

Významné výsledky jednotlivých programů NPV I a jejich využití

Obsah

| | |
|--|----|
| Významné výsledky jednotlivých programů NPV I a jejich využití | 1 |
| 1A – Zdraví obyvatel | 1 |
| 1B – Kvalitní a bezpečná výživa | 3 |
| 1C – Krajina a sídla budoucnosti | 4 |
| 1D – Životní prostředí a ochrana přírodních zdrojů | 6 |
| 1E – Informační společnost | 8 |
| 1F – Bezpečná a ekonomická doprava | 9 |
| 1G – Využití přírodních zdrojů | 11 |
| 1H – Pokrok | 13 |
| 1I – Racionální využití energie a obnovitelné energetické zdroje | 14 |
| 1J – Moderní společnost a její proměny | 15 |
| 1K – Podpora začínajících pracovníků výzkumu a vývoje | 16 |
| 1M – Výzkumná centra | 18 |
| 1N – Informační infrastruktura výzkumu | 32 |
| 1P – Mezinárodní spolupráce ve výzkumu | 33 |
| 1Q – Podpora projektů cíleného výzkumu | 39 |
| 1R – Krajina a sídla budoucnosti | 40 |

Významné výsledky jednotlivých programů NPV I a jejich využití

Metodika hodnocení výsledků výzkumných organizací a hodnocení výsledků ukončených programů platná pro rok 2012, schválená usnesením vlády ČR ze dne 13. června 2012 č. 411, ukládá uvést ve zprávě k vyhodnocení NPV I dosažené konkrétní, zvláště významné výsledky s uvedením, jakým způsobem budou využity.

Vzhledem k tomu, že téměř všechny dílčí programy (s výjimkou programu 1M) byly ukončeny do roku 2009, jejich vyhodnocení provedli poskytovatelé podle tehdy platné metodiky hodnocení. Průběžnou zprávu o vyhodnocení NPV I za roky 2004 – 2009 předložilo MŠMT v souladu s usnesením č. 417/2003 vládě pro informaci na schůzi vlády ČR dne 28. června 2010 pod č.j. 673/10. Vyhodnocení programu výzkumu a vývoje Výzkumná centra předložilo MŠMT v souladu s usnesením č. 97/2010 vládě pro informaci na schůzi vlády ČR dne 3. října 2012 pod č.j. 988/12.

Podporované programy jsou velice různorodé, stejně tak vykázané výsledky. NPV I pokrýval všechny obory výzkumu a vývoje a všechny typy výzkumných a vývojových aktivit. Do řešení jím podpořených projektů se zapojilo mnoho výzkumných organizací, z nichž celá řada patří ve svých oborech ke špičkovým. S ohledem na množství dosažených výsledků (veškeré statistické údaje o počtu výsledků uvedené v této zprávě se vztahují k datu 27.7.2012) nelze zodpovědně uvést dostatečně objektivní výběr. Níže uvedené významné výsledky jsou v převážné většině převzaty z Průběžné zprávy o vyhodnocení NPV I za roky 2004 – 2009 a doplněné o dodatečně získané informace od MZe a MŠMT.

Další výsledky projektů (patenty, monografie, apod.) budou do RIV ještě doplňovány po jejich uplatnění.

V následující části jsou zkráceně uvedeny charakteristiky významných výsledků a jejich přínosů, převzaté ze zpráv poskytovatelů k jednotlivým programům:

1A – Zdraví obyvatel

Ministerstvo zdravotnictví

V rámci celého programu bylo realizováno 50 projektů. Na podporu řešení projektů bylo ze státního rozpočtu uvolněno celkem 182 074 tis. Kč, celková výše uznaných nákladů programu činila 194 681 tis. Kč. Bylo dosaženo 345 výsledků.

Výčet významných projektů:

1A8688 – „Studium hypervirulentních komplexů *Neisseria meningitidis* metodami molekulární biologie a možnosti prevence jejich výskytu v České republice vakcinací“ (2005-

2007, MZ0/1A). H/A - Poskytovatelem realizovaný výsledek promítnutý do právních předpisů a norem, Vyhláška č. 473/2008 Sb., o systému epidemiologické bdělosti pro vybrané infekce (2008).

1A8637 – „Neurosteroidy - rizikové faktory u vybraných onemocnění mozku“ (2005-2007, MZ0/1A). Výsledkem je zavedení metodiky stanovení aktivity steroidní sulfatázy a sulfotransferázy ve tkáních. Výsledky uveřejněny v časopisech: „Steroid sulfatase and sulfuryl transferase activity in monkey brain tissue“ (2005) – Steroids (US), „Aminothiols in human brain tumors“ (2006) - Clinical Chemistry and Laboratory medicine (DE), „Steroid sulfatase and sulfuryl transferase activities in human brain tumors“ (2008) - Journal of Steroid Biochemistry and Molecular Biology – GB.

1A8259 – „Vývoj metody průkazu DNA *C. pneumoniae* a *C. trachomatis* pomocí real-time PCR“ (2004-2006, MZ0/1A). Dosaženým výsledkem je samotná konstrukce a validace real-time PCR pro kvantitativní průkaz *Chlamydia pneumoniae* a *C. trachomatis*. Konstrukce kalibrátoru a vnitřního standardu. „Doporučené metody pro diagnostiku *Chlamydia trachomatis*“ (2006) - Zprávy Centra epidemiologie a mikrobiologie (CZ).

1A8258 – „Multirezistentní bakteriální kmeny v chovech hospodářských zvířat - výskyt, možnosti šíření, analýza rizik pro zdravotní stav lidské populace a ochrana potravinového řetězce člověka“ (2004-2006, MZ0/1A). Projekt určil rezistenci k antimikrobiálním agens u vybraných bakteriálních druhů (*E.coli*, *Staphylococcus* sp. *Enterococcus* sp) izolovaných z hospitalizovaných lidských pacientů, drůbeže, hospodářských zvířat a potravin.

1A8254 – „Detekce mutací genů *GDAP1*, *LITAF*, *PRX*, *NEFL* jako nově objevených příčin dědičných neuropatií Charcot-Marie-Tooth - dovyšetření rozsáhlého souboru více než 300 českých rodin s již vyloučenými nejčastějšími mutacemi“ (2004-2006, MZ0/1A). Rozšíření znalostí o molekulárně - genetickém podkladu neuropatie Charcot-Marie-Tooth v české populaci.

1A8250 – „Frekvence a distribuce inzulinorezistence, jako rizikového faktoru kardiovaskulárních a metabolických onemocnění“ (2004-2005, MZ0/1A).

1A8245 – „Alterace genové exprese a signální transdukce v buňkách maligního melanomu. Vztah ke změnám stromálního mikroprostředí“ (2004-2006, MZ0/1A).

Publikováno: „Nestin expression in cutaneous melanomas and melanocytic nevi“ (2007) - Journal of Cutaneous Patology (DK).

1A8241 – „Nové možnosti diagnostiky leukémií s využitím technologie DNA-mikročipů“ (2004-2006, MZ0/1A). Byly nově popsány unikátní změny na buněčné a molekulární úrovni v průběhu diferenciaci a maligní transformaci hematopoetických buněk.

