



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

Výroční zpráva za rok 2014

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 2014 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	15
3. Informace o změnách zřizovací listiny	16
4. Hodnocení hlavní činnosti	17
5. Hodnocení další a jiné činnosti	18
6. Informace o opatřeních k odstranění nedostatků v hospodaření a zpráva, jak byla splněna opatření k odstranění nedostatků uložená v předchozím roce	18
7. Další skutečnosti požadované podle § 21 zákona o účetnictví, č. 563/1991 Sb., ve znění pozdějších předpisů	19
8. Další skutečnosti požadované podle § 18 odst. 1 zákona o svobodném přístupu k informacím, č. 106/1999 Sb., ve znění pozdějších předpisů	19

Přílohy:

- [1] Zpráva o hospodaření v roce 2014
- [2] Zpráva auditora o ověření účetní závěrky za rok 2014 a účetní závěrka za kalendářní rok 2014 s přílohami
- [3] Vyjádření Dozorčí rady ÚI AV ČR, v. v. i., k výroční zprávě za rok 2014
- [4] Zpráva nezávislého auditora o ověření obsahu výroční zprávy za kalendářní rok 2014

1. Úvodní část zprávy

Tato část zprávy, která je předřazena 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 2014. Formálně vzato jí není nutno považovat za součást výroční zprávy, jak ji požaduje zákon.

1.1 Výsledky roku 2014

Uvádíme příklady viditelných a srozumitelných výsledků, které umožňují čtenáři vytvořit si představu o činnosti, která v ústavu dlouhodobě probíhá. Ačkoliv jde o výsledky s nálepkou „rok 2014“, je nutné si uvědomit, že jde většinou o završení dlouholeté práce. Netroufáme si tvrdit, že jde o výsledky nejdůležitější, protože to ukáže až čas. Seznam všech vědeckých výsledků lze nalézt na stránkách ústavu a domovských stránkách jednotlivých pracovníků.

Scott, J.; Tůma, Miroslav. **On Positive Semidefinite Modification Schemes for Incomplete Cholesky Factorization.** *SIAM Journal on Scientific Computing.* 2014, Roč. 36, č. 2, A609-A633. ISSN 1064-8275.

Článek diskutuje metody řešení rozsáhlých soustav lineárních algebraických rovnic a navrhuje pro tuto úlohu nový přístup, který by zachoval robustnost a snížil paměťovou náročnost. Právě velikost použité paměti, která je kritickým místem moderních počítačových

počítačových struktur, často rozhoduje o řešitelnosti velmi rozsáhlých úloh. Konkrétně, popsána metoda je založena na novém způsobu aproximace soustavy matice, kterému se ve studovaném případě říká obecně neúplná Choleského faktorizace. Tento přístup je ve spojení s nejrozšířenějším typem obecných iteračních metod, tedy s metodami Krylovovskými, konkurenceschopný i ve srovnání s nejnákladnějším alternativním postupem, který se nazývá přímou metodou. Výsledný program byl intenzivně experimentálně testován a je k dispozici v prestižní knihovně HSL. Práce je výsledkem dlouhodobé spolupráce mezi autorem z ústavu a spoluautorkou z Rutherford Appleton Laboratory. Výsledek vznikl i díky Programu mezinárodní spolupráce AV ČR.

The screenshot shows the HSL_MI28 Symmetric system: incomplete Cholesky factorization webpage. The page includes a navigation menu on the left with links such as 'STFC home', 'HSL home', 'Software Index', 'Archive', 'Academic access', 'The Numerical Analysis Group', and 'Contact us'. The main content area features the title 'HSL_MI28 Symmetric system: incomplete Cholesky factorization', a description of the 'hsl_m22s' routine, the mathematical formula $\bar{A} = S Q^T A Q S + \alpha I$, and a 'Code Download' section with options for Fortran, MATLAB, Single, and Double precision. The version is 2.2.0, dated 24th April 2015.

Brabec, Marek; Badescu, V. ; Paulescu, M. **Cloud Shade by Dynamic Logistic Modeling.** *Journal of Applied Statistics.* 2014, Roč. 41, č. 6, s. 1174-1188. ISSN 0266-4763.

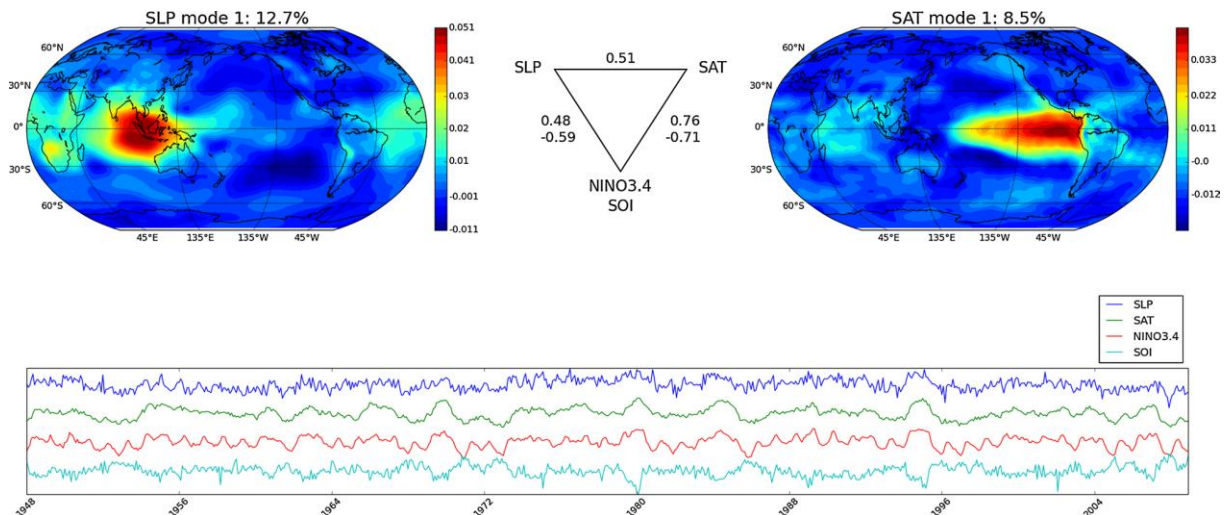
V článku byla popsána statistická metodologie pro analýzu solárních dat o vysokém časovém rozlišení. Ta je založena na třídě logistických (nehomogenních) Markovských modelů, odhadovaných (identifikovaných) z pozorovaných dat na základě optimalizace (penalizované) věrohodnostní funkce. S její pomocí lze poměrně detailně a flexibilně (semi-parametricky) vyšetřovat jak dynamiku časové řady příznaků přítomnosti slunečního svitu, tak vliv externích (exogenních) kovariát.

Bahannan, A. ; Slavíček, A. ; Černý, L. ; Vokřál, J. ; **Valenta, Zdeněk** ; Lohynská, R. ; Chovanec, M. ; Betka, J. **Effectiveness of Transoral Laser Microsurgery for Precancerous Lesions and Early Glottic Cancer Guided by Analysis of Voice Quality.** *Head and Neck-Journal for the Sciences and Specialties of the Head and Neck.* 2014, Roč. 36, č. 6, s. 763-767. ISSN 1043-3074.

Cílem studie bylo porovnání efektu radioterapie (RT) s efektem povrchové transorální endoskopické kordektomie (chirurgického zákroku na hlasivkách) typu I, II a III, resp. kordektomie typu IV a V podle klasifikace Evropské laryngologické společnosti u pacientů s glotickými prekancerózními lézemi nebo ranním stádiem rakoviny hlasivek. Šedesát dva pacientů podstoupilo hlasové hodnocení po provedené kordektomii na základě výskytu dysplazií a lézí typu Tis, T1A, T1b, a T2, šedesát šest pacientů s RT posloužilo jako kontrolní skupina. Ke statistickému hodnocení byl u spojitých proměnných použit Dunnettův test realizovaný pomocí simultánních testů lineárních kontrastů parametrů odhadnutých v lineárním modelu (cílem je v tomto případě pouze porovnání s kontrolní skupinou) a model logistické regrese poměrných šancí u ordinálních kategoriálních proměnných. Kordektomie typu I-III vykazaly z hlasového hlediska příznivý efekt. Méně příznivých výsledků bylo dosaženo u kordektomií typu IV-V ($p < 0,005$) v běžných parametrech profilu hlasového rozsahu a ve stroboskopické symetrii, s výrazným hlasovým hendikepem. U pacientů s nádorovým onemocněním hlasového ústrojí se transorální laserové mikrooperace ukázaly v porovnání s radioterapií jako slibná terapeutická alternativa, zejména u méně pokročilých stádií rakovinných onemocnění.

Vejmelka, Martin ; Pokorná, Lucie ; Hlinka, Jaroslav ; Hartman, David ; Jajcay, Nikola ; Paluš, Milan. **Non-Random Correlation Structures and Dimensionality Reduction in Multivariate Climate Data.** *Climate Dynamics.* 2015, Roč. 44, 9-10, s. 2663-2682. ISSN 0930-7575.

Navrhli jsme matematickou metodu a vyvinuli počítačové algoritmy k automatické redukci dimenzionality mnohorozměrných souborů klimatických dat. Jako příklad uvádíme globální soubory atmosférických tlaků a teplot, pokrývající celou Zemi. Tyto soubory obsahují přes 40 tisíc datových složek, které jsme dokázali redukovat na 60 prostorově lokalizovaných komponent, vysvětlujících přes 80% celkové variability. Mnohé z nich odpovídají známým módům variability klimatu jako je například El Niño, nebo Severoatlantická oscilace. Získané komponenty umožňují další studium globální variability klimatu, například metodami teorie grafů a složitých sítí.

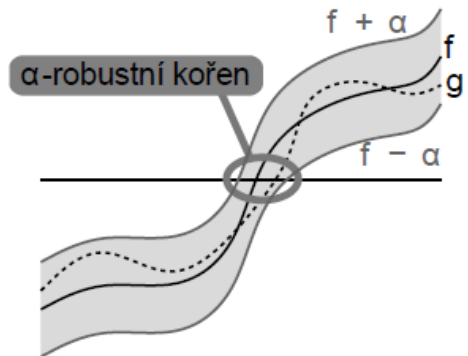


Obrázek představuje lokalizaci nejdůležitějších komponent tlakových (vlevo) a teplotních (vpravo) dat a jejich časovou dynamiku (modrá a zelená křivka) a srovnání s časovým vývojem dvou klimatických indexů jevu El Niño. Vzájemné korelace těchto křivek znázorňuje trojúhelník mezi mapkami komponent.

Frnek, Peter ; Krčál, M. Robust Satisfiability of Systems of Equations. In Chekuri, C. (ed.). Proceedings of the Twenty-Fifth Annual ACM-SIAM Symposium on Discrete Algorithms. Philadelphia : SIAM, 2014, S. 193-203. ISBN 978-1-61197-338-9. [SODA 2014. Annual ACM-SIAM Symposium on Discrete Algorithms /25./, Portland, 05.01.2014-07.01.2014, US]. Vypracovali jsme rozšířenou verzi, která byla akceptována v Journal of the ACM.

Řešení nelineárních soustav, které neznáme přesně.

Nelineárními systémy lze modelovat řadu fyzikálních fenoménů. Přestože existují velmi efektivní algoritmy pro řešení lineárních soustav, pro rovnice obsahující obecnější funkce je už problém *existence* řešení v úplné obecnosti algoritmicky nerozhodnutelný. V této práci jsme zkoumali existenci řešení soustav nelineárních rovnic, které známe jen s určitou přesností. Potřeba řešit takové soustavy vzniká v případě, kdy některé parametry rovnic pocházejí z měření, inženýrské aproximace, anebo předchozích numerických výpočtů. Soustavu rovnic reprezentujeme kompaktním zápisem $f(x) = 0$ pro $f: K \rightarrow \mathbb{R}^n$ spojitě a soustavu $g(x) = 0$ nazveme její α -perturbací, pokud $\sup \|g - f\| \leq \alpha$.



Předpokládejme, že f je reprezentováno jako určitá datová struktura a že odhad nepřesnosti α je znám. Ukázali jsme, že pro f po částech lineární je problém neprázdnoty řešení každé α -perturbace $f(x) = 0$ algoritmicky rozhodnutelný v polynomiálním čase, pokud $\dim K < 2n - 2$ (pro pevné n) a obecně je nerozhodnutelný. Metody a postupy použité v této práci spadají tematicky do oboru výpočetní a aplikované topologie.

Kůrková, Věra ; Kainen, P. C. Comparing Fixed and Variable-Width Gaussian Networks. *Neural Networks*. 2014, Roč. 57, September, s. 23-28. ISSN 0893-6080.

Článek přispívá k budování matematické teorie umělé inteligence a strojového učení. Zabývá se porovnáním vlastností dvou v aplikacích hojně používaných typů výpočetních modelů: sítí s radiálními Gaussovskými jednotkami a jádrových Gaussovských modelů. Schopnosti a omezení těchto dvou výpočetních modelů jsou porovnány z hlediska možností řešení vysoce dimenzionálních úloh, generalizace při učení na základě dat, funkcionální ekvivalence a minimalizace chybových funkcí.

Stručný přehled důležitých vědeckých výsledků za rok 2014, určený především vědecké komunitě.

