297 500,00	-	-	297 500,00
DDNM	2 266 600,21	-	355 515,44	1 911 084,77
	4 444 644,17	66 550,00	585 643,44	3 925 550,73
	<i>133 628 229,08</i>	<i>979 894,80</i>	<i>3 270 616,64</i>	<i>131 337 507,24</i>

Majetek, vedený na podrozvahových účtech 9741 a 9742

Skupina majetku	Stav na počátku období	Přírůstky	Úbytky	Stav na konci období
DDHM	11 980 279,63	798 194,30	374 674,68	12 403 799,25
DDNM	2 768 410,33	21 464,59	127 507,09	2 662 367,83
	<i>14 748 689,96</i>	<i>819 658,89</i>	<i>502 181,77</i>	<i>15 066 167,08</i>

Přehled stavu dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku k datu 31. 12. 2016 v pořizovacích cenách, oprávky na začátku a na konci účetního období, jejich zvýšení či snížení během účetního období a zůstatková cena k 31. 12. 2016 je uveden v následujících tabulkách (v Kč).

Majetek, vedený ve tř. 0

Skupina majetku (hmotný)	Pořizovací cena	Oprávky	Oprávky	Oprávky	Oprávky	Zůstatková cena
	k 1. 1. 2016	k 1.1.16	zvýšení	snížení	k 31.12.2016	k 31.12.2016
Budovy	55892611,07	24788159,00	1117844,00	0,00	25906003,00	29986608,07
Energ. a hnací stroje a zařízení	1698851,73	1492821,55	112068,00	49984,20	1554905,35	143946,38
Pracovní stroje a zařízení	1429502,00	1473707,00	0,00	44205,00	1429502,00	0,00
Přístroje a zvl.tech.zařiz.(vč. VT)	29271951,52	26893898,10	974711,12	1113784,60	26754824,62	2517126,90
Dopravní prostředky	677250,00	1192386,00	0,00	515136,00	677250,00	0,00
Inventář	445591,60	445591,60	0,00	0,00	445591,60	0,00
DDHM	9909990,59	9909990,59	0,00	0,00	9909990,59	0,00
Pozemky	28086208,00	0,00	0,00	0,00	0,00	28086208,00
	127411956,51	66196553,84	2204623,12	1723109,80	66678067,16	60733889,35

Skupina majetku (nehmotný)						
Software	1716965,96	1834535,96	32890,00	230128,00	1637297,96	79668,00
Ostatní DNM	297500,00	297500,00	0,00	0,00	297500,00	0,00
DDNM	1911084,77	2266600,21	0,00	355515,44	1911084,77	0,00
	3925550,73	4398636,17	32890,00	585643,44	3845882,73	79668,00
	131337507,24	70595190,01			70523949,89	60813557,35

Majetek, vedený na podrozvahových účtech 9741 a 9742

Skupina majetku	Pořizovací cena			Oprávky	Zůstatková cena
DDHM	12403799,25				0,00
DDNM	2662367,83				0,00
	15066167,08			0,00	0,00

Pozn. Drobný dlouhodobý majetek od r. 2007 je účtován přímo do nákladů, není odepisován.

1 i) Celková odměna přijatá auditorem za povinný audit roční závěrky: 54 209 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 jiných účetních jednotkách, a to ani prostřednictvím třetí osoby.

1 k) Ústav informatiky AV ČR, v. v. i., nemá k 31. 12. 2016 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. 2016 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 2 548 787 Kč.
(ÚI nemá hospodářskou činnost ve smyslu par. 5 a) Vyhlášky).

1 p) Údaje o zaměstnancích a osobních nákladech

Kategorie		prům.evid. počet
Výzkumní pracovníci		
V1	odborný pracovník VaV	1,50
V2	doktorand	9,45
V3a	postdoktorand	5,97
V3b	vědecký asistent	2,00
V4	vědecký pracovník	27,69
V5	vedoucí věd. pracovník	15,05
		61,66

Ostatní pracovníci		
	odborný VŠ	3,00
	odborný SŠ	8,03
	tech.-hosp. pracovník	7,40
	ostatní	5,00
		23,43
	Celkem	85,09

Osobní náklady

v Kč

Mzdové náklady	38 660 491
Odměny členům statutárních orgánů	171 000
OON	1 975 894
Odstupné	-
Náhrady při DNP	70 540
Zákonné sociální pojištění	13 589 682
Zákonné sociální náklady	1 666 758
Ostatní sociální náklady	567 317
	56 701 682

Průměrná mzda za r. 2016 v Kč: 38 028

1 q) Výše odměn členům statutárních orgánů: 171 tis. Kč, z toho Rada instituce 121 tis. Kč, Dozorčí rada 50 tis. Kč. Vzniklé či smluvně sjednané dluhy ohledně požitků bývalých členů nejsou evidovány.

1r) Účasti členů řídících, 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. 2016 obchodní smlouvy či jiné smluvní vztahy: účetní jednotce nejsou známy.

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

1 t) Způsob zjištění daně z příjmů, použité daňové úlovy 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 2016 v souladu s § 20 zákona o dani z příjmů položky, snižující základ daně. Výše daňové povinnosti za rok 2016 činí částku Kč 360 240.

Úspora daně z příjmu právnických osob ze zdaňovacího období r. 2015, vzniklá uplatněním snížení základu daně dle par. 20 odst. 7 zákona ve výši 190 tis. Kč, byla v r. 2016 použita na úhradu nákladů hlavní činnosti - výzkumné činnosti.

