

## Prehľad riešených výskumných úloh

### 1.

<b>Typ projektu</b>	EŠF, program: Štrukturálne fondy EÚ Výskum a vývoj
<b>Číslo projektu</b>	ITMS 26240220060
<b>Národný/medzinárodný</b>	Národný
<b>Názov projektu</b>	Výskum a vývoj nových informačných technológií na predvídanie a riešenie krízových situácií a bezpečnosť obyvateľstva (CRISIS)
<b>Pozícia v projekte</b>	Riešiteľ
<b>Doba riešenia</b>	3.1.2011 - 31.12.2013
<b>Riešiteľská organizácia</b>	ÚI SAV
<b>Stručný cieľ projektu</b>	Bezpečnosť obyvateľstva, predvídanie živelných pohrôm a krízový manažment patria v súčasnosti k aktuálnym témam v spoločnosti. Hlavným cieľom je integrácia výsledkov výskumu do široko koncipovaného bezpečnostného systému, ktorého použiteľnosť bude vo viacerých oblastiach ochrany obyvateľstva, majetku a životného prostredia. Prenositeľnosť výsledkov do praxe bude zlepšená pridaním takých vlastností bezpečnostných systémov, ako je používanie expresívnej rečovej syntézy na generovanie citovo podfarbených varovaní, vytvorenie vizualizačných nástrojov pre simuláciu šírenia požiarov, vizualizáciu syntézy reči a prepojenia mechatronických systémov, ktoré budú zabezpečovať monitorovanie pohyblivých objektov a detegovanie rizikových situácií.

### 2.

<b>Typ projektu</b>	EŠF, program: Štrukturálne fondy EÚ Výskum a vývoj
<b>Číslo projektu</b>	ITMS 26240220064
<b>Národný/medzinárodný</b>	Národný
<b>Názov projektu</b>	Výskum technológií pre riadenie podnikových procesov v heterogénnych distribuovaných systémoch v reálnom čase s podporou multimodálnej komunikácie (RPKOM)
<b>Pozícia v projekte</b>	Riešiteľ
<b>Doba riešenia</b>	3.1.2011 - 30.6.2014
<b>Riešiteľská organizácia</b>	ÚI SAV
<b>Stručný cieľ projektu</b>	Výskum znalostných technológií na riadenie podnikových procesov v heterogénnych distribuovaných systémoch v reálnom čase s podporou multimodálnej komunikácie. Vybudovanie centra pre výskum technológií na riadenie podnikových procesov v heterogénnych distribuovaných systémoch v reálnom čase s podporou multimodálnej komunikácie. Skúmanie a návrh optimalizácií multimodálnej komunikácie.

- 3.**
- |                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Typ projektu</b>            | EŠF, program: Štrukturálne fondy EÚ Výskum a inovácie  |
| <b>Číslo projektu</b>          | 313012P897, OPVaI-MH/DP/2017/1.2.2-12  |
| <b>Národný/medzinárodný</b>    | Národný  |
| <b>Názov projektu</b>          | FACECONTROL – komplexné komunikačné zariadenie pre inovatívne riadenie výrobných a podporných procesov v priemysle   |
| <b>Pozícia v projekte</b>      | Zodpovedný riešiteľ  |
| <b>Doba riešenia</b>           | 1.3.2019 – 31.10.2020  |
| <b>Riešiteľská organizácia</b> | ÚI SAV   |
| <b>Stručný cieľ projektu</b>   | Hlavným cieľom projektu FACECONTROL je podpora výskumno-vývojových a inovačných činností za účelom inovácie produktu vysokého stupňa uplatniteľného v rámci priemyselnej revolúcie „Priemysel 4.0“. Projekt je zameraný na inováciu produktu spočívajúcu vo vývoji a následnej výrobe produktu FaceControl – komplexné komunikačné zariadenie orientované na riadenie výrobných a podporných procesov v priemysle. |
- 4.**
- |                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Typ projektu</b>            | APVV  |
| <b>Číslo projektu</b>          | APVT-51-024604  |
| <b>Národný/medzinárodný</b>    | Národný   |
| <b>Názov projektu</b>          | Výskum a vývoj znalostného systému na podporu riadenia toku práce v organizáciách s administratívnymi typmi procesov (RAPORT)   |
| <b>Pozícia v projekte</b>      | Riešiteľ  |
| <b>Doba riešenia</b>           | 1.2.2005 - 31.12.2007   |
| <b>Riešiteľská organizácia</b> | ÚI SAV  |
| <b>Stručný cieľ projektu</b>   | Analýza organizácií s administratívnymi typmi procesov s cieľom pripraviť doménovo závislé aj nezávislé ontológie pre takéto organizácie a administratívne typy procesov. Vypracovanie procesného a dátového modelu organizácie a návrh architektúry znalostného systému. |
- 5.**
- |                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Typ projektu</b>            | VEGA   |
| <b>Číslo projektu</b>          | 2/7098/27  |
| <b>Národný/medzinárodný</b>    | Národný  |
| <b>Názov projektu</b>          | Inteligentné technológie pre znalostne orientované organizácie   |
| <b>Pozícia v projekte</b>      | Riešiteľ   |
| <b>Doba riešenia</b>           | 1.1.2007 – 31.12.2009  |
| <b>Riešiteľská organizácia</b> | ÚI SAV   |
| <b>Stručný cieľ projektu</b>   | Cieľom projektu je podporiť posun firiem k znalostnej ekonomike rozšírením existujúcich a tvorbou nových modelov, algoritmov, technológií a nástrojov, ktoré môžu organizáciám pomôcť aby sa postupne pretvárali |