V oblasti **numerické lineární algebry** pokračovali pracovníci **oddělení výpočetních metod** mimo jiné ve vyšetřování urychlování konvergence iteračních metod. Článek [1] představuje robustní metodu pro neúplnou faktorizaci s omezenými paměťovými náklady, která je nyní k dispozici v softwarové knihovně HSL. Neúplné faktorizace jsou široce používány k předpodmínění (urychlení) Krylovovských metod pro řešení soustav lineárních rovnic. Hlavní myšlenkou je zanedbání malých prvků v průběhu procesu faktorizace. Článek [2] prezentuje způsob, jak odhadnout se zvýšenou přesností čísla podmíněnosti (v Euklidovské normě) submatic vznikajících v procesu faktorizace, což může vést k robustnějším pravidlům pro zanedbání malých prvků. V práci [3] byla uvažována řešení problémů nejmenších čtverců s předpodmiňovanou iterační metodou. Několik algoritmických zlepšení vede k větší robustnosti metody. Širokou třídou algebraických úloh jsou soustavy lineárních rovnic pocházejících z diskretizace parciálních diferenciálních rovnic. Článek [4] ukazuje na jednoduchých modelových problémech, že algebraická chyba může lokálně dominovat celkové chybě aproximace, a že tedy není vhodné měřit a srovnávat tyto chyby pomocí globálních veličin (norem).

[1] Scott, J. ; **Tůma, Miroslav**. *On Positive Semidefinite Modification Schemes for Incomplete Cholesky Factorization*. *SIAM Journal on Scientific Computing*. 2014, Roč. 36, č. 2, A609-A633. ISSN 1064-8275.

[2] **Duintjer Tebbens, Jurjen ; Tůma, Miroslav**. *On Incremental Condition Estimators in the 2-norm*. *SIAM Journal on Matrix Analysis and Applications*. 2014, Roč. 35, č. 1, s. 174-197. ISSN 0895-4798.

[3] Bru, R. ; Marín, J. ; Mas, J. ; **Tůma, Miroslav**. *Preconditioned Iterative Methods for Solving Weighted Linear Least Squares Problems*. *SIAM Journal on Scientific Computing*. 2014, Roč. 36, č. 4, A2002-A2022. ISSN 1064-8275.

[4] **Papež, Jan ; Liesen, J. ; Strakoš, Z.** *Distribution of the Discretization and Algebraic Error in Numerical Solution of Partial Differential Equations*. *Linear Algebra and Its Applications*. 2014, Roč. 449, 15 May, s. 89-114. ISSN 0024-3795.

Pracovníci **oddělení teoretické informatiky** publikovali řadu výsledků v oblasti substrukturálních, modálních logik a výpočetní složitosti. Z. Haniková vyřešila otevřený problém v oblasti BL-algeber; s využitím kombinatorických postupů ukázala [5], že logiky

dané libovolnými (tedy i nekonečnými) množinami tzv. standardních BL-algeber jsou již obsaženy mezi logikami danými konečnými množinami těchto algeber. Díky tomu jsou tyto logiky konečně axiomatizovatelné a algoritmicky rozhodnutelné. Dále spolu s R. Horčíkem [6] předložili jednoduchý a elegantní důkaz tzv. finite embeddability property (FEP) pro distributivní residuované svazově uspořádané grupoidy a některé související třídy algeber. Následně ukázali, že univerzální teorie této třídy algeber je ve třídě coNEXP (zatímco bez předpokladu distributivity jde o nerozhodnutelnou teorii). M. Petřík popsal několik tříd uninorem podle geometrie jejich tzv. level sets [7]. P. Cintula a C. Noguera dokázali větu o úplnosti pro širokou třídu dvouúrovňových modálních logik pro popis neurčitosti [8]. Článek [9] A. Přenosila se zabývá axiomatizací logiky, která tvoří společné jádro některých známých neklasických modálních logik, konkrétně intuicionistické modální logiky a pozitivní modální logiky. J. Šíma se zabýval neuronovými sítěmi jako výpočetními modely. Jeho článek [10] porovnává výpočetní sílu neuronových sítí s celočíselnými a racionálními váhami a odkrývá zajímavou souvislost s číselnými rozklady o neceločíselných základech. Článek [11] se zabývá energetickou složitostí neuronových sítí.

- [5] **Haniková, Zuzana.** *Varieties Generated by Standard BL-algebras*. Order-A Journal on the Theory of Ordered Sets and Its Applications. 2014, Roč. 31, č. 1, s. 15-33. ISSN 0167-8094.
- [6] **Haniková, Zuzana ; Horčík, Rostislav.** *The Finite Embeddability Property for Residuated Groupoids*. Algebra Universalis. 2014, Roč. 72, č. 1, s. 1-13. ISSN 0002-5240.
- [7] **Petrík, Milan ; Mesiar, R.** *On the Structure of Special Classes of Uninorms*. Fuzzy Sets and Systems. 2014, Roč. 240, 1 April, s. 22-38. ISSN 0165-0114.
- [8] **Cintula, Petr ; Noguera, Carles.** *Modal Logics of Uncertainty with Two-Layer Syntax: A General Completeness Theorem*. In Kohlenbach, U.; Barceló, P.; de Queiroz, R. (ed.). Logic, Language, Information, and Computation. Heidelberg : Springer, 2014, S. 124-136. ISBN 978-3-662-44144-2. ISSN 0302-9743.
- [9] **Přenosil, Adam.** *A Duality for Distributive Unimodal Logic*. In Goré, T.; Kooi, B.; Kurucz, A. (ed.). Advances in Modal Logic. London : College Publications, 2014, S. 423-438. ISBN 978-1-84890-151-3.
- [10] **Šíma, Jiří.** *The Power of Extra Analog Neuron*. In Dediu, A.H.; Lozano, M.; Martín-Vide, C. (ed.). Theory and Practice of Natural Computing. Cham : Springer, 2014, S. 243-254. ISBN 978-3-319-13748-3. ISSN 0302-9743.
- [11] **Šíma, Jiří.** *Energy Complexity of Recurrent Neural Networks*. Neural Computation. 2014, Roč. 26, č. 5, s. 953-973. ISSN 0899-7667.

Pracovníci **oddělení nelineárního modelování** navázali na svoji předchozí činnost v oblasti modelování fotovoltaické energie a s ní souvisejících meteorologických veličin. Pozornost byla věnována modelování časových řad oblačnosti v jemném časovém rozlišení a byl navržen rámec, jak k tomuto problému přistupovat systematicky metodami matematické statistiky s využitím aparátu markovovských procesů [12] a zobecněných aditivních modelů [13]. Pro vylepšení predikce solárního záření na 1 den dopředu byly navrženy metody, které kombinují využití numerických modelů počasí a metod strojového učení [14,15]. K dalším oblastem, kterým byla věnována pozornost, patří modelování znečištění ovzduší, kde byl pomocí metod inverzního modelování odhadnut podíl jednotlivých zdrojů na znečištění

přízemním ozonem [16] a dále pak Bayesovský odhad směsí. Ve spolupráci s Leibniz Laboratory for Radiometric Dating and Isotope Research v Kielu jsme se podíleli na vývoji modelu a SW pro rekonstrukci archeologických dat [17].

- [12] **Brabec, Marek** ; Badescu, V. ; Paulescu, M. *Cloud Shade by Dynamic Logistic Modeling*. Journal of Applied Statistics. 2014, Roč. 41, č. 6, s. 1174-1188. ISSN 0266-4763.
- [13] **Brabec, Marek** ; Paulescu, M. ; Badescu, V. *Generalized Additive Models for Nowcasting Cloud Shading*. Solar Energy. 2014, Roč. 101, March, s. 272-282. ISSN 0038-092X.
- [14] **Krč, Pavel ; Eben, Kryštof ; Pelikán, Emil**. *Clustering Weather Situations with Respect to Prediction of Solar Irradiance by Multiple NWP Models*. In Schaub, T.; Friedrich, G.; O'Sullivan, B. (ed.). ECAI 2014. Amsterdam : IOS Press, 2014, S. 1207-1208. ISBN 978-1-61499-418-3. ISSN 0922-6389.
- [15] Krömer, P. ; Musílek, P. ; **Pelikán, Emil ; Krč, Pavel ; Juruš, Pavel ; Eben, Kryštof**. *Support Vector Regression of Multiple Predictive Models of Downward Short-Wave Radiation*. In Proceedings of the 2014 International Joint Conference on Neural Networks. Piscataway : IEEE Computer Society, 2014, S. 651-657. ISBN 978-1-4799-1484-5.
- [16] Pappin, A. ; Hakami, A. ; **Resler, Jaroslav ; Liczki, Jitka** ; Vlček, O. *Attribution of Ozone Pollution Control Benefits to Individual Sources*. In Steyn, D.; Builtjes, P.H.; Timmermans, R.M.A. (ed.). Air Pollution Modelling and its Application XXII. Dordrecht : Springer, 2014, S. 41-46. ISBN 978-94-007-5576-5. ISSN 1874-6519.
- [17] Fernandes, R. ; Millard, A.R. ; **Brabec, Marek** ; Nadeau, M.J. ; Grootes, P. *Food Reconstruction Using Isotopic Transferred Signals (FRUITS): A Bayesian Model for Diet Reconstruction*. PLoS ONE. 2014, Roč. 9, č. 2, Art. no. e87436. ISSN 1932-6203.

Pracovníci **oddělení medicínské informatiky a biostatistiky** se podíleli na řešení řady aplikovaných problémů biomedicínského výzkumu analýzou dat pomocí pokročilých biostatistických metod. Například ve studii [18] byla hodnocena kvalita hlasu u pacientů, kteří podstoupili různé typy operace hlasivek. Dále jsme se podíleli na srovnání efektu fyzioterapie u pacientů s roztroušenou sklerózou napříč celou Evropou [19]. V dalších studiích byly zkoumány možnosti využití statistických metod kontroly jakosti pro evaluaci ultrazvukových vyšetření těhotných žen [20] nebo vliv metamfetaminu na nervovou soustavu březích krys [21]. Teoretický výzkum se věnoval efektivním algoritmům pro výpočet lineární diskriminační analýzy [22], a to za pomoci nástrojů numerické lineární algebry.

- [18] Bahannan, A. ; Slavíček, A. ; Černý, L. ; Vokřál, J. ; **Valenta, Zdeněk** ; Lohynská, R. ; Chovanec, M. ; Betka, J. *Effectiveness of Transoral Laser Microsurgery for Precancerous Lesions and Early Glottic Cancer Guided by Analysis of Voice Quality*. Head and Neck-Journal for the Sciences and Specialties of the Head and Neck. 2014, Roč. 36, č. 6, s. 763-767. ISSN 1043-3074.
- [19] Řasová, K. ; **Martinková, Patrícia** ; Cattaneo, D. ; Jonsdottir, J. ; Henze, T. ; Baert, I. ; Van Asch, P. ; Santoyo, C. ; Smedal, T. ; Malgorzata, S. ; Freeman, J. ; Romberg, A. ; Feys, P. *Physical therapy in multiple sclerosis differs across Europe: Information*

- regarding an ongoing study*. Journal of International Medical Research. 2014, Roč. 42, č. 5, s. 1185-1187. ISSN 0300-0605.
- [20] Hynek, M. ; Smetanová, D. ; Stejskal, D. ; **Zvárová, Jana**. *Exponentially Weighted Moving Average Chart as a Suitable Tool for Nuchal Translucency Quality Review*. Prenatal Diagnosis. 2014, Roč. 34, č. 4, s. 367-376. ISSN 0197-3851.
- [21] Vrajová, M. ; Schutová, B. ; **Klaschka, Jan** ; Štěpánková, H. ; Řípová, D. ; Šlamberová, R. *Age-Related Differences in NMDA Receptor Subunits of Prenatally Methamphetamine-Exposed Male Rats*. Neurochemical Research. 2014, Roč. 39, č. 11, s. 2040-2046. ISSN 0364-3190.
- [22] **Kalina, Jan ; Valenta, Zdeněk ; Duintjer Tebbens, Jurjen**. *Computation of Regularized Linear Discriminant Analysis*. In Gilli, M.; Nieto-Reyes, A.; González-Rodríguez, G. (ed.). Proceedings of COMPSTAT 2014. Geneva : Centre International de Conférences, 2014, S. 1-8. ISBN 978-2-8399-1347-8.

V oddělení nelineární dynamiky a složitých systémů pokračovala práce na projektech v oblasti vývoje metod pro analýzu dat z komplexních systémů. Nové výsledky byly dosaženy v problematice detekce meziškálových interakcí [23] (projekt KONTAKT II číslo LH14001). Dokončena byla metodologická studie týkající se redukce dimenzionality klimatologických dat [24]. Zároveň intenzivně pokračovala práce na validaci analytických metod a analýze dat v rámci interdisciplinárního projektu GAČR 13-23940S [25,26]. Bylo zahájeno řešení projektu v oblasti modelování a analýzy časových řad elektrofyziologické aktivity mozku (GAČR P303-14-0263S). Další úkoly byly řešeny v oblasti strojového učení (zejména v oblasti pokročilých srozumitelných klasifikátorů, grant GAČR 13-17187S) a jeho aplikací při hledání katalyzátorů a při náhradním modelování pro evoluční optimalizaci, v oblasti počítačové bezpečnosti (v oddělení působí 2 pracovníci v rámci AVAST Fellowship), částicových filtrů a fuzzy systémů v oblasti modelování složitých systémů softcomputingovými metodami (projekt COST LD13002) a také stanovení mezí pro poloměr regularity matic související s řešením problému přítomnosti nejistoty v datech. V tomto roce byla také dokončována práce na článku studující klimatické sítě z pohledu komplexních sítí s vývojovým charakterem propojení (evolving complex network) [27] ve spolupráci skupiny s výzkumným ústavem Potsdam Institute for Climate Impact Research v Německu, v rámci spolupráce zahájené v rámci projektu GAČR číslo P103/11/J068.

