

# Ročenka EUNIS-SK

## 2016



**Nitra 2017**



[www.eunis.sk](http://www.eunis.sk)

# Ročenka EUNIS-SK 2016

**Názov: Ročenka EUNIS-SK 2016**

Sídlo združenia: Centrum informačných technológií, Fakulta ekonomiky a manažmentu, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra,  
tel./fax: +421 37 641 4129, +421 376511589  
E-mail: office@eunis.sk  
URL: <http://www.eunis.sk/>

Zostavila: RNDr. Darina Tothová, PhD., Ing. Ľubica Šemeláková

Autori v abecednom poradí:

- Ing. Juraj Fabuš, PhD., Žilinská univerzita v Žiline,
- prof. Ing. Pavol Horváth, PhD., Slovenská technická univerzita v Bratislave,
- PhDr. Ľubica Jedličková, PhD. - Mgr. Rastislav Mucha, SIPK pri SPU v Nitre,
- Mgr. Peter Kopáč - RNDr. Tomáš Fazekaš PhD., UK v Bratislave,
- Ing. Jozef Koricina, Trnavská univerzita v Trnave,
- Doc. Ing. Milan Šujanský, CSc., Technická univerzita v Košiciach,
- RNDr. Darina Tothová, PhD., Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre,
- Ing. Milan Tabak, Žilinská univerzita v Žiline
- prof. Ing. Ivan Vrana, DrSc. Česká zemědělská univerzita v Praze - doc. RNDr. Petra Poulová, Ph.D., Univerzita Hradec Králové

Recenzenti: Mgr. Beáta Bellérová, PhD., SIPK SPU v Nitre,  
Ing. Vladimír Pisarský, Prešovská univerzita v Prešove  
Ing. Jozef Kšiňan, Univerzita Cyrila a Metoda v Trnave

Úpravy: Ing. Ľubica Šemeláková, CIT FEM SPU v Nitre

Tlač: Vydavateľstvo SPU v Nitre, 2017

Fotografia na titulnej strane: V oddychovej zóne na FEM SPU v Nitre počas prestávky s maximálnym využitím mobilných technológií. Autor: Ing. Tomáš Poláčik.

Schválil rektor SPU v Nitre dňa 15. 5. 2017 ako ročenku.

ISBN 978-80-552-1673-7

# Ročenka EUNIS-SK 1997-2007

Pár slov

Už druhýkrát v histórii združenia EUNIS-SK predkladáme čitateľom ročenku, ktorá prináša informácie o združení EUNIS-SK, informácie o stave informačných a komunikačných technológií (IKT) na slovenských vysokých školách, informácie o niektorých projektoch, na ktorých participujú členovia združenia, ako i o úspešných projektoch na niektorých našich vysokých školách.

Táto ročenka je však predsa len trošku nevšedná, i keď sa ju nepodarilo urobiť tak slávnostnú, ako by si to história nášho združenia zaslúžila. Nevšedná je tým, že trošku pripomenie viac mien, možno aj viac udalostí, ale zďaleka nie všetky. To by sa do tohto formátu nezmestilo. Ale možno dá podnet na diskusie s priateľmi a známymi, ktorí sa už dlhšie nevideli, nakoľko už nepracujú na školách, resp. nie sú delegovaní rektormi vysokých škôl ako ich zástupcovia v združení. Je to trošku aj ročenka spomienková. Nemusíme ani vedieť veľmi počítat', veď čísla 7 v oboch rokoch napovedajú, že ide o výročie. A to nie hocijaké, ale 20. výročie.

20 rokov spolu – spoločné problémy, podobné ciele. Úloha informatikov na vysokých školách nikdy nebola jednoduchá, vždy však ich práca bola veľmi potrebná (u kolegov z iných odborov viditeľná najmä pri poruchách zariadení rôzneho druhu z oblasti IKT, pri výpadku siete, problémoch s elektronickou poštou a pod.), vo väčšine prípadov nedocenená (aspoň tak si to myslíme porovnávajúc sa s komerčnou sférou).

Aj prieskumy o niečom vypovedajú, s prvými sme vo väčšom začali v roku 2011, i keď aj predtým sa nejaký prieskum objavil. Stretneme sa s ich výsledkami aj v tejto ročenke. Pravidelne monitorovať aktuálny stav IKT na slovenských VŠ je jednou z úloh združenia, nakoľko je užitočné poskytovať prehľad o informačnej infraštruktúre vysokých škôl na Slovensku nielen členom združenia, ale aj MŠVVaŠ SR, Slovenskej rektorskej konferencii, a tiež širokej verejnosti.

A pripomenieme si tu aj prácu „centier IKT“ vo vizitkách, ktoré školy poskytli.

Opätovne veríme, že ročenka EUNIS-SK sa stane užitočným materiálom na poukázanie na činnosť združenia, ale poskytne tiež priestor na rozmyšľanie, ako ďalej zlepšiť nielen činnosť združenia EUNIS-SK, ale aj stav informačných technológií na slovenských vysokých školách.

Ďakujem všetkým, ktorí sa podieľali na vzniku ročenky, samozrejme aj prispievateľom a tiež kolegom, ktorí vyplnili dotazníky a tak pomohli zviditeľniť dianie v oblasti IKT

na slovenských vysokých školách. Veríme, že do ďalších prieskumov sa zapoja aj tie vysoké školy, ktoré nám doteraz na výzvy nereagovali.

A aby som nezabudla: Dovoľujem si aj touto cestou poďakovať všetkým, ktorým záleží na tom, aby IKT na vysokých školách prosperovali, sú to členovia združenia a nielen delegovaní zástupcovia rektormi vysokých škôl, sú to aj všetci, čo sa podieľajú na správe uzlov SANETu, pracujú v pracovných skupinách združenia, ľudia, ktorí píšú projekty zamerané na problematiku IKT, ľudia, ktorí publikujú a vystupujú na konferenciách nielen s cieľom „zbierať body“, ale podeliť sa o nové myšlienky, vymeniť si skúsenosti, propagovať IKT na Slovensku. A nemusia to byť vždy len informatici-

Ďakujem aj tým, ktorí si našu prácu vážia.

A ďakujem aj Vám, ktorí čítate tieto slová, nakoľko patríte medzi nich, patríte medzi tých, ktorým ide o spoločnú vec: ísť dopredu.

ĎAKUJEM.



Darina Tothová, prezidentka združenia EUNIS-SK



## **EUNIS Slovensko – Združenie pre univerzitné informačné systémy**

**Sídlo: Centrum informačných technológií, Fakulta ekonomiky a manažmentu,  
Slovenská poľnohospodárska univerzita**

Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra

tel./fax: +421 37 641 4129, +421 37 6511 589

e-mail: [office@eunis.sk](mailto:office@eunis.sk) URL: <http://www.eunis.sk/> URL: <http://www.eunis.sk/>

IBAN: SK31 3100 0000 0040 0092 6805, BIC: LUBASKBX

IČO: 31784941, DIČ:02224687

### **O združení EUNIS – SK**

EUNIS Slovensko (EUNIS-SK) je združenie, ktorého poslaním je vytvárať pre vysoké školy v Slovenskej republike platformu umožňujúcu a podporujúcu ich spoluprácu s cieľom navzájom si pomáhať pri vývoji kvalitných informačných systémov a riešením ďalších problémov v oblasti používania informačných technológií.

Združenie spolupracuje s inými medzinárodnými organizáciami zaoberajúcimi sa oblasťou používania informačných technológií na vysokých školách, najmä s organizáciami združenými v európskej organizácii pre univerzitné informačné systémy EUNIS, ktorej je EUNIS Slovensko členom.

V združení je zastúpených 20 vysokých škôl - riadni kolektívni členovia, 1 vysoká škola má pridružené členstvo, v združení je aj niekoľko individuálnych členov.

Vysokú školu – riadneho kolektívneho člena - zastupujú v združení 2 pracovníci poverení rektorom univerzity, pridruženého člena zastupuje jeden zástupca. Prvý zástupca je členom Výkonného výboru združenia, obaja sú členmi Valného zhromaždenia.

Súkromné vysoké školy a iné organizácie môžu byť podporujúcimi členmi združenia. Zástupca pridruženého člena a podporujúceho člena sú členmi Valného zhromaždenia združenia.

Zvlášť úzke vzťahy má združenie EUNIS Slovensko so združením Eunis-CZ pôsobiacim v Českej republike. Významné sú obojstranné pozvania na dôležité rokovania a semináre a konferencie, čím sa nielenže prehlbujú vzťahy jednotlivých univerzít a oboch združení, ale získavajú sa nové poznatky, ktoré sú obojstranne veľmi užitočné.

V rámci pracovných skupín združenia sa riešia významné projekty iniciované združením EUNIS SK alebo jednotlivými VŠ, pracuje sa na dôležitých materiáloch.

Najvýznamnejšie aktivity:

- Konferencie UNINFOS (Univerzitné informačné systémy).
- Organizácia celoslovenských seminárov k problematike univerzitných informačných systémov a použitiu nových informačných technológií na univerzitách.
- Organizácia konferencie pre manažmenty vysokých škôl.
- Veľmi významnou aktivitou je uzavretie spolupráce s firmou Microsoft, v rámci ktorej sa každoročne realizujú semináre k produktom firmy Microsoft na univerzitách na Slovensku.

EUNIS SK inicioval na svojom Valnom zhromaždení podpísanie zmluvy **Campus Agreement pre VŠ**.

- Ďalšou významnou aktivitou bolo **podpísanie zmluvy s „Adobe“**. Zmluva obsahuje Program hromadných licencií (CLP - Cumulative Licensing Program - flexibilný objemový licenčný program), ktorý je určený k uplatneniu rovnakej úrovne zliav na objednávky všetkých kvalifikovaných softvérových produktov spoločnosti Adobe („Software“) zo strany Člena po dobu platnosti členstva v CLP na základe hodnoty počiatočnej objednávky.
- Riešenie celoštátnych projektov – **Portál vysokých škôl, eKega, Elektronizácia prihlasovania na vysoké školy, Centrálny register študentov a zamestnancov**.
- Pripomienkovanie dôležitých materiálov týkajúcich sa IKT na VŠ a informatizácie.
- Združenie bolo zastúpené aj v komisii pre hodnotenie vysokoškolských rozvojových projektov z oblasti IT.

Z finančných prostriedkov združenia sú podporované určité aktivity združenia (pracovné semináre, príspevky na konferencie a semináre, kancelársky materiál, občerstvenie k rokovaniu pracovných skupín a pod.), členský príspevok do európskej organizácie a vložné na konferenciu európskej organizácie EUNIS.

Každý rok má možnosť zamestnanec VŠ sa zúčastniť konferencie EUNIS v zahraničí. Ak je jeho príspevok prijatý, časť nákladov mu refunduje EUNIS-SK.

EUNIS-SK sa podieľa na organizácii medzinárodných konferencií E-learnig v Hradci Králové, Virtuálna univerzita a DIVAI.

Združenie EUNIS Slovensko umožňuje vysokým školám sledovať vo väčšej miere zmeny týkajúce sa informačných technológií, ako by mohli iba vlastnými silami, výmenou informácií získať veľa podnetných námetov a motivácií k práci s týmito technológiami. Preto je veľmi dôležité členstvo vysokej školy v združení.

Z členstva vyplýva povinnosť každoročne uhradiť členský príspevok vo výške schválenej Valným zhromaždením združenia (v súčasnosti je to 335 EUR pre riadneho kolektívneho člena, 175 EUR pre pridruženého člena, 400 EUR pre podporujúceho člena), zúčastňovať sa zasadnutí Výkonného výboru, Valného zhromaždenia a podieľať sa na práci združenia.

Výhody z členstva:

Pre kolektívnych a pridružených členov výhody vidno priamo z popísaných hlavných aktivít.

Ich zhrnutie ako príklady v niekoľkých bodoch:

- Úhrada časti nákladov, spravidla vložné účastníkovi konferencie propagujúcemu IKT na slovenských VŠ príspevkom + prezentáciou alebo posterom.
- Možnosť zúčastniť sa zdarma vzdelávacích aktivít podporujúcich členov združenia, resp. iných firiem a organizácií, ktoré sa zúčastňujú vzdelávacích a odborných aktivít poriadaných združením EUNIS-SK alebo sami usporiadajú tieto podujatia pod hlavičkou EUNIS-SK (do roka sa koná približne 5 takých vzdelávacích seminárov).
- Oracle Academy (možnosť zadarmo získať medzinárodný certifikát).
- Školenia Microsoftu (bez certifikácie).
- Školenia na softvér Adobe (bez certifikácie).
- Školenie Informačná bezpečnosť.
- EUNIS-SK navrhol v minulosti základný obsah zmlúv Campus Agreement a MS Select. Možnosť mať softvér MS Office bez úhrady školy pre všetkých zamestnancov SPU na

pracovisku, ale i pre domáce použitie mimo podnikania a využívať ďalšie benefity, je obrovskou výhodou a je nevyčísľiteľná.

- EUNIS-SK má podpísanú zmluvu na softvér Adobe, na základe ktorej sa nakupuje softvér s výraznými zľavami.
- Dôležitou časťou sú aj projekty, ktorých hlavným riešiteľom sú členovia EUNIS-SK, a to Portál VŠ, Elektronizácia prihlasovania na VŠ a súvisiace projekty, na ktorých mnohí zamestnanci VŠ pracujú v pracovných skupinách. Čiže je tu aj určitá morálna výhoda, nielen finančná.
- Veľmi veľkou výhodou je možnosť výmeny skúseností a poznatkov na rôznych konferenciách a seminároch poriadaných združením, práca v pracovných skupinách, z ktorých činnosti vzniklo nemálo významných návrhov, odporúčaní a pod.

Príklady výhod pre podporujúcich členov:

- Možnosť usporiadať pre členské školy EUNIS-SK a pod hlavičkou EUNIS-SK a podporujúceho člena prac. seminár s navrhnutou problematikou podporujúceho člena alebo problematikou navrhnutou členskou VŠ, náklady (občerstvenie, prípadne iné náklady v zmysle schváleného rozpočtu) hradí EUNIS-SK. Povolenie i miestnosť, ako i informácie o podujatí mailom, na webe, prihlasovanie na stránke združenia zabezpečí EUNIS-SK. Platba za miestnosť - podľa politiky VŠ - buď zdarma ako prac. seminár združenia alebo ak je miestnosť v prenájme, tak za nižší poplatok, ako je bežný sadzobník.
- Možnosť získať najnovšie informácie potrieb VŠ z oblasti IKT prostredníctvom prac. stretnutí, zasadnutí, z webu.
- Získanie kontaktov naraz na jednom mieste.
- Jednotné oslovenie členských škôl.
- Možnosť realizovať vzdelávacie aktivity s podporou EUNIS-SK (do roka sa koná minimálne 5 takých vzdelávacích seminárov) pre členov i nečlenov združenia, ako i pre študentov. Propagáciu zabezpečí EUNIS-SK (samozrejme podporujúci člen má túto možnosť tiež).
- Možnosť ponúknuť výhodné programy (zmluvne podložené) pre členské VŠ združenia s medializáciou (pr. Campus Agreement, MS Select, Adobe).
- Možnosť využiť stránku EUNIS-SK pre oznamy podujatí pre VŠ, ako i jednu celú stránku, kde môžu mať svoju propagáciu programu pre VŠ.
- Možnosť umiestniť informačné letáky o produktoch na členských VŠ.

Kto nie ste ešte s nami, pridajte medzi nás, radi Vás privítame.

Spracovala: RNDr. Darina Tothová, prezidentka združenia EUNIS-SK



## **O sdružení EUNIS-CZ**

EUNIS-CZ je nezávislým zájmovým sdružením právnických osob, které nevyvíjí žádnou politickou činnost. Členem může být každá právnická osoba, která je činná v zavádění, rozvoji, řízení nebo používání informačních systémů na českých vysokých školách.



Cílem sdružení je zejména:

- podporovat výměnu názorů mezi vysokými školami, jejich výpočetními a informačními centry, katedrami a ústavy výpočetní techniky a informačních technologií,
- formulovat společná stanoviska a prosazovat společné zájmy vysokých škol v oblasti výpočetní techniky a informačních technologií,
- spolupracovat s dodavateli informačních technologií, s partnerskými a zahraničními sdruženími a organizacemi.

Mezi hlavní aktivity sdružení patří každoroční pořádání čtyř odborných konferencí k aktuálním problémům vysokých škol v oblasti IS/ICT, které zvyšují informovanost a zlepšují koordinaci postupu vysokých škol při řešení relevantních problémů. EUNIS-CZ pravidelně vyjednává Memorandum s významnými výrobci (Oracle, Microsoft, Adobe apod.) na produkty a služby přinášející vysokým školám velké finanční úspory. Mezi další činnosti patří zprostředkovávání kontaktu s odbornými pracovišti IS/ICT na univerzitách Evropy a USA a zapojování českých univerzit do mezinárodních aktivit.

Sdružení je založeno na demokratických principech. Orgány sdružení jsou výroční konference a výkonný výbor. Všichni členové sdružení mají právo podílet se na činnosti sdružení a účastnit se jednání výroční konference.

V roce 2017 má sdružení EUNIS-CZ 39 členů, z toho 26 veřejných a státních vysokých škol, čtyři soukromé vysoké školy, Národní technickou knihovnu, Akademii věd ČR a sedm neakademických institucí. Souhrnné informace o sdružení jsou k dispozici na adrese <http://www.eunis.cz>.

Spracovali:

prof. Ing. Ivan Vrana, DrSc. – předseda, kontakt: [vrana@eunis.cz](mailto:vrana@eunis.cz)

doc. RNDr. Petra Poulová, Ph.D., kontakt: [poulova@eunis.cz](mailto:poulova@eunis.cz)

## **Vizitky centier IKT na slovenských VŠ**

Pri dôležitých medzníkoch alebo okrúhlych výročiach spoločenských organizácií sa zvykne o nich vraviť s noblesou, používať lichotivé prirovnania, či vymenúvať ich úspechy a zásluhy. Dovoľte mi, prosím, dodržať túto tradíciu aspoň zopár vetami. Združenie EUNIS Slovensko existuje 20 rokov, čo svedčí o jeho vitalite i schopnosti prežiť (aj v neľahkých podmienkach permanentných reforiem vzdelávania). Obrazne možno povedať, že združenie EUNIS-SK dýcha obidvoma stranami pľúc. Jednu stranu pľúc tvoria pedagogickí zamestnanci, ktorí sa túžia priblížiť európskym univerzitám používaním moderných a efektívnych systémov vo vzdelávaní a vedeckej činnosti. Druhú stranu pľúc tvoria zamestnanci centier IKT, ktorí sa snažia implementovať a udržiavať tieto systémy a tiež systémy na podporu efektívneho riadenia univerzít.

Všetky strategické dokumenty o rozvoji slovenského školstva, poslednú koncepciu „Učiace sa Slovensko“ nevynímajúc, podmieňujú zvýšenie kvality a efektívnosti vzdelávania využívaním moderných informačných technológií. Vysoké školy v uplynulom období zaznamenali v oblasti IKT významný rozvoj, mnohé z nich vďaka projektom z európskych štrukturálnych fondov (EŠF). Treba však dodať, že nákup technológií, licencií a informačných systémov je len jednou stranou mince. Tou druhou je udržateľnosť prevádzky implementovaných technológií a informačných systémov, zabezpečenie nevyhnutného servisu, vytváranie integračných rozhraní, zálohovanie a archivovanie dát, poskytovanie služieb používateľom, Help Desk a riešenie informačnej bezpečnosti. Centrá IKT všetky uvedené činnosti zabezpečujú, no dlhodobo upozorňujú na viaceré problémy, ktoré im sťažujú prácu.

- a) **Zamestnanci centier IKT** sú najvýznamnejšou devízou pri udržateľnosti prevádzky a rozvoji IKT. Je ťažké stabilizovať ich v prostredí VŠ, ktoré im nedokáže zabezpečiť v mnohých prípadoch ani polovičné finančné ohodnotenie v porovnaní s informatikmi v komerčnej sfére. Vekový priemer zamestnancov všetkých centier IKT sa blíži k 50. rokom, mnohé VŠ čaká v blízkej budúcnosti riešenie generačného problému. Udržať mladých, schopných informatikov v centre IKT na slovenskej VŠ je, vzhľadom na náročné požiadavky a nízke platy, takmer nemožné. Všetky doterajšie snahy združenia EUNIS-SK o zlepšenie finančného ohodnotenia informatikov na VŠ boli neúspešné.
- b) **Financovanie IKT v sektore VŠ** je ukázkou nesystémového riadenia. Kým pred obdobím čerpania finančných prostriedkov z EŠF, bola v rámci dotácie pre VŠ vyčlenená čiastka na podporu IKT, paradoxne, po realizácii významných projektov neexistuje pre VŠ finančná schéma na podporu existujúcich IKT a na udržanie výstupov projektov z EŠF. Združenie EUNIS-SK už 5 rokov upozorňuje na tento dlhodobo neutržateľný stav, no jeho návrhy na systémové riešenie prevádzky a podpory IKT na VŠ sa nestretli s pochopením MŠVVaŠ SR, Slovenskej rektorskej konferencie, ani Klubu kvestorov.
- c) **Rozsah služieb v centrách IKT** sa vzhľadom na realizáciu mnohých infraštruktúrnych projektov zvýšil niekoľkonásobne, no počet zamestnancov sa v mnohých prípadoch vôbec nezmenil, niekde dokonca znížil. Pritom platí všeobecná zásada, že každé zvýšenie úrovne služieb IKT a komfortu pre používateľov znamená zvýšenie prácnosti a zodpovednosti na strane správcov hardvéru, softvéru a poskytovateľov služieb v centre IKT. V hodnotení výkonnosti, efektívnosti a kvality VŠ sa dosiaľ nezohľadňuje skutočnosť, že kvalitne fungujúca infraštruktúra, informačné systémy a služby sa významne podieľajú na výkonoch v pedagogickej a vedeckovýskumnej činnosti.

Riaditelia centier IKT na slovenských VŠ poskytli do tejto ročenky vizitku o svojom pracovisku, ktorá v žiadnom prípade nie je vyčerpávajúcou dokumentáciou ich práce. Je to pripomienka, že na každej VŠ je tím zapálených ľudí, ktorí spravujú siete, systémy a zabezpečujú služby ako je e-mail, či Help Desk. Ich práca je väčšinou pre bežných používateľov neviditeľná a jej význam si uvedomia až vtedy, keď niektorá z poskytovaných služieb nie je dostupná.

## **Akadémia Policajného zboru v Bratislave (APZ)**

Názov centra IKT:	Oddelenie Informačných technológií
Webstránka centra IKT:	<a href="http://akademiapz.sk/node/246/oddelenie-informacnych-technologii">http://akademiapz.sk/node/246/oddelenie-informacnych-technologii</a>
Postavenie / podriadenosť:	Oddelenie / prorektorovi pre informatizáciu a koordináciu s policajnou praxou APZ
Vedúci:	Ing. Igor Pavlovič
Počet zamestnancov / s VŠ 2.stupňa:	7 / 6
Priemerný vek zamestnancov:	48 rokov
Počet spravovaných serverov:	3
Počet serverov fyzických / virtuálnych:	3 / 1
Počet prístupových bodov wifi siete:	24
Počet centrálne spravovaných UIS:	6 UIS ( <i>Univerzitné informačné systémy</i> )
e-mailový systém / počet schránok:	Office365 / 1760
Akademický IS / podpora:	MAIS / ITernal, s.r.o.
E-learningový IS / podpora:	-
Knižničný IS / podpora:	ProfLib
IS preukazu študenta / podpora:	EMStudent / TransData, s.r.o.

### Poskytované služby:

- Help Desk pre používateľov MAIS.
- Správa Strediska čipových kariet.
- Správa stravovacieho systému.
- Správa centrálnych UIS.
- Editácia a správa webovej stránky akadémie.
- Správa dátových sietí.
- Správa didaktických pomôcok a reprografického štúdia.
- Servis PC a notebookov.
- Správa Turnitin Ephorus.
- Tlač elektronických publikácií.

### Úspešný projekt (riešenie IKT):

- Implementácia MAIS a vytvorenie integračných rozhraní.

## **Ekonomická univerzita v Bratislave (EUBA)**

Pracovisko IKT:	Centrum informačných technológií
Webstránka centra IKT:	<a href="http://www.euba.sk/pracoviska/utvary-riadene-prorektorom-pre-rozvoj-univerzity/centrum-informacnych-technologii">http://www.euba.sk/pracoviska/utvary-riadene-prorektorom-pre-rozvoj-univerzity/centrum-informacnych-technologii</a>
Postavenie / podriadenosť:	Samostatné pracovisko / prorektorovi pre rozvoj EU
Riaditeľ:	Ing. Marián Križovenský
Počet zamestnancov / s VŠ 2.stupňa:	27 / 14
Priemerný vek zamestnancov:	45 rokov
Počet spravovaných serverov:	2
Počet serverov fyzických / virtuálnych:	39 / 105
Počet prístupových bodov wifi siete:	120
Počet centrálne spravovaných UIS:	12 UIS ( <i>univerzitné informačné systémy</i> )
e-mailový systém / počet schránok:	Zimbra ; Office365 / 1500; 9000
Akademický IS / podpora:	AiS2 / UPJŠ v Košiciach
E-learningový IS / podpora:	Moodle / interná podpora
Knižničný IS / podpora:	ARL / Cosmotron Slovakia, s.r.o.
IS preukazu študenta / podpora:	EMStudent / TransData, s.r.o.

### Poskytované služby:

- Správa univerzitnej dátovej siete.
- Správa všetkých počítačov univerzity.
- Správa centrálnych UIS.
- HelpDesk pre používateľov spravovaných UIS.
- Školenia pre študentov a zamestnancov.
- Správa a vydávanie čipových kariet.

### Úspešný projekt (riešenie IKT):

- Implementácia jednotnej správy identít a rozvoj sieťovej IT infraštruktúry Ekonomickej univerzity v Bratislave (ukončenie v roku 2017).

## **Katolícka univerzita v Ružomberku (KU)**

Pracovisko IKT:	Ústav informačných a komunikačných technológií
Webstránka centra IKT:	<a href="http://uikt.ku.sk">http://uikt.ku.sk</a>
Postavenie / podriadenosť:	Samostatné pracovisko / riaditeľovi vnútornej správy
Riaditeľ:	Ing. Emil Jamrich
Počet zamestnancov / s VŠ 2.stupňa:	6 / 6
Priemerný vek zamestnancov:	45 rokov
Počet spravovaných serverov:	3
Počet serverov fyzických / virtuálnych:	41 / 81, + 3 x SAN/NAS cluster, + 1 x HSM
Počet prístupových bodov wifi siete:	93
Počet centrálne spravovaných UIS:	12 UIS ( <i>univerzitné informačné systémy</i> )
e-mailový systém / počet schránok:	Zimbra / 619
Akademický IS / podpora:	Abakus / univerzita, Ais2 / UPJŠ + univerzita
E-learningový IS / podpora:	Moodle / univerzita
Knižničný IS / podpora:	Virtua / SNK ( <i>Slovenská národná knižnica</i> )
IS preukazu študenta / podpora:	Vlastný / univerzita

### Poskytované služby:

- Prevádzka, rozvoj a správa dátovej siete.
- Správa dátového centra (DC).
- Správa centrálnych UIS.
- Vývoj IS (Abakus).
- HelpDesk používateľom UIS.

### Úspešný projekt (riešenie IKT):

- AIS Abakus.
- IS na správu preukazov študentov a zamestnancov.
- IS stravovanie.
- Integrácia Abakus/Sofia-HR.
- Integrácia Abakus/Virtua.
- Eduroam.
- Sun/Oracle-VDI.
- Sieťová infraštruktúra (10G backbone, 154 switchov, 3600 koncových bodov).

### **Prešovská univerzita v Prešove (UNIPO)**

Názov centra IKT:	Centrum výpočtovej techniky Prešovskej univerzity
Webstránka centra IKT:	<a href="http://www.unipo.sk/cvtpu/">http://www.unipo.sk/cvtpu/</a>
Postavenie / podriadenosť:	Samostatné pracovisko / rektorovi univerzity
Riaditeľ:	Ing. Vladimír Pisarský
Počet zamestnancov / s VŠ vzdelaním:	17 / 11
Priemerný vek zamestnancov:	40 rokov
Počet spravovaných serverov:	3
Počet serverov fyzických / virtuálnych:	29 / 31
Počet prístupových bodov wifi siete:	150
Počet centrálne spravovaných UIS:	10 UIS ( <i>univerzitné informačné systémy</i> )
e-mailový systém / počet schránok:	Office365 / 11 000
Akademický IS / podpora:	MAIS / ITernal, s.r.o.
E-learningový IS / podpora: samostatne)	Moodle, EKP / áno (spravujú aj fakulty)
Knižničný IS / podpora:	ALEPH / áno (spravuje Univerzitná knižnica PU)
IS preukazu študenta / podpora:	EMStudent / TransData, s.r.o.

#### Poskytované služby:

- Správa mestského uzla SANET.
- Správa centrálnych UIS a lokálnych IS.
- Správa počítačových sietí, serverov, lokálnych počítačov a učební.
- Help Desk k UIS a ďalším službám - WiFi, Office365, Správa CMS (web).
- Správa strediska čipových kariet.
- Správa informačných LCD panelov.
- Správa digitálnych telefónnych ústrední.

#### Úspešný projekt (riešenie IKT):

- Implementácia viacerých infraštruktúrnych projektov a projektov IS,
- Integrácia UIS,
- Implementácia vlastného IS pre podporu používateľov (Help Desk).

## **Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre (SPU)**

Pracovisko IKT:	Centrum informačných a komunikačných technológií
Webstránka centra IKT:	<a href="http://www.uniag.sk/sk/centrum-informacnych-a-komunikacnych-technologii/">http://www.uniag.sk/sk/centrum-informacnych-a-komunikacnych-technologii/</a>
Postavenie / podriadenosť:	Samostatné pracovisko / rektorovi univerzity
Riaditeľ:	RNDr. Peter Škrovina
Počet zamestnancov / s VŠ 2.stupňa:	16 / 10
Priemerný vek zamestnancov:	46 rokov
Počet spravovaných serverov:	3
Počet serverov fyzických / virtuálnych:	18 / 68
Počet príst. bodov wifi siete:	175
Počet centrálne spravovaných UIS:	6 CIS ( <i>centrálne informačné systémy</i> )
e-mailový systém / počet schránok:	qmail, Office365 / 10526
Akademický IS / podpora:	UIS – Univerzitný informačný systém / IS4U
E-learningový IS / podpora:	Moodle / vlastná (univerzita)
Knižničný IS / podpora:	Advanced Rapid Library / Cosmotron
IS preukazu študenta / podpora:	UIS / IS4U

### Poskytované služby:

- Správa univerzitnej dátovej siete a wifi siete.
- Správa UIS, modul Štúdium.
- Správa používateľov a ich rolí.
- Správa serverov.
- Správa centrálnych posluchární a DMS.
- Školenia používateľov CIS.
- Správa čipových kariet.
- Správa ubytovacieho systému na ŠD + platby študentov.
- Správa kamerových systémov.
- Správa prístupov do budov miestností a parkovísk, Správa webového sídla SPU.
- Správa videokonferenčných systémov.
- Správa elektronickej registratúry.
- Bezpečnosť osobných údajov v IS.
- Riešenie bezpečnostných incidentov.
- Prevádzka mestskej akademickej siete a uzla SANET.

### Úspešný projekt (riešenie IKT):

- Implementácia UIS.
- Prístupový systém SALTO.
- Virtualizácia VMWare.
- Centrálne posluchárne SANET Nitra.
- WEB CMS Contao.
- Sprava sietí na ŠD PacketFence , monitoring sietí a serverov – Observium.
- Gestorovanie Portálu VŠ a Centrálnej elektronickej prihlášky.



**Slovenská technická univerzita v Bratislave (STUBA)**

Názov centra IKT:	Centrum výpočtovej techniky
Webstránka centra IKT:	<a href="http://www.stuba.sk/sk/pracoviska/centrum-vypoctovej-techniky.html">http://www.stuba.sk/sk/pracoviska/centrum-vypoctovej-techniky.html</a>
Postavenie / podriadenosť:	Samostatné pracovisko / rektorovi univerzity
Riaditeľ:	Ing. Marian Ďurkovič
Počet zamestnancov / s VŠ 2.stupňa:	60 / 35
Priemerný vek zamestnancov:	47 rokov
Počet spravovaných serverov:	2
Počet serverov fyzických / virtuálnych:	28/37
Počet prístupových bodov wifi siete:	25 ( <i>nezahŕňa wifi na fakultách a ŠD</i> )
Počet centrálne spravovaných UIS: <i>systémy</i> )	10 CIS ( <i>centrálne univerzitné informačné systémy</i> )
e-mailový systém / počet schránok:	CommuniGate Pro / 23000
Akademický IS / podpora:	UIS / IS4U s.r.o.
E-learningový IS / podpora:	e-learning v AIS/ IS4U s.r.o. Moodle/e-learnmedia s.r.o.
Knižničný IS / podpora:	Advanced Rapid Library/Cosmotron Bohemia, s.r.o.
IS preukazu študenta / podpora:	Hybridné karty AIS / IS4U s.r.o. ostatné EMStudent / TransData

Poskytované služby:

- Správa a používateľská podpora všetkých UIS.
- Školenia. vzájomná integrácia používaných UIS.
- Správa dát pre CRŠ, CRZP, CRZ, CREPČ, CREUČ, Správa siete STUNET,
- Správa licencií, PKI.
- Správa preukazov.
- Správa teleprezentačnej infraštruktúry.
- Technická podpora používateľov.
- Konzultačná činnosť.