1B – Kvalitní a bezpečná výživa**Ministerstvo zemědělství**

V rámci celého programu bylo realizováno 36 projektů. Na podporu řešení projektů bylo ze státního rozpočtu uvolněno celkem 236 324 tis. Kč, celková výše uznaných nákladů programu činila 238 139 tis. Kč. Bylo dosaženo 675 výsledků.

Významné výsledky spadaly do oblasti laboratorních metod použitých u brambor, sóji, vojtěšky, kukuřice, obilí, genetiky, geneticky modifikovaných organismů s ohledem na bezpečnost potravin. Dále byly použity postupy ke zlepšení charakteristik chmele pro senzorické hodnoty piva.

Konkrétně se jedná o následující výsledky:

1B44019 - Identifikace kmenů salmonel pomocí multiplex PCR. Bylo rozlišeno 22 různých typů a pomocí makrorestrikční analýzy 25 různých typů. Metoda Multiplex PCR umožňuje snadné sdílení výsledků mezi různými laboratořemi.

1B44034 - Způsob získávání vývojově plnohodnotných oocytů hospodářských zvířat. Byl navržen komplexní postup přípravy konzervovaných embryí z oocytů vysokoužitkových krav izolovaných v průběhu jejich života nebo post mortem, který umožňuje po přenosu embryí do příjemkyní získat více potomstva požadovaného genetického původu. Je možno izolovat od jedné donorky až dvojnásobný počet oocytů použitelných pro oplození.

1B53004 - Immunohistologická detekce sójových bílkovin - optimalizace a verifikace metody. Kvantitativní histologická analýza modelových vzorků. Metoda může být využívána kontrolními orgány pro průkaz přítomnosti alergenní sóji v potravinách.

1B44011 - Metodika izolace DNA a analýzy molekulárních markerů pro účely popisu genových zdrojů a identifikace odrůd brambor. Vývoj a testování systému analytických metod pro praktickou charakterizaci odrůd brambor registrovaných v ČR

1B44011 - Katalog morfo-metrických znaků, bílkovinných a DNA markerů pro charakterizaci odrůd brambor registrovaných v ČR. Umožňuje výrazným způsobem zpřesnit a zrychlit postup identifikace odrůd bramboru, je využitelný jak kontrolními orgány, tak pěstiteli brambor.

1B53036 - Metodika přípravy bezvirových materiálů v novošlechtění a udržovacím šlechtění bramboru s využitím biotechnologických a virologických postupů. Umožňuje zkrácení cyklu udržovacího šlechtění a množení sadby bramboru minimálně o dva až tři roky. V plném rozsahu zajistí bezvirové udržovací šlechtění bramboru v České republice.

1B44068 - Molekulární metody detekce patogenních a toxinogenních organismů a GMO. Popisují možnosti identifikace a kvantifikace GMO, její teoretické základy i praktická provedení. Inovační přínosy: Nově vyvinuté a optimalizované molekulární metody umožňují zvýšit kontrolu a účinnost dozoru ve vztahu k bezpečnosti potravin a při dodržování

legislativních norem členských zemí EU týkajících se nakládání a uvádění do oběhu a dovozu geneticky modifikovaných organismů.

1B53043 - Zhodnocení účinnosti různých strategií ochrany proti zavíječi kukuřičnému, včetně zhodnocení přínosů a rizik pěstování Bt-kukuřice s ohledem na bezpečnost produkce.

1B53045 - Nové poznatky o možnostech snižování dávek herbicidů s cílem minimalizovat jejich nežádoucí účinky.

1B44037 - Stanovení obsahu aminokyselin a jejich intestinální stravitelnosti u skotu v píci vojtěšky sklizené v různých vegetačních fázích.

1B44035 - Vliv intenzity růstu jalovic v prepubertálním období na ukazatele mléčné užitkovosti, plodnosti a dlouhověkosti krav.

1B44061 - Antioxidační charakteristika chmele a chmelových produktů. Prokázal se významný vliv odrůdy a nízký vliv zpracování chmele na AOX. Hodnota AOX chmele ovlivňuje AOX piva a tím i senzorickou stabilitu piva.

1B44061 - Stanovení antioxidační aktivity chmele, chmelových výrobků a piva. Transfer do široké praxe je zajištěn smlouvami o využití metodiky se Svazem pěstitelů chmele ČR a Českým svazem pivovarů a sladoven.

1B44040 - Inaktivace *Staphylococcus epidermidis* tlakem, matematický model a jeho ověření používané u lidského a kravského mléka.

1B53002 - Citlivá ELISA souprava pro stanovení gliadinu a odpovídajících prolaminů ječmene a žita (ELISA Gliadin IM3717; výrobce Immunotech a Beckman Coulter Company). Optimalizovaná PCR metoda pro průkaz pšenice v bezlepkových potravinách.

1C – Krajina a sídla budoucnosti

Ministerstvo životního prostředí

V rámci celého programu bylo realizováno 21 projektů. Na podporu řešení projektů bylo ze státního rozpočtu uvolněno celkem 47 132 tis. Kč, celková výše uznaných nákladů programu činila 54 160 tis. Kč. Bylo dosaženo 88 výsledků.

Vynikajících výsledků bylo dosaženo v oblasti ekologického zemědělství, nástrojů ochrany životního prostředí, dopadů politiky životního prostředí na makroekonomické ukazatele v ČR. Program vykázal výsledky využití veřejnou správou (metodiky hodnocení financování ochrany životního prostředí, hodnocení ekonomické efektivity péče o životní prostředí, aplikace účetních metod využitelné ČSÚ i ESÚ).

Výsledky významné pro podnikovou sféru:

1C/7/48/04 - umožnil využití recyklátu PET lahví pro přípravu nanokompozitních materiálů.

1C/4/8/04 - významným způsobem posilují rozšíření ekologického zemědělství na zemědělské půdě v ČR.

1C/4/12/04 - ověřil účinnost dobrovolných nástrojů ochrany životního prostředí pro naplnění cílů Programu odpadového hospodářství ČR v malých a středních podnicích.

1C/4/13/04 - jsou zcela originálními výsledky, které obohacují teoretické přístupy k vnímání a měření udržitelného rozvoje na úrovni podniku a napomáhají jeho prosazování do podnikové praxe.

1C/4/25/04 - zhodnotil a navrhl další rozvoj v oblasti dobrovolných nástrojů jako vhodných přístupů k vyvolání potřebných změn v chování výrobců a spotřebitelů (udržitelná výroba a spotřeba). Byla také navržena konkrétní opatření pro rozvoj udržitelné výroby a spotřeby a podrobně rozpracován program na využití dobrovolných dohod v procesu ekologické daňové reformy.

1C/4/38/04 - zpracoval návrh programů dobrovolných nástrojů z pohledu udržitelné výroby, udržitelné spotřeby a strategií pro dosažení změn.

1C/4/42/04 - splnil cíl modelovat dopady politiky ochrany životního prostředí na makroekonomické veličiny v České republice.

1C/4/43/04 - Ekonomická kategorizace a analýza dokumentů zabývajících se účinností a efektivností nástrojů v ochraně životního prostředí.(Analýza distribučních dopadů environmentální regulace, Analýza environmentálních efektů aplikace ekonomických nástrojů ochrany životního prostředí. Analýza efektivnosti poplatkových a daňových nástrojů na ochranu životního prostředí z hlediska administrativních nákladů. Analýza vlivu ekonomických nástrojů ochrany životního prostředí na chování a strukturu spotřeby domácností.