- [23] **Paluš, Milan**. *Cross-Scale Interactions and Information Transfer*. Entropy. 2014, Roč. 16, č. 10, s. 5263-5289. ISSN 1099-4300.
- [24] **Vejmelka, Martin ; Pokorná, Lucie ; Hlinka, Jaroslav ; Hartman, David ; Jajcay, Nikola ; Paluš, Milan**. *Non-Random Correlation Structures and Dimensionality Reduction in Multivariate Climate Data*. Climate Dynamics. 2015, Roč. 44, 9-10, s. 2663-2682. ISSN 0930-7575.
- [25] **Hlinka, Jaroslav** ; Hadrava, M. *On the Danger of Detecting Network States in White Noise*. Frontiers in Computational Neuroscience. 2015, Roč. 9, 12 February, Article number 11. ISSN 1662-5188.
- [26] Melicher, T. ; Horáček, J. ; **Hlinka, Jaroslav** ; Španiel, F. ; Tintěra, J. ; Ibrahim, I. ; Mikoláš, P. ; Novák, T. ; Mohr, P. ; Höschl, C. *White Matter Changes in First Episode Psychosis and their Relation to the Size of Sample Studied: A DTI Study*. Schizophrenia Research. 2015, Roč. 162, 1-3, s. 22-28. ISSN 0920-9964.

- [27] **Hlinka, Jaroslav ; Hartman, David ; Jajcay, Nikola ; Vejmelka, Martin ;** Donner, R. ; Marwan, N. ; Kurths, J. ; **Paluš, Milan.** *Regional and Inter-Regional Effects in Evolving Climate Networks*. Nonlinear Processes in Geophysics. 2014, Roč. 21, č. 2, s. 451-462. ISSN 1023-5809.

Pracovníci **oddělení optimalizace a systémů** vylepšili metody pro numerickou optimalizaci [28,29] a evoluční algoritmy pro vícekriteriální optimalizaci [30,31], aplikovali optimalizační algoritmy v analýze řasových buněk [32] a v hledání chyb hybridních dynamických systémů [33]. Dále navrhli spolehlivou a účinnou metodu pro výpočet topologického stupně [34], zkoumali souvislosti mezi rozhodnutelností a robustností vůči perturbacím v řešení nelineárních soustav rovnic [35], navrhli novou metodu pro řešení omezených podmínek s kvantifikátory [36] a v neposlední řadě pracovníci přispěli svými výsledky v oblasti typovaného genetického programování [37,38] a architektury kyber-fyzikálních systémů [39,40].

- [28] **Lukšan, Ladislav ; Vlček, Jan.** *Efficient Tridiagonal Preconditioner for the Matrix-Free Truncated Newton Method*. Applied Mathematics and Computation. 2014, Roč. 235, 25 May, s. 394-407. ISSN 0096-3003.
- [29] **Vlček, Jan ; Lukšan, Ladislav.** *A Modified Limited-Memory BNS Method for Unconstrained Minimization Based on the Conjugate Directions Idea*. Optimization Methods & Software. 2015, -, Published online: 15 Sep 2014. ISSN 1055-6788.
- [30] Pilát, M. ; **Neruda, Roman.** *Hypervolume-Based Local Search in Multi-Objective Evolutionary Optimization*. In Igel, C.; Arnold, D.V. (ed.). GECCO '14. Proceedings of the 2014 Conference on Genetic and Evolutionary Computation. New York : ACM, 2014, S. 637-644. ISBN 978-1-4503-2662-9.
- [31] Pilát, M. ; **Neruda, Roman.** *The Effect of Different Local Search Algorithms on the Performance of Multi-Objective Optimizers*. In 2014 IEEE Congress on Evolutionary Computation. Piscataway : IEEE CS, 2014, S. 2172-2179. ISBN 978-1-4799-6626-4.
- [32] **Kaňa, Radek ; Kotabová, Eva ; Lukeš, Martin ; Papáček, Š. ; Matonoha, Ctirad ; Liu, L .N. ; Prášil, Ondřej ; Mullineaux, C.W.** *Phycobilisome Mobility and Its Role in the Regulation of Light Harvesting in Red Algae*. Plant Physiology. 2014, Roč. 165, č. 4, s. 1618-1631. ISSN 0032-0889.
- [33] **Kuřátko, Jan ; Ratschan, Stefan.** *Combined Global and Local Search for the Falsification of Hybrid Systems*. In Legay, A.; Bozga, M. (ed.). Formal Modeling and Analysis of Timed Systems. Cham : Springer, 2014, S. 146-160. ISBN 978-3-319-10511-6. ISSN 0302-9743.
- [34] **Franek Peter ; Ratschan Stefan.** *Effective Topological Degree Computation Based on Interval Arithmetic*. *Mathematics of Computation*. Roč. 84, č. 293 (2015), s. 1265-1290. ISSN 0025-5718.
- [35] **Franek, Peter ; Krčál, M.** *Robust Satisfiability of Systems of Equations*. In Chekuri, C. (ed.). Proceedings of the Twenty-Fifth Annual ACM-SIAM Symposium on Discrete Algorithms. Philadelphia : SIAM, 2014, S. 193-203. ISBN 978-1-61197-338-9.
- [36] Hladík, M. ; **Ratschan, Stefan.** *Efficient Solution of a Class of Quantified Constraints with Quantifier Prefix Exists-Forall*. Mathematics in Computer Science. 2014, Roč. 8, 3-4, s. 329-340. ISSN 1661-8289.
- [37] Křen, T. ; **Neruda, Roman.** *Generating Lambda Term Individuals in Typed Genetic*

- Programming Using Forgetful A**. In 2014 IEEE Congress on Evolutionary Computation. Piscataway : IEEE CS, 2014, S. 1847-1854. ISBN 978-1-4799-6626-4.
- [38] Křen, T. ; **Neruda, Roman**. *Utilization of Reductions and Abstraction Elimination in Typed Genetic Programming*. In Igel, C.; Arnold, D.V. (ed.). GECCO '14. Proceedings of the 2014 Conference on Genetic and Evolutionary Computation. New York : ACM, 2014, S. 943-950. ISBN 978-1-4503-2662-9.
- [39] **Bureš, Tomáš** ; Hnětynka, P. ; Plášil, F. *Strengthening Architectures of Smart CPS by Modeling them as Runtime Product-Lines*. In CBSE '14 Proceedings of the 17th international ACM Sigsoft symposium on Component-based software engineering. New York : ACM, 2014, S. 91-96. ISBN 978-1-4503-2577-6.
- [40] Hošek, P. ; Pop, T. ; **Bureš, Tomáš** ; Hnětynka, P. ; Malohlava, M. *Comparison of Component Frameworks for Real-Time Embedded Systems*. In Grunskel, L.; Reussner, R.; Plášil, F. (ed.). Component-Based Software Engineering. Berlin : Springer, 2010, S. 21-36. ISBN 978-3-642-13237-7. ISSN 0302-9743.

V **oddělení fundamentálních témat** použil Z. Fabián nedávno zavedený pojem skalární skóre funkce rozdělení pro odvození zobecněných (skóre) momentů a jejich na distribuci závislého odhadu skóre korelačního koeficientu [41]. Tím dosáhl toho, že výsledky nejsou citlivé na odlehlá data. M. Fiedler našel některé souvislosti hustých matic s alternujícími znaménky a s totální unimodularitou, kombinované matice, a zobecněné komplementární matice [42]. D. Húsek se spolupracovníky navrhl neuronovou síť s rostoucí aktivitou atraktoru Hopfieldova typu [43], a vyvinul metody pro odhalení skrytých struktur vysoce dimenzionální binárních dat na základě dvou nových Expectation-Maximization algoritmů pro booleovskou faktorovou analýzu [44]. M. Jiřina prokázal, že klasifikátor založený na vhodné transformaci korelačního integrálu dává odhad pravděpodobnosti třídy – ne jen míru příslušnosti ke třídě jako většina klasifikátorů– a je velice efektivní v porovnání se známými výkonnými klasifikátory [45]. J. Rohn použil podmínku Farkasova typu pro odvození popisu souboru silných řešení intervalu lineárních nerovnic a ukázal, že tento soubor tvoří konvexní polytrop [46]. Dále odvodil iterační metodu pro řešení rovnic s absolutními hodnotami [47] a teorii pro ověření lineární závislosti či nezávislosti sloupců matice pomocí aritmetiky s konečnou přesností [48]. V. Kůrková dokázala konvergenci surrogate řešení vyčíslitelných sítěmi s rostoucím počtem výpočetních jednotek k optimálnímu teoretickému řešení a určila horní hranice rychlosti konvergence [49]. Se spolupracovníky také prokázala, že pokud dvě Gaussovské RBF sítě mají stejné vstupně-výstupní funkce, pak musí mít stejné počty jednotek se stejnými centry a šířkami a že variace d-dimenzionální parity, pokud jde o Gaussian Support Vector Machines, roste exponenciálně s dimensí [50]. Šest nejčastějších otázek týkajících se umělé inteligence diskutoval J. Wiedermann se závěry, že výpočet je proces generování znalostí, a ukázal, že ve velké třídě výpočetních modelů kognitivních systémů jsou odpovědi na otázky, např. jaké jsou "úrovně" inteligence, nebo jaký je obecný mechanismus inteligence, pozitivní, tj. existují úrovně inteligence a existuje její obecný mechanismus [51]. Dále stanovil dvě podmínky pro to, aby proces byl procesem generování znalostí [52].

- [41] **Fabián, Zdeněk**. *Score Function of Distribution and Heavy-Tails*. In Gilli, M.; Nieto-Reyes, A.; González-Rodríguez, G. (ed.). Proceedings of COMPSTAT 2014. Geneva : Centre International de Conférences, 2014, S. 657-664. ISBN 978-2-8399-1347-8.

- [42] **Fiedler, Miroslav** ; Hall, F.J. ; Stroeve, M. *Dense alternating sign matrices and extensions*. Linear Algebra and Its Applications. 2014, Roč. 444, 1 March, s. 219-226. ISSN 0024-3795.
- [43] Frolov, A. A. ; **Húsek, Dušan** ; Polyakov, P.Y. *Two Expectation-Maximization Algorithms for Boolean Factor Analysis*. Neurocomputing. 2014, Roč. 130, 23 April, s. 83-97. ISSN 0925-2312.
- [44] Bobrov, P. ; Frolov, A. ; **Húsek, Dušan** ; Snášel, V. *Clustering the Sources of EEG Activity during Motor Imagery by Attractor Neural Network with Increasing Activity (ANNIA)*. In Krömer, P.; Abraham, A.; Snášel, V. (ed.). Proceedings of the Fifth International Conference on Innovations in Bio-Inspired Computing and Applications IBICA 2014. Cham : Springer, 2014, S. 183-191. ISBN 978-3-319-08155-7. ISSN 2194-5357.
- [45] **Jiřina, Marcel** ; Jiřina jr., M. *Correlation Dimension-Based Classifier*. IEEE Transactions on Cybernetics. 2014, Roč. 44, č. 12, s. 2253-2263. ISSN 2168-2267.
- [46] **Rohn, Jiří**. *A Farkas-Type Theorem for Interval Linear Inequalities*. Optimization Letters. 2014, Roč. 8, č. 4, s. 1591-1598. ISSN 1862-4472.
- [47] **Rohn, Jiří** ; Hooshyarbakhsh, V. ; Farhadsefat, R. *An iterative method for solving absolute value equations and sufficient conditions for unique solvability*. Optimization Letters. 2014, Roč. 8, č. 1, s. 35-44. ISSN 1862-4472.
- [48] **Rohn, Jiří**. *Verification of Linear (In)Dependence in Finite Precision Arithmetic*. Mathematics in Computer Science. 2014, Roč. 8, č. 3-4, s. 323-328. ISSN 1661-8289.
- [49] **Kůrková, Věra**. *Accuracy of surrogate solutions of integral equations by feedforward networks*. In Kóczy, L.; Pozna, C.R.; Kacprzyk, J. (ed.). Issues and Challenges of Intelligent Systems and Computational Intelligence. Cham : Springer, 2014. S. 91-102. ISBN 978-3-319-03205-4.
- [50] **Kůrková, Věra**. *Complexity of Shallow Networks Representing Finite Mappings*. In Rutkowski, L.; Korytkowski, M.; Scherer, R.; Tadeusiewicz, R.; Zadeh, L.A.; Zurada, J.M. (ed.). Artificial Intelligence and Soft Computing. Springer, 2015, S. 39-48.
- [51] **Wiedermann, Jiří**. *Answering Curious Questions about Artificial Intelligence*. In Romportl, J.; Zackova, E.; Kelemen, J. (ed.). Beyond Artificial Intelligence. The Disappearing Human-Machine Divide. Cham : Springer, 2015, S. 187-199. ISBN 978-3-319-09667-4. ISSN 2193-9411.
- [52] **Wiedermann, Jiří** ; van Leeuwen, J. *What is Computation: An Epistemic Approach*. In Italiano, G.; Margaria-Steffen, T.; Pokorný, J.; Quisquater, J.J.; Wattenhofer, R. (ed.). SOFSEM 2015: Theory and Practice of Computer Science. Berlin : Springer, 2015, S. 1-13. ISBN 978-3-662-46077-1. ISSN 0302-9743.