Úspešný projekt (riešenie IKT):

- Implementácia PKI infraštruktúry na báze hybridných preukazov,
- Implementácia MIIS a prepojenia AIS / MIIS v spojitosti s ústredným portálom verejnej správy [www.slovensko.sk](http://www.slovensko.sk) .

## Technická univerzita v Košiciach (TUKE)

Názov centra IKT: Ústav výpočtovej techniky  
Webstránka centra IKT: <http://www.uvt.tuke.sk>  
Postavenie / podriadenosť: celoškolské pracovisko / prorektorovi pre ITT  
Riaditeľ: Ing. Martin Chovanec, PhD.

Počet zamestnancov / s VŠ 2.stupňa: 44 / 31  
Priemerný vek zamestnancov: 50 rokov  
Počet spravovaných serverov: 12  
Počet serverov fyzických / virtuálnych: 61 / 306  
Počet prístupových bodov wifi siete: 262  
Počet centrálne spravovaných UIS: 10 UIS (*univerzitné informačné systémy*)  
e-mailový systém / počet schránok: IBM / 15 556  
Akademický IS / podpora: MAIS / servisná zmluva ( Iternal, s.r.o.)  
E-learningový IS / podpora: Moodle / bez potreby ext. supportu  
Knižničný IS / podpora: DAWINCI / servisná zmluva (SVOP, s.r.o. Bratislava)  
IS preukazu študenta / podpora: vlastný IS Karty / vlastná údržba a podpora

### Poskytované služby:

- Správa UIS a podpora používateľov (Helpdesk).
- Správa centrálneho autentifikačného systému.
- Správa domény tuke.sk a domény canet.sk.
- Správa prístupového a kľúčového systému TUKE, Zabezpečenie WiFi služby.
- Pridelovanie web priestoru zamestnancom.
- Prevádzka Regionálneho uzla SANET na TUKE.
- Administrácia osobných počítačov Rektorátu TUKE.
- Správa modulu Baza informačného systému SOFIA.
- Správa a prevádzka web stránky TUKE.
- Prevádzka systému IBM Cognos 8 Business Intelligence pre potreby pedagogického manažmentu TUKE a pre výučbové účely.
- Fyzický hosting hardvéru pre pracoviská TUKE.
- Správa a distribúcia softvérových licencií.
- Konzultácie v oblasti IKT.

### Úspešný projekt (riešenie IKT):

- Prechod na nové komerčné riešenie mailových, kalendárových a komunikačných služieb od firmy IBM.
- Implementácia nového prístupového systému SALTO, uvedenie do prevádzky centra počítačovej siete TUNET, Systém centrálnej správy identít IDM-TUKE.
- Projekty zo ŠF EÚ - SIVVP (národný projekt), UVP TECHNICOM.

## **Technická univerzita vo Zvolene (TUZVO)**

Názov centra IKT:	Centrum informačných technológií
Webstránka centra IKT:	www.tuzvo.sk/cit
Postavenie / podriadenosť:	Samostatné pracovisko
Riaditeľ:	Ing. Tibor Weis
Počet zamestnancov / s VŠ 2.stupňa:	15 / 11
Priemerný vek zamestnancov:	44 rokov
Počet spravovaných serverov:	2
Počet serverov fyzických / virtuálnych:	25 / 80
Počet prístupových bodov wifi siete:	42
Počet centrálne spravovaných UIS:	22 CIS ( <i>centrálne univerzitné informačné systémy</i> )
e-mailový systém / počet schránok:	Sendmail (roundcube) / 815
Akademický IS / podpora:	UIS / IS4U s.r.o
E-learningový IS / podpora:	UIS / IS4U s.r.o
Knižničný IS / podpora:	-
IS preukazu študenta / podpora:	Vlastný systém / CIT

### Poskytované služby:

- Správa všetkých CIS na TUZVO.
- Help Desk CIT.
- Univerzitná integrácia CIS.
- Prevádzka pracoviska pre vydávanie multifunkčných preukazov zamestnancov a študentov.
- Technická podpora používateľov IKT.
- Správa siete a sieťových prvkov.
- Správa mestského uzla siete SANET.
- Správa systému EDURoam.

### Úspešný projekt (riešenie IKT):

- Vybudovanie a prevádzka Zvolenskej optickej metropolitnej siete v spolupráci s mestom Zvolen.
- Vybudovanie virtuálnej jaskyne pre potreby 3D simulácie.

**Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne (TNUNI)**

Pracovisko IKT:	Centrum informačných systémov
Webstránka centra IKT:	<a href="http://www.tnuni.sk">http://www.tnuni.sk</a>
Postavenie / podriadenosť:	Samostatné pracovisko / kvestorovi univerzity
Riaditeľ:	Ing. Peter FRANKO
Počet zamestnancov / s VŠ 2.stupňa:	5 / 4
Priemerný vek zamestnancov:	44 rokov
Počet spravovaných serverov:	6
Počet serverov fyzických / virtuálnych:	20 / 55
Počet príst. bodov wifi siete:	60
Počet centrálne spravovaných UIS:	10 ( <i>UIS - univerzitné informačné systémy</i> )
e-mailový systém / počet schránok:	Postfix + MS Exchange / 6 153
Akademický IS / podpora:	AIS / UPJŠ Košice
E-learningový IS / podpora:	Moodle /
Knižničný IS / podpora:	DAWINCI / SVOP, s.r.o.
IS preukazu študenta / podpora:	EMStudent / TransData

Poskytované služby:

- Správa univerzitnej dátovej siete.
- Správa všetkých UIS.
- Help Desk k UIS.
- Správa Strediska čipových kariet.
- Správa privátnej hlasovej siete.

Úspešný projekt (riešenie IKT):

- Implementácia Dokument manažment systému.

## Trnavská univerzita v Trnave (TRUNI)

Pracovisko IKT:	Centrum informačných systémov <a href="http://www.truni.sk/centrum-informacnych-systemov">http://www.truni.sk/centrum-informacnych-systemov</a>
Postavenie / podriadenosť:	Samostatné pracovisko / rektorovi univerzity
Riaditeľ:	Ing. Jozef Koricina
Počet zamestnancov / s VŠ 2.stupňa:	8 / 7
Priemerný vek zamestnancov:	45 rokov
Počet spravovaných serverov:	4
Počet serverov fyzických / virtuálnych:	45 / 121
Počet prístupových bodov wifi siete:	111
Počet centrálne spravovaných UIS:	10 (UIS - univerzitné informačné systémy)
e-mailový systém / počet schránok:	Zimbra / 6 153
Akademický IS / podpora:	MAIS / ITernal, s.r.o.
E-learningový IS / podpora:	NetDimensions TS + Moodle / e-learnmedia, s.r.o.
Knižničný IS / podpora:	DAWINCI / SVOP, s.r.o.
IS preukazu študenta / podpora:	EMStudent / TransData

### Poskytované služby:

- Správa univerzitnej dátovej a hlasovej siete (FireWall, DNS, domény TU, bezpečnosť, monitoring).
- Správa všetkých centrálnych UIS,
- Správa modulu Baza a BW v SAP-SOFIA.
- Poskytovanie Help Desk používateľom UIS.
- Správa virtualizovanej infraštruktúry (VMware, MS HyperV).
- Správa dátového centra univerzity.
- Správa webserverov a poskytovanie webhostingu pre súčasť univerzity.
- Správa webového sídla Truni, redakcia hlavnej stránky (CMS Drupal).
- Školenia študentov o UIS a informačnej bezpečnosti.
- Správa Strediska čipových kariet.
- Správa videokonferenčných systémov.
- Správa elektronických aukcií.

### Úspešný projekt (riešenie IKT):

- Implementácia systému na správu identít NetIQ Identity Manager.
- Integrácia NetIQ IdM so 6 UIS (MAIS, Zimbra, EZP, DaWinci, EMStudent, PC+SunRay) a s ESS portálom.

## Univerzita Jánosa Selyeho (UJS)

Názov centra IKT:	Centrum informačných služieb UJS
Webstránka centra IKT:	<a href="http://www.iszk.ujs.sk">http://www.iszk.ujs.sk</a>
Postavenie / podriadenosť:	Organizačná súčasť / rektorovi univerzity
Riaditeľ:	Mgr. Tamás Méri
Počet zamestnancov / s VŠ 2.stupňa:	7 / 3
Priemerný vek zamestnancov:	32 rokov
Počet spravovaných serverov:	9
Počet serverov fyzických / virtuálnych:	10/40
Počet prístupových bodov wifi siete:	160
Počet centrálne spravovaných UIS:	12 UIS ( <i>univerzitné informačné systémy</i> )
e-mailový systém / počet schránok:	Zimbra / 2800
Akademický IS / podpora:	AiS2 / UPJŠ
E-learningový IS / podpora:	Moodle + WeBWork/ vlastná podpora
Knižničný IS / podpora:	DAWINCI / SVOP, spol. s r.o.
IS preukazu študenta / podpora:	Emstudent / TransData s.r.o.

### Poskytované služby:

- Správa siete a mestského uzla SANET.
- Správa a podpora UIS.
- Správa PC, notebookov a kancelárskych telefónov.
- Správa modulu Bába v systéme SAP-SOFIA.
- Správa systému čipových kariet a prístupového systému.
- Tvorba a rozvoj webových stránok UJS a jej súčastí.
- Správa e-learningových systémov + support.
- Ústredná správa informačných obrazoviek.
- Prevádzkovanie videokonferenčných zariadení.
- Správa centrálného tlačového systému.
- Správa serverov pre AiS2, KIS a správu registratúry.
- Správa univerzitného cloudu.
- Správa kamerového systému.
- Prevádzkovanie ozvučovacej techniky.

### Úspešný projekt (riešenie IKT):

- Zavedenie jednotných a centrálne spravovaných loginov, ktoré sú platné pre 5 UIS a WiFi sieť.
- Integrácia e-learningových systémov Moodle a WeBWork.
- Úspešné dokončenie realizácie rozvojových projektov zo zdrojov EÚ (ITMS: 26250120066, 26110230108).

**Univerzita Komenského v Bratislave (UNIBA)**

Názov centra IKT:	Centrum informačných technológií UK (CIT )
Webstránka centra IKT:	<a href="http://uniba.sk/o-univerzite/fakulty-a-dalsie-sucasti/cit/">http://uniba.sk/o-univerzite/fakulty-a-dalsie-sucasti/cit/</a>
Postavenie / podriadenosť:	Samostatné pracovisko / rektorovi univerzity
Riaditeľ:	Mgr. Peter Miazdra
Počet zamestnancov / s VŠ 2.stupňa:	39 / 23
Priemerný vek zamestnancov:	39 rokov
Počet spravovaných serverov:	2
Počet serverov fyzických / virtuálnych:	25 / 250
Počet prístupových bodov wifi siete:	Centrálne 180 ks wifi v rámci EDURoam
Počet centrálne spravovaných UIS:	20 UIS ( <i>univerzitné informačné systémy</i> )
e-mailový systém / počet schránok:	Office365 / 25 000
Akademický IS / podpora:	AiS2 / UPJŠ
E-learningový IS / podpora:	Moodle / UK
Knižničný IS / podpora:	Virtua / dodávateľ (SNK)
IS preukazu študenta / podpora:	EMtest / TransData

Poskytované služby:

- Správa univerzitnej siete a domény uniba.sk.
- Správa centrálnych UIS.
- Poskytovanie podpory HelpDesk k UIS.

Úspešný projekt (riešenie IKT):

- Centrálne dátová zbernica.
- Migrácia cca 25 000 schránok do Office365.
- Celoplošné zavedenie ServiceDesk pracoviska.
- Zavedenie procesného riadenia v centre IKT.
- Zvýšenie efektivity prevádzky o jeden rád za 8 rokov napriek fluktuácii zamestnancov IKT centra na úrovni 100 % za obdobie 8 rokov.

**Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre (UKF)**

Názov centra IKT:	Centrum informačných a komunikačných technológií
Webstránka centra IKT:	<a href="https://www.ukf.sk/celouniverzitne-pracoviska-a-ucelove-zariadenia/centrum-informacnych-a-komunikacnych-technologii">https://www.ukf.sk/celouniverzitne-pracoviska-a-ucelove-zariadenia/centrum-informacnych-a-komunikacnych-technologii</a>
Postavenie / podriadenosť:	Univerzitné pracovisko / rektorovi univerzity
Riaditeľ:	RNDr. Július Jenis, PhD.
Počet spravovaných serverov:	2
Počet serverov fyzických / virtuálnych:	20 / 25
Počet prístupových bodov wifi siete:	90
Počet centrálne spravovaných UIS:	7 UIS ( <i>univerzitné informačné systémy</i> )
e-mailový systém / počet schránok:	Postfix / 1381+9502
Akademický IS / podpora:	AiS2 / UPJŠ
E-learningový IS / podpora:	Moodle / v správe KI UKF
Knižničný IS / podpora:	DAWINCI / SVOP, s.r.o. + v správe KI UKF
IS preukazu študenta / podpora:	EMStudent / TransData, s.r.o.

Poskytované služby:

- Správa Strediska čipových kariet.
- Služby súvisiace s Office 365.
- Vydávanie parkovacích preukazov.
- Nastavovanie wifi prístupov.

Úspešný projekt (riešenie IKT):

- Informačný systém Autodoprava.
- Vytvorenie centrálneho LDAP.



## **Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici (UMB)**

Názov centra IKT:	Ústav automatizácie a komunikácie (UAKOM)
Webstránka centra IKT:	<a href="https://www.umb.sk/o-as/informacie/celouniverzitne-pracoviska/ustav-automatizacie-a-komunikacie-umb">https://www.umb.sk/o-as/informacie/celouniverzitne-pracoviska/ustav-automatizacie-a-komunikacie-umb</a>
Postavenie / podriadenosť:	Rektorátne pracovisko / prorektorovi pre rozvoj a informatizáciu
Riaditeľ:	Mgr. Jozef Siláči
Počet zamestnancov / s VŠ 2.stupňa:	15 / 11
Priemerný vek zamestnancov:	41 rokov
Počet spravovaných serverov:	3
Počet serverov fyzických / virtuálnych:	40 / 140
Počet centrálne spravovaných UIS:	35 UIS ( <i>univerzitné informačné systémy</i> )
e-mailový systém / počet schránok:	MS Exchange / 1600 + Office365 / 10 000
Akademický IS / podpora:	AiS2 / UPJŠ
E-learningový IS / podpora:	Moodle / UMB
Knižničný IS / podpora:	Advanced Rapid Library / Cosmotron
IS preukazu študenta / podpora:	CardPerson / COMINFO

### Poskytované služby:

- Prevádzka a podpora centrálnych UIS a IT systémov.
- Prevádzka infraštruktúry VDI pre fakulty (270 tenkých klientov v učebniach a na chodbách univerzity).
- Konzultácie v oblasti IT pre pracoviská univerzity.
- Hosting webových stránok a virtuálnych serverov pre potreby fakúlt a ďalších súčastí univerzity.

### Úspešný projekt (riešenie IKT):

- Zavedenie systému pre správu identít IDM (integrácia kľúčových UIS, wifi, počítačových učební, kioskových terminálov, systémov pre podporu vzdelávania (Moodle, Simbiz, ...), atď.
- Migrácia študentských mailových schránok do Office365 a následná integrácia s IDM.
- Integrácia systémov AIS so SAP–Sofia a s CardPerson.
- Systém pre podporu vzdelávania SAP-EDU.
- Vybudovanie intranetového portálu na platforme SharePoint.
- Vytvorenie testovacích prostredí pre väčšinu kľúčových IS, kde je možné testovať plánované zmeny konfigurácií, nasadzovanie nových verzií, recovery scenáre atď.
- Helpdesk systém na podporu používateľov.
- Systém na projektové a procesné riadenie, ktorý výrazne zefektívnil spoluprácu s fakultnými správcami IKT ako aj pracovníkmi UAKOM-u navzájom.

**Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach (UPJŠ)**

Názov centra IKT:	Centrum informačných a komunikačných technológií
Webstránka centra IKT:	<a href="http://www.upjs.sk/pracoviska/ciakt/">http://www.upjs.sk/pracoviska/ciakt/</a>
Postavenie / podriadenosť:	Samostatné pracovisko / rektorovi univerzity
Riaditeľ:	Ing. Jozef Jantošovič
Počet zamestnancov / s VŠ 2.supňa:	14 / 10
Priemerný vek zamestnancov:	45 rokov
Počet spravovaných serverov:	3
Počet serverov fyzických / virtuálnych:	9 / 58
Počet prístupových bodov wifi siete:	150
Počet centrálne spravovaných UIS:	11 UIS ( <i>univerzitné informačné systémy</i> )
e-mailový systém / počet schránok:	Office365/11500
Akademický IS / podpora:	AiS2 / CAI PF UPJŠ
E-learningový IS / podpora:	Moodle / vlastná
Knižničný IS / podpora:	Aleph, VuFind / ExLibris
IS preukazu študenta / podpora:	EMCard / Transdata

Poskytované služby:

- Správa centrálnych UIS.
- Help Desk k UIS.
- Správa Strediska čipových kariet.
- Certifikačná autorita.

Úspešný projekt (riešenie IKT):

- Poplachové volania VoIP.
- Systém elektronickej podateľne RDSS.

## Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave (UCM)

Názov centra IKT:	<b>Centrum informačno-komunikačných technológií UCM</b>
Webstránka centra IKT:	<a href="http://www.ucm.sk/sk/centrum-ikt/">http://www.ucm.sk/sk/centrum-ikt/</a>
Postavenie / podriadenosť:	Samostatné pracovisko / prorektor univerzity pre vedecko-výskumnú činnosť, kvalitu a IKT
Riaditeľ:	Mgr. Matej Lackovič
Počet zamestnancov / s VŠ 2.stupňa:	8 / 7
Priemerný vek zamestnancov:	47 rokov
Počet spravovaných serverov:	6
Počet serverov fyzických / virtuálnych:	22 / 69
Počet prístupových bodov wifi siete:	35
Počet centrálne spravovaných UIS:	4 UIS ( <i>univerzitné informačné systémy</i> )
e-mailový systém / počet schránok:	Icewarp / 500
Akademický IS / podpora:	AiS2 / CAI PF UPJŠ v Košiciach
E-learningový IS / podpora:	Moodle / vlastnými zamestnancami
Knižničný IS / podpora:	Dawinci / SVOP, s.r.o.
IS preukazu študenta / podpora:	EMStudent / TransData, s.r.o.

### Poskytované služby:

- Správa centrálnych UIS.
- Help Desk k UIS.
- Správa Strediska čipových kariet.
- Správa, prevádzka a rozvoj počítačovej siete.
- Servis počítačového vybavenia.
- Koordinácia, efektívny prístup k informáciám z jednotlivých interných a externých informačných zdrojov pre zamestnancov a študentov UCM.
- Informačné prepojenie príslušných pracovísk.

### Úspešný projekt (riešenie IKT):

- Registračná autorita pri UCM pre SlovakGrid CA Slovenská akadémia vied, ktorá umožňuje zamestnancom aj študentom prístup a využívanie výpočtovej kapacity akademických gridových infraštruktúr.
- Laboratórium Sieťového akademického programu Cisco, ktoré pripravuje odborníkov na úrovni certifikácie CCNA.

**Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach (UVL)**

Názov centra IKT:	Oddelenie IKT
Webstránka centra IKT:	<a href="http://www.uvlf.sk/sk/organizacna-struktura/oddelenie-informacnych-a-komunikacnych-technologii">http://www.uvlf.sk/sk/organizacna-struktura/oddelenie-informacnych-a-komunikacnych-technologii</a>
Postavenie / podriadenosť:	Samostatné oddelenie / prorektorovi univerzity
Riaditeľ:	Ing. Igor Michalov
Počet zamestnancov / s VŠ 2.stupňa:	8 / 5
Priemerný vek zamestnancov:	39 rokov
Počet spravovaných serverov:	1
Počet serverov fyzických / virtuálnych:	32 / 48
Počet prístupových bodov wifi siete:	150
Počet centrálne spravovaných UIS:	22 UIS ( <i>univerzitné informačné systémy</i> )
e-mailový systém / počet schránok:	Exchange / 3 000
Akademický IS / podpora:	AiS2 / zmluva s UPJŠ
E-learningový IS / podpora:	WIKI + MOODLE / interná podpora
Knižničný IS / podpora:	-
IS preukazu študenta / podpora:	EMStudent / zmluva s TransData, s.r.o.

Poskytované služby:

- Správa a Help Desk UIS.
- Správa univerzitnej siete.
- Správa Strediska čipových kariet.

Úspešný projekt (riešenie IKT):

- Help Desk – UIS.
- Prístupový systém ACCESS – ALVIN.

**Vysoká škola múzických umení v Bratislave (VŠMU)**

Názov centra IKT:	VŠMU nemá samostatné pracovisko IKT
Webstránka centra IKT:	<i>samostatná nie je, info na stránke <a href="http://www.vsmu.sk">www.vsmu.sk</a></i>
Postavenie / podriadenosť:	referát / Prorektor pre rozvoj, umeleckú činnosť a výskum
Riaditeľ:	nie je menovaný, riadi RNDr. Pavel Bukoven
Počet zamestnancov / s VŠ 2.stupňa:	1 / 0
Priemerný vek zamestnancov:	viac ako 50 rokov
Počet spravovaných serverov:	3
Počet serverov fyzických / virtuálnych:	6 / 0
Počet prístupových bodov wifi siete:	32
Počet centrálne spravovaných UIS:	2 UIS ( <i>univerzitné informačné systémy</i> )
e-mailový systém / počet schránok:	Squire / 231
Akademický IS / podpora:	AiS2 / UJPŠ Košice
E-learningový IS / podpora:	-
Knižničný IS / podpora:	DAWINCI / SVOP s.r.o.
IS preukazu študenta / podpora:	EMstudent / Transdata, s.r.o.

Poskytované služby:

- Správa dátovej siete (aj wifi) a IKT služieb.
- Správa a podpora UIS.
- Správa e-mail, web.
- Správa serverov, lokálnych počítačov.
- Správa čipových kariet.

## Vysoká škola výtvarných umení v Bratislave (VŠVU)

Názov centra IKT:	Oddelenie digitálnych technológií    skratka: ODT
Webstránka centra IKT:	www.vsvu.sk ( <i>info</i> )
Postavenie / podriadenosť:	Samostatné pracovisko / Prorektor pre grantovú a projektovú činnosť
Riaditeľ:	RNDr. Pavel Bukoven ( <i>vedúci ODT</i> )
Počet zamestnancov / s VŠ vzdelaním:	3
Priemerný vek zamestnancov:	45 rokov
Počet spravovaných serverov:	3
Počet serverov fyzických / virtuálnych:	7/15
Počet prístupových bodov wifi siete:	38
Počet centrálne spravovaných UIS:	2 UIS ( <i>univerzitné informačné systémy</i> )
e-mailový systém / počet schránok:	Squire / 253
Akademický IS / podpora:	AiS2 / UJPŠ Košice
E-learningový IS / podpora:	LMS / e-learnmedia, s. r. o.
Knižničný IS / podpora:	Rapid Library / Cosmotron Slovakia, s.r.o.
IS preukazu študenta / podpora:	EMStudent / Transdata, s.r.o.

### Poskytované služby:

- Správa dátovej siete (aj wifi) a IKT služieb.
- Správa a podpora UIS.
- Správa e-mail, web.
- Správa serverov, lokálnych počítačov.
- Správa čipových kariet.

### Úspešný projekt (riešenie IKT):

ODT sa podieľalo na riešení projektov zo samostatnou časťou pre IKT technológie (projekt, realizácia).

### Riešené projekty:

„Vybudovanie Vyučového centra komunikácie a vizualizácie“ z OP Výskum a vývoj.

„Digitalizácia technologických procesov v dizajne“ z OP Výskum a vývoj.

## **Žilinská univerzita v Žiline (ŽU)**

Názov centra IKT:	Centrum informačných a komunikačných technológií
Webstránka centra IKT:	<a href="http://uniza.sk/menu/inc.php?id=109">http://uniza.sk/menu/inc.php?id=109</a>
Postavenie / podriadenosť:	Samostatné pracovisko / rektorovi univerzity
Riaditeľ:	Ing. Pavol Podhora
Počet zamestnancov / s VŠ 2.stupňa:	27 / 22
Priemerný vek zamestnancov:	49,5 roka
Počet spravovaných serverov:	2
Počet serverov fyzických / virtuálnych:	14 / 60
Počet prístupových bodov wifi siete:	140
Počet centrálne spravovaných UIS:	9 UIS ( <i>univerzitné informačné systémy</i> )
e-mailový systém / počet schránok:	Cyrus IMAP/ 444 zamestnanci + 8877 študenti

Poskytované služby a úspešné projekty:

### **Systémy vyvinuté a podporované Centrom IKT**

Akademický IS / podpora:

Komplexné riadenie procesov študijnej agendy.

Podsystemy: Ubytovanie študentov, Prístupy do telocviční, Platby (prichádzajúce a odchádzajúce).

Integrovaný s knižničným systémom, prístupovým systémom, e-learningovým systémom Moodle.

Integračné rozhranie s CRŠ, s dopravným podnikom mesta Žilina.

E-learningový IS:

LMS Moodle, open-source – univerzitná implementácia.

Informačný systém projektov UNIZA:

Evidencia všetkých projektov riešených na univerzite (zo ŠF EÚ, APVV, KEGA, VEGA).

Automatizovaný workflow od zadávania cez schvaľovanie, financovanie a evidenciu projektov.

Integračné rozhranie so SAP-SOFIA.

IS preukazov študentov a zamestnancov:

Vlastný IS na preberanie zdrojových dát, výrobu preukazu študenta/zamestnanca a zabezpečenie integrácie so všetkými systémami, ktoré využívajú číslo čipu preukazu.

### **Systémy od externých dodávateľov**

Knižničný IS : DAWINCI / dodávateľ SVOP, s.r.o.

Register záverečných prác: EZAP / SVOP, s.r.o. (CIKT - integrácia s AIVS a LDAP)

Ekonomický a personálny systém: SAP-SOFIA / ATOS, S&T Slovakia (CIKT zabezpečuje inštaláciu a správu modulu Bába)

Dochádzkový a prístupový systém: WATT / COMINFO, a.s. (CIKT zabezpečuje podporu pre celú univerzitu, integráciu, správa používateľov, nastavovanie parametrov, konzultácie).

Stravovací podsystem: KREDIT / ANETE, s.r.o. (CIKT zabezpečuje prevádzku, integráciu s AIVS, personalistikou, čipovými kartami).

**Autor**

Ing. Jozef Koricina, Trnavská univerzita v Trnave.  
E-mail: jkoricin@truni.sk



## **Stav IKT a informačná bezpečnosť na vysokých školách v SR**

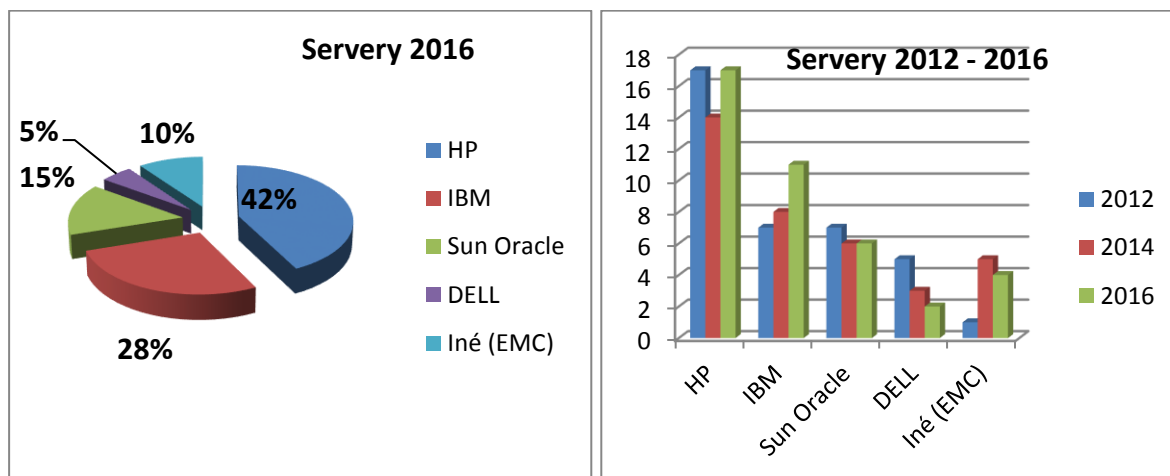
### **1. Stav IKT na slovenských VŠ**

V uplynulých ôsmich rokoch viaceré slovenské VŠ v rámci projektov z európskych štrukturálnych fondov (ďalej aj „EŠF“) investovali značné finančné prostriedky do modernizácie svojich dátových sietí, hardvérového vybavenia a tiež do integrácie informačných systémov. Na týchto univerzitách to prispelo k zvýšeniu úrovne vzdelávania, vedeckého bádania ako aj k zefektívneniu riadiacich procesov. Z pohľadu univerzít sú výstupy projektov z EŠF hodnotené väčšinou pozitívne, hoci nie vždy sa dali dosiahnuť všetky plánované ciele a zrejme v žiadnom prípade pomer cena / kvalita nenaplnil kritériá na efektívne využívanie finančných zdrojov. Z pohľadu prínosu projektov z EŠF v rámci akademického sektora SR je možné s odstupom času vidieť viaceré znaky nekoncepcnosti v budovaní IKT na univerzitách a v rezorte školstva SR, napríklad:

- a) budovanie univerzitných dátových centier versus využívanie služieb ukladania dát na portáli ISS CVTI SR,
- b) nákup licencií systémov a aplikácií versus využívanie softvérových služieb na portáli IS CVTI (Matlab, SAS, Comsol),
- c) budovanie videokonferenčných systémov versus národná teleprezentačná infraštruktúra (Cisco Telepresence),
- d) vytváranie lokálnych dátových skladov a analytických nástrojov versus využívanie dátového skladu SAP-SOFIA (BW a BI),
- e) implementácia univerzitných systémov na sledovanie nákladov versus zavedenie systému UNIKAN,
- f) implementácia univerzitných systémov na správu identít versus rezortný systém autentifikácie a prístupu (RIAM) k rezortným elektronickým zdrojom,
- g) vytváranie systémov so zaručeným elektronickým podpisom versus e-Government a Ústredný portál verejnej správy ([www.slovensko.sk](http://www.slovensko.sk)),
- h) nevyžívanie portálu VŠ ([www.portalvs.sk](http://www.portalvs.sk)) vo všetkých dostupných moduloch,
- i) vybudovanie infraštruktúry pre vysokovýkonné počítanie versus nevytvorenie podmienok na jej využívanie.