na znalostné orientované korporácie. Základom takéhoto posunu je analýza a spracovanie informačných zdrojov v organizácii, ktorými sú hlavne dokumenty, elektronická komunikácia a databázy, za účelom manažovania, vytvárania, dostupnosti a zdieľania relevantných informácií a znalostí. Projekt sa zameriava hlavne na oblasti modelovania znalostí, servisne orientovaných architektúr, distribuovaných znalostných báz, sémantickej anotácie, dolovania znalostí, usudzovania pomocou prípadov a štatistických metód. Špeciálny dôraz sa kladie na spracovanie informačných zdrojov v slovenskom jazyku, kde sa budú využívať techniky založené na neurónových sieťach a ontológiách.

## 6.

<b>Typ projektu</b>	VEGA
<b>Číslo projektu</b>	2/0211/09
<b>Národný/medzinárodný</b>	Národný
<b>Názov projektu</b>	Servisne orientované distribuované počítanie a dátový manažment
<b>Pozícia v projekte</b>	Riešiteľ
<b>Doba riešenia</b>	1.1.2009 – 31.12.2011
<b>Riešiteľská organizácia</b>	ÚI SAV
<b>Stručný cieľ projektu</b>	Servisne orientované architektúry a softvérové služby, ako ich základné stavebné prvky, sú jednou z najvýznamnejších výskumných paradigiem súčasných distribuovaných informačných systémov. Existuje potreba nových prístupov a metód, ktoré by umožňovali pracovať so znalosťami, ktoré budú dostupné v rámci budúceho servisne orientovaného prostredia. V tomto prostredí umožní konvergencia medzi existujúcimi gridovými technológiami, webovými službami, sémantickými technológiami a servisne orientovanými architektúrami pokrokové poskytovanie výpočtov, dát, informácií a znalostného potenciálu. Projekt sa zameriava na vybrané témy, ktorými sú využitie sémantiky v servisne orientovanom prostredí, nasadenie služieb v gride, služby pre dátový manažment a vizualizácia servisne orientovaných vedeckých výpočtov v gride. Zároveň si projekt kladie za cieľ overiť skúmané prístupy v aplikácii využitia servisne založeného gridového systému na znižovanie dimenzie klasifikačného priestoru, ako aj na ďalších vybraných aplikáciách.

7.