1.2 Popularizační aktivity roku 2014, prémie a ceny, návštěvy

V rámci Týdne vědy a techniky uspořádal ústav tradiční *Dny otevřených dveří* (ve dnech 5. - 6. listopadu 2014), na kterých nabídl 5 různých přednášek: Hledáme chyby a odvracíme katastrofy (J. Kuřátko), Jak včas a bezpečně zaparkovat? (O. Konár, I. Kasanický), Zaostřování obrazu pomocí matematických metod (I. Hnětynková, M. Kubínová), Rozhodovací pravidla v analýze dat (J. Kalina) a Jednoduché nerozhodnutelné problémy (K. Chvalovský). Většinu z návštěvníků tvořili studenti a pedagogové středních škol. O přednášky projevil zájem server

Technet.cz a zprostředkoval jejich přímý přenos. Přednášky je nyní možné shlédnout i ze záznamu redaktorů Technet.cz [1 - 5].

Další důležitou popularizační aktivitou v rámci *Týdne vědy a techniky* byla vystoupení mimo ústav: přednáška – L. Běhounek: Do nekonečna a ještě dál s formální logikou, Ostravská univerzita v Ostravě [6] a přednáška – J. Wiedermann: Dovedou už stroje myslet? Velký sál, Akademie věd ČR, Národní, Praha 1 [7].

V oblasti *sekundárního vzdělávání* ústav organizoval v roce 2014 v rámci projektu 100 vědců do středních škol [8] přednášky v Praze, Brně, Jihlavě a Hradci Králové. Z účastníků předchozích Intenzivních škol vybrala odborná komise, složená z pracovníků Akademie věd ČR a dalších externích odborníků, dvacetičlennou skupinu, která ve dnech 12. - 18. května 2014 navštívila světovou přehlídku Intel ISEF 2014 s doprovodným programem, pořádanou v USA v Los Angeles. Skupinu po celou dobu vedl hlavní manažer projektu R. Neruda. J. Kalina byl jedním z desítky nadějných českých vědců z Akademie věd ČR, kteří v rámci dokumentárního cyklu Dobrodruzi poznání odhalují v inspirativních a motivačních videích, určených nejen pro středoškoláky a jejich pedagogy, jak začala jejich vědecká kariéra, jakým překážkám a výzvám čelí a řadu dalších zajímavostí z jejich pracovního a osobního života (medailon Luštitel genomu) [9]. R. Neruda pokračoval v přednáškách v rámci projektu Robotomie [10].

Naši pracovníci se objevili v několika vystoupeních v rámci *vzdělávání veřejnosti* – Z. Strakoš: O matematice výpočtů, zlatých telatech a jediném skutečném geometru, hovořil v rámci Science Café v Praze na téma „O matematice trochu jinak“ [11]. V. Papíková pořádala půldenní kurz „Informace o zdraví na internetu aneb Co a kde hledat a nenaletět“, který proběhl během roku celkem 4x. Kurz dával praktické návody, jak hledat medicínské informace a jak rozpoznat ty, které jsou důvěryhodné. Součástí byl i praktický nácvik doporučených postupů pro vyhledávání informací ve specializovaných databázích s praktickými informacemi, které jsou relevantní pro příjemce léčebně-preventivní péče.

Česká televize ve svém hlavním zpravodajském pořadu (ČT 1) referovala 1. března 2014 o jednom výsledku Dr. Paluše [12]

Ceny a ocenění: Z. Strakoš byl oceněn titulem SIAM Fellow 2014 za „For advances in numerical linear algebra, especially iterative methods“ a získal i Cenu děkana MFF UK za nejlepší vydané publikace v roce 2013 – byla oceněna jeho monografie s názvem „Krylov Subspace Methods: Principles and Analysis“. Více než 400 stránkový svazek, který se vymyká knihám vydaným na podobné téma, vyšel v prestižní řadě Oxford University Press. Práce na titulu trvala bezmála 10 let a je společným dílem dvojice profesorů Strakoše a Liesena. Cena pro mladé vědce za celkové vědecké výsledky, kterou uděluje The Visegrad group of Academies, letos putovala do rukou I. Hnětynkové [13]. Společnost biomedicínského inženýrství a lékařské informatiky ČLS JEP udělila Cenu za nejlepší odbornou publikaci za rok 2013 J. Kalinovi.

V roce 2014 *navštívili ÚI tito zahraniční vědci:* Nikolaos Galatos (University of Denver, USA), Anne Greenbaum (University of Washington, USA), Frank J. Hall (Georgia State University, Atlanta, USA), Thomas Huckle (Technische Universität München, Německo), Emmanuel Lesaffre (Catholic University of Leuven, Belgie), Gerard Meurant (CEA, Francie) a Jennifer Scott (STFC Rutherford Appleton Laboratory, Anglie).

- [1] <https://www.youtube.com/watch?v=RHBicFxFWleU>
- [2] <https://www.youtube.com/watch?v=mE8xnD3Cye8>
- [3] https://www.youtube.com/watch?v=pAkLXwsO_gg
- [4] <https://www.youtube.com/watch?v=sr4QvD7jX3g>
- [5] <https://www.youtube.com/watch?v=a1y0b9RAHrs>
- [6] <https://www.youtube.com/watch?v=wmTZh9FumQU>
- [7] <http://cas.msite.cesnet.cz/CESNET/Viewer/?peid=298eec8105d0427ca3bf91dc631761321d>
- [8] <http://www.100vedcu.cz/>
- [9] https://www.youtube.com/watch?v=u_IJOeVcCiQ&list=PLqmy0o96fQtCaYG10lpsrHv9_NKdxxZuu&index=2
- [10] <http://www.robotomie.cz/index.php?q=show>
- [11] <https://slideslive.com/38891309/o-matematice-vypoctu-zlatych-telatech-a-jedinem-skutecnem-geometru>
- [12] <http://www.ceskatelevize.cz/ivysilani/1097181328-udalosti/214411000100301/obsah/311358-slozite-chovani-atmosfery>
- [13] <http://zatisi.cs.cas.cz/2014/12/aplikovana-matematika-zvitezila-ve.html#links>

1.3 Ústavní kronika 2014

Tento odstavec je neformálním textem, který slouží především zaměstnancům ústavu k zaznamenání nejdůležitějších událostí roku 2014, viděno jejich vlastním subjektivním pohledem.

Lukáš Bajer pokračoval v práci s Gaussovskými procesy, které zasadil do optimalizačního algoritmu CMA-ES jako náhradní model. Zatím vyrostly první výsledky. **Ladislav Beneš** modernizoval infrastrukturu počítačové sítě. **Petr Cintula** se rozepsal (čtyři časopisecké a jeden konferenční článek), habilitoval se na FJFI a získal grant na studium vágních kvantifikátorů. **David Coufal** se věnoval své vědecké práci. **Milan Daniel** se marně snažil přesvědčit pana ředitele, aby ho po 29 letech poctivé práce v ústavu nechal v ústavu pracovat i nadále. **Jurjen Duintjer Tebbens** realizoval mnoho nerealizačních činností (publikoval, učil, jezdil na konferencích v nízkých zemích, atd.) **Zdeněk Fabián** se věnoval pravděpodobnostním rozdělením s těžkými chvosty: Hillovým estimátorem modifikovaným v teorii skórových funkcí rozdělení umí odhadnout index kvality chvostů. **Miroslav Fiedler** připravil k publikaci pokračování práce, kterou publikoval před 50 lety. **Jaroslav Hlinka** se učil žonglovat. **Dušan Húsek** se se svými kolegy a studenty přiblížili k finále výzkumu metod pro „Booleovskou faktorovou analýzu“, založenou na neuronových sítích, a pomalu přecházejí na novou problematiku „Rozhraní mozek počítač“. **Karel Chvalovský** se rozhodl, že nerozhodnutelnosti bylo dosti a začal se obracet k jiným tématům. **Michal Chytil** měl radost, že některá semínka zasazená loni (PIS, AVAST, ...) zdárně vpučela a přál si, aby letošní setba brzy také tak vzrostla. **Marcelovi Jiřinovi** vyšly (mimo dvou konferenčních příspěvků) dva články o klasifikátorech mnohorozměrných dat v impaktovaných časopisech Journal of Classification a v IEEE Trans. on Cybernetics. **Jan Kalina** neselhal při snaze navrhnout nové robustní statistické metody pro mnohorozměrná data s vysokým bodem selhání. **Jan Klaschka** při bádání o Blakerově konfidenčním intervalu dlouho bloudil jako zakletý kolem důkazu jisté zdánlivé samozřejmosti a vysvobodil ho až článek ze 60. let o jedné

Ramanujanově hypotéze. **Věra Kůrková** se zabývala zkoumáním limitů výpočetních možností mělkých neuronových sítí; využila k tomu geometrické vlastnosti vysoce dimenzionálních prostorů. **Martin Lanzendörfer** konvertoval od motorismu zpět k hromadné dopravě, pracuje a doufá, že na ÚI zase bude líp. **Milan Petřík** se ve spolupráci s Thomasem Vetterleinem věnoval studiu konečných, úplně uspořádaných monoidů. **Diana Piguet** se přihlásila do výběrového řízení na vědeckého pracovníka a tajemníka ÚI, byla úspěšná a je zvědavá, co ji na ústavu čeká. **Štefan Porubský** bojoval s časem a recenzemi. **Adam Přenosil** se věnoval neklasické modální logice a rozšíření čtyřhodnotové logiky. V minulém roce se **Jindra Reissigová** především zabývala statistickou analýzou dat dětí s vývojovou dysfázií. **Martin Římnáč** porovnával úspěšnost vybraných metod odhadu vzájemné informace detekovat, zda se parametricky modifikovaná data liší od dat nemodifikovaných. Pro **Miroslava Rozložníka** se rok 2014 nesl zejména v asijském znamení. **Jiří Šíma** se při svém výzkumu setkal mj. s divokým světem rozvoju čísel v neceločíselných soustavách. **Petr Tichý** hledal ztracenou vizi a snad už nějakou našel. **Zdeněk Valenta** se věnoval problematice redukce dimenzionality a se zájmem sledoval naléhavou aktuálnost této problematiky pro množinu vědeckých pracovníků ústavu. **Petra Vidnerová** hloubala o tom, zda má smysl se hlouběji zabývat hlubokými sítěmi. **Jiří Wiedermann** publikoval 2 práce o rychlé deterministické verifikaci součinu matic, které zásadním způsobem posunuly naše znalosti o tomto problému.

Práci v ústavu v průběhu roku 2014 ukončili Paolo Baldi, Jiří Haman, Pavel Hruběš, Ludmila Jirsová, Jaroslav Kezníkl, Zuzana Píšová, Andrej Podzimek, Tomáš Valla a Katarína Vlčková.

V roce 2014 dále v ústavu pracovali a báдали:

Libor Běhounek, Michal Belda, Hana Bílková, Marta Bílková, Marek Brabec, Lubomír Bulej, Tomáš Bureš, Ilona Čechová, Hana Černá, Vladimír Čunát, Josef Daněk, Filip Děchtěrenko, Matěj Dostál, Kryštof Eben, Peter Franek, Viktor Fuglík, Karel Futera, Michal Hadrava, František Hakl, Zuzana Haniková, Dagmar Harmancová, David Hartman, Iveta Hnětynková, Martin Holeňa, Rostislav Horčík, Jiří Hošek, Mirko Novák, Radka Hyklová, Nikola Jajcay, Alena Jelenová, Pavel Juruš, Ivan Kasanický, Hana Klímová, Ondřej Konár, Martin Kopp, Pavel Krč, Josef Křížek, Marie Kubínová, Jan Kuřátko, Dana Kuželová, Jitka Liczki, Ladislav Lukšan, Ondřej Majer, Marek Malý, Jan Mandel, Petr Maršík, Eva Martinčíková, Patrícia Martinková, Ctirad Matonoha, Jaroslava Michalíkova, Keiichi Morikuni, Jiří Nedoma, Roman Neruda, Ludmila Nývltová, Milan Paluš, Jan Papež, Vendula Papíková, Ladislav Pecen, Emil Pelikán, Martin Plešinger, Antonín Přibyl, Ivo Rakušan, Nina Ramešová, Stefan Ratschan, Jaroslav Resler, Jiří Rohn, Hana Řezanková, Petr Savický, Lenka Semeráková, Anna Schlenker, Dalibor Slovák, Danuše Smolíková, Zdeněk Strakoš, Tomoyuki Suzuki, Václav Šebesta, Irena Šilhánková, Jiří Šimek, Július Štuller, Petr Švarc, Zdeněk Tošner, Miroslav Tůma, Marie Turčičová, Martin Vejmelka, Jan Vlček, Helena Zelenková, Jana Zvárová a Stanislav Žák.