1C/4/44/04 - analyzoval problematiku povodňových škod v teoretické rovině z pohledu ekonomie a získané závěry aplikoval na reálná data a poznatky dostupné po povodních 1997 a 2002. Dále byla zpracována detailní analýza výdajů ze státního rozpočtu a některých mimorozpočtových výdajů na povodně 1997 a 2002.

Významné výsledky využité veřejnou správou:

1C/4/10/04 - vzešla metodika systematického hodnocení financování opatření k ochraně životního prostředí a metodický postup pro posuzování účelnosti a efektivity použitého modelu financování.

1C/4/15/04 - vyhodnotil ekonomickou efektivitu současného systému péče o životní prostředí v ČR a navrhl metodiku hodnocení efektivity péče o životní prostředí zaměřenou na Státní fond životního prostředí a oblast sankcí za znečišťování životního prostředí.

1C/4/17/04 - Aplikace účetních metod – SEEA2003 (systém environmentálního a ekonomického účetnictví) pro výdaje na ochranu životního prostředí v ČR a Aplikace účetních metod – SEEA2003 pro podzemní aktiva (tj. právo těžit nerostné zdroje) České republiky.

Výsledky projektu v oblasti výdajů na ochranu životního prostředí budou využity na národní úrovni Českým statistickým úřadem a na mezinárodní úrovni Evropským statistickým úřadem.

1C/4/23/04 - přispěl k optimalizaci nákladů a výdajů na ochranu životního prostředí, k vyhodnocení makroekonomických souvislostí vynakládání prostředků na ochranu životního prostředí.

1C/4/45/04 - provedl ekonomickou analýzu Evropské úmluvy o krajině a programů s Evropskou úmluvou o krajině souvisejících, analýzu efektivity krajinotvorných programů a nástrojů územní ochrany v ČR, z hlediska ochrany krajinného rázu a záležitosti tváře krajiny.

1C/5/6/04 - přinesl nový poznatek, že ovzduší znečištěné PAU, PM2.5 může mít vliv na relativní distribuci imunofenotypů u plodu a průkaz významné zátěže českých předškolních dětí expozicí pasivního kouření.

1C/5/18/04 - vyjádřil míru působení nepravidelných změn ve spodní troposféře na organismus.

C/7/14/04 kvantifikoval materiálové toky v rámci ekonomického procesu zahrnujícího definovanou geografickou jednotku (území státu) s cílem udržitelného využití přírodních zdrojů.

1D – Životní prostředí a ochrana přírodních zdrojů

Ministerstvo životního prostředí

V rámci celého programu bylo realizováno 10 projektů. Na podporu řešení projektů bylo ze státního rozpočtu uvolněno celkem 46 527 tis. Kč, celková výše uznaných nákladů programu činila 58 517 tis. Kč. Bylo dosaženo 75 výsledků.

Výsledky projektů jsou využity jako podklad pro dlouhodobé plánování lesního hospodaření, při administraci Programu revitalizace říčních systémů, při řešení kontaminace vod organickými látkami, analyzují možnosti státu k ovlivnění chování producentů odpadních vod. Další výsledky hodnotí prognózy krajinných celků, zdravotní rizika či poskytují podklad

pro studium klimatických změn. Výsledky jednoho z projektů byly využity k přípravě zprávy o životním prostředí ČR.

Příklady významných projektů:

1D/1/29/04 - V projektu jsou dokumentovány dlouhodobé trendy vývoje studované pomocí biogechemických modelů. Tyto výsledky slouží jako podklad státní správě pro dlouhodobé plánování lesního hospodaření.

1D/2/16/II/04 - Modely pro predikci budoucího vývoje látkových toků ve čtrnácti malých lesních povodích.

1D/2/20/II/04 - Výsledky projektu jsou uplatňovány pracovníky Agentury ochrany přírody a krajiny České republiky a pracovníky Ministerstva životního prostředí při administraci Programu revitalizace říčních systémů.

1D/7/18/II/04 - Porovnání různých způsobů odstraňování organochlorových pesticidů a polychlorovaných dibenzodioxinů a furanů z podzemních a odpadních vod. Získané výsledky budou sloužit jako podklad při řešení reálné situace kontaminace vod organickými látkami.

1D/7/22/II/04 - Aplikace metody reverzní osmózy pro zpracování průmyslových odpadních vod s vysokým obsahem solí. Studie „Poplatky za vypouštění odpadních vod do vod povrchových, ekonomický nástroj státu v oblasti životního prostředí“, která analyzuje a hodnotí možnosti státu k ovlivnění chování producentů odpadních vod.

1D/8/17/II/04 - Zhodnocení současné prognózy krajiny dané ÚP VÚC (Územní plán velkého územního celku) Karlovarského kraje a promítnutí výsledků projektu do návrhu změn a upřesnění ÚP VÚC.

1D/10/15/II/04 - Výsledky projektu byly využity při sestavování a vyhodnocování souboru indikátorů publikovaných v Situační zprávě ke Strategii udržitelného rozvoje ČR, při přípravě Zprávy o životním prostředí ČR.

1D/1/5/05 - Výsledky projektu jsou aplikovány v předpovědní a výstražné službě ČHMÚ a v Povodí Vltavy, s.p.

1D/1/6/05 - Vyhodnocení potenciálních zdravotních rizik z přirozené radiace a z antropogenní počernobylské radiační zátěže.

1D/1/7/05 - Dosažené výsledky budou sloužit jako srovnávací materiál studia vývoje klimatických změn oblasti České republiky.

1E – Informační společnost

Akademie věd České republiky

V rámci programu bylo řešeno 76 projektů s širokým odborným zaměřením. Na podporu řešení projektů bylo ze státního rozpočtu uvolněno celkem 788 579 tis. Kč, celková výše uznaných nákladů programu činila 838 806 tis. Kč. Bylo dosaženo 3376 výsledků. Vynikající výsledky byly dosaženy v těchto oblastech: inteligentní modely, algoritmy, metody a nástroje pro vytváření sémantického webu; metody umělé inteligence v diagnostice z medicínských obrazů; automatická konstrukce trojrozměrných virtuálních modelů z fotografií; inteligentní metody pro vyhodnocování dlouhodobých EEG záznamů a výzkum nové generace infuzních pump s centrálním dispečinkem. Další výsledky byly z oblasti komunikační infrastruktury a technologie, oblasti komunikační infrastruktury, počítačového modelování.

Příklady konkrétních výstupů:

Metoda a techniky podporující tvorbu jednotného systému elektronické dokumentace pro státní správu v ČR s okamžitou využitelností (nyní již výsledky využívá více než 400 tisíc uživatelů měsíčně).

Plnohodnotná dálkově volně přístupná digitální knihovna zahrnující 275 000 stran odborných matematických textů.

Realizace platformy pro podporu formální verifikace komponentových aplikací.

Vývoj a zveřejnění paralelního verifikačního nástroje DiVinE pro složité softwarové a hardwarové systémy.