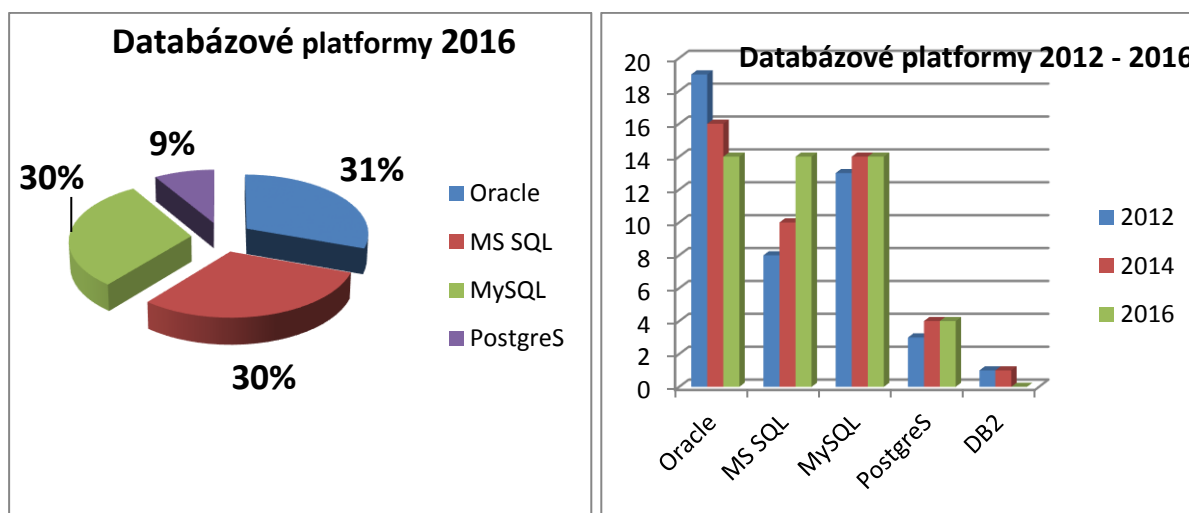
Združenie EUNIS-SK sa dlhodobo usiluje o spoluprácu s MŠVVaŠ SR na efektívnom rozvoji IKT v akademickom sektore. Preto sa snaží pripomienkovať všetky koncepčné materiály (ak ich dostane na pripomienkovanie) tak, aby v nich boli zohľadnené pozitívne výsledky VŠ, aby nové IKT a IS nezvyšovali prácnosť, ale aby prispievali k automatizácii a efektívnosti všetkých procesov. Okrem toho združenie pravidelne mapuje stav IKT na slovenských vysokých školách, aby poukázalo na opodstatnenosť požiadavky systematicky zabezpečiť podporu a údržbu IKT a tiež umožnilo spolupracovať univerzitám s rovnakými technológiami a informačnými systémami. Detailné výstupy prieskumu o stave IKT sú uverejnené na webstránke EUNIS-SK a tiež v ročenke združenia [1]. Vzhľadom na obmedzený rozsah tohoto príspevku uvádzam iba príklady z grafického spracovania výsledkov prieskumu o stave IKT na VŠ v SR.

V základnej hardvérovej infraštruktúre sú technologickými platformami väčšiny VŠ značkové servery (obdobne je to aj v dátových poliach). Stabilné miesto si udržiavajú servery HP, IBM a Sun Oracle.

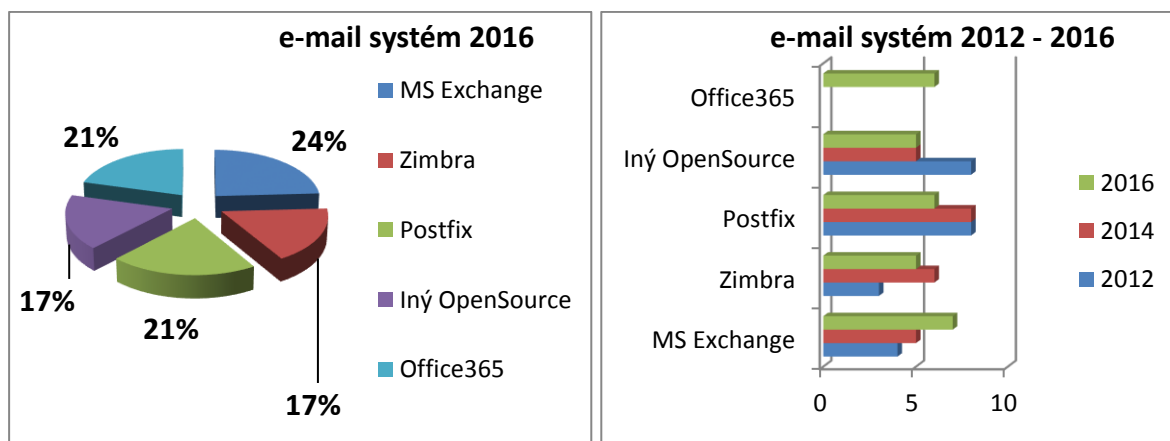


Grafy č.3 a 4: Databázové platformy

Do vyhodnotenia sa počítali dve najvýznamnejšie databázové platformy univerzity. V roku je vyrovnaný stav medzi Oracle, MS SQL a MySQL, no trend posledných 3 rokov ukazuje, že Oracle stráca na VŠ postavenie strategickej databázy na úkor MS SQL.



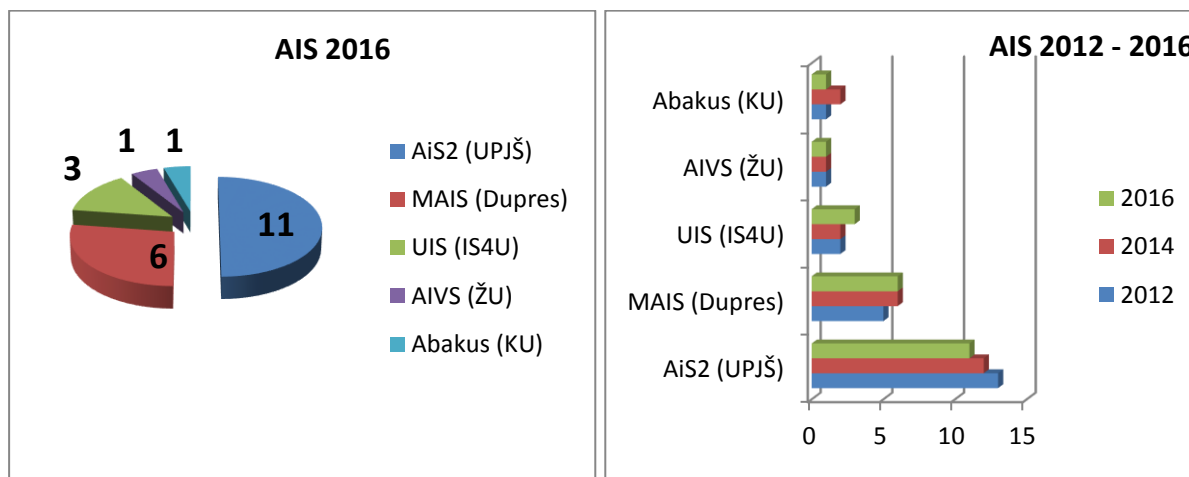
Grafy č.5 a 6: e-mailové systémy



V univerzitných e-mailových systémoch zaznamenávame trend ústupu od riešení Open Source ku štandardným komerčným systémom. V roku 2016 šesť univerzít deklarovalo využívanie Office 365.

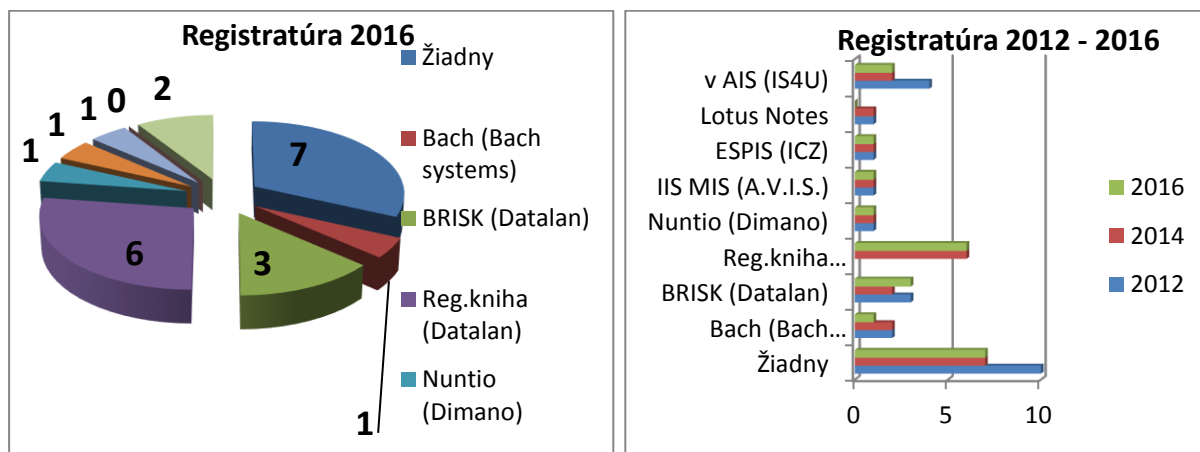
Grafy č.7 a 8: Akademický informačný systém (AIS)

Do prieskumu v roku 2016 sa zapojilo 11 VŠ z 12 celkovo, ktoré na riadenie pedagogických a študijných procesov využívajú AiS2 (UPJŠ), 6 VŠ využíva MAIS, 3 UIS a dve univerzity stále prevádzkujú vlastný informačný systém (ŽU v Žiline a KU v Ružomberku).



Grafy č.9 a 10: Elektronická správa registratúry

Najväčší počet univerzít zapojených do prieskumu v roku 2016 nemá žiadny systém na elektronické spracovanie registratúry a spisovej služby. Spoločnosť Datalan, a.s. prevádzkuje na slovenských VŠ rôzne softvérové aplikácie.



2. Stav informačnej bezpečnosti na slovenských VŠ

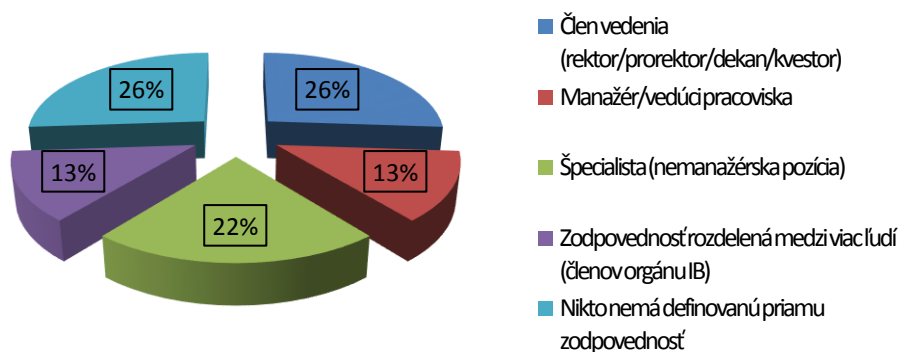
Zvyšovanie úrovne informatizácie všeobecne prináša vyššiu mieru závislosti na informačných a komunikačných technológiách (ďalej len „IKT“), v niektorých prípadoch aj nemožnosť vrátiť sa k spracovaniu dát neautomatizovaným spôsobom. Každé narušenie IKT sa stáva potenciálnym problémom pre stabilne zabehnuté automatizované procesy. Inštitúcie s vysokou mierou využívania IKT si skôr či neskôr uvedomia, že je efektívnejšie predchádzať problémom a systematicky sa približovať k ideálnemu stavu, kedy sú schopné eliminovať všetky riziká z hrozieb voči informačným aktívam. Čiže prídu k poznaniu, že potrebujú zaviesť systém

riadenia informačnej bezpečnosti (anglická skratka „ISMS“). Nie ako jednorazovú ukážkovú implementáciu na vytvorenie legislatívou vyžadovanej dokumentácie, ale ako nepretržite riadený proces.

V Koncepcii informatizácie a digitalizácie rezortu školstva s výhľadom do roku 2020 schválenej v roku 2014 [2] sa v žiadnej oblasti nehovorí o implementácii systému informačnej bezpečnosti. V návrhu akčných plánov infomatizácie a digitalizácie rezortu školstva, ktoré boli spracované v roku 2015, je uvedený cieľ A1.5 „Bezpečnosť infraštruktúry na všetkých úrovniach“, ktorý je definovaný ako komplex nástrojov centralizovanej a decentralizovanej informačnej bezpečnosti. Slovenská rektorská konferencia v spolupráci s EUNIS-SK koncom roka 2015 pripomenovala uvedené akčné plány a navrhla k nim zaradiť úplne nový akčný plán s názvom Informačná bezpečnosť.

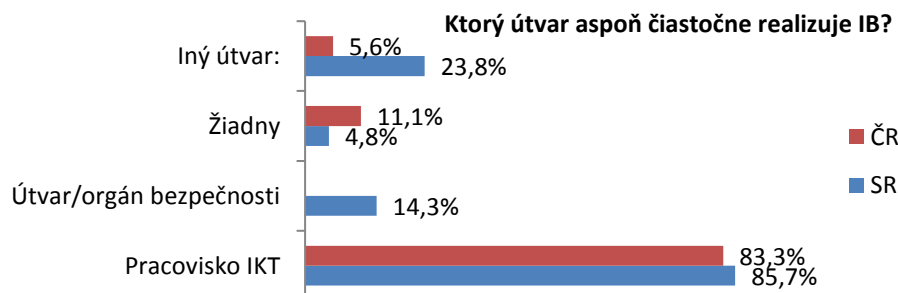
Združenie EUNIS-SK si v pláne úloh na rok 2016 stanovilo vykonanie prieskumu o aktuálnom stave IB na slovenských VŠ. Získané informácie môžu byť jedným z analytických vstupov pre spracovanie Akčného plánu Informačná bezpečnosť, ak ho MŠVVaŠ SR bude ochotné použiť. Prieskum IB je takmer totožný s prieskumom, ktorý sa už viackrát realizoval na českých univerzitách (EkF VŠB-TU Ostrava). Detailné vyhodnotenie všetkých odpovedí bude uverejnené na webstránke EUNIS-SK ([www.eunis.sk](http://www.eunis.sk)) a v ročenke združenia. V každej z troch oblastí priekumu o IB (organizačná, sieťová, riadenie rizík) je v tomto príspevku uvedené vyhodnotenie niekoľkých prierezových otázok, niektoré z nich v porovnaní s výsledkami prieskumu vykonanom na univerzitách v ČR v roku 2015 [3].

Graf č.11: Zodpovednosť za riadenie IB

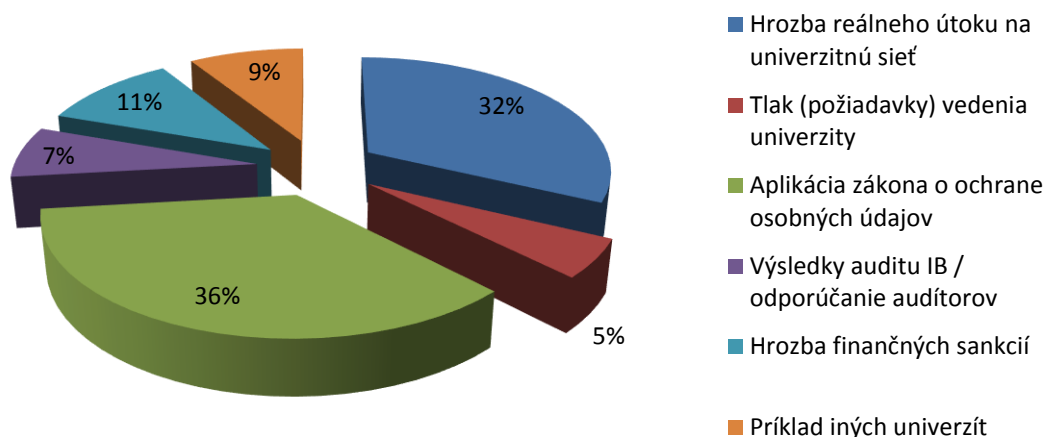


Viac ako štvrtina univerzít v SR nemá menovanú zodpovednú osobu za riadenie IB, čo je alarmujúci stav. V ďalšej štvrtine univerzít je to člen najvyššieho vedenia, čo môže byť znamením seriózneho riešenia. Tretina univerzít v SR i v ČR prenecháva zodpovednosť za riadenie IB na špecialistoch alebo manažéroch nižšej úrovne riadenia, ktorí spravidla nemajú priamy riadiaci dosah na celú univerzitu.

Graf č.12: Ktorý útvar aspoň čiastočne realizuje opatrenia IB na univerzite?

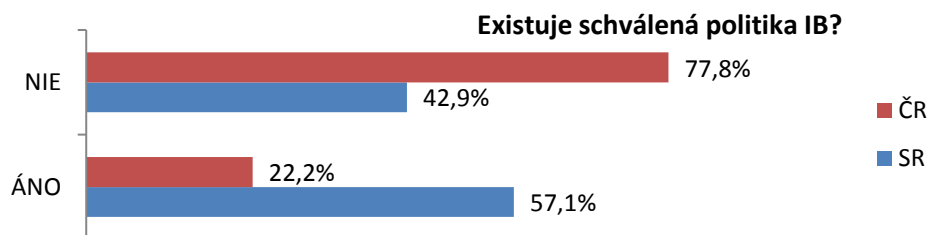


Graf č.13: Faktory presadzovania IB na univerzite (max.3)



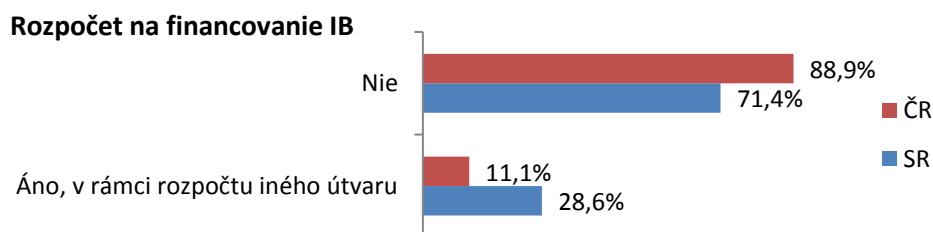
Univerzity v SR (okrem jednej) vždy uviedli aplikáciu zákona o ochrane osobných údajov, nakoľko ten stanovuje vysoké sankcie za jeho porušenie. Hrozba reálneho útoku na univerzitnú sieť je v SR druhým najplyvnejším faktorom. O tom, že dobré príklady priťahujú, svedčí štvrté miesto tohto faktora.

Graf č.14: Má univerzita formálne definovanú a najvyšším vedením schválenú Politiku IB?



Prekvapenie: V SR je počet univerzít deklarujúcich schválenú Politiku IB o 35 % vyšší ako v ČR, napriek tomu, že 26 % univerzít v SR uviedlo, že nemajú žiadnu osobu zodpovednú za realizáciu IB (v Politike IB by mala byť definovaná).

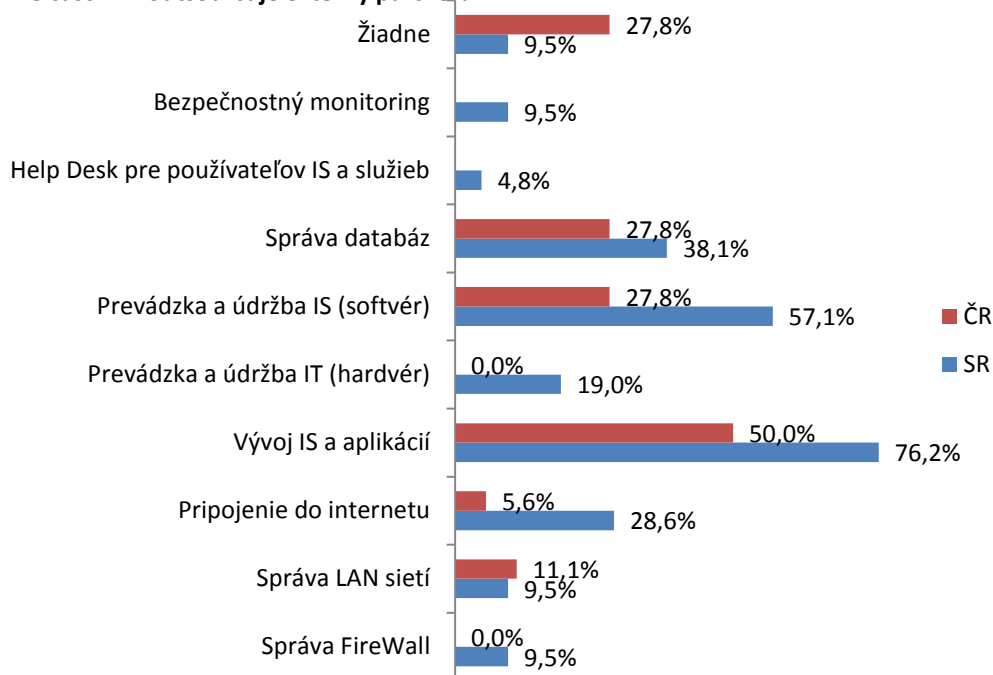
Graf č.15: Má univerzita vyčlenený samostatný rozpočet pre financovanie IB?



Vcelku očakávaný výsledok v akademickom sektore oboch republík. Procesy IB nepatria k oblastiam, ktoré sú zahrňované do tradičných rozpočtovaných kapitol spravovaných manažérmi univerzity. Zrejme je prax taká, že útvar prakticky realizujúci IB, dostane v rámci svojej dotácie aj akúsi rezervu na aktivity, ktorý je schopný zrealizovať v rámci IB alebo na to použije ušetrené finančné prostriedky.

Graf č.16: Aké časti IKT Vám outsourcuje (aspoň čiastočne) externý partner (dodávateľ)?

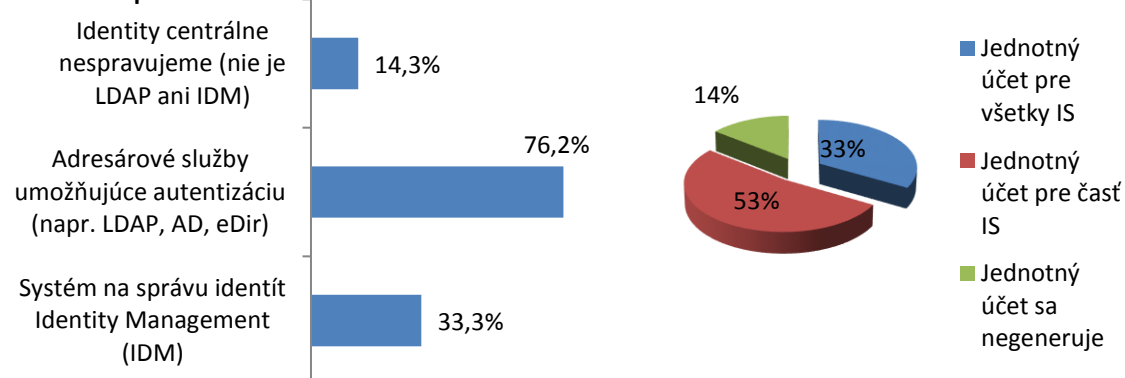
## Aké časti IKT outsourcuje externý partner?



Vývoj IS a podpora ich údržby a prevádzky sú v oboch republikách najvýznamnejšie činnosti, ktoré pre univerzity vykonávajú externí dodávateľia. V SR je v oboch kategóriách podiel externých dodávateľov o štvrtinu vyšší. Malé univerzity v SR (do 2000 študentov) využívajú externé služby aj v oblasti bezpečnosti siete, prevádzky hardvéru a softvéru a podpory používateľov.

Graf č.17: Ako vytvárate a spravujete používateľské účty?

## Centrálna správa identít



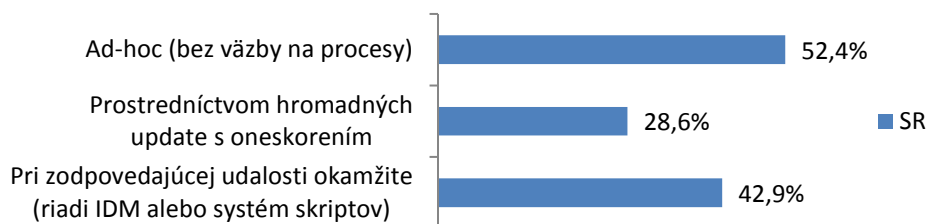
Jednoznačne prevažuje pozitívny trend centrálne spravovať používateľské účty študentov a zamestnancov a tiež generovať jednotný používateľský účet do všetkých informačných systémov. Okrem iných pozitív, je to nevyhnutná podmienka na dôsledné zabezpečenie životného cyklu identít, ktoré v univerzitnom prostredí vykazujú vysokú mieru zmien.

Graf č.8: Akým spôsobom vykonávate rušenie (znefunkčnenie) účtov používateľov IS?

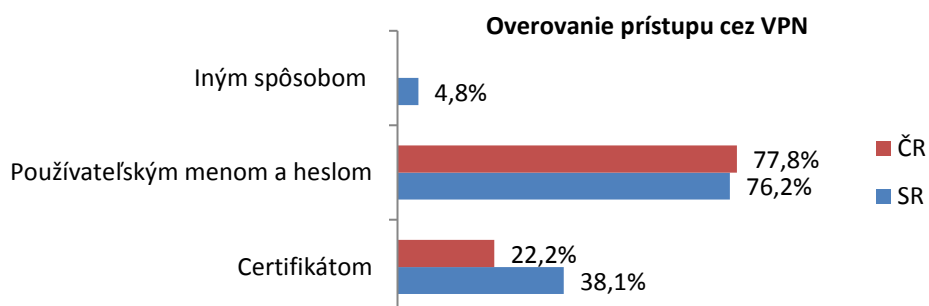
Ide o pomerne často zanedbávanú oblasť znefunkčnenia prístupu do všetkých univerzitných systémov po ukončení štúdia študenta alebo pracovného pomeru zamestnanca. Ak tento proces nie je riadený systémom na správu identít, zvyšuje sa riziko bezpečnostného incidentu.

Respondenti uviedli vyše 52 % podiel znefunkčnení používateľských účtov neautomatizovane a zrejme aj bez stanovených pravidiel, čo nie je v poriadku.

**Mazanie (znefunkčnenie) používateľských účtov**

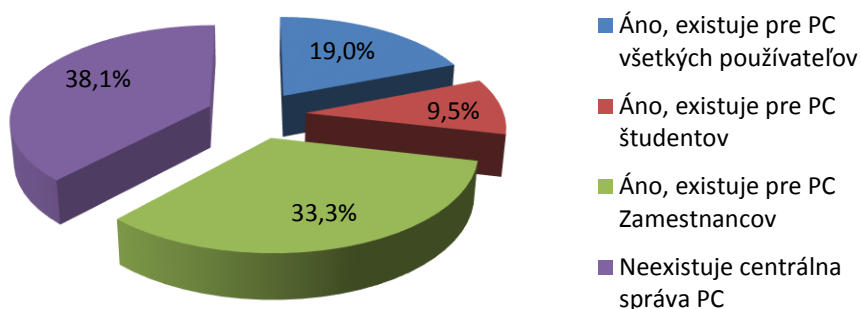


Graf č.18: Akým spôsobom sú používatelia pri prístupe cez VPN overovaní?



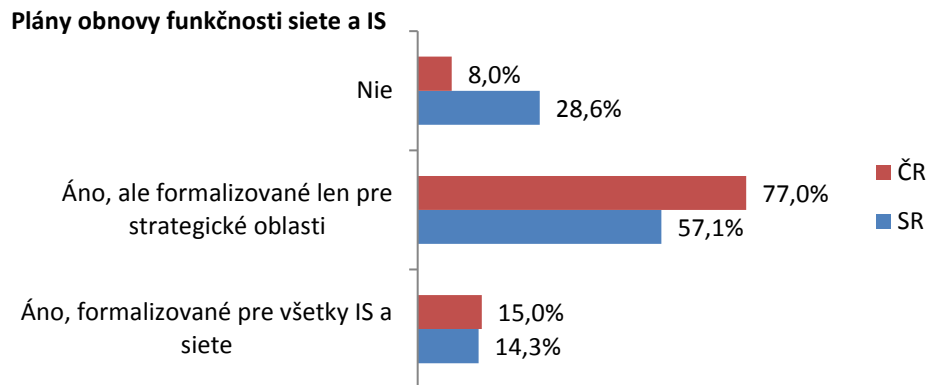
Pri prístupe z vonkajšej siete k univerzitným sieťovým službám prevažuje overovanie používateľov pomocou mena a hesla, pričom univerzity v slušnej miere využívajú aj overenie na základe vygenerovaných certifikátov.

Graf č.19: Existuje centrálna správa pracovných staníc používateľov?



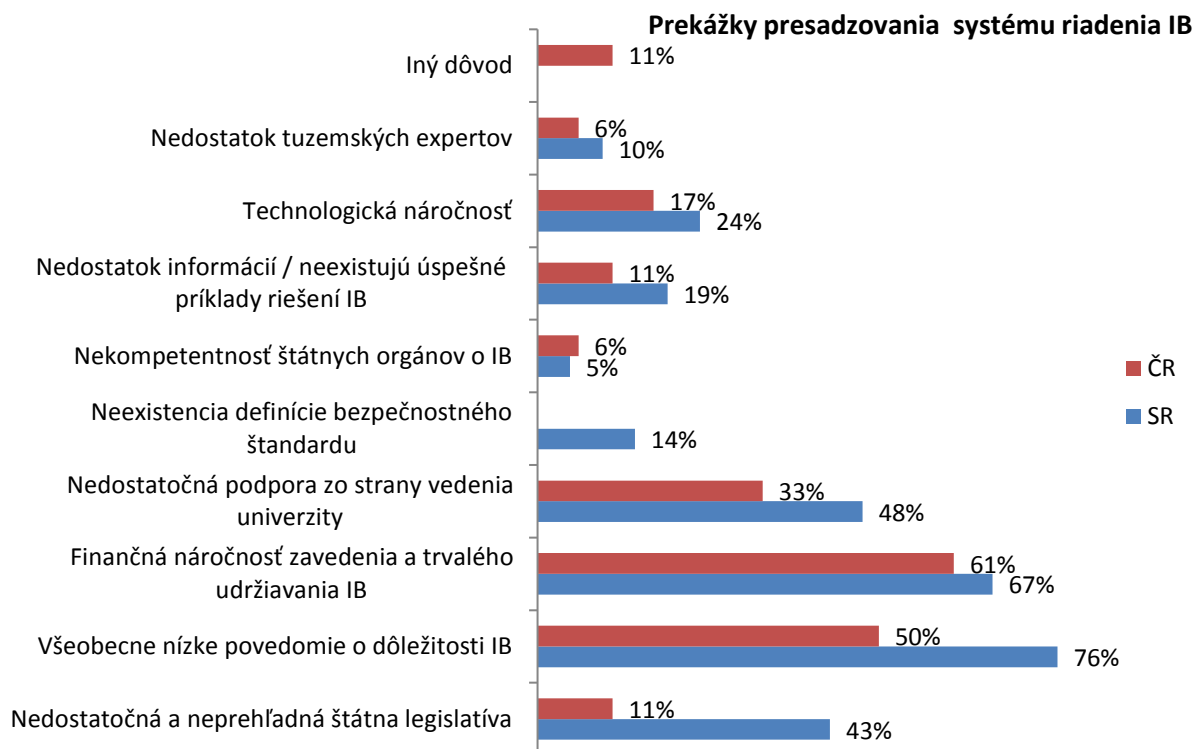
Viac ako jedna tretina univerzít v SR nemá zabezpečenú centrálnu správu PC ani jednej skupiny používateľov (študenti/zamestnanci). Iba jedna pätina univerzít deklaruje centrálnu správu PC študentov aj zamestnancov, ktorá dokáže zabezpečiť uplatňovanie jednotnej politiky, aktualizáciu programového vybavenia, antivírusovú ochranu a vzdialenú správu pri službe Help Desk.

Graf č.20: Má univerzita vypracované plány obnovy funkčnosti siete a IS?



S činnosťou centier IKT úzko súvisí riešenie obnovy funkčnosti dátovej siete a prevádzky informačných systémov, preto ak vyše 80 % činností v oblasti IB riešia centrá IKT, tak práve plány obnovy patria medzi tie hlavné činnosti. Takmer tretina univerzít v SR nemá vypracované plány obnovy.

Graf č.21: Vyberte max.3 prekážky rýchlejšieho presadzovania IB na univerzite



Univerzity v SR považujú za najväčšiu prekážku presadzovania systému riadenia IB na univerzite všeobecne nízke povedomie o dôležitosti IB spojené s nedostatočnou podporou vedenia, finančná náročnosť je v oboch republikách hodnotená rovnako vysoko.

Z výsledkov prieskumu o stave IB na univerzitách v SR je možné uviesť niekoľko zaujímavých poznatkov:

- 1) IB nie je manažmentmi univerzít chápaná ako dôležitý predpoklad alebo nevyhnutná podmienka efektívneho a bezproblémového fungovania inštitúcie:
  - a) nie je zaradená do procesného riadenia, v ktorom sa uplatňuje cyklus PDCA;



- b) nie je považovaná za súčasť vnútorného systému kvality;
  - c) chápe sa ako čisto infraštruktúrne-sieťová záležitosť;
  - d) len štvrtina univerzít má schválenú komplexnú Politiku IB;
  - e) hlavným motivačným činiteľom čiastkových riešení IB je zákon o ochrane osobných údajov a hroziace sankcie;
  - f) spravidla nie je vyhradený samostatný rozpočet na realizáciu IB.
- 2) Najvýznamnejšie aktivity IB sú riešené v oblasti sieťovej bezpečnosti:
- a) útvary IKT sú navrhovateľmi bezpečnostných pravidiel, smerníc a politík;
  - b) útvary IKT realizujú praktické opatrenia IB v oblastiach:
    - o správa siete, bezpečnostný monitoring, ochranné opatrenia,
    - o správa identít a používateľských účtov,
    - o správa informačných systémov, služieb, databáz,
    - o zálohovanie, archivácia dát,
    - o správa PC a sieťových zdrojov,
  - c) útvary IKT zväčša jediné kontrolujú účinnosť realizovaných opatrení a dodržiavanie pravidiel (zmena hesla, dodržiavanie definovaných politík, phishingové útoky, ...).
- 3) Systém riadenia informačnej bezpečnosti (ISMS) sa zväčša nezavádza systematicky a cieľavedome, preto absentujú jeho dôležité súčasti:
- a) identifikácia a ohodnotenie aktív/zraniteľností/hrozieb,
  - b) správa a riadenie rizík,
  - c) postupy na riešenie incidentov,
  - d) plány obnovy funkčnosti siete a IS.