2. 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

2.1. Rada pracoviště

Rada ÚI AV ČR, v. v. i., pracovala po celý rok ve stejném složení, změnilo se pouze její vedení, když Mgr. Martina Lanzendörfera, Ph.D., od 11. zasedání na místě místopředsedy vystřídal Ing. Martin Vejmelka, Ph.D. Ke konci roku 2014 tak Rada fungovala v následujícím složení:

Předseda:	doc. Ing. Petr Cintula, Ph.D.
Místopředseda:	Ing. Martin Vejmelka, Ph.D.
Členové:	doc. Ing. RNDr. Martin Holeňa, CSc. Mgr. Martin Lanzendörfer, Ph.D. prof. Ing. Emil Pelikán, CSc. doc. RNDr. Jiří Šíma, DrSc. doc. Mgr. Zdeněk Valenta, M.Sc., Ph.D.
Externí členové:	prof. RNDr. Jaromír Antoch, CSc., MFF UK prof. Ing. Michal Haindl, DrSc., ÚTIA AV ČR, v. v. i. Mgr. Jan Lamser, Šachový svaz AV ČR prof. RNDr. Pavel Pudlák, DrSc., MÚ AV ČR, v. v. i.

Tajemníkem Rady byl Mgr. Dalibor Slovák.

Činnost Rady ÚI AV ČR, v. v. i., v roce 2014:

Rada Ústavu informatiky se sešla na pěti zasedáních:

- Na 10. zasedání dne 28. března Rada schválila návrh rozpočtu na rok 2014, jednala o podpoře projektových týmů, spolupráci s firmou Avast a chystané Strategii AV ČR.
- Na 11. zasedání Rady dne 23. května byl schválen nový Spisový a skartační řád a upraven Knihovní řád. Rada rovněž schválila výroční zprávu za minulý rok a pokračovala debata o chystané Strategii AV ČR.
- 12. zasedání dne 27. června započalo volbou nového místopředsedy, jímž se stal M. Vejmelka. Dále byli radní seznámeni se zapojením ústavu do Strategie AV ČR a dlouze diskutovali nad obecnou podobou chystaného kariérního řádu. M. Holeňa se stal zpravodajem Rady pro projekty GA ČR.
- Na 13. zasedání dne 11. září radní debatovali zejména o konkrétních otázkách týkajících se kariérního řádu a o přípravě na hodnocení AV ČR za léta 2010-2014.
- Na 14. zasedání dne 1. prosince Rada schválila novou tajemnici D. Harmancovou, jež se své funkce ujme od 1. 1. 2015. Radní jednali o změnách v čerpání Sociálního fondu a pokračovali v debatě o kariérním řádu a podpoře projektů. Rada schválila rozdělení zisku z hospodářského výsledku r. 2013.

Zápisy ze zasedání Rady byly vyvěšovány na nástěnce a trvale umístěny na intranet ÚI.

2.2. Dozorčí rada

Dozorčí rada Ústavu informatiky AV ČR, v. v. i., pracovala ke dni 1. 1. 2014 ve složení:

- Předseda:** Ing. Petr Bobák, CSc., 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.

Ke dni 27. 10. 2014 došlo ve složení Dozorčí rady ÚI ke změně:

- 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 hlasování per rollam dne 4. 6. 2014 udělila DR předchozí písemný souhlas k uzavření Dodatku č. 3 k Nájemní smlouvě s Českým vysokým učením technickým, Fakultou dopravní a Dodatku č. 5 k Nájemní smlouvě ze dne 13. 5. 2011 s Fyzikálním ústavem AV ČR, v. v. i. Dne 12. 9. 2014 udělila DR v hlasování per rollam předchozí písemný souhlas k uzavření nájemní smlouvy s firmou ECO-TREND PLUS s. r. o.

V roce 2014 se konala dvě řádná zasedání DR ÚI.

- Na svém zasedání dne 22. 5. 2014 DR vyjádřila souhlas s návrhem výroční zprávy ÚI za rok 2013 a návrhem rozpočtu ÚI na rok 2014, odsouhlasila návrh zprávy o činnosti DR ÚI v roce 2013 a projednala hodnocení manažerských schopností ředitele ÚI RNDr. Michala Chytila, DrSc.
- Na zasedání dne 18. 11. 2014 dosavadní předseda DR ÚI Ing. Petr Bobák, CSc., uvedl do funkce svého nástupce prof. Ing. Josefa Lazara, Dr. Dozorčí rada určila auditorskou firmu DILIGENS s. r. o. k provedení auditu za rok 2014.

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 2014 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 2014 publikovány v 6 kapitolách v monografiích, 62 člancích v mezinárodních vědeckých časopisech a 62 příspěvcích v konferenčních sbornících. V roce 2014 podal ústav 1 přihlášku užitého vzoru v ČR a byly vytvořeny 2 softwary a 1 funkční vzorek.

Ve spolupráci s vysokými školami ústav zabezpečuje doktorské studium a vychovává vědecké pracovníky. V roce 2014 měl ústav 5 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	
ČVUT FEL	Elektrotechnika a informatika	Umělá inteligence a biokybernetika
ČVUT FEL	Elektrotechnika a informatika	Informatika a výpočetní technika
ČVUT FJFI	Aplikace přírodních věd	Matematické inženýrství
TUL FM	Elektrotechnika a informatika	Technická kybernetika

Ústav se výrazně podílel i na výuce v magisterském a bakalářském studiu (celkem 51 semestrálních kursů přednášených pracovníky ústavu) a na vedení 50 diplomových prací. Na pracovišti byl v roce 2014 řešen 1 projekt ESF – „100 vědců do středních škol“. V rámci mezinárodních vědeckých programů bylo na pracovišti řešeno několik projektů (COST 4x, MOBILITY 1x, INGO II 1x, program dvoustranné spolupráce AV ČR 1x, program interní podpory projektů mezinárodní spolupráce 1x a téma spolupráce AV ČR 2x, 1x program společné podpory výměn DAAD). Celkový počet projektů řešených v ústavu, včetně menších vědeckých projektů, byl 32. Jejich poskytovatelé (sestupně podle počtu podporovaných projektů): 15 GA ČR, 6 MŠMT (z toho 1 ESF), 5 AV ČR, 1 TA ČR, 1 CESNET, 1 Neuron, 1 AVAST, 1 Český plynárenský svaz, 1 VW AG.

Ústav byl v r. 2014 pořadatelem či spolupořadatelem několika seminářů, workshopů a konferencí:

název	počet účastníků / ze zahraničí
Seminář numerické analýzy (SNA 2014, Nymburk)	3 / 60
AIME@CZ – Český workshop o aplikované matematice ve strojírenství	11 / 61
Konference projektu ERC-CZ MORE Modelování, analýzy a výpočty v nelineární PDEs	33 / 67
Pražský seminář substrukturálních logik	8 / 15
Mezinárodní kurz ISCB ČR	5 / 30

4.2. Organizační a provozní činnost

V roce 2014 bylo **přijato** celkem **6 pracovníků** (ekv. 4,5 úvazku), z toho: 3 doktorandi, 1 postdoktorand, 1 THP pracovník, 1 vrátná. **Odešlo** celkem **11 pracovníků** (ekv. 6,0 úvazku), z toho: 4 doktorandi, 2 vědeckí pracovníci, 1 postdoktorand, 1 vědecký asistent, 1 OSŠ, 1 THP, 1 OPVaV.

Knihovna v průběhu r. 2014 provedla revizi knihovního fondu, kterou ukončila v listopadu. Revize probíhala bez uzavření knihovny, všechny další povinnosti a služby byly poskytovány v plném rozsahu.

Ústav v roce 2014 vydal a na svém intranetu (dostupném všem zaměstnancům) zveřejnil následující vnitřní předpisy, jednak vyžadované zákonem o v. v. i., jednak upravující další aspekty jeho činnosti:

Číslo	Název
1/2014	Jmenování škodní komise
2/2014	Jmenování Komise pro výpočetní techniku
3/2014	Jmenování inventarizačních komisí k provedení inventarizace DHM

Podrobný popis hospodaření v roce 2014 lze nalézt v Příloze č. 1 (Zpráva o hospodaření v roce 2014) a v Příloze č. 2 (Zpráva auditora o ověření účetní závěrky za rok 2014 a účetní závěrka za kalendářní rok 2014 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 hospodaření ÚI AV ČR, v. v. i., nebyly shledány žádné nedostatky a v předchozím roce nebyla ústavu uložena žádná opatření k jejich odstranění.

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 2014

Příloha č. 2: Zpráva auditora o ověření účetní závěrky za rok 2014 a účetní závěrka za kalendářní rok 2014 s přílohami

Příloha č. 3: Vyjádření Dozorčí rady ÚI AV ČR, v. v. i., k výroční zprávě za rok 2014

Příloha č. 4: Zpráva nezávislého auditora o ověření obsahu výroční zprávy za kalendářní rok 2014

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. 2014 – 31. 12. 2014

a) Počet podaných žádostí o informace: 0

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 3. 6. 2015.

V Praze dne 15. 6. 2015

Přílohy: dle bodu 7.1



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

Výroční zpráva za rok 2014
podle § 30 zákona o veřejných výzkumných institucích, č. 341/2005 Sb.

Příloha č. 1

Zpráva o hospodaření v roce 2014

Informace o hospodaření ústavu v roce 2014

1. Neinvestiční zdroje financování, výnosy, náklady, hospodářský výsledek

Přehled neinvestičních zdrojů financování, čerpání nákladů ve vazbě k nim, tvorby Fondu účelově určených prostředků a hospodářského výsledku je uveden v následující tabulce:

Rok 2014	Výnosy	Náklady čerpané	Náklady - tvorba FÚUP	Hospodářský výsledek
Veřejné zdroje				
Institucionální				
Podpora výzkumné organizace	41 086	39 104	1 982	-
Příspěvek na zajištění činnosti AV	1 677	1 677	-	-
	42 763	40 781	1 982	-
Příspěvek - projekty mezinárodní spolupráce	515	515	-	-
Institucionální veřejné zdroje celkem	43 278	41 296	1 982	-
Účelové				
Granty GA ČR	17 130	16 803	327	-
Granty ostatních poskytovatelů (MŠMT, TAČR)	6 349	6 318	31	-
Účelové veřejné zdroje celkem	23 479	23 121	358	-
Veřejné zdroje celkem	66 757	64 417	2 340	-
Neveřejné zdroje				
Výnosy z hlavní činnosti, z toho:				
Zakázky hlavní činnosti - dod.- odběr. smlouvy, spolupráce	4 206	3 778	-	428
Výnosy z konferencí	1 104	1 098	-	6
Tržby z prodeje publikací	8	-	-	8
Dary	18	18	-	-
Výnosy z pronájmu nebytových prostor, tržby z ubytování	2 438	1 373	-	1 065
Ostatní výnosy vč. úroků z běžného účtu	220	43	-	177
	7 994	6 310	-	1 684
Použití fondů, odpisy majetku				
Použití Rezervního fondu	100	100	-	-
Použití Fondu účelově určených prostředků	2 122	2 122	-	-
Použití Fondu sociálního	944	944	-	-
Odpisy dlouhodobého majetku z dotace	2 393	2 469	-	- 76
	5 559	5 635	-	76
Aktivace, kurzový zisk v rámci institucionálního okruhu	41	25	-	16
Změna stavu zásob výrobků (NNW)	- 301			- 301
Použití úspory daně z příjmu PO rok 2013	-	190	-	- 190
	80 050	76 577	2 340	1 133
VÝNOSY - NÁKLADY vč. FÚUP = HV před zdaněním	80 050	78 917		1 133
Daň z příjmu PO r. 2014 + doplatek za r. 2013				143
Hospodářský výsledek po zdanění				990

Ústav informatiky vykázal v r. 2014 výnosy ve výši 80 050 tis. Kč a náklady vč. zaúčtované tvorby fondu účelově určených prostředků ve výši 78 917 tis. Kč. Účetní výsledek hospodaření před zdaněním byl 1 133 tis. Kč. Výše daně z příjmu právnických osob r. 2014 činí částku 135 tis. Kč, doplatek daně z příjmu za r. 2013 činil 8 tis. Kč.

Rozpočtový limit veřejných institucionálních neinvestičních prostředků v celkové výši 43 278 tis. Kč (54,06% z celkových zdrojů) byl zřizovatelem poskytnut jako podpora výzkumné organizace ve výši 41 086 tis. Kč a dotace na činnost v celkové částce 2 192 tis. Kč. V rámci dotace na činnost byla poskytnuta částka 375 tis. Kč na Program podpory perspektivních lidských zdrojů, částka 515 tis. Kč na Program interní podpory projektů mezinárodní spolupráce AV ČR, 258 tis. Kč na odměny pracovníků oceněných prémie O. Wichterleho (vč. zákonných odvodů), 239 tis. Kč na běžnou údržbu, 788 tis. Kč na údržbu, opravy a neinvestiční technické zhodnocení majetku, 17 tis. Kč činila částka určená na úhradu preliminářů.