<b>Typ projektu</b>	VEGA
<b>Číslo projektu</b>	2/0054/12
<b>Národný/medzinárodný</b>	Národný
<b>Názov projektu</b>	Vybrané metódy, prístupy a nástroje pre distribuované spracovanie informácií
<b>Pozícia v projekte</b>	Riešiteľ
<b>Doba riešenia</b>	1.1.2012 - 31.12.2015
<b>Riešiteľská organizácia</b>	ÚI SAV
<b>Stručný cieľ projektu</b>	Navrhovaný projekt sa zameriava na originálne riešenia v 4 výskumných cieľoch: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Výskum moderných metód, prístupov a algoritmov pre distribuované dolovanie informácií a údajov v multi-dimenzionálnych dátach.</li><li>2. Výskum v oblasti koordinovaného zberu dát z heterogénnych zdrojov a manažmentu distribuovaných zdrojov pomocou agentovej platformy.</li><li>3. Výskum a vývoj metód a techník pre servisne-orientovaný manažment distribuovaných dát veľkého rozsahu</li><li>4. Výskum v oblasti paralelného a distribuovaného spracovania informácií, s dôrazom na adaptáciu aplikácií do prostredia cloudu, ako aj riešenie interoperability medzi rôznymi poskytovateľmi cloudových platforiem.</li></ol>

8.

<b>Typ projektu</b>	VEGA
<b>Číslo projektu</b>	2/0167/16
<b>Národný/medzinárodný</b>	Národný
<b>Názov projektu</b>	Metódy a algoritmy pre sémantické spracovanie veľkých dát v distribuovanom výpočtovom prostredí
<b>Pozícia v projekte</b>	Riešiteľ
<b>Doba riešenia</b>	1.1.2016 - 31.12.2019
<b>Riešiteľská organizácia</b>	ÚI SAV
<b>Stručný cieľ projektu</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Spracovanie textových zdrojov v multidimenzionálnom priestore dát pomocou neurónových sietí a metód zloženého učenia.</li><li>2. Metódy a algoritmy pre spracovanie veľkých dát.</li><li>3. Metódy algoritmy a nástroje pre počítanie v distribuovanom a virtuálnom výpočtovom prostredí.</li></ol>

Tieto ciele si vyžadujú využitie najmodernejších metód distribuovaného a virtuálneho počítania so zameraním na rozvoj metód, algoritmov a architektúr odstraňujúcich nedostatky v oblasti cloudového počítania pri optimalizácii výkonu komplexných systémov v multicloudovom prostredí.

**9.**

<b>Typ projektu</b>	VEGA
<b>Číslo projektu</b>	2/0125/20
<b>Národný/medzinárodný</b>	Národný
<b>Názov projektu</b>	Nové metódy a prístupy pre distribuované škálované počítanie
<b>Pozícia v projekte</b>	Riešiteľ
<b>Doba riešenia</b>	1.1.2020 - 31.12.2022
<b>Riešiteľská organizácia</b>	ÚI SAV
<b>Stručný cieľ projektu</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Robustné metódy a prístupy pre výpočtovo-intenzívne modelovanie a simulovanie s cieľom vytvárať presné prognózy pre výskum elektrónovej štruktúry kondenzovaných systémov a ich aplikáciu na 2D systémy a pre výskum spracovania heterogénnych a multidimenzionálnych dát pomocou strojového učenia, neurónových sietí a hlbokého učenia v súlade s najnovšími trendami výskumu v oblasti znalostných technológií.</li><li>2. Metódy a prístupy pre škálovateľné počítanie, umožňujúce vytvárať systémy pre vykonávanie rozsiahlych aplikácií s veľmi veľkými objemami dát.</li><li>3. Metódy a prístupy pre distribuovaný dátový manažment, ktoré umožnia efektívny prístup k rozsiahlym distribuovaným dátovým úložiskám na báze dátových procesov a integráciu dát, s cieľom maximalizovať efektívnosť prípravy a transportu dát k výpočtovým prostriedkom, kde budú spracované.</li></ol>

**10.**

<b>Typ projektu</b>	SEMOD MO SR
<b>Číslo projektu</b>	IM 4200518
<b>Národný/medzinárodný</b>	Národný
<b>Názov projektu</b>	Umelá inteligencia a jej vplyv na rozvoj obranných spôsobilostí
<b>Pozícia v projekte</b>	Riešiteľ
<b>Doba riešenia</b>	1.1.2020 – 31.12.2022
<b>Riešiteľská organizácia</b>	AOS
<b>Stručný cieľ projektu</b>	Analýza nástrojov a prostriedkov umelej inteligencie a ich vplyv na rozvoj obranných spôsobilostí. Analýza súčasného stavu v riešenej problematike. Vytvorenie laboratória umelej inteligencie. Analýza vlastností, možného použitia a vplyvu metód, nástrojov a jednotlivých prostriedkov umelej inteligencie na rozvoj obranných spôsobilostí.