Navržena a ověřena nová metoda Monte Carlo simulací, která je více než o řád rychlejší než existující částicové metody s potenciálním využitím zejména pro složité systémy s nepárovými interakcemi.

Software pro sémantickou anotaci a analýzu přirozeného jazyka směrem k jeho formálnímu zachycení (syntakticko-sémantický analyzátor českých psaných textů).

E-learning v oblasti sémantického webu – integrace aplikací do systémů počítačové podpory ve vzdělávání.

Vytvoření internetové příručky českého jazyka přístupné laické i odborné veřejnosti.

Úspěšně rozvinuta technologie „Znalostní a informační roboti“ jako virtuální asistent lékaře v oblasti onkologie.

Datová strukturalizace stomatologických informací.

Nová technika vizualizace v neuropsychiatrii.

Metodika zjišťování komplexních kardiologických dat.

Pokrok ve výzkumu počítačového vidění a v rozvoji metod umělé inteligence.

Simulace systémů v environmentálně závažných aplikacích.

1F – Bezpečná a ekonomická doprava

Ministerstvo dopravy

V rámci celého programu bylo realizováno 129 projektů. Na podporu řešení projektů bylo ze státního rozpočtu uvolněno celkem 505 592 tis. Kč, celková výše uznaných nákladů programu činila 540 243 tis. Kč. Bylo dosaženo 1139 výsledků.

Dosažené výsledky jsou přínosem pro silniční i železniční dopravu, týkají se bezpečnosti dopravy, dopravních staveb (mostů a tunelů) osobní i nákladní dopravy, v neposlední řadě ekologických aspektů silniční dopravy.

Příklady významných projektů:

1F52I/077/120 -Přesná predikce životnosti povrchu vozovek. Zjišťování celkové hmotnosti, nápravových tlaků a rychlosti vozidel bez omezení dopravního proudu a zkoumání jejich vlivu na ochranu a životnost vozovek a mostů. Byla navržena modifikovaná metoda odhadu životnosti a byla provedena legislativní analýza a zpracována metodika určení životnosti vozovky. Data z vážního zařízení budou využívána ke zpřesňování metody stanovení životnosti vozovky.

1F53A/126/520 - Návrhy základních aplikací logistických systémů do nákladní obslužné přepravy stanovených regionů a zajištění její optimální funkčnosti. Zásadním výstupem byl návrh center nákladní dopravy (vlakotvorných stanic) na podkladě přepravních proudů od ČD Cargo.

1F54L/033/160 - Stabilní komplexní systém výcviku řidičů a motivátory pro dodržování pravidel provozu na pozemních komunikacích. Byl vytvořen zcela nový, dlouhodobě stabilní rámec zásad, na kterých bude postavena příprava budoucích řidičů a doškolování stanovených kategorií řidičů-profesionálů.

1F45D/077/120 - Odezva mostů na zatížení teplotou a dopravou. Je vyhotoven návrh technických podmínek, který obsahuje doporučení pro volbu teoretického modelu a pro postup výpočtu odezvy na zatížení teplotou.

1F55A/005/120 -Spolehlivost a zatížitelnost zděných klenbových mostů. Výsledkem řešeného projektu je návrh Technických podmínek MD "Zatížitelnost zděných klenbových mostů" se dvěma metodami odhadu zatížitelnosti, publikace v odborném tisku.

1F41D/099/120 - Zavádění mýta ve městech v podmínkách České republiky. Výstupy projektu jsou podkladem pro plánování, řízení a implementaci projektů mýta ve městech pro odborné pracovníky měst a příslušných ministerstev.

1F42I/004/110 - Blackbox černá skříňka ve vozidle zaznamenávající všechny významné informace pro analýzu před nehodou, během nehody a po nehodě. Projekt si kladl za cíl přispět ke zlepšení analýz příčin nehod v silničním provozu prostřednictvím možnosti záznamu provozních hodnot ve vozidlech a integrací do systému řízení vozidla tak, aby bylo možno vyhodnotit požadované informace dostupné zejména na vozidlové sběrnici – CAN. Cílem projektu byla také příprava kroků, nutně spjatých s potencionálním zaváděním systému černých skříněk do společnosti.

1F45A/061/120 - Způsob a přesnost stanovení celodenních intenzit automobilové dopravy na základě krátkodobých měření. Výsledkem projektu bylo ověření platnosti stávajících metod pro výpočet celodenních intenzit dopravy. Metodika byla transformována ve formě návrhu Technických podmínek Ministerstva dopravy ČR "Stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích".

1F42I/060/120 - Aktualizace výpočtových modelů pro stanovení kapacity neřízených úrovnových křižovatek. Software bude možné využít při výuce a vzdělávání zejména na stavebních a dopravních fakultách vysokých škol.

1F43A/069/120 - Optimalizace provozu silničních tunelů-zavedení elektronických dotazníků pro záznam mimořádných událostí v pražských a brněnských silničních tunelech, jejich aktualizace a vyhodnocení.

1F45B/023/120 - Samozhutnitelný beton v mostních stavbách - cílem projektu je vytvoření technických podmínek pro umožnění využití této technologie na mostech pozemních komunikací.

1F45B/064/120 - Protismykové charakteristiky povrchů pozemních komunikací měřené podle evropských norem pro zvýšení bezpečnosti silničního provozu. Řešení se zaměřilo na zavedení evropské normy na měření protismykových vlastností povrchu vozovky do ČSN 73 6177 a ostatních předpisů.

1F45B/066/120 - Zavedení evropských norem týkajících se specifikací materiálů pro zlepšení provozní způsobilosti, životnosti a bezpečnosti dopravy. Výsledkem jsou materiálové parametry odpovídající novým postupům dle evropských norem, zavedení parametrů do národních příloh nově zaváděných evropských výrobních norem s doporučeními týkajícími se vztahu funkčních a empirických požadavků.

1F52H/052/130 - Metodika přechodnostních parametrů pro konstrukci železničního spodku u tratí konvenčního transevropského systému. Výsledkem řešení projektu jsou údaje o experimentálním zjišťování statického modulu přetvárnosti na různých materiálech užívaných při stavbě železničního tělesa a pražcového podloží.

1F44L/039/150 - Elektronické brzdové systémy v provozu - vývoj diagnostických metod a zařízení, výzkum vlivu adhezních vlastností pneumatik. Byl zkoumán způsob zlepšení technického stavu vozidel v provozu odhalováním skrytých závad, a tím snížení rizika vzniku dopravních nehod z příčiny poruchy systému EBS zejména těžkých užitkových vozidel a

jejich souprav. Navržen způsob lepšího odhalování potenciálně nebezpečných vozidel při pravidelných kontrolách v STK.

1F54G/002/150 - Emise hluku automobilů, limitní hodnoty a podíl jednotlivých dílčích zdrojů hluku vozidla na jeho celkové emisi v souvislosti s přípravou a zaváděním nové měřicí metody v rámci Předpisu EHK č. 51. Výsledkem řešeného projektu jsou získané údaje o reálných hladinách hluku vozidel nabízených na trhu ES. Výsledek, jehož obsahem jsou návrhy možných limitních hodnot hluku pro hlavní předpokládané kategorie vozidel, poskytuje technický podklad pro hájení českých stanovisek při stanovování limitních hodnot při jednání v orgánech ES a EHK OSN.