Veřejné účelové neinvestiční prostředky, získané na základě veřejných soutěží od různých poskytovatelů (GA ČR, TA ČR, MŠMT), činily 23 479 tis. Kč (29,33 % z celkových zdrojů). Bylo řešeno celkem 15 projektů GA ČR s rozpočtem 17 130 tis. Kč, 1 projekt TA ČR s rozpočtem 567 tis. Kč a 6 projektů MŠMT s rozpočtem 5 782 tis. Kč. Účelové neinvestiční zdroje byly čerpány v souladu se schválenými plány a stanoveným účelem určení.

Výnosy z neveřejných zdrojů jsou vykazovány v rámci hlavní činnosti, jedná se především o smluvní zakázky na výzkumnou činnost a spolupráci, odborné konzultace, vložné pořádaných konferencí, pronájem nebytových prostor, úroky z běžného účtu. Celková částka těchto výnosů činí 7 994 tis. Kč (9,99% z celkových zdrojů).

Ústav informatiky použil v souladu s možnostmi danými zákonem o v. v. i. zdroje Rezervního fondu ve výši 100 tis. Kč, z Fondu účelově určených prostředků vytvořeného převedením nedočerpaných prostředků z grantů a projektů byla čerpána částka 622 tis. Kč, z Fondu účelově určených prostředků vytvořeného převedením nedočerpaných institucionálních prostředků částka 1 500 tis. Kč. Ze Sociálního fondu byla čerpána částka 944 tis. Kč. Použití zdrojů fondů činí 3,96 % zdrojů celkových.

Součástí účetnictví je zohlednění odpisů dlouhodobého majetku, odpisy majetku pořízeného z dotace, proúčtované ve výnosech, činily částku 2 393 tis. Kč. Odpisy majetku pořízeného z vlastních zdrojů činily 76 tis. Kč, v této částce byla proúčtována tvorba Fondu reprodukce majetku.

V účetnictví je zahrnuta též změna stavu výrobků ve výši 301 tis. Kč. Jedná se o vyskladnění starších zásob časopisu NNW pro účely popularizace, vzdělávání a propagace.

Úspora daně z příjmu právnických osob r. 2013 ve výši 190 tis. Kč byla v r. 2014 využita na pokrytí nákladů neziskové výzkumné činnosti ústavu.

2. Informace o významných položkách neinvestičních nákladů

Nejvýznamnější položku čerpání rozpočtu činily osobní náklady, jejichž výše dosáhla 58 561 tis. Kč (74,21% z celkových nákladů). Z toho mzdové náklady činily částku 39 513 tis. Kč, OON 2 516 tis. Kč, odměny členů statutárních orgánů 162 tis. Kč a dávky nemocenského pojištění 38 tis. Kč. Zákonné sociální pojištění bylo odvedeno ve výši 13 993 tis. Kč, zákonné sociální náklady činily 1 734 tis. Kč (příděl do Sociálního fondu 790 tis. Kč, průúčtování jeho čerpání 944 tis. Kč, Sociální fond byl v souladu s vnitřní směrnici využit na úhradu příspěvků na stravování zaměstnanců, rekreaci, kulturní a sportovní účely, penzijní připojištění a dary k výročí), ostatní sociální náklady 605 tis. Kč zahrnují příspěvek na stravování zaměstnanců z provozních nákladů organizace.

Další významnou položkou jsou náklady v položce služby ve výši 11 902 tis. Kč (15,08% z celkových nákladů).

Podstatnou položku čerpání služeb představují služby ostatní (4 938 tis. Kč), vykázané za náklady na přístupy do elektronických databází odborných časopisů (1 156 tis. Kč) a dále za úhradu plateb za služby publikační, konferenční, právní, daňové a auditorské, korektury, dodavatelsky řešený úklid objektu, bankovní poplatky a jiné dodavatelské služby.

Významnou částkou v položce služby jsou také cestovní náklady (3 903 tis. Kč, z toho tuzemské cestovné 229 tis. Kč, zahraniční cestovné 3 674 tis. Kč) a s nimi spojené úhrady účastnických poplatků konferencí (1 131 tis. Kč). Cestovní náklady byly čerpány především na zajištění aktivní účasti pracovníků na tuzemských a mezinárodních konferencích a s ní spojenou prezentaci výsledků. Tyto náklady byly hrazeny z více než 95% z rozpočtu grantů a projektů v souladu s jejich schváleným plánem a z ostatních mimorozpočtových zdrojů.

Další náklady v položce služby byly čerpány na opravy a údržbu nemovitého a movitého majetku (640 tis. Kč, z toho významnější položky činila oprava rozvodů vody a instalatérské práce v části budovy C ve výši 144 tis. Kč, výměna podlahové krytiny v kancelářích ve výši 48 tis. Kč, oprava klimatizace 45 tis., oprava fasády objektu 25 tis., další položky byly čerpány na běžnou údržbu, pravidelné revize a opravy).

Z položky služby byly dále hrazeny výkony výpočetní techniky (531 tis. Kč), výkony spojů (231 tis. Kč), pořízení drobného dlouhodobého nehmotného majetku a jeho technické zhodnocení (201 tis. Kč), přijetí zahraničních hostů (190 tis. Kč), stočné (83 tis. Kč) a náklady na reprezentaci (54 tis. Kč).

Položka spotřebované nákupy činí částku 2 937 tis. Kč (3,72 % z celkových nákladů), byly z ní pořízeny nákupy drobného dlouhodobého hmotného majetku, zejména výpočetní techniky a potřebného vybavení (762 tis. Kč), nákup kancelářského a jiného materiálu (358 tis. Kč), nákup odborných publikací (255 tis. Kč) a pohonných hmot (25 tis.). Náklady na spotřebu energie a ostatních neskladovatelných dodávek činily: 813 tis. Kč na spotřebu elektrické energie, spotřebu tepla 693 tis. Kč a vodné 31 tis. Kč.

Položka ostatní náklady činí částku 2 848 tis. Kč (3,61% z celkových nákladů) zahrnuje zaúčtování kurzové ztráty (87 tis. Kč), technického zhodnocení dlouhodobého majetku v neinvestičním limitu (115 tis. Kč), mank a škod (3 tis. Kč), povinného úrazového pojištění (176 tis. Kč), ostatního pojištění (124 tis. Kč) a ostatních nákladů (3 tis. Kč).

Dále je zde průúčtována tvorba Fondu účelově určených prostředků ve výši 2 340 tis. Kč (358 tis. z účelové dotace grantů a projektů a 1 962 tis. Kč z dotace institucionální).

Položka odpisy, prodaný majetek, tvorba rezerv a opravných položek ve výši 2 469 tis. Kč (3,13% z celkových nákladů) zohledňuje zaúčtování odpisů dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku (odpisy majetku pořízeného z dotace činily částku 2 393 tis. Kč, odpisy majetku pořízeného z neveřejných zdrojů 76 tis. Kč).

Položka daně a poplatky ve výši 200 tis. Kč (0,25% z celkových nákladů) zahrnuje zaúčtování platby daně silniční, daně z nemovitostí a předpis povinného odvodu ZPS.

Doplatek daně z příjmu právnických osob za r. 2013 činil částku 8 tis. Kč.

Daň z příjmu právnických osob za r. 2014 byla předepsána ve výši 135 tis. Kč.

3. Investiční náklady

V r. 2014 byla zřizovatelem poskytnuta investiční dotace na reprodukci majetku ve výši 480 tis. Kč. Tato dotace byla vyčerpána v plné výši na modernizaci výpočetního komplexu. Pořízení majetku činilo částku 482 tis. Kč, 2 tis. Kč byly čerpány z vlastních zdrojů FRM.

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



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

Výroční zpráva za rok 2014

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

Příloha č. 2

Zpráva auditora o ověření účetní závěrky za rok 2014 a účetní závěrka za kalendářní rok 2014 s přílohami



Zpráva auditora
o ověření účetní závěrky

za rok 2014

Příjemce zprávy: statutární orgán Ústavu informatiky AV ČR, v. v. i.
ředitel RNDr. Michal Chytil, DrSc.



Název instituce: Ústav informatiky AV ČR, v. v. i.

zapsána : v rejstříku veřejných výzkumných institucí, vedeného Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy

Sídlo: Pod vodárenskou věží 271/2, Praha 8, 182 07

Právní forma: veřejná výzkumná instituce

IČ instituce: 67985807

DIČ instituce: CZ67985807

Období, za které bylo ověření provedeno: účetní rok 2014

Předmět a účel ověření: roční účetní závěrka za rok 2014 ve smyslu ustanovení zákona č. 93/2009 Sb., o auditorech a v souladu s Mezinárodními předpisy v oblasti řízení kvality, auditu, prověrek, ostatních ověřovacích zakázek a souvisejících služeb

ZPRÁVA NEZÁVISLÉHO AUDITORA

Provedli jsme audit příložené účetní závěrky Ústavu informatiky AV ČR, v. v. i., která se skládá z rozvahy k 31. 12. 2014, výkazu zisku a ztráty za rok končící 31. 12. 2014 a přílohy této účetní závěrky, která obsahuje popis použitých podstatných účetních metod a další vysvětlující informace. Údaje o Ústavu informatiky AV ČR, v. v. i. jsou uvedeny v příloze této účetní závěrky.

Odpovědnost statutárního orgánu účetní jednotky za účetní závěrku

Statutární orgán Ústavu informatiky AV ČR, v. v. i. je odpovědný za sestavení účetní závěrky, která podává 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.

Odpovědnost auditora

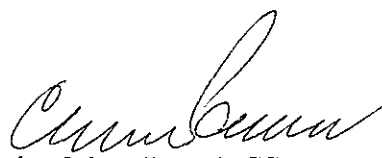
Naší odpovědností je vyjádřit na základě našeho auditu výrok k této účetní závěrce. Audit jsme provedli v souladu se zákonem o auditorech, mezinárodními auditorskými standardy a souvisejícími aplikačními doložkami Komory auditorů České republiky. V souladu s těmito předpisy jsme povinni dodržovat etické požadavky, naplánovat a provést audit tak, abychom získali přiměřenou jistotu, že účetní závěrka neobsahuje významné (materiální) nesprávnosti.

Audit zahrnuje provedení auditorských postupů k získání důkazních informací o částkách a údajích zveřejněných v účetní závěrce. Výběr postupů závisí na úsudku auditora, zahrnujícím i vyhodnocení rizik významné (materiální) nesprávnosti údajů uvedených v účetní závěrce způsobené podvodem nebo chybou. Při vyhodnocování těchto rizik auditor posoudí vnitřní kontrolní systém relevantní pro sestavení účetní závěrky podávající věrný a poctivý obraz. Cílem tohoto posouzení je navrhnout vhodné auditorské postupy, nikoli vyjádřit se k účinnosti vnitřního kontrolního systému účetní jednotky. Audit též zahrnuje posouzení vhodnosti použitých účetních metod, přiměřenosti účetních odhadů provedených vedením i posouzení celkové prezentace účetní závěrky.

Jsme přesvědčeni, že důkazní informace, které jsme získali, poskytují dostatečný a vhodný základ pro vyjádření našeho výroku.

Výrok auditora

Podle našeho názoru účetní závěrka podává věrný a poctivý obraz aktiv a pasiv Ústavu informatiky AV ČR, v. v. i. k 31. 12. 2014, nákladů a výnosů a výsledku jejího hospodaření za rok končící 31. 12. 2014 v souladu s českými účetními předpisy.