Ak sú dosiaľ uvedené fakty analýzou súčasného stavu (aspoň čiastočne), otázka znie, ako ich možno využiť na naštartovanie aktivít, ktoré začnú systematicky riešiť IB v rezorte školstva. Návrh expertnej skupiny Slovenskej rektorskej konferencie [4] uvádza doplnenie základných priorít do Akčných plánov rezortu školstva:

- 1) definovať a zaistiť základnú úroveň informačnej bezpečnosti v rezorte a vytvoriť podmienky na jej udržiavanie;
- 2) vytvoriť systém vzdelávania v informačnej bezpečnosti a urýchlene spustiť vzdelávanie v informačnej bezpečnosti;
- 3) urýchliť vývoj vedného odboru informačnej/kybernetickej bezpečnosti a zvyšovať odborné kapacity Slovenska v informačnej bezpečnosti.

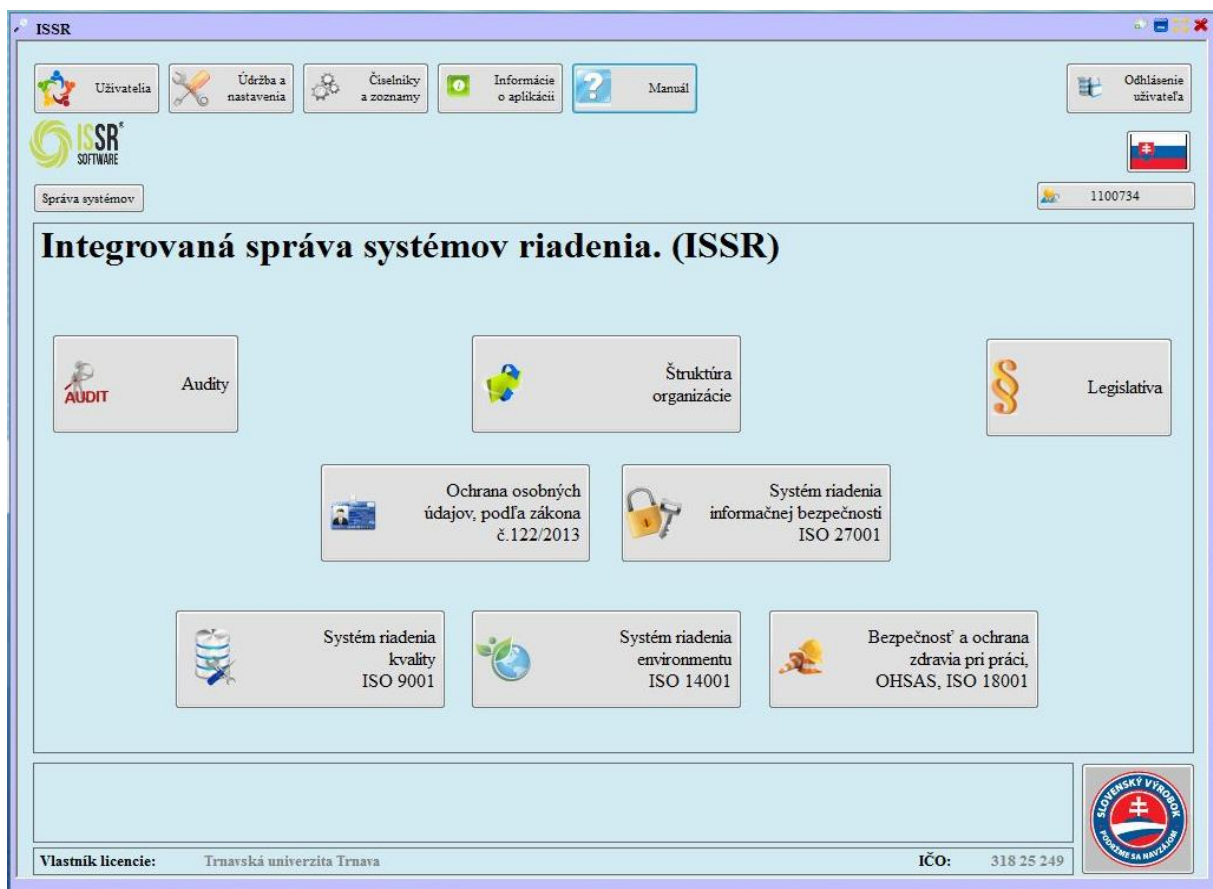
Jedným z cieľov združenia EUNIS-SK je podporiť na univerzitách systematické riadenie IB, aby všetky vytvorené aktíva v oblasti infraštruktúry IKT, v oblasti informačných systémov a dátových úložísk boli chránené na primeranej úrovni. K naplneniu tohto cieľa navrhuje spolupracovať s „osvieteným“ vedením univerzít (rektori, prorektori, kvestori), aby boli ochotní a schopní:

- 1) pridať nový cieľ v dlhodobom zámere univerzity – systém riadenia IB,
- 2) začleniť IB do vnútorného systému kvality,
- 3) vytvoriť útvar riadenia IB (komisia, rada rektora,...),
- 4) spracovať a schváliť komplexnú POLITIKU IB,
- 5) otvoriť možnosti odbornej spolupráce s expertami na IB (aj externými),
- 6) zabezpečiť financovanie IB.

### 3. Záver

Je zrejmé, že navrhnuté opatrenia sa nedajú realizovať okamžite, v akademickom prostredí im treba dopriať určitý čas. V oblasti riadenia IB na univerzitách rozhodne treba iniciovať organizačné procesy a využiť pritom spoluprácu v rámci pracovnej skupiny združenia EUNIS-SK a tiež spoluprácu s firmami, ktoré sa oblasťou IB zaoberajú profesionálne. Trnavská univerzita v Trnave v oblasti IB spolupracuje so spoločnosťou Datasoft Consulting, s.r.o, ktorá vyvíja informačný systém Integrovaná správa systémov riadenia (ISSR). ISSR má ambíciu byť efektívnym nástrojom na udržanie aktuálnosti a prehľadnosti dokumentácie v oblasti ochrany osobných údajov, riadenia informačnej bezpečnosti, riadenia systému kvality, BOZP a príslušnej legislatívy. Prehľad modulov ISSR zobrazuje Obr.č.1.

Obr. č.1 – Úvodná obrazovka systému ISSR



### Literatúra

- [1] Ročenka EUNIS-SK, ISBN 978-80-552-1334-7, 2014
- [2] Konceptia informatizácie a digitalizácie rezortu školstva s výhľadom do roku 2020, MŠVVŠ SR, 2014
- [3] A.Owczarzová, B.Glac, M.Sláma, M.Tvrđiková Průzkum stavu informační bezpečnosti na veřejných vysokých školách v České republice 2015
- [4] Návrh na doplnenie a úpravy Akčných plánov informatizácie a digitalizácie školstva, 2016

### Autor

Ing. Jozef Koricina, Trnavská univerzita v Trnave.

E-mail: jkoricin@truni.sk

## 20 rokov spolu

Ján Šandrej:

„V roku 1993 vznikol EUNIS (rozhodnutie zástupcov 8 európskych krajín) a v novembri 1994 som sa stal členom executive committee EUNIS-u (korešpondenčne) – ako prvý člen z postkomunistických krajín. Na prvej konferencii UNINFOS 1995 som sa stretol s Doc. Mederlym a na základe mojej informácie sme šli spolu v máji 1995 do Louven la Neuve v Belgicku, kde bol oficiálne prijatý za člena Executive committee aj Doc. Mederly. Boli sme tam vtedy delegovaní našimi univerzitami (delegovali nás rektori našich univerzít), keďže Slovensko v tom čase ešte nemalo vytvorenú podobnú organizáciu národnej úrovne. Následne sme túto informáciu rozšírili a na kongrese EUNIS v Düsseldorfe v novembri 1995 sa už zúčastnilo viac zástupcov z univerzít zo Slovenska.

Jednou z prvých úloh, ktoré sme s Doc. Mederlym prijali, bolo založenie podobnej organizácie na národnej úrovni. Keďže v tom čase Darinka Tóthová z Nitry organizovala semináre UNINFOS, dohodli sme sa, že by to mohla byť tá správna platforma a na druhom z týchto seminárov v roku 1996 v Nitre som predniesol príspevok o potrebe vytvorenia Slovenského EUNIS-u. Priamo na tomto seminári bol vytvorený prípravný výbor, ktorý začal pracovať na vzniku národnej organizácie EUNIS-SK, ako občianskeho združenia. Na ďalšej konferencii UNINFOS v novembri 1997 v Košiciach bolo zakladajúce Valné zhromaždenie združenia EUNIS Slovensko.

Konferencií EUNIS som sa zúčastňoval od 1995 – Düsseldorf až do roku 1998 – Praha, aj keď tam som sa už vlastne len zúčastnil ako súkromná osoba a rozlúčil sa s ostatnými členmi v executive committee, lebo už som nepracoval na univerzite. Konferencií UNINFOS som sa ešte sporadicky zúčastnil v rokoch 1999, 2000, 2003 ako hosť.“

Peter Mederly:

„K textu Jana Šandreja: tak si to aj ja zhruba pamätám...“

Áno, tak to celé začalo. V roku **1995** sa konal prvý ročník konferencie UNINFOS na Slovenskej poľnohospodárskej univerzite v Nitre (konal sa ako celoslovenský seminár). K jeho iniciovaniu prišlo vlastne preto, že sme jedného dňa spolu s Klárikou Lazorišákovou preberali problémy týkajúce sa informačných systémov a zdalo sa nám, že ich máme akosi priveľa. Cítili sme sa bezmocní, potrebovali sme tú našu bezmocnosť „vykričať svetu“, cítili sme, že nielen u nás sú problémy a verili sme, že keď sa stretneme viacerí, tak sa nám skôr podarí tie problémy riešiť, musí sa podariť. Povedali sme si, že skúsime, či nám naše pozvanie informatici z vysokých škôl prijmú. A mali sme pravdu, prijali, prišli. Po skončení konferencie sme boli všetci presvedčení, že to nebolo zbytočné. Svojím obsahom i účasťou (160 účastníkov, z toho 133 účastníkov zo 14 vysokých škôl) vyvolal tento prvý „seminár“ živý ohlas. Jedným zo základných záverov seminára bolo konštatovanie, že organizovanie podujatí tohto druhu je veľmi potrebné, nakoľko ide o oblasť s výrazným rozvojom v poslednom období, ktorý má dopad tak na vzdelávací a výskumný proces (otvorená výmena informácií), ako aj na proces zefektívňovania riadenia univerzít a vysokých škôl.

A tak to celé začalo. Prišiel rok **1996**, UNINFOS 1996, 168 účastníkov a historický okamih – prvý z prijatých záverov bol:

Účastníci seminára UNINFOS '96 podporujú vytvorenie národnej organizácie EUNIS Slovakia združujúcej pracovníkov vysokých škôl zodpovedných za tvorbu a prevádzku univerzitných informačných systémov.

Prípravou vytvorenia národnej organizácie poverujú prípravný výbor v zložení:

Ján Šandrej, TU Košice  
 Peter Mederly, UK Bratislava  
 Darina Tothová, SPU Nitra  
 Anton Zdarilek, EU Bratislava  
 Daniela Gregušová, UK Bratislava  
 Katarina Nováková, UPJŠ Košice  
 Daniela Šafaříková, STU Bratislava

Prípravný výbor zabezpečí vypracovanie návrhu štatútu a jeho predloženie na pripomienkovanie účastníkom UNINFOS 96. Následne podnikne kroky na založenie národnej organizácie EUNIS Slovakia.

Prípravný výbor zabezpečil, podnikol kroky a **12. 11. 1997** sa konalo zakladajúce Valné zhromaždenie združenia EUNIS Slovensko, skrátene EUNIS-SK. Prvým jeho prezidentom sa stal doc. RNDr. Peter Mederly, CSc. a viceprezidentom Ing. Šandrej. Prezident združenia sa stal na 3 roky aj tajomníkom medzinárodnej organizácie EUNIS.

Firmy ORACLE a COMPAQ sa stali prvými podporujúcimi členmi združenia EUNIS SK.

A odvtedy sme tu, stretávame sa, snažíme sa riešiť spoločné problémy.

Niekoľko zastavení sa pri minulých aktivitách:

Rok **1998** – návrh realizovať prieskum v oblasti IS na VŠ (RNDr. Valka, prieskum bol realizovaný), preferovaná spolupráca v oblasti knižníc (prof. Kozík), návrh, aby VŠ mali jednotný ekonomický informačný systém (Ing. Vozáriková), definovať základné prvky IS (Ing. Tabak), bol daný podnet na vznik pracovných skupín.

V roku 1999 sa vytvorili nasledovné pracovné skupiny:

<b>Názov pracovnej skupiny</b>	<b>Adresa pracovnej skupiny</b>	<b>Moderátor</b>
Databázové systémy	<a href="mailto:wg-dbs@eunis.sk">wg-dbs@eunis.sk</a>	doc. Ing. Karol Matiaško, PhD.
Štandardy	<a href="mailto:wg-std@eunis.sk">wg-std@eunis.sk</a>	Ing. Alojz Putala
Ekonomický IS	<a href="mailto:wg-fis@eunis.sk">wg-fis@eunis.sk</a>	RNDr. Daniela Šafaříková
IS študent	<a href="mailto:wg-stud@eunis.sk">wg-stud@eunis.sk</a>	RNDr. Roman Soták, PhD.
Bezpečnosť IS	<a href="mailto:wg-sec@eunis.sk">wg-sec@eunis.sk</a>	RNDr. Darina Tothová
Problémy roku 2000	<a href="mailto:wg-y2k@eunis.sk">wg-y2k@eunis.sk</a>	RNDr. Darina Tothová
Využitie IT vo výučbe	<a href="mailto:wg-edu@eunis.sk">wg-edu@eunis.sk</a>	doc. Ing. Milan Šujanský
Intranety	<a href="mailto:wg-net@eunis.sk">wg-net@eunis.sk</a>	Ing. Milan Tabak

Nie všetky aj úspešne pokračovali, ale niektoré z nich priniesli svoje výsledky, napr. výstup z práce pracovnej skupiny Ekonomický IS sa stal podkladom pre verejné obstarávanie ekonomického informačného systému v roku 2001.

V roku **1999** bola deklarovaná podpora ministerstva školstva procesom informatizácie univerzít. Pracovníci univerzít podieľajúci sa na tvorbe IS mali už vtedy názor, že niektoré podsystemy nie je možné vyvíjať vlastnými silami (nedostatok pracovníkov, potreba sledovania zmien v legislatíve, atď.).

Členovia EUNIS-SK podporili myšlienku centrálného riešenia problémov, napr. riešenie otázky podpory MŠ pri zakúpení ekonomického IS (výber dodávateľa, zakúpenie licencií apod.)

Viceprezident združenia Ing. Ján Šandrej rezignoval na svoju funkciu z dôvodu rozviazania pracovného pomeru s TU v Košiciach (zostal riadnym individuálnym členom). Na zasadnutí výkonného výboru dňa 12. 1. 1999 bola do funkcie viceprezidenta zvolená RNDr. Darina Tothová. Za členku Dozornej rady bola zvolená väčšinou hlasov Ing. Môciková. Dozorná rada

pracovala v zložení: Ing. Vozáriková - predseda, členovia: Ing. Tabak, Ing. Lazorišáková, Ing. Pánková, Ing. Môciková.

Významnou aktivitou v roku **2000** bolo uzatvorenie spolupráce s firmou Microsoft, v rámci ktorej bolo dohodnuté usporiadať 10 seminárov k produktom firmy Microsoft na univerzitách na Slovensku. Veľkou výhodou pre univerzity bolo, že si mohli vybrať tému seminára, ktorá bola dôležitá pre konkrétnu univerzitu, univerzita si mohla vybrať termín realizácie seminára.

Valné zhromaždenie si vytýčilo v roku 2000 nasledovné úlohy:

- Dopracovať legislatívu v oblasti definície informačných pracovísk.
- "Informačnú výchovu" knižníc zaradiť do univerzitného vzdelávania.
- Hľadať východiská na riešenie nepriaznivej finančnej situácie knižníc.
- Nájsť prostriedky na rádové zlepšenie infraštruktúry PS, aby sa akademická sieť pre všetkých študentov a akademických pracovníkov dostala na úroveň okolitých štátov.

V januári **2001** pracovná skupina EIS (FIS) vypracovala materiál s názvom Podklady k verejnému obstarávaniu vybraných subsystémov Univerzitného informačného systému obsahujúci subsystémy Finančno-ekonomický systém a Riadenie ľudských zdrojov, ktorý po pripomienkovaní členmi združenia EUNIS (pracovná skupina zaslala materiál členom VV združenia s odporúčením, aby zástupcovia univerzít zapojili do diskusie aj ekonomických odborníkov) bol odovzdaný na Ministerstvo školstva.

V apríli 2001 sa pracovníci združenia obrátili na Ministerstvo školstva so žiadosťou o zabezpečenie zmeny pracovných zaradení a s tým spojených ďalších náležitostí pracovníkov pracujúcich v centrách informačných a komunikačných technológií („centrá IKT“) na vysokých školách v Slovenskej republike.

Členovia združenia EUNIS mali svojich zástupcov v komisii ministra školstva pre informatiku. Združenie bolo zastúpené aj v komisii pre hodnotenie vysokoškolských rozvojových projektov z oblasti IT.

Novými podporujúcimi členmi sa stali SUN Microsystems a IBM.

Rok **2002**: Od septembra 2001 do apríla 2002 sa uskutočnilo v rámci spolupráce 8 seminárov firmy Microsoft na rôznych VŠ. Na základe potrieb pružnejšie riešiť určité problémy v rámci združenia, bol vytvorený nový orgán Predsedníctvo združenia EUNIS-SK.

Členovia Predsedníctva:

Doc. RNDr. Peter Mederly, CSc., RNDr. Darina Tothová, PhD., Ing. Anton Zdarilek, doc. Ing. Milan Šujanský, CSc., Ing. Emil Golian, Ing. Jozef Koricina.

VZ EUNIS-SK prerokovalo návrh projektu MŠ SR „Integrovaný informačný a komunikačný systém vysokých škôl“ (ďalej len „IIS VŠ“) a konštatovalo, že predložený návrh predstavuje krok správnym smerom a po nevyhnutných úpravách a doplneniach môže byť vhodným podkladom pre ďalšiu prácu.

Rok **2003**.

Významným podujatím bolo školenie k Zákonu NR SR č. 428/2002 Z.z. o ochrane osobných údajov a bezpečnostným projektom (zorganizoval Ing. Zdarilek).

S firmou Microsoft sa urobila dohoda o zorganizovaní Road Show na 8-mich univerzitách na Slovensku. Vypracoval sa návrh na vzorovú systemizáciu pracovných miest na centrálnych pracoviskách IT na VŠ, dopracovali sa pracovné činnosti pre oblasť IT do Katalógu pracovných činností Zákona o verejnej službe.

Spracoval sa návrh na centrálny projekt "Portálové riešenia VŠ" a v súvislosti s touto úlohou sa zorganizoval pracovný seminár, kde boli pozvané firmy zaoberajúce sa touto problematikou.

Bol prijatý návrh na motiváciu pre lepšiu prezentáciu EUNIS-SK na konferencii EUNIS (finančný príspevok aktívnym účastníkom konferencie).

Pracovná skupina EUNIS-SK pripravila podklady pre výberové konanie EIS, nedošlo však k výberovému konaniu na úrovni MŠ SR. Vstúpil do účinnosti nový zákon o VŠ a niektoré školy aj s využitím spracovaných podkladov vypísali výberové konania.

12. 6. 2003 sa uskutočnilo 1. stretnutie zástupcov združenia EUNIS SK k projektu Akademický informačný systém. Bol to významný pokus o spoluprácu v oblasti AIS, kde doterajšie kľúčové osoby vyvíjajúce svoje AIS boli ochotné spojiť sa a ísť spoločnou cestou. 1. júla 2003 prebehlo druhé stretnutie. Po úvodnej diskusii prijali členovia PS rozhodnutie, že spoločne vytvoria nový materiál “Špecifikácia požiadaviek AIS-NG”, ktorá bude pokrývať funkcie a črty existujúcich AIS, plus bude doplnená o ďalšie, ktoré členovia PS (prípadne zástupcovia ďalších univerzít a rezortu) navrhnu. Na stretnutí prebiehala diskusia o prístupe k riešeniu akademického informačného systému (AIS), ako

1. jednotného (celoslovenského) systému
2. priestoru s konkurenčnými riešeniami.

V rámci diskusie sa potvrdili závery ankety, ktorá prebehla pod záštitou EUNIS-SK v júni 2003: slovenské vysoké školy je totiž možné z pohľadu prevádzkovaného AIS zaradiť do jednej z 3 skupín (tabuľka č. 2):

1. školy, ktoré prevádzkujú technologicky zastaraný AIS (resp. nie komplexne vybavený systém, dokonca neprevádzkujú žiaden systém), potreba nového systému je aktuálna, majú záujem riešiť problém okamžite,
2. školy, ktoré prevádzkujú stabilný AIS, technologicky ešte nie zastaraný, jeho zásadná inovácia nie je potrebná (možno o nej uvažovať v horizonte niekoľkých rokov), majú záujem o jeho priebežnú a kvalitnú údržbu.
3. školy, ktoré prevádzkujú pomerne nový systém, systém technologicky atraktívny, majú záujem o jeho ďalšie dobudovanie a rozšírenie.

Vzhľadom na to, že o nový AIS malo záujem len časť vysokých škôl (skupina 1 a čiastočne 2), možné boli nasledujúce scenáre:

1. Realizácia spoločného (celoslovenského) projektu AIS.
2. Realizácia viacerých projektov AIS (konkurenčné riešenia).

Ministerstvo školstva spomedzi predložených projektov malo vybrať (napr. 2) najperspektívnejšie a najreálnejšie a zväziť pre ne možnú výšku finančnej podpory. Výsledok už dnes vieme.

Tabuľka č. 1 (Rekapitulácia študijných systémov, dotazník EUNIS, jún 2003)

Pôvod:	Inštalácie:	Architektúra / Interfejs:	Server:	Databáza:	Rozsah funkcionality:	Od:
STU	STU, UCM, TTU, TUZ, TUAD	1/DOS (TUZ-Win)	fileserver	DBF	komplexné pokrytie	1992
UK	UK, EU, VŠMU	1/DOS	W-NT	DBF	komplexné pokrytie	1990
EU-FHI	EU-FHI	3/Win a 3/Web	Windows	Oracle	len ZÁPIS a ŠTÚDIUM	1999
SPU	SPU	2,3 / Win, čiastočne Web	UNIX	Progress	komplexné pokrytie	1994
ŽU	ŽU, KU, UVL	3/Win a 3/Web, čiast. 6/Win	Windows	MS SQL, aj DBF	komplexné pokrytie	1992
TUKE	TUK	3/Web a 2/DOS	Windows	CA OpenIngres	komplexné pokrytie	1996

UPJŠ	UPJŠ, UMB, PU, UKF	3/Web	W, L, U	Oracle, DB2, MS SQL	komplexné pokrytie	1998
UMB	UMB	3/Web	Linux	MySQL	len PRIJÍMACIE KONANIE	2003

#### Rok 2004

Na UNINFOSe na STU v Bratislave bola podaná informácia (prof. Horváth) o úspešnej realizácii projektu SANET, kde boli dosiahnuté výsledky porovnateľné s projektami s podstatne vyššími investíciami, informácia o ukončenom verejnom obstarávaní projektu Finančný informačný systém. Postupným vývojom všetky univerzity prejavili záujem o prevádzkovanie centrálného projektu. Jeho využívanie vysokými školami bude dobrovoľné, náklady hradí MŠ SR. Pilotná inštalácia bude na UK a ŽU do 8 mesiacov od januára 2005. Na implementácii sa bude podieľať pracovná skupina EUNIS-SK. Servery HP budú na MŠ SR a ÚIPŠ, OS Windows, na univerzitách budú tenkí klienti.

Na základe aktivity STU sa vytvorilo konzorcium 5 univerzít: STU, UK, TUZVO, ŽU, Trenčianska univerzita na prípravu výberového konania akademického IS. Vedenie STU rozhodlo o kúpe IS aj bez prípadnej podpory MŠ SR.

Na konferencii UNINFOS odznel pozdrav od EUNIS CZ (prof. Vrana) a informácia o skúsenostiach s aplikáciou EIS na báze SAP na moravských univerzitách, kde bolo implementovaných 6 rôznych aplikácií a teraz chcú pristúpiť k unifikácii, neboli zvládnuté prepojenia na IS univerzít. Je potrebné venovať veľkú pozornosť formulácii uzatváraných zmlúv.

V roku 2005 Valné zhromaždenie odporučilo striktno vyžadovať Strategický plán VŠ v oblasti IKT, ktorý je súčasťou strategického plánu školy (zahŕňajúci aj hlavné zámery fakúlt).

V roku 2006 boli na seminári Rozvoj IT na slovenských VŠ prezentované vylosované rozvojové projekty vysokých škôl. Videli sme mnohé zaujímavé riešenia, čo svedčilo v prospech rozhodnutia MŠ SR financovať aj takýmto spôsobom rozvoj IT na VŠ.

V roku 2007 sa zástupcovia EUNIS SK stretli so zástupcami MŠ SR a tlmočili návrh združenia k centrálnym projektom (podporovať projekty):

- Ďalší rozvoj vysokorýchlostnej akademickej komunikačnej infraštruktúry SANET.
- Pokračovať v riešení projektu Portálové riešenie VŠ (zahŕňajúce ďalšie časti, ako napr. vytváranie knižnice vzdelávacích modulov, časť pre používateľov knižnice) a projektu Integrovaný systém na podporu evalvácie a akreditácie VŠ – riešenie úspešne naštartovalo v roku 2006.
- Personálne riešenie zamestnancov centier IKT na VŠ.
- Elektronický podpis – konštituovanie certifikačnej authority pre rezort MŠ SR.
- Podporiť moderné riešenia AIS (riadenie hlavných činností verejných VŠ), ktoré sa vyvíjajú a implementujú v rámci centrálnych rozvojových projektov, vytvorenie interface medzi týmito systémami a systémom Sofia.
- Riešiť GRID technológie ako základne pre podporu vedeckotechnických výpočtov, ktoré sú bezprostredne potrebné pre zvýšenie produktivity výskumu v mnohých odboroch na Slovensku.
- Pokračovať aj v riešení siete akademických knižníc – projekty orientované na predplatné elektronických plnotextových databáz (časopisecké bázy), riešenie financovania elektronických zdrojov a poskytovať gestorským vysokým školám potrebné finančné prostriedky na základe vzájomných zmlúv (medzi MŠ SR a VŠ) alebo v rámci tzv. špecifik.

- Nadalej podporovať IS Sofia, hlavne v oblasti nových funkcionalít požadovaných univerzitami (správa a financovanie projektov, dátové sklady dokladov) a komunikačných rozhraní do vybraných univerzitných systémov.

K tejto časti prebehla diskusia týkajúca sa AIS, kde zástupcovia EUNIS SK pripomenuli závery pracovnej skupiny k AIS, ktoré boli odoslané ešte koncom roka 2003 na MŠ SR, kde sa malo uskutočniť spoločné rokovanie o ďalšom postupe.

MŠ SR sa rozhodlo, že nepodporí projekt Personálne riešenie zamestnancov centier IKT na VŠ, nakoľko je potrebné otázku zaradenia a financovania informatikov vyriešiť komplexne. Toto riešenie bude zahrnuté do novely zákona o VŠ. Projekt úspešne bežal niekoľko rokov a pomohol informatikom finančne na základe riešenia dielčich projektov VŠ.

V roku 2007 boli v EUNIS-K traja podporujúci členovia: Microsoft, SUN Microsystems, Oracle, 20 riadnych kolektívnych členov, 2 pridružení členovia.

Uskutočnili sa: Seminár Správa identít, komunikačné a portálové služby v Trnave, Konferencia pre manažmenty VŠ, seminár Bezpečnosť IS, Portál VŠ, školenie Wmware, školenie Použitie výmenných formátov medzi IS VŠ a Portálom VŠ, seminár Podporné prostriedky výučbového procesu.

V roku **2008** sa zdalo, že sa niečo vyrieši v zaradeniach informatikov, vedúci služobného úradu MŠ SR prof. Schlosser sa stretol so štátnou tajomníčkou MPSVaR. Bolo to zdanie.

Bol iniciovaný návrh na riešenie projektu na zabezpečenie prístupov osôb do priestorov VŠ, nakoľko prístupové systémy boli neoprávnenou požiadavkou pri podávaní projektov z európskych fondov. Návrh nebol podporený i napriek záujmu VŠ a predloženému odhadovanému finančnému rozpočtu.

Ďalšie roky si už väčšina členov pamätá a necháme informáciu o dianí v nich do ďalšej ročenky ☺.

**Autor**

RNDr. Darina Tothova, PhD., FEM SPU v Nitre  
E-mail: Darina.Tothova@uniag.sk



## **Slovenská akademická dátová sieť SANET má 25 rokov**

Už je tomu 25 rokov, čo sa skupina nadšencov zišla v januári 1991 vo Výpočtovom stredisku SAV a dohodla sa na spoločnom postupe pri budovaní počítačovej siete vo vtedajšom Československu. Vychádzali sme z vlastných teoretických vedomostí a najmä zo skúseností z fungujúcej siete s prepájaním paketov Ústavu aplikovanej kybernetiky, ktorej jadro bolo v Bratislave, ale pripojené boli na ňu aj organizácie v Prahe. Iniciatíva uvedenej skupiny bola zavŕšená ustanovením občianskeho združenia SANET, pod názvom „Združenie používateľov Slovenskej akademickej dátovej siete (SANET)“, zaregistrovaného dňa 17. 5. 1991.

Prvé komunikácie so zahraničím boli formou elektronickej pošty s dávkovým prenosom mailov protokolom UUCP (Unix – Unix Communication Protokol) cez uzol EUNET v Ústave aplikovanej kybernetiky do uzla v Technickej univerzite vo Viedni rýchlosťou 14,4 Kb/s, potom nasledovala interaktívna práca s Internetom cez uzol siete EARN v ČVUT v Prahe a uzol UAKOM v Banskej Bystrici (14. 2. 1992), nakoniec naše vlastné pripojenie na internet cez Viedeň do CVT STU rýchlosťou 14,4 Kb/s. Keď porovnáme túto rýchlosť so súčasnou prenosovou kapacitou siete SANET 2x100Gb/s, tak môžeme konštatovať, že od roku 1991 po súčasnosť sa prenosová rýchlosť siete zvýšila takmer 14 miliónov krát. To všetko vďaka permanentnému záujmu členov SANET-u o zlepšovanie kvality siete.

Tento rok znamená pre SANET vážne bilancovanie dvadsaťpäťročnej existencie s krátkym ohliadnutím sa za uplynutými rokmi, ale najmä smelé vykročenie do ďalších rokov s istotou, že doterajšia naša činnosť priniesla slovenskej akademickej obci informačnú diaľnicu v ničom nezaostávajúcu za Európou a Svetom, komunikačnú infraštruktúru, ktorá je nervovým systémom slovenského výskumu a vzdelávania. Poskytujeme vedcom a učiteľom nástroj na tímovú spoluprácu, vzájomnú výmenu znalostí, prístup k informačným zdrojom celého sveta, k superpočítačom (SAV), k vzdialeným vedeckým experimentom (CERN), k najrôznejším formám elektronickeho vzdelávania a ďalším možnostiam komunikácie až po lacné telefonovanie cez počítačovú sieť.

Prešli sme viacerými vývojovými obdobiami. Od modemov s pevnými alebo komutovanými telefónnymi linkami, známymi dlho ako „Dial up“ s postupným zvyšovaním prenosovej rýchlosti až po slávny projekt optiky SANET II s veľkolepou finančnou podporou vtedajšieho ministra školstva a úžasnou invenciou pracovníkov Centra výpočtovej techniky STU v Bratislave v spolupráci so správcami uzlov siete SANET. V priebehu rokov 2002 – 3 bola vybudovaná úplne nová komunikačná infraštruktúra, ktorá znamenala 500 násobné zrýchlenie siete až na úroveň 1 Gb/s. Použitím optických vlákien a polygonálnej topológie sa zvýšila spoľahlivosť siete niekoľko tisícnásobne. V cezhraničnom prepojení sietí pomocou nenasvieteného optického vlákna bolo Slovensko prvé v Európe s realizáciou prepojenia SANET – ACONET (Rakúsko) v auguste 2002.