1G – Využití přírodních zdrojů

Ministerstvo zemědělství

V tematickém programu NPV „Konkurenceschopnost při udržitelném rozvoji“ bylo řešeno celkem 67 projektů, z toho 17 projektů bylo do dílčího programu NPV převedeno z resortního programu výzkumu MZe. Na podporu řešení projektů bylo ze státního rozpočtu uvolněno celkem 475 019 tis. Kč, celková výše uznaných nákladů programu činila 481 435 tis. Kč. Bylo dosaženo 2205 výsledků.

Příklady zvlášť významných výsledků podle projektů:

QF3013: Chemismus vody ve vazbě na změny imisního zatížení (2007). Kapitola v knize „Les a voda v srdci Evropy“, ISBN 978-80-7084-634-6, vydavatel Ministerstvo zemědělství ČR a Ústav pro hospodářskou úpravu lesů Brandýs n.L., str. 219 –227. Kniha byla vydána v souvislosti s konáním Ministerské konference o ochraně evropských lesů ve Varšavě, kde byla prezentována jako oficiální materiál ČR, představující lesní hospodářství a jeho mimoprodukční funkce v ČR.

QF3100: Postupy pro rozhodovací procesy při minimalizaci nežádoucích účinků sucha v zemědělství. Vymezení oblastí ČR postihovaných suchem v současné době a predikovaných podle modelů možné změny klimatu k rokům 2030, 2050 a 2075. Na základě výstupů získaných z růstových simulačních modelů byla zpracována studie zachycující vliv klimatické změny na výnosy vybraných plodin, včetně zachycení výskytu stresu suchem v kritických vývojových fázích v případě absence závlah. Byl popsán vývoj vláhových deficitů plodin se zřetelem na půdní vlastnosti a vývoj potřeby vody pro závlahy. Byl vypracován informační systém pro řízení režimu závlahy zemědělských plodin a pro rozhodování o optimálním využití nedostatkové závlahové vody, byl navržen způsob optimalizace vláhových poměrů půd, plodin a krajiny a získány poznatky o problémech v provozu závlah a navrženo jejich řešení.

V oblasti stanovení dopadů očekávané změny klimatu jsou v celém světě řešeny finančně náročné projekty jako např. US COUNTRY STUDIES PROGRAM (1994). Tento program,

v němž participovala také Česká republika, byl podporován vládou USA. Existují a jsou rozvíjeny způsoby stanovující intenzitu sucha (Sivakumar, 2002).

QF3173 Metodický postup pro ochranu žaludů proti napadení hlízenkou žaludovou.

Metodika pro hodnocení výše napadení žaludů dubu letního hlízenkou žaludovou (Schröder T., Kehr R., Procházková, Z., Sutherland J. R. 2004. Practical methods for estimating the infection rate of *Quercus robur* acorn seedlots by *Ciboria batschiana*. For. Path. 34, 187–196.) umožňuje v případě pozitivního výsledku (napadení žaludů) rychlou aplikaci efektivních ochranných opatření. Bylo zmapováno rozšíření hlízenky v ČR a ve vazbě na průběh počasí během dozrávání žaludů lze predikovat výši napadení hlízenkou. Zjištěné poznatky byly shrnuty v metodickém letáku pro lesnickou praxi Dodržení doporučených komplexních opatření, což umožňuje zvýšení výpěstnosti u skladovaných žaludů i žaludů z podzimních sítí. V zahraničí (Polsko, Slovensko, Francie atd.) jsou všechny žaludy před skladováním ošetřovány termoterapií. Dodržení navržených komplexních opatření včetně zdravotních rozborů zaměřených na zjištění nákazy hlízenkou žaludovou umožňuje selektivní ochranu jednotlivých oddílů žaludů a tím snížení ekonomických nákladů.

Certifikovaná metodika “Ochrana máku setého (*Papaver somniferum* L.) před některými hmyzími škůdci“

Metodika obsahuje nové a originální poznatky z výskytu a ochrany máku před hmyzími škůdci. Metodika přímo pěstitelům máku, poradcům v zemědělské oblasti a agronomické služby. Byly získány jedinečné výsledky, které posléze vedly k registraci nových insekticidních přípravků pro regulaci hmyzích škůdců máku a tak nabídnutí koncovým uživatelům výběr z nových chemických přípravků, což vede ke zvýšení a zkvalitnění sklizeného produktu. Ve srovnání se zahraničím nejsou známy dostupné výsledky z řešení této problematiky, která se zakládá především ve složité situaci při pěstování této komodity.

1G46086: Vztahy mezi kondicí, obsahem močoviny v mléce a reprodukční výkonností plemenic

Zásady přípravy a zkrmování kompletních směsných krmných dávek (SKD). Metodika pro praxi VÚŽV, v.v.i. Uhřetěves, 14 s. (Kudrna, V., 2007)

Hanuš, O.- Frelich, J.- Janů, L.- Macek, A.- Zajíčková, I.- Genčurová, V.- Jedelská, R.: Impact of different milk yields of cows on milk quality in Bohemian spotted cattle. Vlivy různé mléčné užitkovosti krav na kvalitu mléka u Českého strakatého skotu. Acta Vet. Brno, 76, 4, 2007, 563-571.

1G57016: Metodické postupy obhospodařování lesů s vodohospodářskými funkcemi

Uplatněním diferencovaných pěstebních a těžebních postupů podle jednotlivých funkčních skupin lze podstatně ovlivnit hydrické účinky lesů s vodohospodářským významem. Údržba retenční schopnosti lesů může snižovat škody velkými vodami v národním hospodářství o 20 až 25 %. Tyto postupy lesnické služby v ochraně vodárenského zdroje byly z kalkulovány jako

nejméně 11krát ekonomicky efektivnější, než řešení splachů půdy až technologiemi v úpravě surové vody. Představené postupy jsou srovnatelné s tzv. Best Management Practices (BMP) ze zahraničí (např. Gregersen H., Ffolliott P., Brookes K.: Integrated Watershed Management: Connecting People to Their Land and Water. Wallingford, CABI Publishing 2008. 288 p.)

1G57065: Fyzikálně-chemická kritéria, vhodná k objektivnímu posouzení krmné kvality pšeničného zrna pro monogastriční hospodářská zvířata.

Byly specifikovány dosud nedefinované znaky a vlastnosti pšenice, využitelné veřejnou správou (ÚKZÚZ), výrobci krmných směsí (VKS) i zemědělskou prvovýrobou. Jejich uplatnění povede k přesnějšímu označování, objektivnějšímu oceňování a sofistikovanému využití odrůd pšenice pro krmné účely. Tímto způsobem – cíleným zkrmováním odrůd s vysokou krmnou hodnotou lze napomoci racionálnějšímu využití živin krmiv v živočišné výrobě s příznivým dopadem jak na ekonomickou efektivitu výroby živočišných produktů, tak na životní prostředí (pokles produkce metabolitů dusíku zvířaty). Očekávaný efekt je možné kvantifikovat v desítkách milionů Kč ročně.

1G58071: Metodika ochrany třešní a višní proti hospodářsky významným chorobám a škůdcům.