Ing. Pavla Císařová, CSc.
auditor, č. oprávnění 1498



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

V Praze dne 19. května 2015

Příloha:

- Rozvaha sestavena dle vyhl. 504/2002 Sb. ve znění pozdějších předpisů k 31.12.2014
- Výkaz zisku a ztráty sestavený dle vyhl. 504/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů k 31.12.2014
- Příloha k účetní závěrce sestavena dle vyhl. 504/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů k 31.12.2014

ROZVAHA (v tis. Kč)
sestavená dle vyhl. 504/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů
k datu 31. 12. 2014

Název účetní jednotky: Ústav informatiky AV ČR, v. v. i.
Sídlo: Pod Vodárenskou věží 271/2, 182 07 Praha 8
IČ: 67985807

	Název ukazatele	SÚ	Číslo řádku	Stav k 1.1.2014	Stav k 31.12.2014
A	Dlouhodobý majetek celkem		1	64628	62641
	I. Dlouhodobý nehmotný majetek celkem		2	5207	4885
	1.Nehmotné výsledky výzkumu a vývoje	012	3	0	0
	2.Software	013	4	2216	2119
	3.Ocenitelná práva	014	5	0	0
	4.Drobný dlouhodobý nehmotný majetek	018	6	2693	2468
	5.Ostatní dlouhodobý nehmotný majetek	019	7	298	298
	6.Nedokončený dlouhodobý nehmotný majetek	041	8	0	0
	7.Poskytnuté zálohy na dlouhodobý nehmotný majetek	051	9	0	0
	II. Dlouhodobý hmotný majetek celkem		10	130877	129428
	1.Pozemky	031	11	28086	28086
	2.Umělecká díla, předměty a sbírky	032	12	0	0
	3.Stavby	021	13	55708	55708
	4.Samostatné hmotné movité věci a soubory hmotných movitých věcí	022	14	33904	33445
	5.Pěstitelské celky trvalých porostů	025	15	0	0
	6.Základní stádo a tažná zvířata	026	16	0	0
	7.Drobný dlouhodobý hmotný majetek	028	17	13179	12189
	8.Ostatní dlouhodobý hmotný majetek	029	18	0	0
	9.Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek	042	19	0	0
	10.Poskytnuté zálohy na dlouhodobý hmotný majetek	052	20	0	0
	III. Dlouhodobý finanční majetek celkem		21	0	0
	1.Podíly v ovládaných a řízených osobách	061	22	0	0
	2.Podíly v osobách pod podstatným vlivem	062	23	0	0
	3.Dluhové cenné papíry	063	24	0	0
	4.Zápůjčky organizačním složkám	066	25	0	0
	5.Ostatní dlouhodobé zápůjčky	067	26	0	0
	6.Ostatní dlouhodobý finanční majetek	069	27	0	0
	7.Požizovaný dlouhodobý finanční majetek	043	28	0	0
	IV. Oprávky k dlouhodobému majetku celkem		29	-71456	-71672
	1.Oprávky k nehmotným výsledkům výzkumu a vývoje	072	30	0	0
	2.Oprávky k softwaru	073	31	-1964	-2009
	3.Oprávky k ocenitelným právům	074	32	0	0
	4.Oprávky k drobnému dlouhodobému nehmotnému majetku	078	33	-2693	-2468
	5.Oprávky k ostatnímu dlouhodobému nehmotnému majetku	079	34	-253	-298
	6.Oprávky ke stávkám	081	35	-22559	-23673
	7.Oprávky k samostatným hmotným movitým věcem a souborům hmotných movitých věcí	082	36	-30808	-31035
	8.Oprávky k pěstitelským celkům	085	37	0	0
	9.Oprávky k základnímu stádu a tažným zvířatům	086	38	0	0
	10.Oprávky k DDHM	088	39	-13179	-12189
	11.Oprávky k ostatnímu DHM	089	40	0	0
B	Krátkodobý majetek celkem		41	34961	32693
	I. Zásoby celkem		42	369	65
	1.Materiál na skladě	112	43	67	65
	2.Materiál na cestě	111,119	44	0	0
	3.Nedokončená výroba	121	45	0	0
	4.Polotovary vlastní výroby	122	46	0	0
	5.Výrobky	123	47	302	0
	6.Zvířata	124	48	0	0
	7.Zboží na skladě a v prodejnách	132	49	0	0
	8.Zboží na cestě	131,139	50	0	0
	9.Poskytnuté zálohy na zásoby		51	0	0
	II. Pohledávky celkem		52	1355	844
	1.Odběratelé	311	53	1190	583
	2.Směnky k inkasu	312	54	0	0
	3.Pohledávky za eskontované cenné papíry	313	55	0	0
	4.Poskytnuté provozní zálohy	314	56	72	68
	5.Ostatní pohledávky	315	57	74	5
	6.Pohledávky za zaměstnanci	335	58	0	1

	7.Pohledávky za institucemi SZ a VZP	336	59	0	0
	8.Daň z příjmu	341	60	0	187
	9.Ostatní přímé daně	342	61	0	0
	10.Daň z přidané hodnoty	343	62	0	0
	11. Ostatní daně a poplatky	345	63	0	0
	12.Nároky na dotace a ostatní zúčtování se státním rozpočtem	346	64	0	0
	13.Nároky na dotace a ostatní zúčtování s rozpočtem orgánů ÚSC	x	65	0	0
	14.Pohledávky za společníky sdruženými ve společnostech	358	66	0	0
	15.Pohledávky z pevných termínovaných operací	373	67	0	0
	16.Pohledávky z emitovaných dluhopisů	375	68	0	0
	17.Jiné pohledávky	378	69	0	0
	18.Dohadné účty aktivní	388	70	19	0
	19.Opravná položka k pohledávkám	391	71	0	0
	III. Krátkodobý finanční majetek celkem		72	31477	29965
	1.Pokladna	211	73	65	46
	2.Ceniny	212	74	137	124
	3.Účty v bankách	221	75	31275	29795
	4.Majetkové cenné papíry k obchodování	251	76	0	0
	5.Dluhové cenné papíry k obchodování	253	77	0	0
	6.Ostatní cenné papíry	256	78	0	0
	7.Pořizovaný krátkodobý finanční majetek	259	79	0	0
	8.Peníze na cestě	262	80	0	0
	IV. Jiná aktiva celkem		81	1760	1819
	1.Náklady příštích období	381	82	1753	1819
	2.Příjmy příštích období	385	83	0	0
	3.Kurzové rozdíly aktivní	386	84	7	0
	AKTIVA CELKEM		85	99589	95334
A	Vlastní zdroje celkem		86	88740	88286
	I. Jmění celkem		87	86653	87296
	1.Vlastní jmění	901	88	65428	63441
	2.Fondy		89	21225	23855
	- Sociální fond	912	90	664	530
	- Rezervní fond	914	91	7736	9702
	- Fond účelové určených prostředků	915	92	4901	5625
	- Fond reprodukce majetku	916	93	7924	7998
	3.Oceňovací rozdíly z přecenění majetku a závazků	920	94	0	0
	II. Výsledek hospodaření celkem		95	2087	990
	1.Účet výsledku hospodaření	963	96	0	990
	2.Výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení	931	97	2087	0
	3.Nerozdělený zisk, neuhrazená ztráta minulých let	932	98	0	0
B	Cizí zdroje celkem		99	10849	7048
	I. Rezervy celkem		100	0	0
	1.Rezervy	941	101	0	0
	II. Dlouhodobé závazky celkem		102	0	0
	1.Dlouhodobé bankovní úvěry	951	103	0	0
	2.Emitované dluhopisy	x	104	0	0
	3.Závazky z pronájmu	x	105	0	0
	4.Přijaté dlouhodobé zálohy	952	106	0	0
	5.Dlouhodobé směnky k úhradě	x	107	0	0
	6.Dohadné účty pasívní	x	108	0	0
	7.Ostatní dlouhodobé závazky	958	109	0	0
	III. Krátkodobé závazky celkem		110	10566	6842
	1.Dodavatelé	321	111	780	58
	2.Směnky k úhradě	322	112	0	0
	3.Přijaté zálohy	324	113	1685	127
	4.Ostatní závazky	325	114	0	425
	5.Zaměstnanci	331	115	24	61
	6.Ostatní závazky k zaměstnancům	333	116	15	0
	7.Závazky k institucím SZ a VZP	336	117	2344	1900
	8.Daň z příjmu	341	118	28	0
	9.Ostatní přímé daně	342	119	916	662
	10.Daň z přidané hodnoty	343	120	473	305
	11.Ostatní daně a poplatky	344,345	121	4	4
	12.Závazky ze vztahu k SR	347	122	114	90
	13.Závazky ze vztahu k rozpočtu ÚSC	x	123	0	0
	14.Závazky z upsaných nesplacených cen. papírů	367	124	0	0
	15.Závazky ke společníkům sdruženým ve společnostech	368	125	0	0
	16.Závazky z pevných termínovaných operací a opcí	373	126	0	0
	17.Jiné závazky	379	127	3896	3147

	18. Krátkodobé bankovní úvěry	281	128	0	0
	19. Eskontní úvěry	282	129	0	0
	20. Emitované krátkodobé dluhopisy	283	130	0	0
	21. Vlastní dluhopisy	284	131	0	0
	22. Dohadné účty pasivní	389	132	287	63
	23. Ostatní krátkodobé finanční výpomoci	289	133	0	0
	IV. Jiná pasiva celkem		134	283	206
	1. Výdaje příštích období	383	135	240	206
	2. Výnosy příštích období	384	136	43	0
	3. Kurzové rozdíly pasivní	387	137	0	0
	PASIVA CELKEM		138	99589	95334

Rozvahový den: 31. 12. 2014

Datum sestavení: 14. 5. 2015

Razítko:

Podpis osoby odpovědné za výkaz: H. Zelenková

Telefon: 266053250

Podpis odpovědné osoby: RNDr. M. Chytil, DrSc.

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

VÝKAZ ZISKU A ZTRÁTY (v tis. Kč)

 sestavený dle vyhl. 504/2002 Sb. ve znění pozdějších předpisů
 rok 2014

 Název účetní jednotky: Ústav informatiky AV ČR, v. v. i.
 Sídlo: Pod Vodárenskou věží 271/2, 182 07 Praha 8
 IČ: 67985807

	Název ukazatele	Číslo řádku	Činnost	
			Hlavní	Hospodářská
A.	Náklady	1	79060	0
	I. A.I. Spotřebované nákupy celkem	2	2937	0
	A.I.1. Spotřeba materiálu	3	1400	0
	A.I.2. Spotřeba energie	4	813	0
	A.I.3. Spotřeba ostatních neskladovatelných dodávek	5	724	0
	A.I.4. Prodané zboží	6	0	0
	II. A.II. Služby celkem	7	11902	0
	A.II.5. Opravy a udržování	8	640	0
	A.II.6. Cestovné	9	3903	0
	A.II.7. Náklady na reprezentaci	10	54	0
	A.II.8. Ostatní služby	11	7305	0
	III. A.III. Osobní náklady celkem	12	58561	0
	A.III.9. Mzdové náklady	13	42229	0
	A.III.10. Zákonné sociální pojištění	14	13993	0
	A.III.11. Ostatní sociální pojištění	15	605	0
	A.III.12. Zákonné sociální náklady	16	1734	0
	A.III.13. Ostatní sociální náklady	17	0	0
	IV. A.IV. Daně a poplatky celkem	18	200	0
	A.IV.14. Daň silniční	19	7	0
	A.IV.15. Daň z nemovitostí	20	6	0
	A.IV.16. Ostatní daně a poplatky	21	187	0
	V. A.V. Ostatní náklady celkem	22	2848	0
	A.V.17. Smluvní pokuty a úroky z prodlení	23	0	0
	A.V.18. Ostatní pokuty a penále	24	0	0
	A.V.19. Odpis nedobytné pohledávky	25	0	0
	A.V.20. Úroky	26	0	0
	A.V.21. Kursové ztráty	27	87	0
	A.V.22. Dary	28	0	0
	A.V.23. Manka a škody	29	3	0
	A.V.24. Jiné ostatní náklady	30	2758	0
	VI. A.VI. Odpisy, prod. majetek, tvorba rezerv a opr. pol. celkem	31	2469	0
	A.VI.25. Odpisy DNM a DHM	32	2469	0
	A.VI.26. Zůstatková cena prodaného DNM a DHM	33	0	0
	A.VI.27. Prodanné cenné papíry a podíly	34	0	0
	A.VI.28. Prodaný materiál	35	0	0
	A.VI.29. Tvorba rezerv	36	0	0
	A.VI.30. Tvorba opravných položek	37	0	0
	VII. A.VII. Poskytnuté příspěvky celkem	38	0	0
	A.VII.31. Poskytnuté příspěvky zúčtované mezi org. složkami	39	0	0
	A.VII.32. Poskytnuté členské příspěvky	40	0	0
	VIII. A.VIII. Daň z příjmů celkem	41	143	0
	A.VIII.33. Dodatečné odvody daně z příjmu	42	0	0
B.	Výnosy	43	80050	0
	I. B.I. Tržby za vlastní výkony a za zboží celkem	44	4691	0
	B.I.1. Tržby za vlastní výroby	45	8	0
	B.I.2. Tržby z prodeje služeb	46	4683	0
	B.I.3. Tržby za prodané zboží	47	0	0
	II. B.II. Změna stavu vnitřníorganizačních zásob celkem	48	-301	0
	B.II.4. Změna stavu zásob nedokončené výroby	49	0	0
	B.II.5. Změna stavu zásob polotovarů	50	0	0

	B.II.6. Změna stavu zásob výrobků	51	-301	0
	B.II.7. Změna stavu zvířat	52	0	0
III.	B.III. Aktivace celkem	53	93	0
	B.III.8. Aktivace materiálu a zboží	54	18	0
	B.III.9. Aktivace vnitroorganizačních služeb	55	75	0
	B.III.10. Aktivace dlouhodobého nehmotného majetku	56	0	0
	B.III.11. Aktivace dlouhodobého hmotného majetku	57	0	0
IV.	B.IV. Ostatní výnosy celkem	58	8810	0
	B.IV.12. Smluvní pokuty a úroky z prodlení	59	0	0
	B.IV.13. Ostatní pokuty a penále	60	0	0
	B.IV.14. Platby za odepsané pohledávky	61	0	0
	B.IV.15. Úroky	62	66	0
	B.IV.16. Kurzové zisky	63	20	0
	B.IV.17. Zúčtování fondů	64	3184	0
	B.IV.18. Jiné ostatní výnosy	65	5540	0
V.	B.V. Tržby z prodeje maj., zúčt. rez.a opr. pol. celkem	66	0	0
	B.V.19. Tržby z prodeje dlouh. nehm. a hmot. majetku	67	0	0
	B.V.20. Tržby z prodeje cenných papírů a podílů	68	0	0
	B.V.21. Tržby z prodeje materiálu	69	0	0
	B.V.22. Výnosy z krátkodobého finančního majetku	70	0	0
	B.V.23. Zúčtování rezerv	71	0	0
	B.V.24. Výnosy z dlouhodobého finančního majetku	72	0	0
	B.V.25. Zúčtování opravných položek	73	0	0
VI.	B.VI. Přijaté příspěvky celkem	74	0	0
	B.VI.26. Přijaté příspěvky zúčtované mezi organ. složkami	75	0	0
	B.VI.27. Přijaté příspěvky (dary)	76	0	0
	B.VI.28. Přijaté členské příspěvky	77	0	0
VII.	B.VII. Provozní dotace celkem	78	66757	0
	B.VII.29. Provozní dotace	79	66757	0
C.	C. Výsledek hospodaření před zdaněním	80	1133	0
	C.34. Daň z příjmů	81	143	0
D.	Výsledek hospodaření po zdanění	82	990	0

Rozvahový den: 31. 12. 2014

Datum sestavení: 14. 5. 2015

Razítko:

Podpis osoby odpovědné za výkaz: H. Zelenková

Telefon: 266053250

Podpis odpovědné osoby: RNDr. M. Chytil, DrSc.