Takmer každý rok pribúdali nové uzly a sieť sa zahusťovala. Vybudovali sa metropolitné optické siete v krajských mestách a aj v ďalších centrách s univerzitami (Ružomberok, Martin). Prostredníctvom siete SANET si Slovenská akadémia vied vybudovala svoju vlastnú komunikačnú infraštruktúru a prepojila navzájom všetky svoje pracoviská na Slovensku.

Projekt SIVVP (Slovenská infraštruktúra pre vysokovýkonné počítanie) so superpočítačovým centrom na Slovensku mohol vzniknúť len preto, že sieť SANET zabezpečovala prístup k tejto výnimočnej výpočtovej kapacite zo všetkých univerzít a výskumných pracovísk na území Slovenska.

V roku 2011 bolo na sieť SANET pripojených aj 237 stredných a základných škôl. Všade tam, kde optická trasa SANET-u prechádzala mestom v blízkosti školy bolo ponúknuté pripojenie na optiku a vo väčšine prípadov aj realizované. Táto prvoplánová snaha SANET-u prerástla do projektu „SANET do škôl“, kde je plánovaný počet 515 škôl. Počtom 360 pripojených škôl na začiatku jubilejného roku sa blížime k stanovenému cieľu.

V ostatnom roku existencie Združenia SANET sa môžeme pochváliť prebudovaním siete na prenosovú kapacitu 2x100Gb/s. Dvadsiate piate výročie môže teda SANET osláviť 20 násobným zrýchlením siete, čo len poukazuje na životaschopnosť existujúceho modelu riadenia prevádzky a rozvoja siete SANET.

V roku 2016 bol Združeniu SANET udelený „IT Oscar“ za doterajšiu úspešnú činnosť ako najlepší IT projekt roka 2016.

Zostáva mi len poďakovať všetkým spolupracovníkom za ich pracovné zaniechanie a invenciu, ktorú dávajú k dispozícii slovenskej vede a vzdelávaniu.

**Autor**

prof. Ing. Pavol Horváth, PhD., Slovenská technická univerzita v Bratislave  
E-mail: horvath@sanet.sk

## **Centrálne informačné systémy MŠVVAŠ SR pre vysoké školy**

### **Úvod**

Vysoké školy zastupované združením EUNIS-SK spolupracujú na rozvoji informačných systémov (či už centrálnych alebo lokálnych) pre vysoké školstvo nielen v strategickej rovine, ale aj na strane výkonu. Žilinská univerzita v Žiline ako člen združenia EUNIS-SK koordinuje činnosť vo viacerých centrálnych informačných systémoch už od roku 2009. V nasledujúcom texte stručne priblížim, o ktoré konkrétne systémy, prevažne napojené na portavs.sk, sa jedná.

### **Prehľad systémov**

MŠVVAŠ SR aktuálne prevádzkuje nasledovné informačné systémy a registre, ktoré sa týkajú vysokých škôl:

- Register vysokých škôl a vysokoškolských inštitúcií, nevysokoškolských inštitúcií a externých inštitúcií.
- Register študijných odborov a programov vysokých škôl.
- Centrálny register študentov vysokých škôl.
- Centrálny register zamestnancov vysokých škôl.
- Centrálny register záverečných a kvalifikačných prác (CRZP) a jeho nadstavba Systém na kontrolu originality prác - tzv. Antiplagiátorský systém (APS).
- Centrálny register evidencie publikačnej činnosti (CREPČ) a Centrálny register evidencie umeleckej činnosti (CREUČ).
- Informačný systém akreditačnej komisie (ISAK).
- Portál VŠ.
- Centrálnu elektronickú prihlášku.
- FIS – SOFIA.
- SK CRIS – informačný systém pre vedu.
- Centrálny informačný portál pre výskum, vývoj a inovácie (CIP VVI).
- eVEGA.
- eKEGA.
- Stimuly pre výskum a vývoj - online žiadosti.
- Interný informačný systém APVV.
- IS ďalšieho vzdelávania.
- Mobility online.
- Studyabroad (erasmus+).

V ďalšom texte sa budem venovať už iba systémom, ktoré pre MŠVVAŠ SR už od roku 2009 koordinuje Žilinská univerzita v Žiline.

### **Centrálny register študentov**

Zákon o vysokých školách ukladá vysokým školám viesť register študentov. MŠVVAŠ SR vedie CRŠ verejných vysokých škôl, študentov vojenských vysokých škôl, ktorí nevykonávajú vojenskú službu, študentov policajných vysokých škôl, ktorí nie sú v služobnom pomere a študentov zdravotníckych vysokých škôl .

Vysoká škola exportuje dávkový súbor o zapísaných študentoch a absolventoch podľa špecifikácie zo smernice. Dávkové súbory sú načítavané cez web rozhranie do CRŠ, kde sa vykoná formálna a vecná kontrola dát (obrázok 2). V prípade validity je uskutočnený update údajovej vety príslušných študentov. Nad dátami je následne možný reporting. Z dát sú generované výkazy pre potreby financovania VŠ, resp. iné potreby MŠVVaŠ SR. Vzhľad súčasnej aplikácie je možné vidieť na obrázku 1. Je na ňom zobrazené menu, ktoré je dostupné v aplikácii, ako aj typy reportov, ktoré sú v súčasnosti dostupné.

The screenshot displays the CRŠ web application interface. At the top, it identifies the user as the system administrator. The main navigation menu on the left includes sections for content management, documents, statistical outputs, registers, grants, student cards, diplomas, and data correction. The central area, titled 'Štatistické výstupy', provides a comprehensive list of available reports, categorized into administrative, school-related, SUDV, UDZS, and public reports. A calendar for May 2017 is positioned below the menu, and technical support contact information is provided at the bottom left.

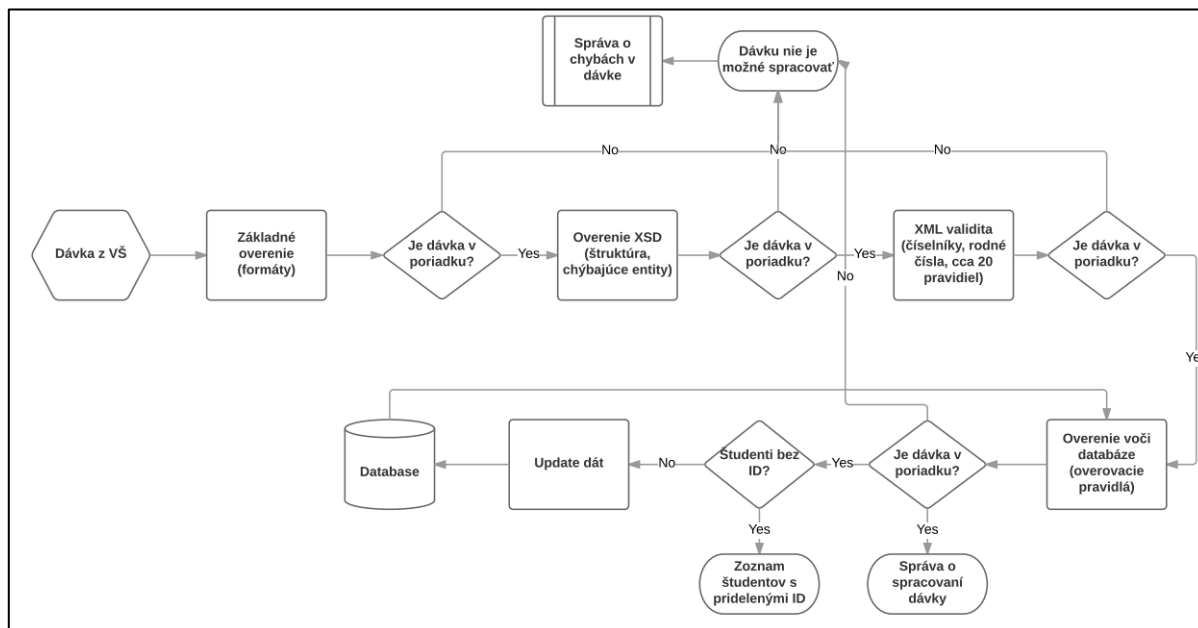
Obrázok č. 1: Vzhľad aplikácie CRŠ s dostupnými reportmi.

Ako vidno na obrázku 1, v menu sa nachádzajú tieto položky:

- **Aktuálne oznamy** – oznamy pre jednotlivé vysoké školy. Oznam je možné zverejniť pre všetkých, ako aj iba pre vybrané VŠ.
- **Dokumenty** – dokumenty pre vysoké školy, opäť s možnosťou zobraziť pre všetky VŠ, prípadne iba pre vybrané.
- **Číselníky** – upload a evidencia číselníkov, potrebných pre správne evidovanie študentov a tvorbu reportov na odfinancovanie vysokých škôl.
- **Štatistické výstupy** – rôzne druhy reportov slúžiacich na odfinancovanie vysokých škôl.
- **Dávky** – prehľadné zobrazenie dávok nahrávaných vysokými školami.
- **Karty študentov** – možnosť vyhľadať si dátovú vetu študenta a zobraziť ju v prehľadnej forme.

- **Oprava údajov** – možnosť úpravy dát v prípade dodatočného zistenia chybného stavu (aktuálne dáta je možné upravovať zmazaním nesprávnej dávky).

Dôležitou službou CRŠ je získavanie dát od VŠ. Proces získania dát do databázy je zobrazený na obrázku 2.



**Obrázok č. 2:** Proces overenia dávky z VŠ.

V roku 2017, ako aj v ďalších rokoch je cieľom vybudovať z CRŠ referenčný register. Vybudovanie referenčného CRŠ je dôležité z hľadiska ďalšieho fungovania vysokého školstva, nakoľko sa jedná o základný register (ak nepočítame Register zamestnancov a publikačnej činnosti, ktoré ale pojednávajú o iných aspektoch vysokoškolského štúdia) v oblasti vysokých škôl. Podstatným dôvodom je prepojenie s inými systémami verejnej správy.

### Centrálny register zamestnancov

Ide o informačný systém na evidenciu zamestnancov vysokých škôl. Vysoká škola poskytuje ministerstvu údaje o svojich zamestnancoch, ktorí sú s vysokou školou v pracovnom pomere ako vysokoškolskí učitelia, výskumní pracovníci alebo umeleckí pracovníci, alebo vykonávajú mimo pracovného pomeru činnosti vysokoškolského učiteľa alebo výskumného pracovníka. Zahraničná vysoká škola poskytuje údaje len o zamestnancoch, ktorí svoju činnosť vykonávajú na území Slovenskej republiky.

Vysoká škola poskytuje ministerstvu údaje uložením komprimovaného súboru vo formáte zip na portál registra zamestnancov. Súbor je vo formáte xml, ktorého xsd schéma sa sprístupňuje prostredníctvom portálu registra zamestnancov. Poverený pracovník vysokej školy, ak nie je zabezpečená automatická aktualizácia údajov medzi informačným systémom vysokej školy a registrom zamestnancov, poskytne aktualizáciu údajov za predchádzajúci štvrtrok kalendárneho roka vždy do 14 kalendárnych dní nasledujúceho štvrtroka. Poskytnutá dávka obsahuje informácie o všetkých zamestnancoch vysokej školy, ktorých pracovný pomer trval najmenej jeden deň počas štvrtroka, za ktorý sa dávka poskytuje, alebo ktorí vykonávali prácu mimo pracovného pomeru najmenej jeden deň počas štvrtroka, za ktorý sa dávka poskytuje.

Údaje z registra zamestnancov sa poskytujú Akreditačnej komisii a Ministerstvu financií. Aplikácia má aj verejnú časť (obrázok 3).

**PortalVS.sk**  
Portál vysokých škôl  
Titulná stránka vyhľadávania

**MINISTERSTVO ŠKOLSTVA, VEDY, VÝSKUMU A ŠPORTU SLOVENSKEJ REPUBLIKY**

**Register zamestnancov vysokých škôl**  
Počet fyzických osôb: 26 463  
Dátum aktualizácie údajov: 31.03.2017

Navigácia: Register zamestnancov vysokých škôl / Vyhľadanie

**Register zamestnancov**

Priezvisko:       Meno:   
 Vysoká škola:       Fakulta:   
 rozšírené vyhľadanie

**Vyhľadať**      Zoradiť podľa priezviska       len aktuálne zamestnania       aj skončené zamestnania

**Zobraziť zamestnancov z vysokej školy:**      [Stiahnuť vo formáte XML](#)

- Akadémia médií, odborná vysoká škola mediálnej a marketingovej komunikácie v Bratislave (11)
- Akadémia ozbrojených síl generála Milana Rastislava Štefánika (63)
- Akadémia Policajného zboru (100)
- Akadémia umení v Banskej Bystrici (165)
- Bankovní inštitút vysoká škola, a.s., Praha
- Bratislavská medzinárodná škola liberálnych štúdií (7)
- Ekonomická univerzita v Bratislave (583)
- Hochschule Fresenius gGmbH
- Hudobná a umelecká akadémia Jána Albrechta - Banská Štiavnica, s.r.o, odborná vysoká škola (24)
- INSTITUT SUPÉRIEUR SPÉCIALISÉ DE LA MODE (MOD' SPÉ Paris)
- Katolícka univerzita v Ružomberku (505)
- Paneurópska vysoká škola (190)
- Prešovská univerzita v Prešove (679)

**Fyzický počet zamestnancov:**

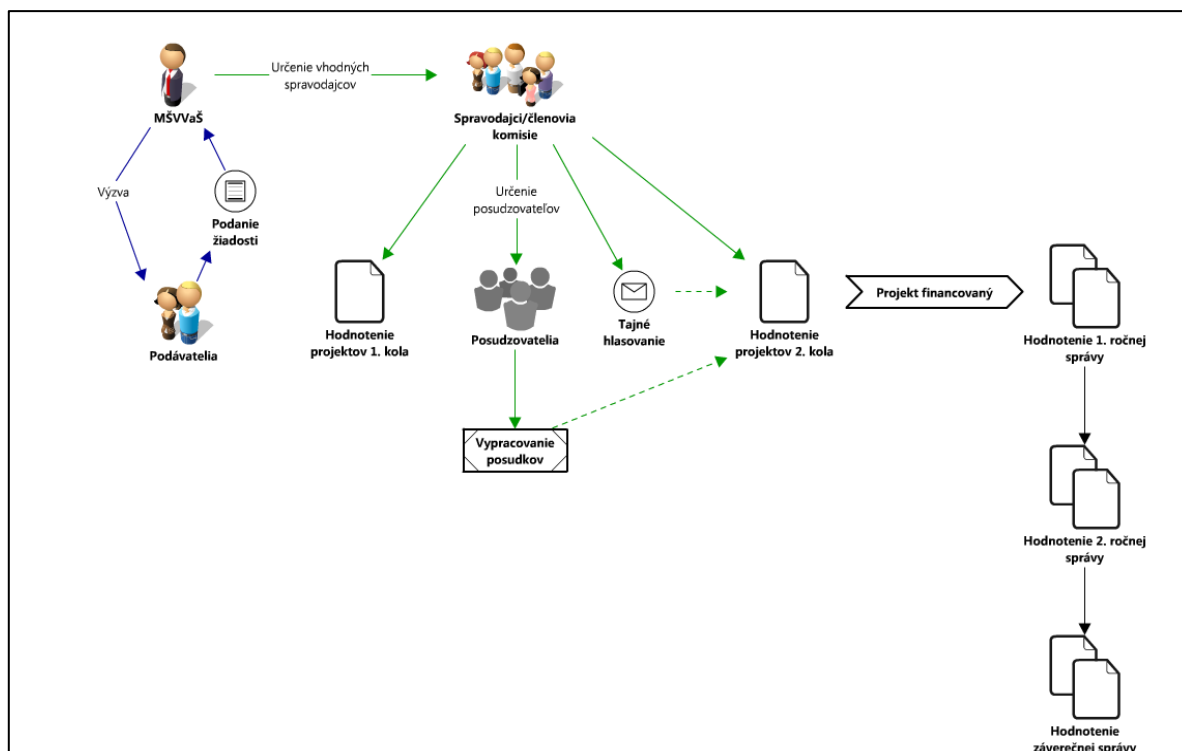
UK	3142
STU	1570
UPJŠ	966
TUKE	953
ŽU	799
PU	679
EU	583
UKF	572
UMB	553
SPU	545

Obrázok č. 3: Verejnú rozhranie centrálného registra zamestnancov vysokých škôl.

### Systém na podávanie KEGA projektov

Ide o on-line riešenie (obrázok 4) pri administrácii projektov financovaných Kultúrnou a edukačnou grantovou agentúrou MŠVVaŠ SR. Systém sa zaoberá komplexným spracovaním celého životného cyklu projektu:

- podávanie nových žiadostí,
- evidencia žiadostí,
- evidencia riešených (príklad obrázok 5), ukončených projektov,
- služby pre podporu hodnotiaceho a schvaľovacieho procesu projektov,
- prehľad financovania projektov,
- sledovanie riešiteľských kapacít,
- vyhodnotenie projektov.



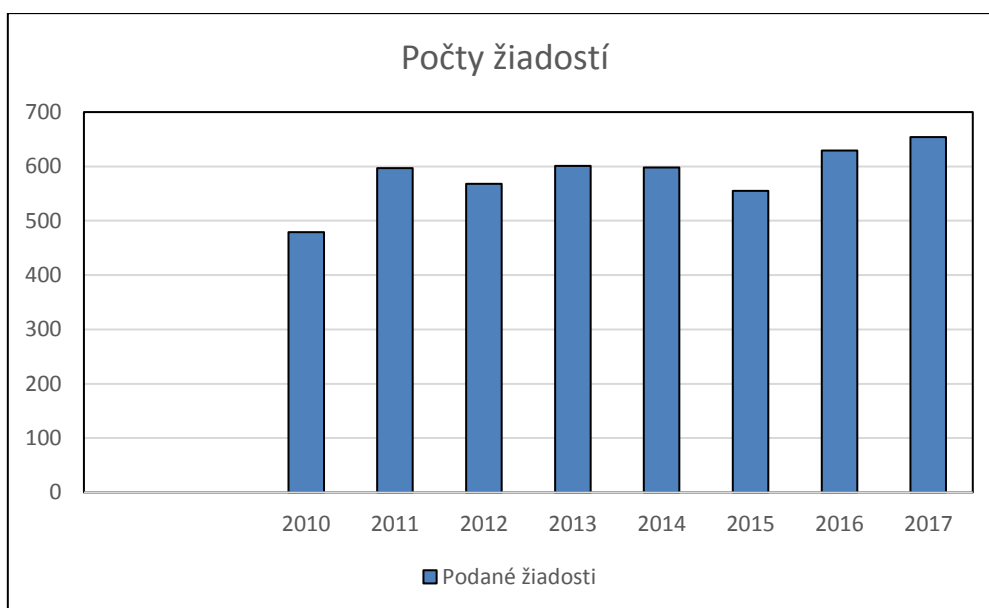
Obrázok č. 4: Proces sledovania životného cyklu projektu.

Číslo a názov projektu	Vysoká škola a vedúci	Stav	Projekt	Body	
001STU-2/2013 testovanie 1. téma	STU Ing. administrator admin, PhD. CsC.	Financovaný / riešený	PDF Formulár	0,00	<div style="display: flex; flex-wrap: wrap; gap: 5px;"> <span style="background-color: red; color: white; padding: 2px;">H1</span> <span style="background-color: red; color: white; padding: 2px;">H2</span> <span style="background-color: red; color: white; padding: 2px;">RS1</span> <span style="background-color: green; color: white; padding: 2px;">RS2</span> <span style="background-color: green; color: white; padding: 2px;">ZS</span> <span style="background-color: orange; color: white; padding: 2px;">RS1</span> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">Financie</a></li> <li><a href="#">Zmeniť stav</a></li> <li><a href="#">Hodnotenia</a></li> <li><a href="#">Správy</a></li> <li><a href="#">História</a></li> </ul>

Obrázok č. 5: Sledovanie vývoja projektu administrátorom (prípadne spravodajcom).

Systém je úzko spätý s projektom „Portál VŠ“ – je dostupný na adrese projekty.portalvs.sk. Systém sa okrem podávania KEGA projektov používa **aj na podaj rozvojových projektov** pre vysoké školy. Systém má viac ako 17 tisíc aktívnych používateľov. Počty spracovaných žiadostí je možné vidieť na obrázku 6. Každoročne okrem úprav systému podľa nových požiadaviek ministerstva sú vykonávané tieto úlohy:

- zabezpečenie funkčnosti aplikácií, zvyšovanie bezpečnosti,
- programová podpora používateľa,
- helpdesk, call centrum,
- rozšírenie, respektíve úprava funkcionalít existujúcich modulov,
- testovanie a ladenie aplikácie po zmenách, zálohovanie,
- dostupnosť 24/7, dostupnosť správcu a programátorov v mimopracovných hodinách v prípade vážnych porúch,
- prepojenie s ďalšími centrálnymi databázami,
- XML prepojenie (webové služby) s externými aplikáciami,
- testovanie, dopracovanie opráv zistených nedostatkov,
- implementácia verejne dostupných štatistík,
- komunikačné rozhranie (SMS tokeny, e-maily, diskusie, intranet),
- spätná väzba.



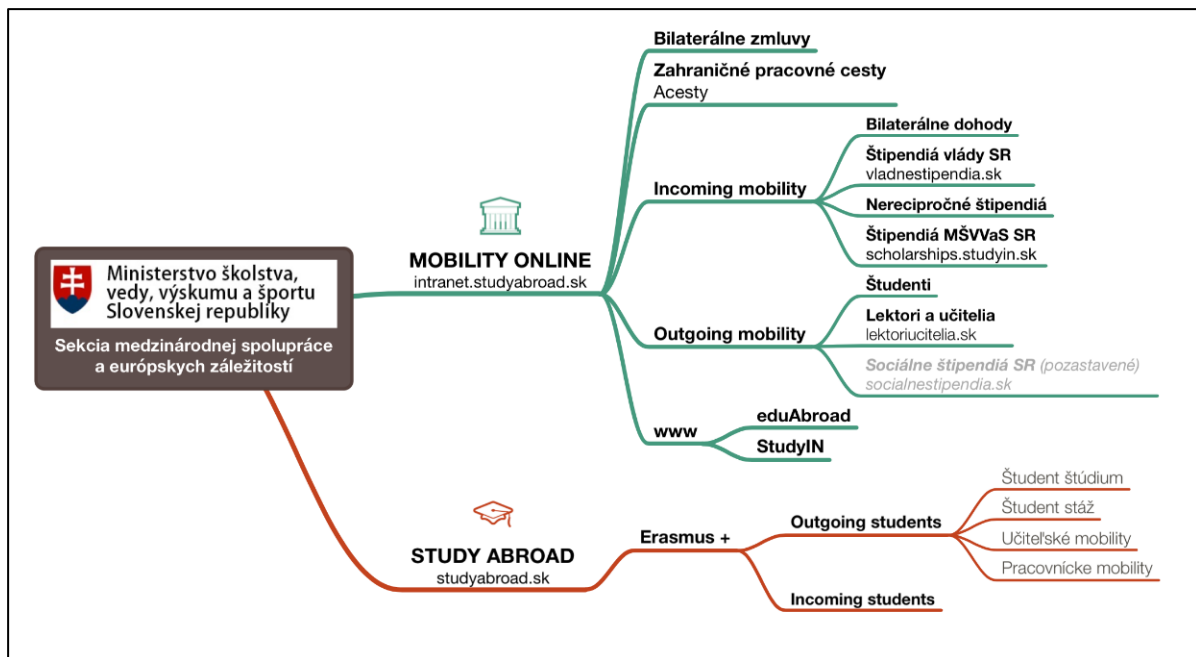
**Obrázok č. 6:** Vývoj počtu žiadostí spracovaných systémom eKEGA.

## Mobility online

V rámci projektu sú zabezpečované nasledovné (obrázok 7) hlavné moduly:

- **Evidencia zahraničných pracovných ciest MŠVVaŠ SR** - prostredníctvom webovej aplikácie umožňuje používateľovi (cestujúcemu pracovníkovi) elektronickou formou zadávanie príkazov na ZPC, spracovanie vyúčtovania cestovných, pobytových a ostatných nákladov spojených so ZPC, ako aj podanie správy zo ZPC.
- **Studyabroad** - elektronické vybavenie a správa mobilit študentov, učiteľov a iných zamestnancov VŠ pre program ERASMUS+. Aktuálne (2016) cez systém vycestuje viac ako 40 percent študentov (cieľ je zapojiť všetky vysoké školy). Zabezpečené je prepojenie so systémom Európskej komisie – Mobility Tool. Systém umožňuje evidenciu nákladov na všetky typy mobilit, sumárne prehľady, exporty a štatistické výstupy za vybrané časové obdobia. Samozrejmosťou je export poskytnutých grantov a ostatných údajov pre agentúru SAAIC.
- **Štipendiá vlády SR** pre zahraničných študentov - celý proces umiestnenia študentov zo zahraničia na Slovensku – vypísanie výzvy, podávanie prihlášok, tvorba výberových komisií, spolupráca s krajanskými organizáciami a ambasádami, výber študentov, evidencia pobytu študenta na Slovensku, rôzne druhy exportov.
- **Lektori a učitelia** slovenského jazyka a kultúry - Komplexné vybavenie prihlasovania sa uchádzačov o mobility.
- **Incoming students** - celý proces od prihlášky až po vybavenie a umiestnenie študenta na VS prostredníctvom SAIA. V koordinácii s partnerskou organizáciou v zahraničí.
- **Ďalšie štipendiá** - Evidencia nominovaných účastníkov na outgoing mobility, archivácia prihlášok a údajov o mobilitách, nastavenie a výpočet štipendií, export dávok štipendií pre Štátnu Pokladnicu.
- **Intranet pre správu bilaterálnych dohôd**, mobilit a zahraničných pracovných ciest - bilaterálne dohody sú základom pre nasledujúcu prácu v ďalších moduloch aplikácie mobility online. Modul intranet slúži na evidenciu bilaterálnych a multilaterálnych dohôd od ich vývoja, až po podpis zmluvy. S možnosťou predĺženia platnosti zmlúv.





Obrázok 7: Systémy riešené v rámci projektu Mobility online

## Záver

Žilinská univerzita aktuálne zabezpečuje prevádzku viacerých centrálnych informačných systémov. Ide o prevádzku a rozvoj pôvodných počítačových programov umiestnených na [www.portalvs.sk](http://www.portalvs.sk). Aplikácie používajú všetky vysoké školy. Aplikácie CRŠ (Centrálny register študentov) a CRZ (Centrálny register zamestnancov) slúžia pre rozpočtové účely MŠVvAŠ SR. Súčasťou je aj modul MORHO (Modul rozhodnutí), ktorý používa akreditačná komisia a ministerstvo pri vydávaní rozhodnutí o študijných programoch a odboroch. CRZ má aj verejnú časť, kde je možné nájsť pracovné úväzky zamestnancov vysokých škôl. Aplikácia eKEGA slúži na kompletne spracovanie životného cyklu KEGA projektov (od výzvy, podaj a správu projektu, spravodajcov, cez sledovanie financií až po záverečné správy). K ďalším systémom patrí prevádzka aplikácií umiestnených na [www.studyabroad.sk](http://www.studyabroad.sk). Aplikácia slúži na zabezpečenie mobilit študentov a zamestnancov vysokých škôl, jednak pre incoming a jednak pre outgoing, z rôznych podporných schém. Obsahuje moduly Erasmus online, Vládne štipendiá, Štipendiá MŠVvAŠ SR, intranet sekcie, Acesty, Bilaterálne dohody. Pokrýva kompletne celý proces prihlásenia, výberu, vycestovania aj návratu jednotlivých účastníkov.

## Autor

Ing. Juraj Fabuš, PhD., Žilinska univerzita v Žiline  
E-mail: [juraj.fabus@fpedas.uniza.sk](mailto:juraj.fabus@fpedas.uniza.sk)

## Kľúčové systémy vysokej školy a ich prepojenie s Portálom VŠ

### Úvod

Portál VŠ bol navrhnutý v roku 2005 ako rozvojový projekt členmi združenia EUNIS-SK. V roku 2006 vznikla pracovná skupina, ktorá projekt začala riešiť. Navrhla 4 základné moduly, a to Informácie o VŠ (propagácia študijných programov VŠ), Rozvojové projekty (podávanie rozvojových projektov, ich evidencia), Konferencie a semináre (evidencia konferencií a seminárov, ich propagácia), E-vzdelávanie (evidencia elektronických kurzov a objektov) a Aktuality zo života vysokých škôl a Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR. Pôvodný informačný systém bol dodávateľom dodaný v roku 2007 a následne dopĺňaný o ďalšie moduly, vývoj správy a pod. Každoročne je inovovaný, od septembra 2016 beží pod novým dizajnom.



Od marca 2012 je Portál VŠ a súvisiace projekty súčasťou Dátového centra MŠVVaŠ SR.

### Ciele Portálu vysokých škôl (VŠ)

Ciele Portálu VŠ od začiatku boli a sú aj pre ďalšie obdobie nasledovné:

- zabezpečiť rozvoj systematicky usporiadaných a odborne garantovaných informácií týkajúcich sa vysokých škôl,
- umožňovať získanie informácií v krátkom čase z jedného miesta,
- umožniť integráciu a prepojenie kľúčových systémov týkajúcich sa vysokých škôl,
- zabezpečiť prístup k centrálnym databázam a číselníkom.

Hlavným cieľom Portálu VŠ do roku 2020 je stať sa zdrojom poskytujúcim všeobecné, ale aj personalizované informácie, aplikácie a služby pre širokú verejnosť so zameraním sa najmä na vysoké školy.

S Portálom VŠ úzko súvisia nasledovné systémy:

- Elektronizácia prihlasovania na VŠ (Centrálne elektronická prihláška).
- Centrálne register študentov.
- Centrálne register zamestnancov.
- Informačný systém na administráciu grantových schém.
- Rozvoj, analýzy a prepojenia koncepcie systému mobility on-line.



Obr. č. 1. Zdroj: [www.portalvs.sk](http://www.portalvs.sk)

**Cieľové skupiny Portálu VŠ sú nasledovné:**

- Stredné školy – uchádzači o VŠ štúdium, výchovní poradcovia.
- Vysoké školy – študenti, učitelia, ostatní zamestnanci.
- Absolventi - prístup k informáciám o vzdelávacích aktivitách na Slovensku, štatistiky, hodnotenia.
- Firmy – zamestnávateľia.
- Širšia verejnosť – záujemcovia najmä o ďalšie vzdelávanie poriadané VŠ, záujemcovia o dianie na VŠ, konferencie, semináre, ....

Rozvoj systematicky usporiadaných a odborne garantovaných informácií týkajúcich sa vysokých škôl zabezpečujú osoby zodpovedné za obsah na jednotlivých vysokých školách. Sú to: celoškolskí administrátori, ktorí môžu vkladať a upravovať údaje za celú VŠ a jej súčasti, a fakultní administrátori, ktorí majú právo vkladať a upravovať údaje za fakultu. Zároveň každoročne aktualizujú zoznam študijných programov pre príslušný akademický rok.

Garantovanie informácií zabezpečuje aj to, že študijné programy si nevkladá fakulta sama, ale sú prepojené s číselníkom študijných programov MŠVVaŠ SR, kde sa nachádzajú aj základné informácie z akreditačného spisu, ako je forma štúdia, dĺžka štúdia, dosiahnutý titul. Bližšie informácie o študijnom programe už však vkladá zodpovedný zamestnanec fakulty alebo sa preberajú z akademického informačného systému (ako je to v UIS fy IS4U).

Uchádzač o štúdium na vysokej škole získava informácie v krátkom čase z jedného miesta. Môže sa orientovať podľa študijných odborov, študijných programov alebo na základe výberu vysokej školy. Samozrejmosťou je vyhľadávanie podľa rôznych kritérií.

**Integrácia a prepojenie kľúčových systémov týkajúcich sa vysokých škôl**

Kľúčovými systémami vysokej školy sú:

- akademický informačný systém (AIS),
- ekonomický informačný systém,
- knižničný informačný systém,
- univerzitný web (internetový informačný systém)<sup>1</sup>

V roku 2014 slovenské vysoké školy riešili v rámci rozvojových projektov vysokých škôl integráciu svojich systémov s rezortnými informačnými systémami. Jedným z týchto systémov je Portál VŠ a s ním súvisiaca centrálna elektronická prihláška (CEP).