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

Rozvaha - aktiva

Významnou položku rozvahy (aktiva) představuje majetek ústavu, jehož zůstatková hodnota činí 60 813 557,- 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 222 306,- Kč, z toho pohledávky po lhůtě splatnosti od 1 do 30ti dnů činí 63 836,- Kč. Tyto pohledávky byly vypořádány v lednu 2017.

Peněžní prostředky v bance a hotovosti kryjí závazky i fondy účetní jednotky ke konci období.

Náklady příštích období v částce 1 899 195,- Kč představují časové rozlišení nákladů, jedná se zejména o časově rozlišené licence a předplacené přístupy do databází odborných publikací.

Rozvaha – pasiva

Podrobnější informace k fondům účetní jednotky:

Fond reprodukce majetku

Stav k 1. 1. 2016	7 977 922
Přírůstky v běžném období, v tom:	1 044 598
<i>podpora VO investiční</i>	913 714
<i>prodej majetku</i>	80 000
<i>odpisy</i>	50 884
Použití fondu v běžném období	979 895
Stav k 31. 12. 2016	8 042 625

Rezervní fond

Stav k 1. 1. 2016	10 692 771
Přírůstky v běžném období (příděl ze zisku)	33 786
Použití fondu v běžném období	-
Stav k 31. 12. 2016	10 726 557

Fond účelově určených prostředků

Stav k 1. 1. 2016	7 124 627
Přírůstky v běžném období, v tom:	2 281 749
<i>účelově určené dary – nadační příspěvek ČEZ17</i>	300 000
<i>účelově určené prostředky ze zahraničí</i>	980 048
<i>účelově určené veř. prostř. nepouž. v rozp. roce</i>	1 001 701
Použití fondu v běžném období	3 249 642
Stav k 31. 12. 2016	6 156 734

Sociální fond

Stav k 1. 1. 2016	526 852
Přírůstky v běžném období, v tom:	1 415 153
<i>zákonný příděl do sociálního fondu</i>	773 214
<i>příděl ze zisku</i>	641 939
Čerpání v běžném období	893 544
Stav k 31. 12. 2016	1 048 461

Jiné závazky ve výši 3 073 507 představují srážky – spojení (resp. mzdu a exekuci ze mzdy zaměstnanců), splatné ve výplatním termínu za prosinec 2016.

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)	43 747 000
Dotace na činnost neinvestiční (zřizovatel)	2 157 270
<i>Institucionální podpora celkem</i>	45 904 270

Přijaté prostředky na VaV - granty GAČR	14 255 116
Projekty ostatních poskytovatelů (MŠMT)	1 760 540
Projekty ostatních poskytovatelů (MZ)	1 501 000
Ostatní	6 331
<i>Účelová podpora celkem</i>	<i>17 522 987</i>
Celkem	63 427 257

Přijaté veřejné prostředky na VaV investiční

v Kč

Podpora VO investiční (zřizovatel)	913 714
------------------------------------	---------

(obnova centrálního datového uložště a dobudování struktury EDUROAM, dotace obsažena v rozpisu Fondu reprodukce majetku)

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

Organizační jednotka v r. 2016 nepřijala ani neposkytla žádné dary (obdržela však účelově určený nadační příspěvek od Nadace ČEZ 2016 ve výši 400 tis. Kč).

1 w) veřejné sbírky dle zákona upravující veřejné sbírky ÚI nepořádá

1 x) rozdělení zisku předchozího období (r. 2015), bylo v souladu se zákonem provedeno následovně:

Zisk celkem: Kč 675 725,51

Rezervní fond: přiděl 5% Kč 33 786,28

Sociální fond: přiděl 95% Kč 641 939,23.

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.

V Praze, dne: 24. 5. 2017

RNDr. Michal Chytil, DrSc
ředitel



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

Výroční zpráva za rok 2016

podle § 30 zákona o veřejných výzkumných institucích, č. 341/2005 Sb.

Příloha č. 3

Vyjádření Dozorčí rady ÚI AV ČR, v. v. i., k výroční zprávě za rok 2016



ÚSTAV INFORMATIKY AV ČR, v. v. i.

Pod Vodárenskou věží 2, 182 07 Praha 8, tel.:+420 266052083, fax:+420 286585789, e-mail: klimova@cs.cas.cz

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

Vyjádření Dozorčí rady Ústavu informatiky AV ČR, v. v. i.,
k návrhu výroční zprávy pracoviště za rok 2016

Dozorčí rada ÚI ve svém hlasování per rollam ve dnech 8. – 14. 6. 2017 formulovala následující vyjádření k výroční zprávě ÚI AV ČR, v. v. i.:

Výroční zpráva věrně zobrazuje výsledky odborné a hospodářské činnosti Ústavu informatiky AV ČR, v. v. i., a obsahuje všechny předepsané náležitosti. Ústav v roce 2016 velmi dobře plnil úkoly vyplývající z vymezení jeho hlavní činnosti, jeho pracovníci dosáhli kvalitních výsledků v oblasti základního a aplikovaného výzkumu. Výrok auditora zní: „Podle našeho názoru účetní závěrka podává věrný a poctivý obraz aktiv a pasiv organizace Ústavu informatiky AV ČR v. v. i. k 31. 12. 2016 a nákladů a výnosů a výsledku jejího hospodaření za rok končící 31. 12. 2016 v souladu s českými účetními předpisy.“

prof. Ing. Josef Lazar, Dr.
předseda Dozorčí rady Ústavu informatiky AV ČR, v. v. i.

V Praze dne 14. 6. 2017