Předáno uživateli - pěstitelům ovoce prostřednictvím smlouvy Ovocnářskou unií České republiky o využití výsledků. Zveřejněno: <http://www.ovocnarska-unie.cz/web/web-sispo/pdf/doplnek09-tres-vis.pdf>. Slouží pro správný výběr účinných pesticidů s ohledem na konkrétního škodlivého činitele.

Způsoby uplatnění dosažených výsledků

| Způsob uplatnění | V průběhu řešení | Po ukončení řešení | Celkem |
|------------------|------------------|--------------------|--------|
| Využití | 136 | 104 | 240 |
| Prezentace | 498 | 191 | 689 |
| Právní ochrana | 4 | 17 | 21 |

1H – Pokrok

Ministerstvo průmyslu a obchodu

V programu z celkového počtu 49 projektů 36 projektů uspělo dle zadání, 5 projektů má vynikající výsledek. Na podporu řešení projektů bylo ze státního rozpočtu uvolněno celkem 600 316 tis. Kč, celková výše uznaných nákladů programu činila 1 292 320 tis. Kč. Bylo dosaženo 708 bodovaných výsledků. Vynikající výsledky spadaly do oblastí vývoje nových

technologií, technologií pro jaderné reaktory, výzkumu a vývoje nanovláken. Mimořádného výsledku bylo dosaženo v konstrukci nového tkacího stroje.

Příklady projektů s významnými výsledky:

1H-PK/47 -Vývoj technologie rozválcování ložiskových kroužků za studena -na vybraném sortimentu výrobního programu ZKL Brno, a.s. Zvýšení užitných vlastností, snížení energetické a surovinové náročnosti. Významné zvýšení konkurenceschopnosti produkce a pozitivními ekologickými účinky.

1H-PK2/03 - Tkací stroj CAMEL CLASIC V rámci řešení projektu byl realizován komplexní výzkumně-vývojový záměr, jehož cílem bylo vyvinout tryskový tkací stroj na výrobu technických tkanin, který umožní tkaní klasických vazeb, tj. základních, odvozených a listových. Bylo dosaženo vynikajícího výsledku s mezinárodním významem.

1H-PK2/16 - Vývoj lineárního krokového pohonu LKP-M/3 pro jaderné reaktory. Vývoj, montáž a ověření nového LKP-M/3 s lepšími technickými parametry a delší životností ve výrobním a zkušebním zařízení ŠKODA JS. Dosaženými výsledky se řešitel zařadil mezi nejlepší světové výrobce a významně zvýšil možnost prosazení se na zahraničních trzích.

1H-PK/21 - Metody a nástroje hodnocení a zvyšování spolehlivosti lidského činitele v provozu jaderného zařízení. Rozbor standardních a nestandardních operačních postupů, ke kterým dochází při provozu jaderného zařízení a mají vliv na jeho bezpečnost.

1H-PK2/22 - Universální zařízení pro dělení materiálů vysokotlakým vodním paprskem. Technickými parametry a možnostmi použití zařízení dosahuje srovnatelných a lepších parametrů a řadí se ke světové špičce.

1H-PK2/46 - Nanovlákná a jejich kompozity pro technické a biomedicínské aplikace. Výzkum a vývoj nanovláken a jejich kompozitů pro technické a biomedicínské aplikace, včetně vývoje unikátního strojního zařízení. Vybudované pracoviště a spolupráce se společností Elmarco je zcela unikátní v oblasti získávání nových poznatků i komerčního využití.

1I – Racionální využití energie a obnovitelné energetické zdroje

Ministerstvo životního prostředí

Celkem bylo realizováno 5 projektů. Na podporu řešení projektů bylo ze státního rozpočtu uvolněno celkem 22 460 tis. Kč, celková výše uznaných nákladů programu činila 23 480 tis. Kč. Bylo dosaženo 19 výsledků. Výsledky praktické aplikace a metodického využití se týkaly oblasti energetiky, zejména solární energie.

Praktické aplikace a využití v podnikové sféře:

1I/3/4/04 Stanovení doby energetické návratnosti pro vlastní technologie výroby solárních článků a panelů

Ověření technologií vhodných pro úsporu křemíkového materiálu.

Snížení spotřeby procesních médií a materiálů ve výrobě solárních článků.

Ověření struktur solárních článků pouze se zadními kontakty.

Rozšíření užitečných možností analytické metody LBIC – zvýšení rozlišovací schopnosti pro různé vlnové délky světelných zdrojů.

Rozšíření možností diagnostické metody Reimer pro analýzu odporů kontaktů ověření vlivu FVS na rozvodné sítě.

Metodické využití:

V rámci projektu 1I/3/4/04 byla vypracována metodika pro posuzování vlivu technologie výroby solárních článků a panelů na životní prostředí.

1J – Moderní společnost a její proměny

Ministerstvo práce a sociálních věcí

V rámci celého programu bylo realizováno 29 projektů. Na podporu řešení projektů bylo uvolněno ze státního rozpočtu celkem 184 920 tis. Kč, celková výše uznaných nákladů programu činila 205 854 tis. Kč. Bylo dosaženo 1057 výsledků. 5 projektů bylo ohodnoceno kategorií V – úspěš, vynikající výsledky, zbývajících 22 pak kategorií U – úspěš podle zadání. Většina hodnocení kategorie „V“ byla oceněním kvality závěrečných výstupů projektů.

Jedna skupina projektů byla zaměřena na zkoumání krajiny jakožto obydleného prostoru, mnohdy i antropogenně poznamenaného. (Projekt 1J 008/04-DP1 - Metodika hodnocení sociálních a ekologických souvislostí ekonomické transformace: teorie a aplikace).

Jinou skupinu projektů tvoří projekty zaměřené na oblast vzdělávání, přičemž není podstatné, jestli se projekt zaměřil na problémy pedagogiky exkludovaných minorit (projekt 1J 037/05-DP2 - Příčiny a mechanismy vytváření vzdělávacích bloků příslušníků skupin z odlišného sociokulturního prostředí a formulace strategií k jejich překonávání), nebo zjišťování vzdělávacích potřeb dospělých (projekt 1J 017/04-DP2 – Vzdělávání dospělých v různých fázích životního cyklu: priority, příležitosti a možnosti rozvoje).

Výstupem projektu zabývajícím se kvalitou pracovního života (projekt 1J 018/04-DP1 – Měření kvality pracovního života) je manuál pro samostatné vyhodnocení spokojenosti zaměstnanců podniku.

Jako výstupy řešení projektu vznikly například soubory opatření pro podporu zaměstnávání starších osob (projekt 1J 049/05-DP2 – Podpora zaměstnávání starších osob).

Další významné projekty:

1J 039/05-DP1 – Vliv změn světa práce na kvalitu života

1J 019/04-DP2 – Riziko možného odlivu kvalifikovaných odborníků z ČR do zahraničí
1J 057/05-DP1 - Mezinárodní migrace a nelegální pracovní aktivity migrantů v Česku v širším evropském kontextu).

1K – Podpora začínajících pracovníků výzkumu a vývoje

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy.

Program neměl charakter výzkumného programu podporujícího přímo konkrétní oblasti výzkumu a vývoje, proto byl zařazen do kategorie programů na podporu infrastruktury výzkumu a vývoje.