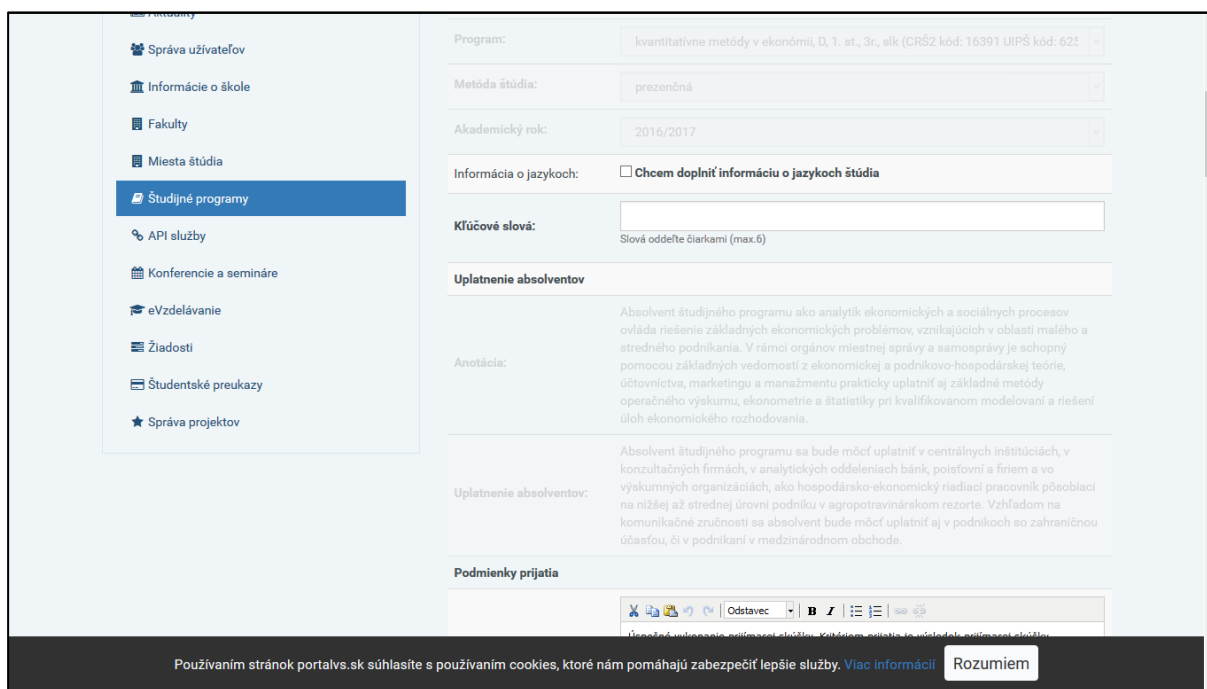
Hlavným cieľom integrácie AIS – Portál VŠ - CMS je zjednodušenie zabezpečenia dôveryhodnosti a pravdivosti informácií. Dôležité je, aby sa informácie vkladali iba raz. Tým sa nielenže šetrí čas tých, čo informácie vkladajú, ale dôležité je, že sa predchádza chybám, ktoré sa môžu častejšie vyskytnúť, resp. informácie nemusia byť na všetkých miestach, kde sa vkladajú, totožné a môžu spôsobiť aj pochybnosti o ich správnosti.

Z uvedených dôvodov je veľmi dôležité, aby bol prepojený akademický informačný systém s Portálom VŠ. Jedným z dôvodov je, aby sa rovnosť príležitostí dokázala aj tak, že je jedno, v ktorom systéme uchádzač o štúdium vyplní prihlášku, či prostredníctvom centrálnej elektronickej prihlášky alebo elektronickej prihlášky vysokej školy, všetci budú mať rovnakú príležitosť ich akceptovania na vybranej vysokej škole. Všetci dodávateľia akademických

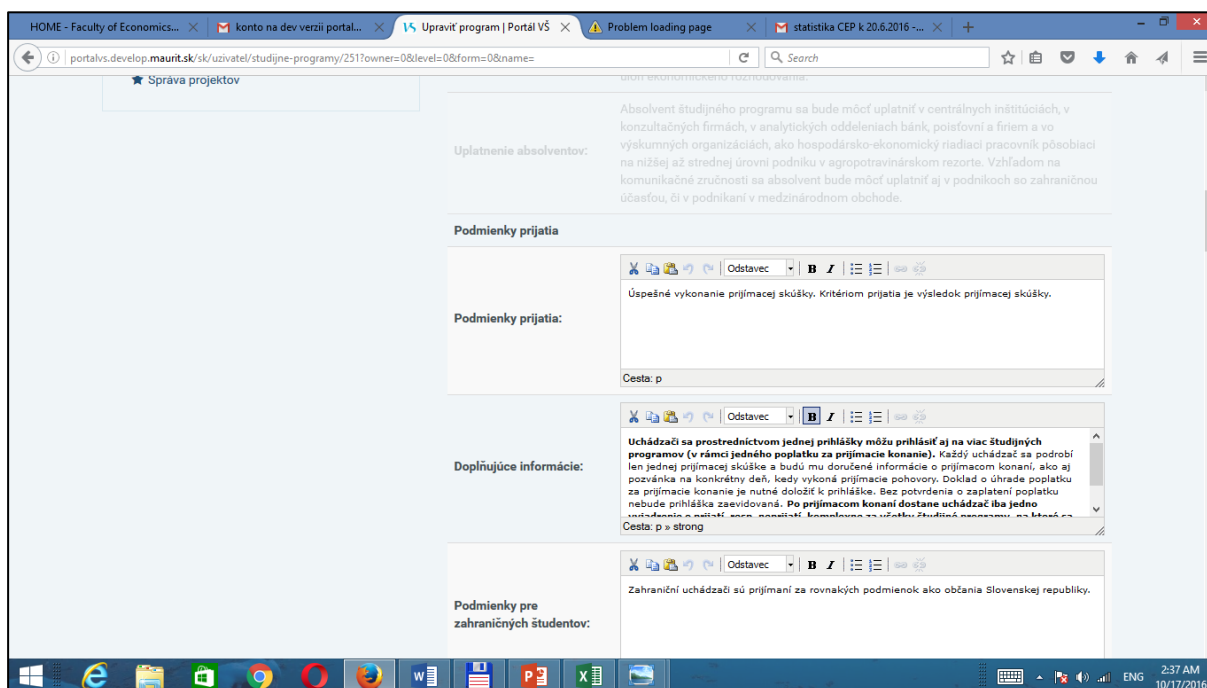
---

<sup>1</sup> Česká terminologická databáze knihovnictví a informační vědy (TDKIV) [online]. Ex Libris.

informačných systémov deklarovali prepojenie svojich systémov s centrálnou elektronickou prihláškou. Prepojenosť akademického informačného systému s Portálom VŠ, vkladanie informácií iba raz je silným argumentom na prezentáciu takto získaných informácií na weboch vysokých škôl a fakúlt. Dôležité pri tom je aj to, že každá VŠ má prístup k centrálnym databázam a číselníkom, takže informácie použité z centrálnych databáz a číselníkov sú garantované, v tomto prípade MŠVVaŠ SR. Tak sa nemôže stať, že by uchádzač o štúdium, resp. hociktorý návštevník webov vysokých škôl a ich fakúlt našiel rôzne informácie na Portáli VŠ, akademickom IS, resp. webe.



Obr. č. 2 Ukážka administrácie informácií o študijných programoch. Zdroj: www.portalvs.sk

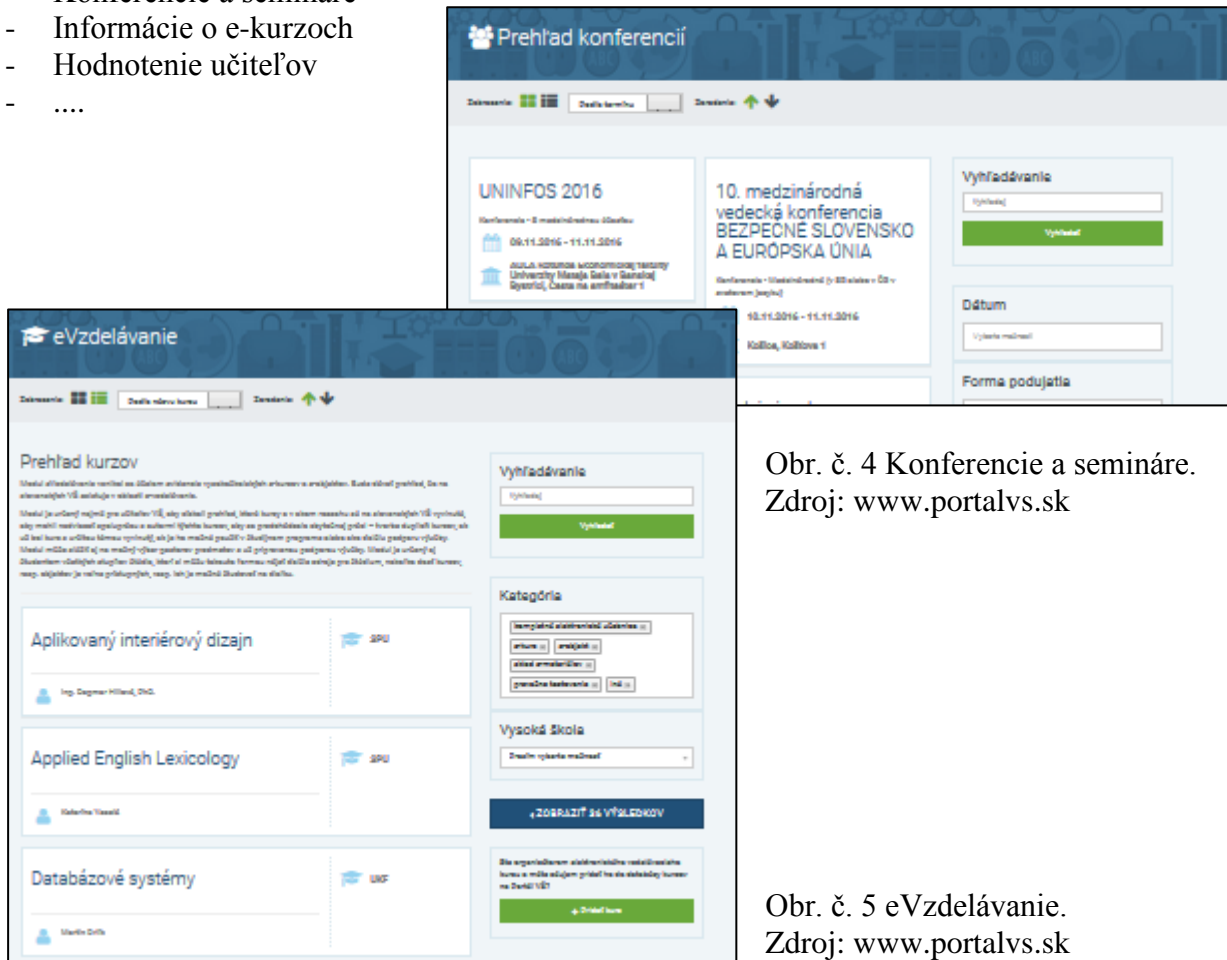


Obr. č. 3 Ukážka administrácie informácií o študijných programoch. . Zdroj: www.portalvs.sk

Na obr. č. 1 a č. 2 je vidno prepojenie akademického informačného systému s Portálom VŠ, konkrétne s akademickým informačným systémom UIS na SPU v Nitre (údaje prebrané z UIS nie je možné na Portáli VŠ editovať, pri prípadných zistených chybách, je nutné ich editovať v UIS, pri administrácii sú vyznačené šedým písmom). Editovateľné sú iba tie údaje, ktoré neobsahuje UIS.

Ďalšie možnosti využitia údajov z Portálu VŠ:

- Konferencie a semináre
- Informácie o e-kurzoch
- Hodnotenie učiteľov
- ....



Obr. č. 4 Konferencie a semináre.  
Zdroj: www.portalvs.sk

Obr. č. 5 eVzdelávanie.  
Zdroj: www.portalvs.sk

Nakoľko na rôznych fórach prejavovaný záujem o prepojenie kľúčových systémov týkajúcich sa vysokých škôl s Portálom VŠ nevedol k priamej realizácii prepojenia (dokonca ani po niekoľkých zaškoleniach), rozhodli sa koordinátori projektu spolu s podporou používateľa a zástupcami vývojárskeho tímu osobne prezentovať prepojenie na jednotlivých vysokých školách. Úspech prezentácií však nie je možné hodnotiť pozitívnymi ohlasmi pri jednotlivých návštevách, ale dosiahne sa až konkrétnymi prepojeniami.

Pred prvou návštevou sa urobil prieskum o jednotlivých typoch CMS na vysokých školách, ktorý bol realizovaný pracovníčkami podpory používateľa Portálu VŠ a CEP.

Výsledok:

Celkový počet sledovaných vysokých škôl: 35

Celkový počet sledovaných fakúlt: 115

Počet škôl, na ktorých nebol zistený typ CMS: 18, čo je 52,17%

Počet fakúlt, na ktorých nebol zistený typ CMS: 60, 4o je 51,43%

CMS	Počet celoškolských webov	% podiel	Počet fakultných webov	% podiel
Joomla	4	11,43	24	20,87
WordPress	4	11,43	3	2,61
Drupal	4	11,43	4	3,48
Contao	1	2,86	6	5,22
Plone	1	2,86	0	0
WebGUI	0	0	1	0,87
TYPO3	2	5,71	17	14,78
DNN (DotNetNuke)	1	2,86	0	0

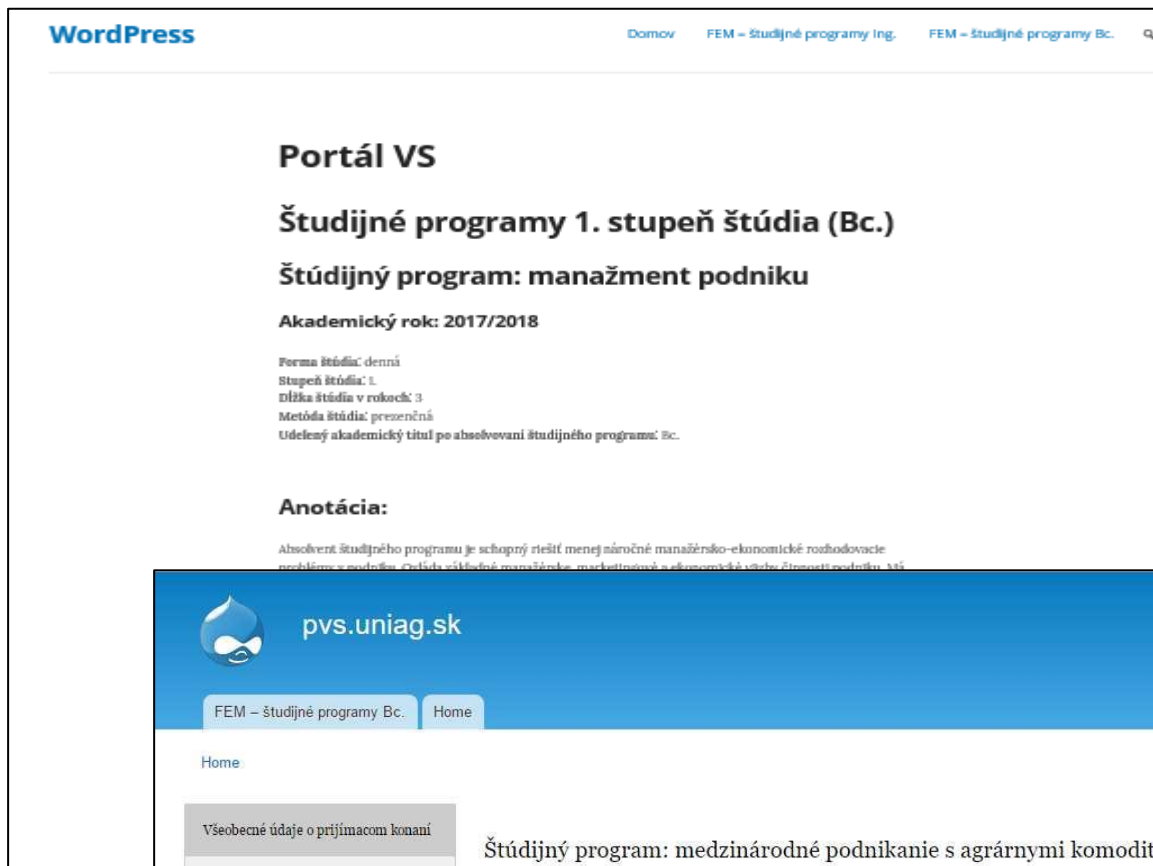
Tab. č. 1 CMS na vysokých školách a fakultách vysokých škôl. Zdroj: podpora používateľa Portálu VŠ a CEP

Na základe výsledkov prieskumu sa urobili prezentácie preberania údajov z Portálu VŠ pre CMS Joomla, WordPress (obr. č. 6), Drupal a TYPO3, ktoré sa prezentujú na navštevovaných vysokých školách. Ako prvý sa prezentuje výstup z CONTAO (obr. č. 5), ktorý beží v reálnej prevádzke na Fakulte ekonomiky a manažmentu, odkedy sa prešlo na tento CMS, predtým sa prepojenie realizovalo na ostro s CMS Drupal, ktorý sa používal na fakulte pred CMS Contao.

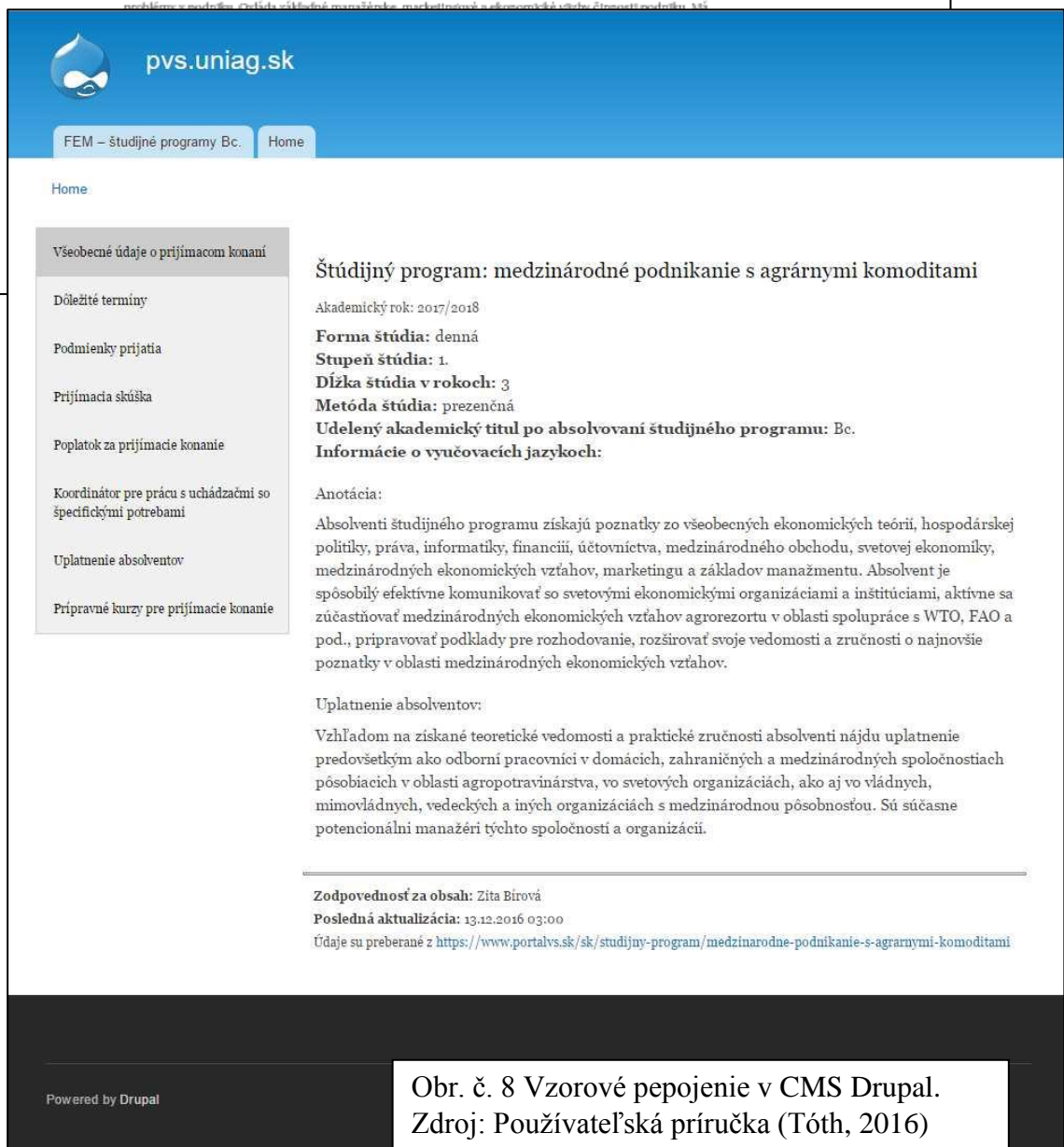
Ako pomoc pre informatikov bola napísaná aj používateľská príručka pre informatikov na VŠ ako návod najmä pre začínajúcich správcov webov, ako začať s prepojením.

The screenshot shows a web browser window with the URL <http://www.fem.uniag.sk/sk/uchadzaci-1stupen-studi>. The page header includes the logo of the Faculty of Economics and Management, the name of the faculty, and the university name: FAKULTA EKONOMIKY A MANAŽMENTU SLOVENSKÁ POĽNOHOSPODÁRSKA UNIVERZITA V NITRE. There is also a search bar and language options (English, Mapa stránok, UIS). The main navigation menu includes: DOMOV, FAKULTA, UCHÁDZAČI O ŠTÚDIUM, ŠTÚDIUM, MEDZINÁRODNÁ SPOLUPRÁCA, VEDA A VÝSKUM, SPU. The breadcrumb trail is: Fakulta ekonomiky a manažmentu > Uchádzači o štúdium > Bakalárske štúdium > Študijné programy > Informácie. The main content area is titled "Študijné programy 1. stupeň štúdia (Bc.)" and lists a program: "Študijný program: medzinárodné podnikanie s agrárnymi komoditami". It specifies the academic year as 2017/2018, the form of study as daily, the degree as 1st, the duration as 3 years, and the method as credit-based. It also mentions the academic title awarded after completion: Bc. and provides information about the languages of instruction. An abstract section follows, describing the program's focus on general economic theories, business administration, law, informatics, finance, accounting, international trade, world economy, and international economic relations. It states that graduates will be able to communicate effectively with international economic organizations and institutions, actively participate in international economic relations, and prepare for decision-making and expand their knowledge and skills in the field of international economic relations. A section on the application of graduates is also present, stating that graduates will find application of their theoretical knowledge and practical skills in various positions in domestic, foreign, and international organizations operating in the field of agribusiness, as well as in government, non-governmental, and research organizations with international activity. At the bottom, there are links for: Prijímacie konanie, Prihláška, Podmienky prijatia, Prijímacia skúška, Termíny.

Obr. č. 6 Ukážka z reálneho prepojenia Portálu VŠ s webom FEM SPU v Nitre (CMS Contao). Zdroj: [www.fem.uniag.sk](http://www.fem.uniag.sk)



Obr. č. 7



Obr. č. 8 Vzorové pepojenie v CMS Drupal.  
Zdroj: Používateľská príručka (Tóth, 2016)

## **Centrálne elektronická prihláška**

Všetci dodávatelia akademických informačných systémov deklarovali prepojenie svojich systémov s Elektronickou prihláškou na Portáli VŠ (CEP). Takže každá VŠ, ktorá používa tieto akademické systémy môže preberať aj údaje z CEP.

Hlavné výhody centrálnej elektronickej prihlášky:

- použitie centrálnej databázy akreditovaných študijných programov,
- použitie jednotnej databázy vysokých škôl a fakúlt,
- využitie výsledkov zo strednej školy (ascAgenda).
- zníženie administratívy na VŠ, ktoré elektronickú prihlášku nemajú implementovanú,
- uchádzač vkladá údaje o sebe iba raz (v prípade podávania viac ako jednej prihlášky),
- získanie informácií potrebných pre elektronickú prihlášku v krátkom čase z jedného miesta počas vyplňania prihlášky,
- možnosť použitia údajov o uchádzačovi z predchádzajúceho roku,
- možnosť zaslania prihlášky na viacero VŠ bez nutného opakovania zadávania identických údajov,
- možnosť opráv pred zaslaním,
- on-line sledovanie stavu prihlášky,
- výmenné formáty medzi centrálnou aplikáciou a vysokými školami,
- silná podpora používateľa – HelpDesk.

Uchádzač pri vyplňaní prihlášky prostredníctvom CEP využíva informácie a zdroje:

- z elektronickej žiackej knižky (ascAgenda - ...),
- z Portálu VŠ,
- z jedného miesta môže poslať prihlášky na viacero VŠ, viacero študijných programov (ich počet určí v parametrizácii vysoká škola) bez nutnosti vkladať tie isté údaje.

Dôležitá je aj možnosť využívania spätnej väzby (záleží na VŠ), SMS notifikácia.

Čiže ak sa uchádzač zaregistruje, používa tie isté prihlasovacie údaje počas existencie svojho účtu, čiže aj keď ho napr. neprijmú v jeden akademický rok a chce sa uchádzať o štúdium v ďalšom roku. Rovnako aj v prihláške sa mu zachovávajú všetky vyplnené údaje vrátane výsledkov zo strednej školy. Uložení prihlášku si môže kedykoľvek opraviť pokiaľ nestlačí tlačidlo Odoslať. Vtedy je prihláška pripravená na stiahnutie vysokou školou.

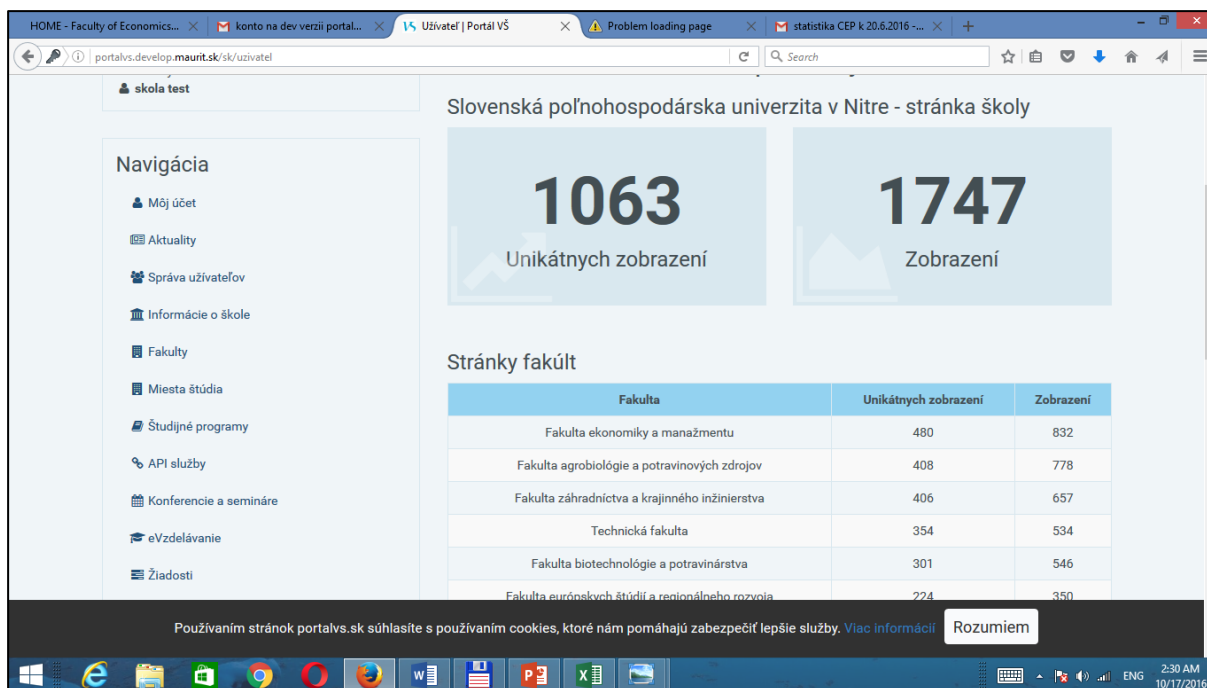
## **Záver**

Údaje prezentované na Portáli VŠ sú časti zdrojom informácií aj pre rôzne médiá. Návštevnosť Portálu VŠ je najväčšia najmä počas podávania prihlášok na vysoké školy a v čase podávania projektov KEGA. Sledovanie návštevnosti je možné sledovať na úrovni vysokej školy, fakúlt, i študijných programov, vid'. obr. č. 8.

Návštevnosť je síce veľmi dôležitý faktor, ale dôležité je najmä využitie údajov, ktoré sú garantované jednak Ministerstvom školstva, vedy, výskumu a športu SR, ale najmä vysokými školami.

Preto je veľmi dôležité prepojenie Portálu VŠ s akademickými informačnými systémami na vysokých školách a webmi vysokých škôl a jednotlivých fakúlt za účelom poskytovania dôveryhodných informácií na rôznych miestach.





Obr. č. 9 Štatistika návštevnosti. Zdroj: www.portalvs.sk

## Literatúra

- [1] Tothová Darina, Fabuš Juraj, 2015. Portal of Slovak universities [elektronický zdroj] Spôsob prístupu: <http://www.icabr.com/fullpapers/icabr2015.pdf>. In: ICABR 2015 [elektronický zdroj]: X. international conference on applied business research: proceedings, September 14 - September 18, 2015. 1st ed. - Brno : Mendel University, 2015. ISBN 978-80-7509-379-0. - S. 1062-1068, online.
- [2] Tothová Darina, Fabuš Juraj, 2015. Portal of Slovak universities - present and future [elektronický zdroj]. Spôsob prístupu: [http://www.eunis.org/wp-content/themes/eunis/assets/EUNIS2015\\_Book\\_of\\_Abstracts.pdf](http://www.eunis.org/wp-content/themes/eunis/assets/EUNIS2015_Book_of_Abstracts.pdf). In: EUNIS 2015 [elektronický zdroj]: 21st international conference of European University information systems, book of abstracts, 9.6 - 12. 6 2015, Dundee / editor Michael Turpie. 1st ed. ISSN 2409-1340. S. 328-329, online.
- [3] Tothová Darina, 2012. Problematika prihlasovania uchádzačov na vysoké školy z Portálu VŠ. In: Informatika XXV/2012 [elektronický zdroj] / ed. Arnošt Motyčka. - Brno : Konvoj, 2012. - ISBN 978-80-7375-628-4.
- [4] Tóth Jozef, 2016. Preberanie dát z Portálu VŠ, používateľská príručka. [online], [cit. 2017-05-10] Dostupné na internete: <https://www.portalvs.sk/sk/dokumenty-na-stiahnutie/61>
- [5] Tothová Darina, 2016. Prepojenie kľúčových systémov vysokej školy s Portálom VŠ. In: UNINFOS 2016. Banská Bystrica: UMB, 2016. ISBN 978-80-557-1199-7. [online], [cit. 2017-05-10] Dostupné na internete: <http://uninfos2016.umb.sk/zbornik/PDF/Tothova.pdf>

## Autor

RNDr. Darina Tóthová, PhD., Centrum informačných technológií FEM SPU v Nitre.  
E-mail adresa: Darina.Tothova@uniag.sk

## **Budovanie infraštruktúry pre vysokovýkonné počítanie na Slovensku**

### **Charakteristika projektu**

Národný projekt Slovenská infraštruktúra pre vysokovýkonné počítanie (SIVVP) financovaný zo štrukturálnych fondov bol realizovaný v rokoch 2010 až 2015 so strategickým cieľom vybudovať počítačovú infraštruktúru, ktorá umožní realizáciu vysokovýkonných výpočtov v oblasti vedy, výskumu a vývoja na európskej úrovni. Zodpovedným riešiteľským pracoviskom projektu bolo Výpočtové stredisko SAV v Bratislave (VS SAV) so svojim detašovaným pracoviskom v Žiline (DP VS SAV ŽU). Projekt SIVVP bol rozdelený do dvoch zrkadlových projektov s nasledovnými identifikátormi:

V cielei *Konvergencia* (K), ITMS kód projektu 26210120002 boli partnermi VS SAV Žilinská univerzita v Žiline (ŽU), Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici (UMB), Technická univerzita v Košiciach (TUKE) a Ústav experimentálnej fyziky SAV v Košiciach (ÚEF SAV KE).

V cielei *Regionálna konkurencieschopnosť a zamestnanosť* (RKZ), ITMS kód projektu 26230120002 boli partnermi VS SAV, Slovenská technická univerzita v Bratislave (STU) a Ústav informatiky SAV v Bratislave (UI SAV).