ÚSTAV INFORMATIKY AV ČR, v.v.i.
Pod Vodárenskou věží 2
132 07 PRAHA 8 ☺

Příloha k účetní závěrce

Ústavu informatiky AV ČR, v. v. i., za rok 2014

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. Údaje o účetní jednotce, právní formě, poslání, statutárních orgánech a zřizovateli

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 formou 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.

Další ani jinou činnost ÚI neprovozuje.

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

2. 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 11720.

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.

3. Účetní období, použité účetní metody, způsoby oceňování

Účetní období: 1. 1. - 31. 12. 2014

Rozvahový den: 31. 12. 2014

Okamžik sestavení účetní závěrky: 14. 5. 2015

3. 1. Způsob zpracování účetních záznamů, použité účetní metody:

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.

3. 2. Způsoby oceňování:

- hmotný a nehmotný majetek, s výjimkou majetku vytvořeného vlastní činností cenou pořizovací
- zásoby, s výjimkou zásob vytvořených vlastní činností cenou pořizovací. Účtování porízení a úbytku zásob na skladě je vedeno způsobem A
- peněžní prostředky a ceniny jejich jmenovitými hodnotami
- pohledávky a závazky jejich jmenovitými hodnotami
- peněžní prostředky v cizích měnách v hotovosti v devizové pokladně přepočtem na českou měnu v devizovém kurzu, vyhlášeném ČNB s přepočtem kurzových rozdílů k datu 31. 12. 2014 (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. 2014 (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. 2014 (rozvahově)

- závazky a pohledávky v cizích měnách v devizovém kurzu ČNB k okamžiku uskutečnění účetního případu se zaúčtováním kurzových rozdílů k datu 31. 12. 2014 (rozvahově).

3.3. Účetní odpisy majetku:

Jsou stanoveny 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.

4. Podíl v jiných účetních jednotkách

ÚI nedrží podíl v jiných účetních jednotkách.

5. Výše splatných závazků pojistného na sociální zabezpečení a příspěvku na státní politiku zaměstnanosti, výše splatných závazků veřejného zdravotního pojištění a daňové nedoplatky

Ústav informatiky AV ČR, v. v. i., nemá k 31. 12. 2014 žádné splatné závazky - nedoplatky vůči správě sociálního zabezpečení a zdravotním pojišťovnám a nemá žádné daňové nedoplatky u místně příslušného finančního úřadu.

6. Údaje o počtu a jmenovité hodnotě akcií, podílů, cenných papírů

ÚI nevlastní akcie, podíly, majetkové cenné papíry, vyměnitelné a prioritní dluhopisy ani jiné cenné papíry.

7. Údaje o dlužených částkách, které vznikly v daném účetním období a u kterých zbytková doba splatnosti k rozvahovému dni přesahuje pět let, o výši finančních závazků, které nejsou obsaženy v rozvaze

ÚI nemá žádné dluhy ani závazky po lhůtě splatnosti.

8. Údaje o zaměstnancích, osobních nákladech

Průměrný evidenční počet zaměstnanců dle kategorií

Kategorie		Průměrný evidenční počet
Výzkumní pracovníci		
V1	odborný pracovník	2,17
V2	doktorand	10,86
V3a	postdoktorand	3,68
V3b	vědecký asistent	0,8
V4	vědecký pracovník	32,98
V5	vedoucí věd. pracovník	14,22
		64,71

Ostatní pracovníci		
	odborný VŠ	2,33
	odborný SŠ	9
	tech.-hosp. pracovník	7,4
	ostatní	5
		23,73
	Celkem	88,44

Osobní náklady

v tis. Kč

Mzdové náklady	39 513
Odměny členům statutárních orgánů	162
OON	2 516
Odstupné	-
Náhrady při DNP	38
Zákonné sociální pojištění	13 993
Zákonné sociální náklady	1 734
Ostatní sociální náklady	605
Celkem	58 561

Průměrná mzda za r. 2014 v Kč

37 231

9. Výše stanovených odměn a funkčních požitků členům statutárních orgánů, výše záloh a úvěrů, poskytnutých členům orgánů instituce

ÚI v r. 2014 vyplatil odměny členům statutárních orgánů v souhrnné výši 162 tis. Kč. Zálohy a úvěry nebyly poskytnuty.

10. Doplnující informace k Rozvaze a Výkazu zisku a ztrát

10. 1. Přehled zdrojů financování - veřejné zdroje, fondy instituce

a) přehled přijatých veřejných zdrojů na financování výzkumu a vývoje (tis. Kč)

Veřejné zdroje neinvestiční	v tis. Kč
Neinvestiční podpora institucionální - zřizovatel	43 278
Neinvestiční podpora účelová	23 479
Veřejné zdroje neinvestiční celkem	66 757
Veřejné zdroje investiční	
Investiční podpora institucionální - zřizovatel	480

b) přehled tvorby a použití fondů (v tis. Kč)

Fond reprodukce majetku

Stav k 1. 1. 2014	7 924
Přírůstky v běžném období	556
Čerpání v běžném období	482
Stav k 31. 12. 2014	7 998

Rezervní fond

Stav k 1. 1. 2014	7 736
Přírůstky v běžném období	2 066
Čerpání v běžném období	100
Stav k 31. 12. 2014	9 702

Fond účelově určených prostředků

Stav k 1. 1. 2014	4 901
Přírůstky v běžném období	2 845
Čerpání v běžném období	2 122
Stav k 31. 12. 2014	5 624

Fond sociální

Stav k 1. 1. 2014	664
Přírůstky v běžném období	810
Čerpání v běžném období	944
Stav k 31. 12. 2014	530

10. 2. Informace o bankovních úvěrech a zástavním právu

Účetní jednotka v průběhu roku 2014 nečerpala žádné bankovní úvěry a její majetek není zatížen žádným zástavním právem.

10. 3. Účtování a evidence majetku

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 dlouhodobý drobný hmotný majetek v hodnotě do 40 tis. a dlouhodobý drobný nehmotný majetek v hodnotě do 60ti tis., pořízený do 31. 12. 2006.

Přehled stavu tohoto dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku k datu 31. 12. 2014 je uveden v následujících tabulkách:

Majetek, vedený ve tř. 0

Skupina majetku (hmotný)	Pořizovací cena	Oprávký	Zůstatková cena
Budovy	55 707 893,05	- 23 673 027,00	32 034 866,05
Energetické a hnací stroje a zařízení	1 605 697,77	- 1 365 323,55	240 374,22
Pracovní stroje a zařízení	1 490 291,00	- 1 490 291,00	-
Přístroje a zvl. technická zařízení	28 710 969,52	- 26 635 002,20	2 075 967,32
Dopravní prostředky	1 192 386,00	- 1 121 851,00	70 535,00
Inventář	445 591,60	- 423 099,60	22 492,00
Drobný dlouhodobý hmotný majetek	12 189 228,87	- 12 189 228,87	-
Pozemky	28 086 208,00	-	28 086 208,00
	129 428 265,81	- 66 897 823,22	62 530 442,59

Skupina majetku (nehmotný)			
Software	2 119 663,56	- 2 009 264,56	110 399,00
Ostatní DNM	297 500,00	- 297 500,00	-
Drobný dlouhodobý nehmot.majetek	2 467 793,72	- 2 467 793,72	-
	4 884 957,28	- 4 774 558,28	110 399,00

Dlouhodobý drobný hmotný a nehmotný majetek, pořízený od 1. 1. 2007, je účtován nákladově, současně veden na podrozvahových účtech a evidován v operativní evidenci v modulu Majetek systému IFIS. Stav tohoto majetku k datu 31. 12. 2014 je uveden v následující tabulce.

Majetek, vedený na podrozvahových účtech

Skupina majetku	Pořizovací cena	Oprávký
Drobný dlouhodobý hmotný majetek	11 740 978,65	neodepisovaný
Drobný dlouhodobý nehmotný majetek	2 806 304,41	neodepisovaný

10. 4. Pohledávky

Účet Pohledávky za odběrateli vykazuje k datu 31. 12. 2014 stav 583 tis. Kč, z toho pohledávky po lhůtě splatnosti činí 403 tis. Kč (do 30ti dnů) a 42 tis. (nad 30 dnů). Tyto pohledávky byly řešeny upomínkami a dohodou s odběrateli.

10. 5. Způsob zjištění základu daně z příjmů a použité daňové úlevy

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 2014 v souladu s § 20 zákona o dani z příjmů položky, snižující základ daně. Výše daňové povinnosti za rok 2014 činí částku 134 900,00 Kč, doplatek daně z příjmu právnických osob za r. 2013 činil 7 790,00 Kč.

Úspora daně z příjmu právnických osob ze zdaňovacího období r. 2013, vzniklá uplatněním snížení základu daně dle par. 20 odst. 7 zákona ve výši 190 tis. Kč, byla v r. 2014 použita na úhradu nákladů hlavní činnosti - výzkumné činnosti.

10. 6. Způsob vypořádání hospodářského výsledku z předchozích účetních období

Zlepšený hospodářský výsledek, vytvořený v roce 2013 ve výši 2 086 709,59 Kč, byl na základě schválení Radou instituce v r. 2014 převeden v částce 2 066 709,59 Kč do Rezervního fondu a 20 000,00 Kč do Fondu sociálního. Zlepšený hospodářský výsledek roku 2014 ve výši 990 460,60 Kč je ve schvalovacím řízení.

Praze, dne 14. 5. 2015

RNDr. Michal Chytil, DrSc.
ředitel



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

Výroční zpráva za rok 2014

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 2014



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 2014

Dozorčí rada na svém 17. zasedání dne 2. 6. 2015 projednala návrh výroční zprávy pracoviště za rok 2014, se kterým ji seznámili ředitel Ústavu informatiky AV ČR, v. v. i., RNDr. Michal Chytil, DrSc., a vědecká tajemnice ústavu Mgr. Diana Piguet, Ph.D. Po diskusi dozorčí rada dospěla k tomuto závěru:

Výroční zpráva věrně zobrazuje výsledky odborné a hospodářské činnosti ústavu. Ústav v roce 2014 velmi dobře plnil úkoly vyplývající z vymezení jeho hlavní činnosti, jeho pracovníci dosáhli kvalitních výsledků v oblasti základního a aplikovaného výzkumu. Ředitel i rada pracoviště plnili své úkoly velmi dobře a zodpovědně, dozorčí rada oceňuje dobrou spolupráci s vedením ústavu. Výrok auditora k provedenému ověření roční účetní závěrky za rok 2014 zní: „bez výhrad“.

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

V Praze dne 2. 6. 2015



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

Výroční zpráva za rok 2014

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

Příloha č. 4

Zpráva nezávislého auditora o ověření obsahu výroční zprávy za kalendářní rok 2014



Zpráva nezávislého auditora

k výroční zprávě veřejné výzkumné instituce

Ústavu informatiky AV ČR, v. v. i.
se sídlem Pod vodárenskou věží 2, 182 07 Praha 8

za rok 2014

Ověřili jsme soulad výroční zprávy veřejné výzkumné instituce Ústavu informatiky AV ČR, v. v. i. k 31.12.2014 s účetní závěrkou, která je obsažena v této výroční zprávě. Za správnost výroční zprávy je zodpovědný statutární orgán veřejné výzkumné instituce Ústavu informatiky AV ČR, v. v. i.. Naším úkolem je vydat na základě provedeného ověření výrok o souladu výroční zprávy s účetní závěrkou.

Ověření jsme provedli v souladu s Mezinárodními auditorskými standardy a souvisejícími aplikačními doložkami Komory auditorů České republiky. Tyto standardy vyžadují, aby auditor naplánoval a provedl ověření tak, aby získal přiměřenou jistotu, že informace obsažené ve výroční zprávě, které popisují skutečnosti, jež jsou též předmětem zobrazení v účetní závěrce, jsou ve všech významných ohledech v souladu s příslušnou účetní závěrkou. Jsme přesvědčeni, že provedené ověření poskytuje přiměřený podklad pro vyjádření výroku auditora.

Podle našeho názoru jsou informace uvedené ve výroční zprávě veřejné výzkumné instituce Ústavu informatiky AV ČR, v. v. i. k 31. 12. 2014 ve všech významných ohledech v souladu s výše uvedenou účetní závěrkou.

Ing. Pavla C í s a ř o v á, CSc., auditor

V Praze dne 15. června 2015