V rámci celého programu bylo realizováno 49 projektů. Na podporu projektů bylo ze státního rozpočtu uvolněno celkem 57 090 tis. Kč, celková výše uznaných nákladů programu činila 79 871 tis. Kč. Bylo dosaženo 211 výsledků, které jsou vzhledem k infrastrukturnímu charakteru programu hodnoceny obecně.

Jako výrazný přínos je vyhodnocena podpora mobility a vytvoření finančního i materiálně technického zázemí pro 49 nadějných mladých výzkumníků.

Ve 20 případech byla podpořena mobilita mladých nadějných výzkumných odborníků a uskutečněny zahraniční výzkumné pobyty za účelem získání zkušeností ve vědecké práci.

K 31. 12. 2007 bylo celkem uplatněno 229 výsledků VaV (v IS VaV - databázi RIV, jich bylo k 31. 12. 2006 zaregistrováno 216), z toho jich bylo zveřejněno:

- 112 ve formě odborných autorských článků v některém z impaktovaných odborných periodik,
- 86 ve formě autorských článků ve sbornících (převážně z mezinárodních konferencí),
- 7 jako odborných vědeckých publikací (resp. souborných vědeckých monografických knih),
- 7 jako samostatných autorských kapitol v souborných vědeckých publikacích.

Výsledky jednotlivých projektů byly ve 40 případech (tj. v 58 %) hodnoceny nezávislými oponenty i odborným poradním orgánem poskytovatele jako vynikající (mezinárodně uznávané). Z nich nejvyšší odborné ohodnocení (podle impakt faktoru) získaly výsledky projektů otištěných v nejprestižnějších vědeckých časopisech Science a Nature. Zprávu o jednom z těchto nejúspěšnějších výsledků VaV, projektu 1K05020 – „Ab initio studie

elektrických a mechanických vlastností nanosystémů.“, přinesly i hromadné sdělovací prostředky jak české, tak americké (TV, denní tisk..). Významná mezinárodní i česká odborná ocenění získal také rukopis odborné monografie zpracovaný pro německé vydavatelství, který byl výstupem projektu 1K04003 – „Raně středověké centrum na Pohansku u Břeclavi. Munitio, emporium nebo palatium velkomoravských knížat?“.

Ve 12 případech jsou výsledky projektů aplikovatelné i pro praxi a v 5 případech realizace mezinárodně koncipovaných projektů umožnila okamžité a rovnocenné zapojení nově vybudovaného nebo rekonstruovaného výzkumného pracoviště klíčové osoby do mezinárodních projektů VaV, čímž si pracoviště zajistilo mimo jiné i další finanční prostředky pro svou výzkumnou činnost v následujícím období.

Projekty s výsledky využitelnými v praxi

| č. projektu | obor uplatnění |
|-------------|---|
| 1K03001 | materiálové inženýrství, hutnictví (ocelářství) |
| 1K03010 | vývoj a výroba léčiv |
| 1K03014 | materiálové inženýrství (vodivost) |
| 1K03015 | materiálové inženýrství (povrchy) |
| 1K03017 | lékařská diagnostika |
| 1K04008 | experimentální medicína |
| 1K04018 | ekonomie, burzovní a cenová prognostika |
| 1K04101 | zubní lékařství |
| 1K04106 | bezpečnost informačních systémů |
| 1K04110 | bezpečnost staveb (zejména velkých betonových konstrukcí) |
| 1K05001 | experimentální farmakologie |
| 1K05013 | ekologie, diagnostika kontaminace půd |
| 1K05015 | hodnocení krmiv při chovu skotu, bezpečnost potravinových řetězců a ochrana zdraví spotřebitele |
| 1K05019 | lékařská diagnostika a terapie |
| 1K05022 | hodnocení ekologických vlivů urbanizace |

Zapojení vybudovaných pracovišť VaV do mezinárodních projektů

| č. projektu | zapojení do mezinárodních programů a projektů VaV |
|-------------|---|
| 1K03011 | MacMan |
| 1K03026 | 6.RP |
| 1K04102 | projekty EU |
| 1K05008 | SPINE2-COMPLEXES, 6.RP |
| 1K05020 | projekt Fireball (USA, Španělsko, Japonsko...) |

Uplatněním dosažených výsledků Programu 1K je „institucionalizace“ pracovního poměru mladého nadějného výzkumného pracovníka (klíčové osoby projektu) na tuzemském pracovišti VaV příjemce, tj. jeho zařazení mezi „kmenové výzkumné pracovníky mateřské organizace“ uzavřením pracovního poměru na dobu neurčitou. Díky projektům úspěšně realizovaným v rámci Programu 1K došlo ke zvýšení vědeckého potenciálu tuzemských pracovišť VaV. V konečném důsledku bylo skutečně dosaženo požadovaného „omlazení“ podpořených výzkumných kolektivů, došlo k určité aktualizaci jejich orientace a směrů vědeckého bádání ve vybraných úzce specializovaných oblastech VaV v návaznosti na nové zahraniční trendy a k tomu odpovídající modernizaci těchto konkrétních tuzemských výzkumných pracovišť. Tím se i zvýšila konkurenceschopnost podpořených pracovišť VaV, o čemž svědčí i jejich úspěchy v zapojování do mezinárodních projektů a sítí VaV jak v rámci Evropského výzkumného prostoru, tak i mimo něj.

1M – Výzkumná centra**Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy**

V rámci celého programu bylo realizováno 36 projektů. Na podporu projektů bylo ze státního rozpočtu uvolněno celkem 5 931 731 tis. Kč, celková výše uznaných nákladů programu činila 6 723 073 tis. Kč. Z celkového počtu projektů uspělo dle zadání 15 projektů, 21 projektů má hodnocení „V“ dle číselníku RIV (vynikající výsledky projektu - s mezinárodním významem, apod.). Vynikající výsledky spadaly do prioritních oblastí výzkumu: konkurenceschopné strojírenství, materiálový výzkum, biologické a ekologické aspekty udržitelného rozvoje, molekulární biologie a biotechnologie, energetické zdroje i informační společnost.

V programu Výzkumná centra 1M bylo v jeho průběhu vytvořeno 16 254 výsledků. Bylo publikováno 6352 článků ve sbornících, vzniklo 5520 článků v odborných časopisech. Důležitým ukazatelem kvality VaV programu Výzkumná centra je, že 3000 článků bylo publikováno v časopisech s impakt faktorem, z toho 2905 článků v anglicky psaných impaktovaných časopisech. Výsledky projektů programu Výzkumná centra mají významný

aplikační charakter, 12 % z celkového počtu výsledků patří svojí povahou do aplikovaného výzkumu. Jedná se zejména o funkční vzorky, dále o software, prototypy, užité vzory, patenty a metodiky. Dosud bylo zaevidováno celkem 48 patentů, 36 z nich bylo zaregistrováno v ČR a 12 u zahraničních patentových úřadů. Všeobecně lze konstatovat, že přínos uplatněných výsledků podpořených projektů z hlediska ekonomického, ekologického, bezpečnostního a společenského je evidentní, prostředky vynaložené na řešení všech projektů byly využity efektivně a v souladu s cíli programu 1M.