Podľa opisu projektu vytvorená infraštruktúra je bezodplatne prístupná vysokým školám a ďalším organizáciám výskumu a vývoja pri nekomerčnom použití. Tiež sa stáva kompatibilnou a nadväzujúcou na Európsky vedecký priestor a umožňuje slovenským vedcom a výskumníkom konkurencieschopnosť so zahraničnými výskumnými a vývojovými organizáciami a tímami. Nadobudnutie, inštalovanie a následné využívanie vysokovýkonnej výpočtovej techniky umožňuje rovnocenné zúčastňovanie sa slovenských výskumníkov a vývojárov v projektoch a úzke partnerstvá so špičkovými laboratóriami ostatných štátov EÚ.

Celkový rozpočet projektu na investičné nákupy bol necelých 26 mil. EUR, z toho 21,8 mil. na počítačové systémy a 3,5 mil. na softvér. V rámci počítačových systémov bol zakúpený superpočítač s pomenovaním „Aurel“ umiestnený vo Výpočtovom stredisku SAV v Bratislave a ďalší menší superpočítač umiestnený v detašovanom pracovisku DP VS SAV ŽU. Ďalší partneri projektu (UI SAV, STU, UMB, ŽU, TUKE, UEF SAV) zakúpili klastre o rôznych konfiguráciách. Podrobnejšie sú konfigurácie rozpísané napr. na [www stránke](http://www.sivvp.sk/) <http://www.sivvp.sk/>.

Prehľad nakúpeného softvéru jednotlivými partnermi projektu je uvedený v nasledovnej tabuľke:

Partner projektu	Softvér
DP VS SAV ŽU	ProCAST - zlievanie
UI	Matlab MDCS 128
STU	Kompilátory jazyka Fortran /c++
STU	MOAB
STU	Welding solution (SYSWELD -zváranie, Tepelné spracovanie)
STU	Matlab MDCS 256
STU	ANSYS

STU	Matematica
STU	TURBOMOLE
STU	Molcas
TUKE	Kompilátory jazyka Fortran /c++
TUKE	Intel composer
TUKE	MOAB
TUKE	vCloud Standard Suite Academic SKU's. - CL5-STD-A
TUKE	PAM-STAMP 2GSTU) - tvárnenie
TUKE	ABAQUS
TUKE	Matlab MDCS 128
TUKE	ANSYS

Je potrebné vyzdvihnúť spoluprácu pri riešení projektu SIVVP so združením EUNIS-SK. V rámci tejto spolupráce boli dvakrát oslovené všetky vysoké školy na Slovensku s cieľom zistenia potrieb využívania produktov národného projektu SIVVP. V odpovediach boli uvedené konkrétne požiadavky na použitie daného druhu softvéru v konkrétnych výskumných úlohách. Na základe týchto odpovedí bola definovaná skladba nakupovaného aplikačného softvéru. Problémom bolo, že dodávky produktov projektu SIVVP mali také časové zdržanie, že do ukončenia výskumných úloh tieto neboli k dispozícii.

### Porovnanie so zahraničím

Základným cieľom projektu SIVVP bolo sprístupnenie superpočítačovej a klastrovej výpočtovej techniky spolu s výkonnými komerčnými aplikačnými programovými balíkmi na realizáciu náročných výpočtových úloh pre výskumné organizácie a vysoké školy. Znamená to prvý krok k tomu, aby sme sa priblížili k vyspelým krajinám v tejto oblasti.

Uvedme situáciu v Českej republike, kde sa infraštruktúra výpočtových zdrojov pre vysokovýkonné počítanie začala budovať na národnej úrovni už po rozdelení republiky, pričom finančné zabezpečenie bolo hradené prevažne zo štátneho rozpočtu.

Informačné služby vysokých škôl a Akadémie vied Českej republiky sú zabezpečované na národnej úrovni združením CESNET. Združenie rozvíja a zabezpečuje prevádzku národnej e-infraštruktúry pre vedu, výskum a vzdelávanie, ktoré zahŕňa počítačovú sieť, výpočtové gridy, dátové úložisko, prostredie pre spoluprácu a ponuku širokej škály služieb (<https://www.cesnet.cz>). Súčasťou e-infraštruktúry je gridová infraštruktúra pre náročné výpočty - MetaCentrum (<https://www.metacentrum.cz>), ktorá poskytuje služby prostredníctvom tzv. virtuálnych organizácií (VO). Významnou VO je MetaCentrum VO (<https://metavo.metacentrum.cz/cs>), ktorej služby sú prístupné všetkým zamestnancom aj študentom vysokých škôl nielen pre potreby výskumu, ale aj pre potreby výučby.

Výpočtové zdroje sú decentralizované na rôznych univerzitách a ďalších pracoviskách, sú navzájom sieťovo prepojené a zároveň sprístupnené používateľom prostredníctvom akademickej počítačovej siete CESNETu. Je potrebné uviesť, že výpočtové zdroje tiež podporujú paralelizáciu výpočtov na rôznej úrovni a podporujú rozsiahle možnosti pre ukladanie údajov. V nasledovnej tabuľke je prehľad zdrojov prebraný z danej www stránky za rok 2016:

2016								
1. 1. - 31. 12. 2016	Celkem MetaVO	Torque @arien	Torque @wagap	Cloud (CESNET)	Cloud (CERIT-SC)	Hadoop	EGI HPC	EGI FedCloud
Počet úloh / spustených WM strojů	3,6 mil	3,1 mil.	547 tis.	17 392	10 628	5 348	6,0 mil	14 758
Propočítaný CPU čas [CPU let]	9475	4670	3497	628	664	16	5963	54
Počet užívateľů k 31. 12. 2016	1611 MetaVO		170 MetaCloud + zahraniční VO			73	5600	
Počet CPU jader běžících k 18. 11. 2016	13540 (včetně cloudu a Hadoop)	7566	5144 včetně cloud CERIT-SC	488	CPU jádra sdílená s jádru CERIT-SC zapojenými do Torque	416	3770	součást Meta Cloud
Storage	obsazeno 1 PB z celkových 2,7 PB			obsazeno 150 TB ze 315 TB		obsazeno 324 TB z 1 PB	3,67 PB	
Publikace s poděkováním MC z 2016	186 (očekávaný nárůst s prodlužováním účtů)							

Důležitou složkou v poskytovaných službách je aplikačný softvér, ktorý pokrýva oblasti: výpočtová chémia, štruktúrna biológia, technické a materiálové simulácie, matematické a štatistické modelovanie, spracovanie obrazu, videa a zvuku, vývojárske nástroje a prostredia a ďalšie špecifické oblasti. Podľa charakteru úloh je možná práca v interaktívnom alebo dávkovom prostredí, prípadne je možné využiť aj medzinárodné zoskupenia, na ktoré je prostredníctvom MetaCentra napojenie. K jednotlivým aplikáciám je dostupná základná dokumentácia a konzultačná služba. Konkrétnejší prehľad o jednotlivých aplikačných softvéroch možno získať napr. na <https://wiki.metacentrum.cz/wiki/Kategorie:Applications>

Je potrebné poznamenať, že problematiku softvéru komplikujú rôzne špecifické ohraničenia, ktoré sú dané výrobcom (ohraničenia použitia – výuka, komercia,...doba platnosti licencií, podmienka účasti na školení, špecifické licenčné podmienky, atď.).

## Súčasný stav v oblasti budovania infraštruktúry pre vysokovýkonné počítanie na Slovensku

Podmienkou účasti na projekte SIVVP bolo, že každý partner si bude hradiť kompletne prevádzkové náklady: priestory, personálne zabezpečenie, energie, udržiavacie poplatky na nakúpený systémový a aplikačný softvér atď. V rámci projektu SIVVP boli k dispozícii len investičné prostriedky predovšetkým na hardvér a softvér. Ukazuje sa, že bez systémovej podpory štátu v otázke financovania rozvoja SIVVP z centrálnych zdrojov nebude možné očakávať jeho udržateľnosť v ďalších rokoch. V súčasnosti dominuje finančné zabezpečenie nákladov na energiu u superpočítača AUREL a platba udržiavacích poplatkov na zakúpený softvér.

Infraštruktúra pre vysokovýkonné počítanie v rozvinutých krajinách Európy a sveta je neodmysliteľnou súčasťou výskumu a vývoja. V rámci strategického plánovania na úrovni makrosféry bol vytvorený tzv. Akčný plán 03b\_AP1\_INFRASTRUKTURA, v ktorom sa počíta aj s ďalším rozvojom uvedenej problematiky. Ďalej na základe predchádzajúcich jednaní na MŠVVaŠ SR vznikli podnety na vytvorenie memoranda/konzorcia zameraného na SIVVP a riešenia niektorých súrnych finančných výdavkov. Jedným z cieľov je organizačne zabezpečiť vytvorenie materiálu vo forme charakteru investičného zámeru vo väzbe na akčné plány do roku 2020.

Zo strany združenia EUNIS-SK (zastrešuje vysoké školy v oblasti IT) je tiež tendencia pomôcť v oblasti rozvoja IT na vysokých školách. Pripravuje sa zvolanie pracovnej skupiny vytvorenej združením, ktorej úlohou by mala byť pomoc pri vytvorení dokumentácie, ktorá by riešila udržateľnosť a ďalší rozvoj výsledkov projektu SIVVP. Išlo by o využitie vnútorných

personálnych zdrojov zo strany VŠ, ktoré sú s uvedenou problematikou oboznámené. Tu by bolo vhodné venovať sa aj zavedeniu problematiky vysokovýkonného počítania do výuky, nakoľko projekt SIVVP je určený len na podporu výskumu.

## **Záver**

Pre dosiahnutia cieľa, aby IT technológie boli dostupné pre používateľov ako služba (napr. v Čechách), bude predovšetkým potrebné profesionálne personálne zabezpečenie, ktoré by organizačne zabezpečilo dostupnosť podobne ako napr. v MetaCentre.

Jednou z iniciatív zo strany združenie EUNIS – SK je vytvorenie pracovnej skupiny zo zástupcov vysokých škôl. Táto skupina by mohla pomôcť pri vytváraní podkladov pre oblasť IKT na vysokých školách hlavne z pohľadu strategického plánovania.

Dôležitou problematikou je finančné zabezpečenie. Jedinou možnosťou je zabezpečenie z viacerých zdrojov: štrukturálne fondy (tieto sú reálne do roku 2020), rozpočtové zdroje, návratnosť investícií vložených do výskumu, spresnenie podmienok používania produktov napr. z projektu SIVVP pre komerčné účely (mala by byť možnosť úhrady niektorých prevádzkových nákladov z komerčnej aktivity) a pod.

Pri predvádzaní dodávateľmi aplikačného softvéru bolo prezentované, že v mnohých programových celkoch sú zakomponované softvérové moduly, ktoré vznikli ako výsledky výskumných činností na univerzitách. V týchto organizáciách sú potencionálne vhodné podmienky, nakoľko tieto združujú odborníkov z informačných technológií, matematiky a daných aplikačných odborov. Bolo by vhodné, aby sa tiež hodnotenie pracovníkov podieľajúcich sa na takýchto produktoch dostalo na vyššiu úroveň, ako napr. články v karentovaných časopisoch.

## **Autor**

doc. Ing. Milan Šujanský, CSc., Technická univerzita v Košiciach.  
E-mail: Milan.Sujansky@tuke.sk

## **Digitálne akademické repozitáre a šírenie digitálneho obsahu univerzity :: Potenciál pridanej hodnoty pre univerzitný informačný systém, knižničný informačný systém, hodnotiace schémy a personálnu komunikáciu**

Súčasnú formu vedeckej komunikácie, vrátane vedeckého publikovania, sú jednoznačne ovplyvnené IKT po všetkých stránkach. O vplyve fenoménu globálnej informačnej a komunikačnej siete na šírenie vedeckého a odborného obsahu nikto nepochybuje. Aj do vedeckého prostredia vstupujú dynamické komunikačné prvky založené na princípe tvorby a výmeny používateľsky generovaného obsahu, ktoré súhrnne označujeme ako sociálne médiá, v celej šírke portfólia: blogy, diskusné skupiny, mikrobloggerovacie služby, služby na zdieľanie multimédií, wiki systémy, sociálne siete a pod. Dôležitým momentom je nielen publikovanie práce/odborného, resp. vedeckého obsahu (sprístupnenie publikačného výstupu), ale najmä jeho efektívne zdieľanie a dlhodobá dostupnosť. Základnou podmienkou je reálne fungujúci systém získavania, distribúcie a administrácie obsahu. Miestom, kde takýto obsah primárne vzniká sú akademické inštitúcie, vrátane vysokých škôl/univerzít. Význam takto vytvoreného obsahu je v tom, že často reprezentuje významný podiel tzv. sivej literatúry, teda obsahu, ktorý nie je komerčne široko distribuovaný a preto je aj ťažšie dostupný. Reálnym výsledkom zmien v komunikácii akademického obsahu (či už vedeckého, odborného alebo vzdelávacieho) je existencia digitálnych akademických repozitárov, ktoré môžu mať napríklad inštitucionálne alebo tematické zameranie.

Už v roku 1995 publikovali Robert Kahn a Robert Wilensky teoretické princípy otvoreného univerzálneho informačného systému (známy ako Kahn-Wilensky Framework – KWF), v rámci ktorého použili termín *digitálny repozitár*. Ide o systém na uchovávanie a manažment (organizáciu, riadenie, prístup) informácií, kde je obsah striktné oddelený od architektúry systému, čím sa vytvára priestor pre univerzálnosť a najmä udržateľnosť riešenia v intenciách autonómnosti a najmä nezávislosti na technologickom vývoji. Celý model následne dopracovali v kontexte vývojových trendov a publikovali v roku 2006 (Kahn a Wilensky, 2006). V dôsledku technologického a technického pokroku (ale aj ďalších súvisiacich aspektov, napr. riešenie práv duševného vlastníctva/autorského práva) sa mení aj vnímanie podstaty inštitucionálnych repozitárov. Podľa Mary Wu (2015) rané štádiá vývoja inštitucionálnych repozitárov boli v akademickej inštitúcii z hľadiska funkcií vnímané z pohľadu potrieb dlhodobého uchovávaní, organizácie a distribúcie obsahu, ktoré vytvorila inštitúcia a jej komunita. Tieto tradičné funkcie prevládali v stratégiách zameraných na získavanie obsahu a podporu služieb, ale najmä smerom do vnútra na riadenie a kontrolu výskumu. Najväčšou nevýhodou bola absencia možností na šírenie obsahu smerom von z inštitúcie a zapojenie obsahu do širšieho komunikačného rámca. Akademické inštitúcie sa začínajú usilovať o to, aby úložisko bolo aktívne, dynamické a živé. Okrem toho sa repozitár stáva efektívnym nástrojom šírenia výskumu, zdieľania výsledkov a validácie. (Wu, 2015).

Nový rozmer do vnímania miesta a úlohy akademických repozitárov prináša posledné desaťročie, keď sa začínajú presadzovať princípy „otvoreného prístupu“ pri šírení vedeckých poznatkov medzi odbornou, ale i laickou verejnosťou. Otvorenosť „má“ zabezpečiť najmä transparentnosť v oblasti využívania verejných finančných zdrojov alokovaných vo vedeckom výskume a používaní jeho výsledkov v reálnej praxi. Zároveň je to potenciálny nástroj hodnotenia kvality akademickej inštitúcie. V Európe bol celý proces „inštitucionalizovaný“ v súvislosti s projektovými schémami FP7 and Horizon 2020. Hovoríme o „otvorenom publikovaní, otvorenej vede, otvorenom vzdelávaní, otvorených inováciách“ a pod. Problematike je venovaná významná pozornosť tak nadnárodnej ako aj národnej úrovni.

(Tarazona Rua et al., 2015). Prístup k informáciám poskytujú portály ako napríklad Directory of Open Access Journals :: DOAJ (<http://www.doaj.org>), alebo Directory of Open Access Repositories :: OpenDOAR (<http://www.andoar.org>). Čo sa týka aplikačnej úrovne, dostupné sú tak komerčné, ako aj otvorené riešenia (napríklad DSpace, EPrints, Invenio a pod.).

Posuny vo vnímaní tvorby, diseminácie a validácie akademického obsahu, najmä v rovinách jeho vizibility, dostupnosti a prístupnosti, ale aj ochrany práv duševného vlastníctva, formujú nové rámce aj pre vysoké školy. Základným prvkom informačnej infraštruktúry vysokých škôl môžu byť univerzitné informačné systémy (ako integrácia administratívneho, akademického a vzdelávacieho obsahu) a knižnično-informačné systémy (agenda evidencie publikačnej činnosti a podpora vzdelávania). Kým v zahraničí je budovanie inštitucionálnych repozitárov majoritne v kompetencii akademickej knižnice, v Čechách a na Slovensku je situácia diametrálne odlišná. *(Na Slovensku je tvorba akademických univerzitných repozitárov ojedinelá, avšak aj tu už nastáva určitý posun.)* K distribučným kanálom mimo univerzít sa pripája Centrálny register evidencie publikačnej činnosti (CREPČ, <http://www.crepč.sk>) a určitý potenciál má aj spojenie s Informačným systémom pre oblasť vedy a výskumu SK CRIS (<https://www.skcris.sk/>).

Ako príklad istej formy prepojenia spomínaných systémových informačných entít by sme chceli uviesť príklad Slovenskej poľnohospodárskej univerzity v Nitre. UIS preberá záznamy o publikačnej činnosti príslušných kategórií zamestnancov SPU z knižničného informačného systému (KIS) Slovenskej poľnohospodárskej knižnice pri SPU (SIPK), konkrétne ide o systém Advanced Rapid Library (ARL). Nakoľko SIPK buduje od roku 2004 digitálny archív tak inštitucionálny (publikácie vydané v rámci edičnej činnosti Vydavateľstva SPU a publikácie zamestnancov univerzity mimo Vydavateľstva SPU) ako aj tematický (publikácie získané na základe licenčných zmlúv/súhlasu vydavateľov harvestingom z webu), pripája k bibliografickým záznamom v databáze publikačnej činnosti a online katalógu (KIS ARL), tam kde to licenčné podmienky umožňujú, plné texty publikačných výstupov/dokumentov. Rozhranie pre prístup poskytuje IPAC (Internet Public Access Catalog) knižnice (bibliografická databáza a online katalóg) – <http://arl4.library.sk/i2/i2.entry.cls?ictx=spu>. Aktuálne je to cca 15 000 digitálnych objektov/dokumentov. Nakoľko tak databáza publikačnej činnosti, ako aj katalóg sú indexované, zvyšuje sa tým viditeľnosť, aj vyhľadateľnosť produkcie univerzity v sieťovom prostredí, čo potvrdzujú aj štatistické ukazovatele (takmer 1 700 000 stiahnutí za rok 2016). Po exporte dát do UIS sa modul vedy a výskumu, oblasť publikácií, stáva ďalším rozhraním, vďaka ktorému sú intelektuálne výstupy univerzity viditeľné. Export do CREPČ znamená potenciálne ďalšiu pridanú hodnotu. Digitálny akademický repozitár SIPK pri SPU v Nitre síce nemá vlastné aplikačné riešenie, resp. špeciálne rozhranie, okrem webového front-endu (fasády) a back-endu (úložiska), dokáže však poskytnúť efektívnu podporu šírenia akademického obsahu univerzity. Pre diferencované skupiny používateľov: možnú kontrolnú agendu pre rôzne grantové schémy a projekty, pre odbornú verejnosť/partnerov, laikov či saturáciu ďalších informačných potrieb širokej verejnosti. V úvode sme spomínali sociálne médiá (vrátane akademických sociálnych sietí ako sú napríklad Research Gate, Academia.edu alebo Mendeley) a ich miesto v najmä personálnej vedeckej komunikácii. To je ďalšia z možností efektívnej integrácie akademického obsahu inštitúcie do globálneho prostredia, hľadania partnerov, ale aj určitého marketingu. Akademici môžu v rámci svojich profilov, vďaka budovaniu digitálneho inštitucionálneho repozitára, pripájať odkazy na plné texty svojich publikácií (a prípadne sprievodné dáta/informácie), ktoré neboli distribuované v rámci štandardných „komerčných“ (platených) modelov publikovania.

Otázkou, ktorá rezonuje nielen v akademickom prostredí, je, v širšom kontexte akademickej etiky, etika publikačná/citačná. Digitálny akademický/inštitucionálny repozitár poskytuje jednu z platforiem na kontrolu originality prác a boj proti plagiátorstvu a ďalším nekorektným praktikám. Je pri tom jedno, aké používateľské rozhranie prístup k obsahu sprostredkuje.

Digitálne akademické repozitáre, resp. inštitucionálne repozitáre prešli od svojho vzniku zložitým vývojom a stále sa výrazne menia. Podstata však zostáva: zhromažďovanie/zber, ochrana/uchovávanie a diseminácia/šírenie digitálneho obsahu/digitálnych kópií intelektuálnych výstupov inštitúcie; rovnako aj základná podmienka: udržateľnosť. Ich existencia v prostredí vysokých škôl (slovenské nevynímajúc) umožňuje zapojenie spravovaného obsahu/dát, podľa potrieb, do ďalších informačných systémov, resp. komunikačných kanálov. Vráťame rôznych kontrolných mechanizmov a schém.

### **Literatúra**

KAHN, Robert – WILENSKY, Robert. 2006. A Framework for Distributed Digital Object Services. In *International Journal on Digital Libraries* [online], vol. 6, no. 2, pp. 115–123 [cit. 2017-04-24]. ISSN 1432-1300. Dostupné na internete: [https://www.doi.org/topics/2006\\_05\\_02\\_Kahn\\_Framework.pdf](https://www.doi.org/topics/2006_05_02_Kahn_Framework.pdf)

WU, Mary. 2015. The Future of Institutional Repositories at Small Academic Institutions: Analysis and Insights. In *D-Lib Magazine* [online], vol. 21, no. 9/10 [cit. 2017-04-24]. ISSN 1082-9873. Dostupné na internete: <http://dx.doi.org/10.1045/september2015-wu>

TARAZUNA RUA, Maria Monica et al. (eds.) 2015. *Access to and Preservation of Scientific Information in Europe: Report on the implementation of Commission Recommendation C(2012) 4890 final* [online]. Luxembourg : Publications Office of the European Union [cit. 2017-04-24]. ISBN 978-92-79-54089-9. Dostupné na internete: [http://ec.europa.eu/research/openscience/pdf/openaccess/npr\\_report.pdf](http://ec.europa.eu/research/openscience/pdf/openaccess/npr_report.pdf)

### **Autori**

PhDr. Ľubica Jedličková, PhD., SIPK pri SPU v Nitre  
E-mail: [lubica.jedlickova@uniag.sk](mailto:lubica.jedlickova@uniag.sk), [slpk-rma@uniag.sk](mailto:slpk-rma@uniag.sk)

Mgr. Rastislav Mucha, SIPK pri SPU v Nitre  
E-mail: [rastislav.mucha@uniag.sk](mailto:rastislav.mucha@uniag.sk), [slpk-rma@uniag.sk](mailto:slpk-rma@uniag.sk)



## **Organizácia prevádzky IKT na Univerzite Komenského**

### **Úvod**

Prevádzka centralizovaných IKT služieb na Univerzite Komenského má dlhú a zložitú históriu. Dnešné Centrum informačných technológií UK (CIT UK, ďalej tiež ako Centrum), ktoré ju svojou činnosťou zastrešuje od roku 2005, vzniklo zlúčením dvoch predošlých entít, zodpovedných za rôzne časti celouniverzitnej agendy informačných technológií: Oddelenie IKS UK a Ústav výpočtovej techniky RUK. Prvý plán práce novovzniknutého Centra ukázal schopnosť pokryť pracovnou silou iba 58% z nárokov plánovaných úloh<sup>1</sup>. Tento prvotný nedostatok tvorivých kapacít sa postupne stal historickým trendom – podľa dostupných výročných správ za roky, kedy túto informáciu obsahujú, táto schopnosť nikdy neprekročila 71%. CIT pritom disponuje desiatkami pracovných miest – navýšenie pracovnej sily na úroveň, umožňujúcu plné pokrytie potrieb Univerzity žiaľ nikdy nebolo a dodnes nie je realistické<sup>2</sup>. Najlepšou cestou na zvládnutie situácie sa teda ukazovalo prehodnotenie spôsobu práce a princípov, na ktorých je CIT prevádzkovaný. Prezentovaný článok poskytuje krátky prehľad o výsledkoch tejto snahy.

### **Podporované činnosti**

Kým sa však budeme venovať prevádzke, opíšme si najprv činnosti, ktoré táto prevádzka pokrýva. CIT považujeme za pro-klientsky orientované pracovisko univerzity, ktoré poskytuje pre svojich koncových odberateľov IKT služby. Rozsah interných potenciálnych odberateľov je veľký (viac ako 30 tisíc), pričom mnohé služby sú poskytované aj neakademickým odberateľom. Z tejto situácie vyplýva aj veľká rozmanitosť potrieb a požiadaviek klientov. Uceleným prehľadom poskytovaných IKT služieb je katalóg služieb, ktorý stanovuje zoznam, pravidlá prevádzky, spôsob a technické podmienky využívania služieb poskytovaných CITom. Katalóg predstavuje používateľský pohľad na IKT služby, ktoré garantujeme a v akej základnej kvalite sú tieto služby poskytované. Do pôsobnosti CITu spadajú nasledovné oblasti činnosti:

### **Plánovanie a celouniverzitná koordinácia práce jednotlivých fakultných útvarov IKT<sup>3</sup>**

Nakoľko Univerzita je z právneho hľadiska jedným subjektom, mnoho z aktivít, súvisiacich s IKT je potrebné koordinovať na celouniverzitnej úrovni. Nositeľom akademickej zodpovednosti je prorektor pre IT, pod ktorého gesciu CIT spadá. Pod jeho vedením prebieha plánovanie a realizácia verejných obstarávaní a ďalších administratívnych úloh súvisiacich s IKT.

- 
- 1 *Výročná správa UK za rok 2004*, strana 78 – dostupné na [https://uniba.sk/fileadmin/ruk/uradna\\_vyveska/Archiv\\_vyrocnych\\_sprav\\_a\\_hodnoteni/Vyrocna\\_sprava\\_o\\_cinnosti\\_UK\\_za\\_rok\\_2004.pdf](https://uniba.sk/fileadmin/ruk/uradna_vyveska/Archiv_vyrocnych_sprav_a_hodnoteni/Vyrocna_sprava_o_cinnosti_UK_za_rok_2004.pdf)
  - 2 Počas rokov samozrejme personálne obsadenie Centra stúpalo, agenda, vyžadujúca pokrytie však žiaľ rástla rovnakým alebo vyšším tempom; pomer potrieb k možnostiam preto ostal prinajlepšom zachovaný
  - 3 Pôvodná agenda Oddelenia IKS UK

## **Starostlivosť o celouniverzitné projekty a služby<sup>4</sup>**

UK pre svoj každodenný chod využíva nemalé množstvo systémov a služieb s celouniverzitným záberom (Office365, AIS2, Webová prezentácia univerzity, Kamerový monitorovací systém, Teleprezentačný a videokonferenčný systém, IP telefónia, Centrálna databáza osôb, e-ubytovanie, Stravovací a ubytovací systém, Prístupový systém, Integračné a IDM riešenie, e-learning a školiace stredisko, certifikačná autorita a ďalšie). Tieto bežia na širokom spektre platforiem a technológií, ktoré si všetky vyžadujú odbornú starostlivosť. Tento zoznam sa priebežne rozširuje, či už postupnou informatizáciou jednotlivých agiend Univerzity<sup>5</sup>, vznikajúcimi legislatívnymi požiadavkami<sup>6</sup> či vnútornými podnetmi na zavedenie nových služieb<sup>7</sup>. Je tak potrebné neustále zvládať nápor nových zadaní a vykonávať analytické aj implementačné práce s nimi súvisiace.

S nástupom virtualizačných technológií do tejto oblasti taktiež pribudla starostlivosť o virtuálnu infraštruktúru, do ktorej sme postupne presunuli prakticky všetku výpočtovú kapacitu, na ktorej sú celouniverzitné IKT služby prevádzkované. Výsledkom presunu je jednoduchšia prevádzka, vyššia dostupnosť, vyššia odolnosť voči výpadkom a zlyhaniu, lepšie využitie dostupných kapacít, vyššia flexibilita na požiadavky, ako aj možnosť vykonávať spoľahlivé automatické zálohy. Samozrejme, vznikli taktiež nové nároky na odbornú starostlivosť, nakoľko sa k starostlivosti o hardvérovú vrstvu pridružila aj starostlivosť o virtualizačné technológie.

## **Výstavba a údržba kostry siete UK<sup>8</sup>**

CIT sa stará o tie časti dátovej siete, ktoré nespádajú pod gesciu žiadnej zo súčastí Univerzity. Táto starostlivosť zahŕňa údržbu a inováciu kabeláže a aktívnych sieťových prvkov, konfiguračné zmeny, ako aj prevádzku centrálného firewallového riešenia.

## **Prevádzka a servis lokálnych zariadení na rektoráte a centrálne financovaných súčastiach<sup>9</sup>**

CIT taktiež plní rolu poskytovania podpory a servisu používateľom IKT na tých pracoviskách, ktoré nespádajú pod žiadne z fakultných IKT pracovísk. Táto agenda obsahuje starostlivosť o koncové zariadenia používateľov (pracovné stanice, tlačiarne, multifunkčné zariadenia a scannery, telefóny) a konektivitu k nim.

Úlohy, ktoré je potrebné riešiť, sú teda vcelku rozmanité a vyžadujú široké spektrum technických aj iných zručností. Pri celkovom personálnom obsadení približne 35 plných úväzkov by tento rozsah agendy bol nezvládnuteľný bez dvoch "vymožeností" procesného riadenia: servicedeskového pracoviska a s ním súvisiacej organizácie spracovania incidentov. Ich existencia je úzko spätá s našim dlhoročným, stále prebiehajúcim experimentom s implementáciou metodiky ITIL do akademického prostredia.

---

4 Taktiež pôvodná agenda Oddelenia IKS UK

5 Takýmto je napríklad v súčasnosti nasadzovaný systém Mobily Online na podporu agendy súvisiacej s mobilitami

6 V súčasnosti napríklad zákon o e-governmente

7 Napríklad priestor pre vedecké projekty ("interný webhosting"), ktorý je momentálne v rozbehu

8 Pôvodná agenda ÚVT RUK

9 Taktiež pôvodná agenda ÚVT RUK

## Procesné riadenie v akademickom prostredí

ITIL (*The IT Infrastructure Library*) je súbor princípov a odporúčaní, zameraných na manažment poskytovania IKT služieb v spoločnostiach a organizáciách, ktoré sú závislé od funkčnosti svojej IKT infraštruktúry<sup>10</sup>. Pôvodne aktivita britskej *Central Computer and Telecommunications Agency* v osemdesiatych rokoch, dnes sa jedná o rozsiahlu knižnicu postupov a odporúčaní s cieľom formalizovať a štandardizovať IKT prevádzku. ITIL vo svojej dnešnej forme je veľmi rozsiahly – nie je realistické snažiť sa implementovať všetky jeho časti. Taktiež nie je prakticky možné ho implementovať v “učebnicovej forme” - jedná sa o sadu odporúčaní, pri ich uvádzaní do praxe sa teda predpokladá ich upravenie pre potreby danej organizácie.

Implementácia princípov ITILu sa na CITE začala vytvorením *Centra podpory IT* (CePIT) v roku 2009. Jedná sa o telefonické centrum, v súčasnosti poskytujúce používateľom 71 hodín do týždňa<sup>11</sup> prvý bod kontaktu pre nahlasovanie výpadkov, porúch a iných potrieb, súvisiacich s IKT. Obsadené je zaškolenými brigádnikmi z radov študentov UK a STU, ktorí sú vedení zamestnancom na plný úväzok. Ich náplňou práce je tzv. *incident manažment*:

- Evidencia telefonicky nahlásenej udalosti formou incidentu a jeho následná kategorizácia podľa IKT služby a pracoviska,
- Okamžité vyriešenie najčastejšie sa vyskytujúcich problémov priamo s volajúcim používateľom za použitia databázy znalostí, predpripravených postupov a nástrojov vzdialenej správy<sup>12</sup>
- Záruka, že incident bude riešený kompetentnými pracovníkmi<sup>13</sup> a jeho priebežný stav riešenia bude odkomunikovaný s používateľom
- Evidencia odstávok a výpadkov (plánovaných aj neplánovaných) a ich odprezentovanie smerom k používateľom

Existencia CePITu umožňuje zavádzať služby s menším zreteľom na počet ich predpokladaných používateľov – bez takéhoto pracoviska je pre CIT nepredstaviteľné, aby službu pre desiatky tisíc používateľov pokrývali dvaja zodpovední pracovníci. Taktiež sa s jeho zavedením vďaka podrobnému reportingu zjednodušilo udržiavanie si prehľadu o vzájomnom vplyve výpadkov na jednotlivé služby<sup>14</sup>.

---

10 <http://www.ital-itsm-world.com>

11 Služby CePITu sú k dispozícii každý pracovný deň od 07:00 do 20:00, v soboty, nedele a sviatky od 09:00 do 12:00

12 V prípade služieb, poskytovaných veľkým počtom používateľov (napr. AIS2 či e-ubytovanie) je takto vyriešených vyše 55% incidentov. Bez tohto odľahčenia by táto masa používateľských požiadaviek kompletne preťažila technických pracovníkov, zodpovedných za prevádzku týchto služieb

13 Pred existenciou CePITu bolo niekedy pre používateľa problémom dovolať sa konkrétnemu zodpovednému pracovníkovi, obzvlášť v prípade služieb, vyžadujúcu častý pohyb pracovníka mimo svojej kancelárie (napr. technici pri správe používateľských pracovných staníc)

14 Napríklad výpadky dostupnosti webu pri prevádzaní zmien na DNS serveroch – keďže vykonávanie zmien je tímom správcov serverov nahlásené na CePIT, môžu jeho pracovníci automaticky informovať prípadných používateľov, ktorí volajú kvôli nedostupnosti fakultného webu bez toho, aby bola situácia eskalovaná na webový tím.

Incident manažment bol logickým prvým krokom na odľahčenie zamestnancov CIT. Sám osebe však nie je postačujúci. Dnes je vo virtuálnej infraštruktúre UK takmer 300 virtuálnych serverov, pričom konfiguračné zmeny serverov sú na dennom poriadku ako reakcia na potreby používateľov, správcov IKT služieb alebo systémových administrátorov. Každú z týchto zmien treba vykonať podľa schváleného postupu a následne zdokumentovať, aby bolo možné v prípade neočakávaných problémov vystopovať príčinu a revertovať zmenu. Cieľom zmenového manažmentu je predovšetkým informovanosť o zmenách, zabezpečenie lepšieho prijatia zmien používateľmi, ľahšie riešenie problémov súvisiacich so zmenami vďaka ich zdokumentovaniu, predchádzanie kolíziám v prevádzke služieb a v neposlednom rade zabránenie nezmyselným zmenám. Tento proces sa momentálne realizuje za použitia základných kancelárskych nástrojov<sup>15</sup>, čo je síce funkčné, ale relatívne prácne riešenie. Veľmi podobná situácia existuje aj v prevádzke aktívnych sieťových prvkov kostry siete, kde je navyše vhodné pravidelne zálohovať existujúcu konfiguráciu, aby bolo možné v prípade katastrofického zlyhania konkrétneho zariadenia toto vymeniť za náhradné a v čo najkratšom čase obnoviť konektivitu.

Riešenie, ktoré plánujeme v blízkej budúcnosti použiť na podchytenie tejto problematiky spočíva v spoločnom využívaní *konfiguračného a zmenového manažmentu*. Konfiguračný manažment poskytuje logický model IKT infraštruktúry a služieb na UK. Okrem zdokumentovania všetkého, čo pre informačný systém univerzity považujeme za dôležité, sleduje a riadi ich vzájomné vzťahy a stavy. Tieto informácie udržiava v konfiguračnej databáze. Zmenový manažment využíva túto databázu na dosiahnutie čo najkratšieho trvania výpadku pri konfiguračnej zmene a umožňuje udržať potrebu reverzie zmien na nutnom minime. Jeho súčasťou je taktiež úprava konfiguračnej databázy pri úspešnom vykonaní zmeny, čím zabezpečuje jej aktuálnosť. Pre zníženie prácnosti konfiguračného a zmenového manažmentu plánujeme pristúpiť k nasadeniu open-source procesného nástroja *OTRS*<sup>16</sup>, ktorý budeme v priebehu nasadzovania a testovacej prevádzky upravovať pre svoje potreby.

## **Plán ďalšieho rozvoja**

Podchytenie procesným riadením samozrejme nie je jedinou odpoveďou na výzvy, ktoré nám budúcnosť prináša. Výrazné uľahčenie vidíme taktiež v cloudových službách, zavádzanie ktorých kladie iba minimálne dodatočné nároky na existujúcu infraštruktúru. Ak takáto služba nahradza existujúce klasické riešenie<sup>17</sup>, jedná sa naopak o jej výrazné odľahčenie. Ako žiarivý príklad uveďme nasadenie *Office365* spoločnosti Microsoft ako celouniverzitného e-mailového riešenia. Pri rovnakom personálnom obsadení ako sme prevádzkovali on-site riešenie výlučne pre zamestnancov centrálnych súčastí, postavené na MS Exchange serveroch, je dnes možné poskytovať služby pre takmer všetkých študentov a zamestnancov univerzity<sup>18</sup>. Navyše sa nejedná iba o e-mail, ako tomu bolo v prípade predošlého riešenia; funkcionality ponúkaná v rámci služby Office365 už teraz obsahuje široké spektrum pracovných a komunikačných nástrojov, pričom nové funkcionality pribúdajú impresívnym tempom. Bez dostatočnej pozornosti venovanej školeniu používateľov vo využívaní týchto nových služieb je však ich nasadzovanie iba zbytočnou námahou. Preto považujeme túto vzdelávaciu činnosť za

---

15 Zdieľaný Excel, uložený na Sharepoint lokalite

16 <https://www.otrs.com>

17 Teda prevádzka všetkého lokálne – od hardvérovej až po aplikačnú vrstvu

18 Čo sa počtu používateľských schránok týka, je to posun o dva rády: zo stoviek na desaťtisíce mailboxov

integrálnu súčasť nášho poslania – nejedná sa síce o IKT službu, ale bez nej by mnoho nami poskytovaných služieb ostalo nevyužitých.

Rovnako ako v minulosti, personálne zabezpečenie je stále aktuálnou témou. Na plné využitie potenciálu moderného IKT potrebujeme kvalitných ľudí, platovým štandardom v komerčnej sfére však nedokáže akademické prostredie konkurovať. Tu vidíme kľúč v príjemnosti pracovného prostredia – menej nástojenia na formálnosti, flexibilita pracovnej doby a poskytovanie priestoru pre kreativitu a osobnú iniciatívu. Na CIT takúto kultúru budujeme dlhé roky – výsledkom je tím ľudí, s ktorými je radosť pracovať. Rovnako ako iné vysoké a stredné školy narážame na problémy s platovým ohodnotením, ktoré je objektívne nízke v porovnaní so životnými nákladmi<sup>19</sup>, tieto však majú celoslovenský rozsah a tak musia byť aj riešené. Tu končí dosah Univerzity ako jednotlivcej organizácie, nie však ako člena združenia EUNIS-SK. Vyriešenie týchto otázok v spolupráci so zodpovedným ministerstvom je oblasť, ktorej by podľa nás združenie v blízkej dobe malo venovať zvýšenú pozornosť.

Za zmienku stojí aj naše momentálne (ne)využívanie zásadného zdroja, ktorý máme ako univerzitné pracovisko k dispozícii: študentov informatiky a príbuzných študijných odborov. Pracovné úlohy, s ktorými sa CIT a jemu podobné pracoviská denne potýkajú obsahuje množstvo úloh, vhodných na zadania bakalárskych či diplomových prác. Užšie prepojenie s výukou na infromatických smeroch<sup>20</sup> by umožnilo podchytenie perspektívnych budúcich pracovníkov skôr, ako ich začnú v záverečných rokoch štúdia osloviť s pracovnými ponukami komerčné subjekty. Išlo by pritom o prepojenie, prospešné aj pre študentov – už počas štúdia by získali praktické skúsenosti s prevádzkovaním a údržbou IKT infraštruktúry veľkej organizácie.

## **Záver**

Pre najbližšie obdobie vníma CIT v oblasti zlepšenia pro-klientského prístupu veľký potenciál. Zatiaľ stále existujú oblasti, kde kvalita, rozsah alebo dostupnosť danej IKT služby má určité rezervy. Ako príklad je možné uviesť napríklad rozšírenie portfólia poskytovaných produktov či prehĺbenie integrácie medzi systémami a platformami na báze podnikovej zbernice dát správy identít. Z povahy týchto úloh vyplýva, že pri ich riešení počítame s ešte intenzívnejším zapojením procesného riadenia tak, aby CIT zvládol tieto nové výzvy pri (v zásade) nezmenenom počte zamestnancov.

Praktické skúsenosti ukazujú, že s vhodnou organizáciou práce a aplikáciou technologických novín ako sú aplikácie s tenkým klientom, cloudové riešenia a podobne je možné zvládnuť omnoho väčší objem úloh. Ako postupuje informatizácia školstva vo všeobecnosti a našej univerzity konkrétne, týchto jednoznačne pribúda rýchlejšie, ako pribúda zdrojov na ich riešenie. Doteraz získané lekcie si preto berieme k srdcu a so záujmom očakávame výzvy, ktoré prinesie budúcnosť.

Veríme, že EUNIS-SK ako platforma pre výmenu skúseností medzi školami bude aj pri ich riešení veľkou devízou.

---

19 Obzvlášť v prípade mladých ľudí, ktorí by si radi založili rodinu a zobrali hypotéku

20 Napríklad formou výberovej prednášky, či predmetu pre študentov druhého roku bakalárskeho štúdia

**Kontakt**

Mgr. Peter Kopáč, Centrum informačných technológií Univerzity Komenského

E-mail: Peter.Kopac@uniba.sk

RNDr. Tomáš Fazekas PhD., Centrum informačných technológií Univerzity Komenského

E-mail: Tomas.Fazekas@uniba.sk

## Informačný systém pre projekty UNIZA

IS pre projekty UNIZA sme vytvorili vlastnými kapacitami v rámci Žilinskej univerzity. Poskytuje možnosti evidencie projektov, riešiteľského kolektívu, harmonogram, financie. Je tu pokrytý kompletný postup od zadávania námetov, cez schvaľovanie na univerzite až po ukončenie projektu. Zachytený je celý životný cyklus projektov, evidencia podrobnej dokumentácie a odkazov na prípadné samostatné stránky projektov.

Zároveň je to aj integračný nástroj pre Hodnotenie vedeckovýskumných a učiteľských zamestnancov v oblasti vedy a výskumu, publikácií a výučby.

Je integrovaný s nasledovnými súčasťami univerzitného systému:

- Sofia – výber základných personálnych údajov, prenos finančných údajov rozpočet, čerpanie a náklady presne v súlade s požadovaným členením
- DAWINCI - publikačná činnosť
- AIVS – pre výber údajov o výučbe, vedení záverečných prác
- Internetová stránka UNIZA - poskytnutie základných údajov o riešených projektoch

Prístup do systému je buď autorizovaný, alebo neautorizovaný prostredníctvom tlačidla „Návštevník“.

The screenshot shows the login interface of the UNIZA project information system. At the top, there is a blue banner with the text 'ISW IS pre projekty UNIZA' and several logos: the Žilinská univerzita logo, the logo of the Research Agency (VÝSKUMNÁ AGENTÚRA), the logo of the National Center for Scientific Research (Národný centrum vedeckého výskumu), and the European Union flag. Below the banner, the word 'PRIHLÁSENIE' is written in the top right corner. The main content area is titled 'PRIHLÁSENIE' and contains two input fields: 'UID užívateľa' with the value '94051' and a small 'x' icon, and 'Heslo' with a masked password '••••••'. Below these fields are three buttons: 'Prihlásiť' (with a lock icon), 'Návštevník', and 'Zabudnuté heslo'. At the bottom right of the page, there is a small 'admin' link.

Návštevník po prihlásení vidí iba základné údaje o projektoch schválených a ukončených. Autorizovaný prístup je cez jednotný prihlasovací systém UNIZA - LDAP server. Po takomto prihlásení sa zobrazia všetky projekty, na ktorých riešení sa prihlásený zúčastňoval. Vidí samozrejme viac informácií ako návštevník.

Pokiaľ sa autorizovane prihlási zodpovedný riešiteľ, má možnosť editovať takmer všetky údaje o projekte, riešiteľskom kolektíve a spolupracujúcimi organizáciami... Výnimka je v neumožnení editácie údajov o financiách. Tieto sa importujú zo systému SOFIA.

SERVIS						
PROJEKTY		NOVÝ PROJEKT	VÝSTUPY	ZRUŠIŤ FILTER	FILTER	ODHLÁSENIE
ZOZNAM PROJEKTOV je filtrovaný:						
P.č.	Číslo projektu	Názov	Grant.schéma / Program	Riešenie od	Riešenie do	
1.	6-3/81/SvF/2007	Diagnostika stavu povrchu vozoviek mestských komunikácií v Žiline		30.10.2007	31.12.2008	
2.	6-3/80/SvF/2007	Pasportizácia nepremenných parametrov mestských komunikácií v Žiline		25.10.2007	31.12.2008	
3.	6-3/22/SvF/2007	Informačný systém miestnych komunikácií		30.03.2007	15.06.2007	
4.	6-3/84/SvF/2006	Informačný systém miestnych komunikácií		13.04.2006	01.12.2006	
5.	6-3/63/SvF/05	Vykonávanie a vyhodnocovanie podrobných vizuálnych prehľadok asfaltových vozoviek		03.10.2005	28.02.2006	
6.	6-3/87/SvF/04	Spracovanie štandardov údržby pre uplatnenie modelu HDM-4 v rámci Systém u hospodárenia s vozovkami		03.05.2004	30.11.2004	
7.	6-3/22/SvF/04	Metodika stanovenia poradia naliehavosti opráv a rekonštrukcií mostov na diaľnicach a cestách I., II. a III. triedy		01.01.2004	05.12.2004	
8.	56/03	Hodnotenie drsnosti vozoviek v súlade s európskym štandardom		01.08.2003	30.11.2003	
9.	40/SvF/02	Analýza využiteľnosti údajov cestnej databanky pri používaní programu HDM-4 a návrh postupu pre ďalšie využitie		09.08.2002	15.03.2003	
10.	TP-01-2002	Rýchle vizuálne prehľadky zariadením VIDEOCAR.		20.12.2000	30.11.2001	
11.	30/SvF/99	Diagnostika vozoviek - časť 4b.		30.09.1999	15.12.1999	
12.	VÚ RVT	Diagnostika vozoviek III. Stanovenie geom. prvkov vedenia cesty		23.07.1998	30.11.1998	
13.	IncoCopernicus	IntAccomp - Integrovaná sieť databáz vedecko-výskumných projektov		01.01.1998	31.12.2000	
14.	MDPT SR TP 14/2006	Meranie a hodnotenie drsnosti vozoviek pomocou zariadení Skiddometer BV 1 1 Profilograph GE				
15.	142/2210/200	Súčinnosť dopravy a životného prostredia v rámci modelu HDM4				

<< < Stránka 1 z 1 > >> Chodť na stránku 1 Stránka/Veľkosť 15 Riadky/Počet 15

Filter umožní pohodlne riadiť výber projektov, či už podľa názvu, rokov, typu projektov, pracovísk, stavu riešenia... A samozrejme kombináciou jednotlivých parametrov

PROJEKTY		NOVÝ PROJEKT	VÝSTUPY
FILTER			
ID projektu	<input type="text"/>	Vytvorenie((dd.[mm.])rrrr)	<input type="text"/>
Číslo projektu	<input type="text"/>		
Názov projektu	<input type="text"/>		
Riešenie / Realizácia rok od (rrrr)	<input type="text"/>	Riešenie / Realizácia rok do (rrrr)	<input type="text"/>
Riešenie / Realizácia v roku (rrrr)	<input type="text"/>		
<b>Základné členenie projektov</b>	<input type="text"/>		
Stav riešenia	<input type="text"/>		
Kategorizácia projektu	<input type="text"/>		
Akronym	<input type="text"/>		
Úroveň zapojenia	<input type="text"/>		
Kľúčové slová	<input type="text"/>		
Riešiteľ	<input type="text"/>		
Postavenie riešiteľa	<input type="text"/>		
Pracovisko riešiteľa	<input type="text"/>		
Zadávateľ	<input type="text"/>		
Výsledok riešenia rok (rrrr)	<input type="text"/>		
<input type="button" value="Aktivovať výber"/>		<input type="button" value="Zrušiť hodnoty"/>	

Systém umožňuje evidenciu dvoch typov projektov. Sú to projekty zo štrukturálnych fondov a ostatné projekty. Samozrejme, toto členenie je vnútorne ďaleko rozmanitejšie a pre tieto dva druhy sú čiastočne odlišné formuláre aj fázy riešenia.



**Základné členenie projektov:**

- Projekty mimo ŠF
- Projekty ŠF pre výskum a inovácie
- Projekty ŠF pre rozvoj a infraštruktúru
- Projekty ŠF pre vzdelávanie
- Projekty ŠF pre cezhraničné

**Projekty mimo štrukturálnych fondov**

- na základe domáceho financovania prostredníctvom grantových schém,
- na základe zahraničného financovania prostredníctvom grantových schém,
- výskumu prostredníctvom hlavnej činnosti nedotačnej – na základe objednávok zo strany firiem.
- nevýskumné projekty

V ponuke sú známe všetky známe grantové schémy, domáce i zahraničné.

ZÁKLADNÉ ÚDAJE O PROJEKTE			
Identifikačné číslo	4490		
Číslo projektu	2017-1-HR01-KA203-035408		
<b>Základné členenie projektov</b>	Projekty mimo ŠF		
<b>Stav riešenia</b>	Návrh projektu (podaný)		
<b>Kategorizácia projektu</b>	Zahraničné nevýskumné projekty		
<b>Grantová schéma</b>	Erasmus+ KA2 Strategické partnerstvá		
<b>Zadávateľ/objednávateľ</b>			
<b>Názov (SJ)</b>	Informatiči pre 21. storočie - rozvíjanie technických a manažérskych zručností a sociálnej zodpovednosti		
<b>Názov (AJ)</b>	The ICT Engineer of the 21st Century: Mastering Technical Competencies, Management Skills, and Societal Responsibilities		
<b>Úroveň zapojenia</b>	participácia		
Ostatní partneri			
Názov koordinátora	Sveučilište u Zagrebu - Fakultet elektrotehnike i računarstva		
Utajenie	nie je predmetom utajenia		
<b>Riešenie od (dd.mm.rrrr)</b>	01.09.2018	<b>Riešenie do (dd.mm.rrrr)</b>	31.08.2021
Číslo zmluvy		Dátum podpisu zmluvy (dd.mm.rrrr)	
URL projektu			
Cieľ			

**Projekty zo štrukturálnych fondov**

Tieto projekty majú v postate jednotnú štruktúru ako aj fázy riešenia. Oproti projektom mimo ŠF majú zložitejší postup už v úvodnej fáze. Po príprave návrhu nasleduje schvaľovací proces vo vedení univerzity a až po ňom môžu nasledovať ďalšie kroky.

ZÁKLADNÉ ÚDAJE O PROJEKTE	
Identifikačné číslo	4482
Číslo projektu	<input type="text"/>
<b>Základné členenie projektov</b>	Projekty zo ŠF - rozvoj a infraštruktúra
<b>Stav riešenia</b>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">             4. a) ŽoNFP schválená poskytovateľom           </div> Potvrdenie - schválený projekt
<b>Kód žiadosti o NFP</b>	1. Návrh projektu na schválenie ŽU 2. a) Návrh projektu schválený ŽU 2. b) Návrh projektu neschválený ŽU 3. ŽoNFP pripravená na podanie 4. b) ŽoNFP neschválená poskytovateľom 5. Projekt v realizácii 6. Ukončený projekt 7. Finančne ukončený projekt
Programové obdobie	<input type="text"/>
<b>ITMS projektu</b>	<input type="text"/>
<b>Operačný program</b>	<input type="text"/>
<b>Prioritná os</b>	árstvo vo všetkých sektoroch
<b>Kód výzvy</b>	OPKZP-PO4-SC431-2015-6
<b>Názov (SJ)</b>	Zníženie energetickej náročnosti budovy NG Žilinskej univerzity v Žiline
Názov (AJ)	<input type="text"/>
<b>Pracovisko</b>	Celouniverzitný projekt
<b>Úroveň zapojenia</b>	žiadateľ
Partner	<input type="text"/>
Utajenie	<input type="text"/>
<b>Realizácia od (dd.mm.rrrr)</b>	01.04.2017
<b>Realizácia do (dd.mm.rrrr)</b>	31.03.2018
Číslo zmluvy	<input type="text"/>
URL projektu	<input type="text"/>
Dátum podpisu zmluvy (dd.mm.rrrr)	<input type="text"/>
Cieľ	<input type="text"/>

Toto je stručný prehľad možností IS pre projekty UNIZA.

Programové prostriedky: Databáza MS SQL, PHP. Výmena údajov je na úrovni procedúr a cez ODBC.

### Autor

Ing. Milan Tabak, Žilinská univerzita v Žiline.

E-mail: tabak@nic.utc.sk

## **Aktuálny zoznam členov združenia (rok 2017, stav k 15. 5. 2017)**

### **Riadni kolektívni členovia**

#### **Ekonomická Univerzita v Bratislave**

Zástupcovia: Ing. Marián Križovenský, Ing. Martin Novák

#### **Katolícka univerzita v Ružomberku**

Zástupcovia: Ing. Vendelín Ružička, Ing. Róbert Lukáč

#### **Prešovská univerzita v Prešove**

Zástupcovia: Ing. Vladimír Pisarský, Mgr. František Franko

#### **Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre**

Zástupcovia: RNDr. Darina Tóthová, PhD., Mgr. Mária Urbanová

#### **Slovenská zdravotnícka univerzita**

Zástupcovia: Radoslav Suchár

#### **Slovenská technická univerzita v Bratislave**

Zástupcovia: prof. Ing. Pavol Horváth, PhD., Ing. Eva Tarová

#### **Technická univerzita v Košiciach**

Zástupcovia: doc. Ing. Milan Šujanský, CSc., Ing. Martin Chovanec, PhD.

#### **Technická univerzita vo Zvolene**

Zástupcovia: Ing. Tibor Weis, Mgr. Svetlana Hanzelyová

#### **Trenčianska univerzita v Trenčíne**

Zástupcovia: doc. Ing. Viliam Cibulka, CSc., Ing. Peter Franko

#### **Trnavská univerzita v Trnave**

Zástupcovia: Ing. Jozef Koricina, Ing. Milan Pokorný

#### **Univerzita J. Selyeho**

Zástupcovia: Mgr. Tamás Méri, PaedDr. Silvia Šebenová, PhD.

#### **Univerzita Komenského v Bratislave**

Zástupcovia: Mgr. Peter Kopáč, doc. RNDr. Daniel Olejár, PhD.

#### **Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre**

Zástupcovia: doc. Mgr. Ivan Baláž, PhD., RNDr. Július Jenis

#### **Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici**

Zástupcovia: Mgr. Jozef Siláči, Bc. Martin Miklák

**Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach**

Zástupcovia: Ing. Jozef Jantošovič, RNDr. Radovan Engel, PhD.

**Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave**

Zástupcovia: Ing. Jozef Kšinan

**Univerzita veterinárneho lekárstva v Košiciach**

Zástupca: Ing. Róbert Schréter, Ing. Igor Michalov

**Vysoká škola múzických umení v Bratislave**

Zástupcovia: doc. Jozef Puškáš ArtD, RNDr. Pavol Bukoven

**Vysoká škola výtvarných umení v Bratislave**

Zástupcovia: RNDr. Pavol Bukoven, doc. Ing. Štefan Klein, akad. soch.

**Žilinská univerzita v Žiline**

Zástupcovia: doc. Ing. Karol Matiaško, CSc., Ing. Milan Tabak

**Pridružení členovia**

**Akadémia umení v Banskej Bystrici**

Zástupca: momentálne bez zástupcu

**Podporujúci členovia**

**Microsoft Slovakia**

Zastúpenie: Marcela Havrilová

**Oracle Slovensko**

Zastúpenie: Ing. Peter Jusko

**Cominfo, a.s.**

Zastúpenie: Ing. Martin Tischer

**IS4U, s.r.o.**

Zastúpenie: RNDr. Ing. Milan Sorm, Ph.D

**CKM SYTS**

Zastúpenie: Martina Urbasek

**TransData, s.r.o.**

Zastúpenie: Mgr. František Štefanka

**itelligence Slovakia, s.r.o.**

Zastúpenie: Peter Šággy

Z vyjadrení niekoľkých bývalých členov Valného zhromaždenia EUNIS-SK:

Bolo pre mňa čťou v počiatkoch formovania tohto združenia zúčastniť sa niekoľkých konferencií a zasadnutí VZ EUNIS-SK a spolupracovať s Vami. V súčasnosti sa už tejto oblasti nevenujem, ani sa nezúčastňujem takto orientovaných konferencií.

Dovoľte mi preto úprimne zablahoželať Vám a tiež všetkým účastníkom k úspechom, ktoré ste Vašou aktívnou činnosťou počas celého obdobia existencie EUNIS-SK dosahovali a prajem Vám veľa tvorivých síl a úspechov aj do ďalšieho obdobia.

Srdečne

Daniela Gregušová

V Bratislave 26. apríla 2017

---

27. 4. 2017

Dobrý deň

Ospravedlňujem sa ale bohužiaľ, vplyvom zakrivenia časopriestoru v mojom vesmíre, ... musel som vyhodnotiť situáciu tak, že sa nemôžem zúčastniť.

Prajem veľa pevných nervov a úspechov na bojovom poli, ak by som nejako mohol pomôcť z web - stránkou EUNIS, rád pomôžem.

Príjemný deň

Marek Sarvaš

---

27. 4. 2017

Želám Vám príjemné stretnutie a množstvo obohacujúcich zážitkov. Tebe držím palce, aby sa Ti darilo v osobnom živote, ako aj hodne zdravia a spokojnosti.

S pozdravom

Sveto Kalavský

---

30. 4. 2017

Vážená pani prezidentka,

som rada, že ste na mňa mysleli a vysoko si vážim pozvanie. Urobila som všetko preto, aby som sa mohla plánovaných osláv 20. výročia založenia EUNIS sa zúčastniť. Žiaľ sa mi nepodarilo zrušiť účasť na konferencii DTI, ktoré sa koná v rovnakom termíne, kde som dlhoročnou členkou programového výboru a mám prihlásený príspevok. Je mi veľmi ľúto, že nebudem môcť oslavovať s Vami.

Prajem úspešný priebeh osláv, veľa úspechov vo Vašej ďalšej práci a dlhý život združeniu EUNIS-SK.

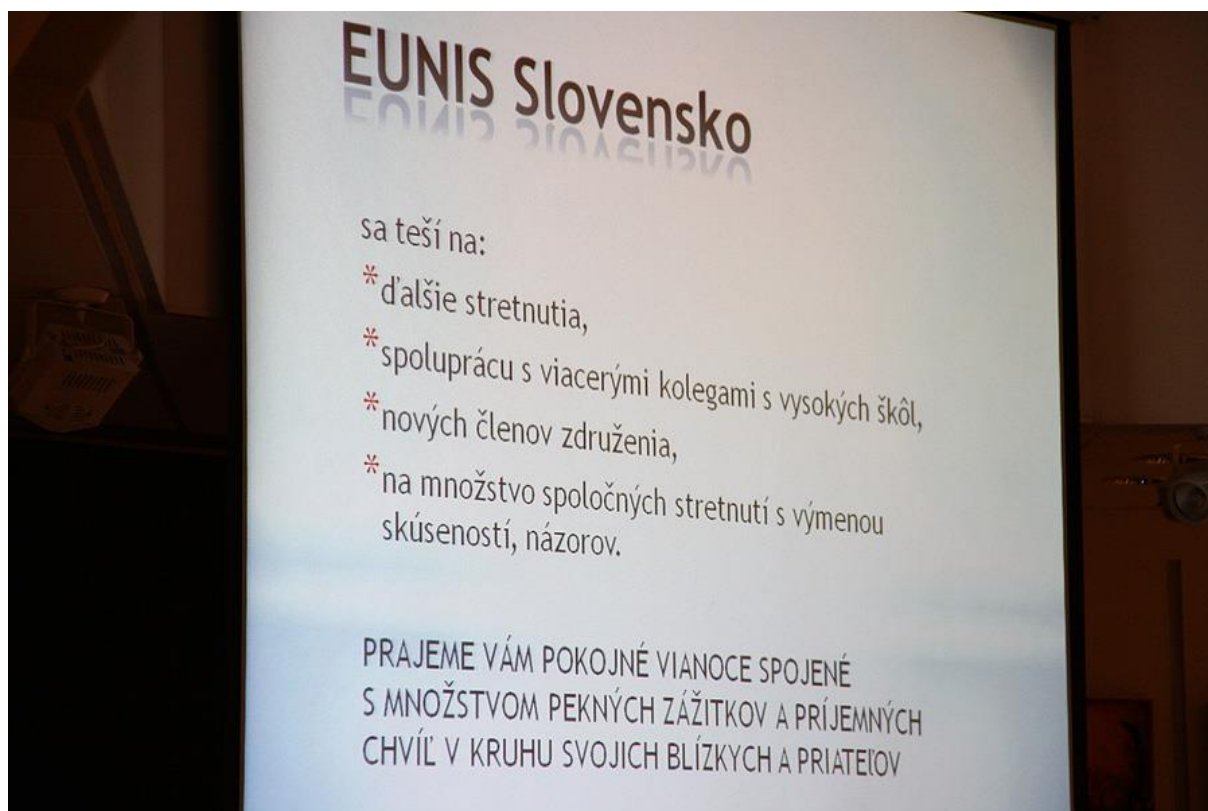
S pozdravom

Veronika Stoffová

## Z archívu fotografií

December 2011







Učastníci Valného zhromaždenia v r. 2011 v Prešove

Rok 2006



E-learning 2006 Hradec Králové,  
odovzdávanie ceny EUNIS-SK





Na konferencii EUNIS vo Francúzsku, 2007



Seminár firmy Adobe, 2010 – pred podpisom zmluvy



Z aktu podpisovania zmluvy s firmou Adobe



Zo seminára StatSoft, 2010



Zo seminára StatSoft, 2010


<b>Miesto konania: S-pavilón, AS-36</b>	
9:00 – 9:15	Registrácia
9:15 – 9:30	Otvorenie seminára
9:30 – 9:45	A ideme ďalej...
9:30 – 9:45	Spolupráca v oblasti vzdelávacích a vedeckovýskumných inštitúcií
9:45 – 10:55	Prehľad produktov pre vysoké školy spoločnosti Novell
10:55 – 11:10	Prestávka
11:10 – 11:25	Technologická spolupráca / TTP
11:25 – 11:40	Špeciálne ponuky pre univerzity
11:40 – 12:30	Riadenie identit v prostredí univerzít pomocou systémov IDM
12:30 – 13:00	Priestor pre otázky
13:00 – 13:45	Obed

Registrácia: <http://www.fem.unlag.sk/fem/sem-eunis/>

Združenie EUNIS SK  
a  
Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre

Vás pozývajú  
na seminár

**Ako zefektívniť chod IT infraštruktúry  
v univerzitnom prostredí**

  
**EUNIS  
SLOVENSKO**

NITRA  
9. 12. 2010



Zo seminára Ako zefektívniť chod IT infraštruktúry v akademickom prostredí, 2010



Zasadnutie Výkonného výboru, 2010

# Ročenka EUNIS-SK 2016

## **Ročenka EUNIS-SK**

Náklad: 250 ks

Formát: A-5

Vydala: Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre v spolupráci  
so združením EUNIS-SK

Tlač: Vydavateľstvo SPU v Nitre, 2017

Publikácia neprešla redakčnou úpravou vo Vydavateľstve SPU v Nitre.

ISBN 978-80-552-1673-7



**EUNIS SLOVENSKO**

[www.eunis.sk](http://www.eunis.sk)

# Ročenka EUNIS-SK 1997 - 2017

## OBSAH

- O združení EUNIS-SK
- O združení EUNIS-CZ
- Vizitky centier IKT na slovenských VŠ
- Stav IKT a informačná bezpečnosť na vysokých školách v SR
- 20 rokov spolu
- Slovenská akademická dátová sieť SANET má 25 rokov
- Projekty, do ktorých je zapojené združenie EUNIS-SK
  - Centrálné informačné systémy MŠVVaŠ SR pre vysoké školy
  - Kľúčové systémy VŠ a ich prepojenie s Portálom VŠ
- Budovanie infraštruktúry pre vysokovýkonné počítanie na Slovensku
- Digitálne akademické repozitáre a šírenie digitálneho obsahu univerzity:: Potenciál pridanej hodnoty pre univerzitný informačný systém, knižničný informačný systém, hodnotiace schémy a personálnu komunikáciu
- Organizácia prevádzky IKT na Univerzite Komenského
- Informačný systém pre projekty UNIZA
- Zoznam členov združenia a ich zástupcov
- Z archívu fotografií

**ISBN 978-80-552-1673-7**