Zatímco ekonomické přínosy lze odhadnout v korunách, celospolečenské přínosy zodpovědně vyčíslit nelze. Celospolečenské přínosy jsou ve svých důsledcích (odborný růst pracovníků, pedagogické působení na studenty, tzn. veškeré aktivity z oblasti výuky, vzdělávání a dalších forem šíření odborných poznatků) dlouhodobé a tedy mnohem závažnější. Proto je důležité tyto přínosy hodnotit jako celek a neoddělovat je od sebe.

Vzhledem k vysoké kvalitě organizací a výzkumníků zapojených do řešení výzkumných aktivit podpořených projektů je zřejmé, že vytvořené výsledky dosahují světově srovnatelné kvality. Uváděný výběr je omezen pouze na vybrané výsledky projektů s hodnocením „V“.

Projekty s významnými výsledky:

1M0501- Centrum leteckého a kosmického výzkumu

Zařízení pro zkoušky leteckých kompozitních konstrukcí za zvýšené teploty

Užitný vzor č. 2007-17625 založený na jednoduchém izolačním boxu s možností variability vybavený topidly umožňuje zkoušky kompozitních konstrukcí do teplot až 90 st. C. Prakticky bylo využito pro stavbu vlastního zařízení pro zkoušky na Zkušebně leteckého ústavu, pro kluzák G304S, Stemme S-10, akrobatický speciál X-treme, atd.

Hydropneumatický tlumič nárazů s tlumením zpětného rázu kuličkami, 2008, a Hydropneumatický tlumič nárazů s tlumením zpětného rázu drážkou

Užitný vzor 2008-20203 a užitný vzor č. 2008-20319, Praha (2008). Vyznačují se menším počtem dílů oproti standardním tlumičům, jednoduchostí a nižší hmotností. Jsou určeny pro tlumiče sportovních letounů. Prakticky je užíváno výrobcem podvozků letadel společností Aero Vodovody (dříve Technometra Radotín).

Za jednotlivé deklarované výstupy v databázi RIV se odhaduje přínos na 38 345 tis. Kč (užitné vzory 10 630 mil. Kč, patenty 2 500 mil. Kč, prototypy 15 180 mil. Kč, software 4 700 mil. Kč, funkční vzorky 1 535 mil. Kč a metodiky 3 800 mil. Kč). Projekt 1M0501 předpokládá celkové ekonomické přínosy v následujících pěti letech ve výši 832 mil. Kč.

1M0506 - Centrum molekulární a buněčné imunologie

Soubor hybridomových linií produkujících unikátní, komerčně využitelné monoklonální protilátky

Soubor komerčně využitelných králičích polyklonálních protilátek a jejich chemických derivátů

Soubor komerčně využitelných rekombinantních proteinů a genových konstruktů pro jejich produkci.

S využitím moderních metod molekulární biologie byly vyvinuty výše uvedené soubory s jasným komerčním potenciálem.

Všechny tyto produkty mají reálné a praxí osvědčené komerční využití jako unikátní a cenné výzkumné nástroje. Hlavními zájemci o tento typ produktů jsou výzkumné laboratoře v celém světě a světové distribuční firmy, které kupují větší množství těchto produktů a prodávají je konečným zákazníkům ve svých vybudovaných distribučních sítích. Genové konstrukty nejsou většinou přímo komercializovatelné, ale slouží jako esenciální nástroje pro produkci rekombinantních proteinů komerčním partnerem. Na základě dlouholetých zkušeností partnerských firem s komercializací lze konzervativně odhadnout prodej vytvořených produktů v příštích 5 -10 letech řádově v desítkách milionů korun.

1M0507 - Výzkum strojírenské výrobní techniky a technologie

Zařízení pro zlepšení vlastností regulace pohonu pohybových os strojů, zejména obráběcích

Technické řešení se týká zařízení pro zlepšení vlastností regulace pohonu pohybových os strojů, zejména obráběcích, sestávajícího z motoru propojeného přes propojovací strukturu s ovládanou součástí, kde regulátor je opatřen alespoň proudovou, rychlostní a polohovou zpětnovazební smyčkou.

Inovační aspekt: Inovativností užitého vzoru je především to, že řízení je opatřeno prvkem pro kompenzaci vlastních frekvencí motoru, propojovací struktury a regulátoru. Výhodou při použití tohoto prvku je zlepšení vlastností regulace pohonů pohybových os strojů. Vhodně navržený prvek, včleněný do stávající regulační smyčky, umožňuje kompenzovat nežádoucí parazitní kmitání motoru, propojovací struktury a regulátoru. Výhodou řešení je zajištění rozběhu systému tak, že nedochází k vybuzení žádné z problematických vlastních frekvencí.

Využití v praxi: Princip užitého vzoru byl testován a využíván při zkušebních testech na experimentálním stroji LM2. Výsledky výzkumu se mohou uplatňovat především při spolupráci s průmyslem s podniky nabízející řídicí systémy. Užitečný vzor a jeho řešení má velký potenciál pro budoucí využití v průmyslu.

Hydrostatické vedení lineárního motoru

Technické řešení se týká hydrostatického vedení lineárního motoru s primárním vedením na jednom dílu a sekundárním vedením na druhém dílu, kde alespoň jeden díl je opatřen soustavou kapes s tlakovou tekutinou pro oddělení obou dílů a realizaci lineárního nebo rotačního vedení. Řešení je využitelné zejména u obráběcích strojů.

Inovační aspekt: Inovativností užitého vzoru je, že kapsy s talkovou tekutinou jsou umístěny mezi smyčkami primárního vedení a/nebo sekundárního vedení. Řešení přináší úsporu prostoru oproti standardnímu řešení. Výhodou je i úspora celkové hmotnosti. Technické řešení zamezuje nežádoucím jevům vyplývajícím z větší vzdálenosti lineárního motoru a kapes hydrostatického vedení, například ohybu stolu a představuje celkové zjednodušení konstrukce, montáže a seřizování z pohledu výrobce strojů.

Za jednotlivé deklarované výstupy v databázi RIV se odhaduje celkový přínos na 30 – 40 mil. Kč. Dále se výrazně rozšířil roční finanční objem spolupráce s výrobní sférou (9x), což napomohlo nebo napomůže v letech 2010 až 2020 ke zvýšení finančních přínosů partnerských podniků asi o 150 - 200 mil. Kč.

1M0508 - Nová antivirotika a antineoplastika

Objev cytostatických 6-hetaryl-7-deazapurinových a 7-hetaryl-7-deazaadeninových nukleosidů

Byla objevena nanomolární cytostatická aktivita 6-hetaryl-7-deazapurinových a 7-hetaryl-7-deazaadeninových ribonukleosidů proti širokému spektru nádorových a leukemických buněčných linií. Tyto látky jsou dále vyvíjeny jako potenciální protinádorové léky. Výsledky jsou součástí patentů a publikací.

Využití v praxi: Potenciální využití jako cytostatika pro léčbu nádorů či leukemií resistantních k současným cytostatikům. Toto využití je relevantní opět pouze v případě úspěšných klinických testů.

Imunomodulační vlastnosti nukleotidových analogů

Byly objeveny imunobiologické vlastnosti purinových a pyrimidinových derivátů.

Využití v praxi: Nález imunostimulačních vlastností acyklických nukleosidfosfonátů byl jedním z podkladů pro formulaci léčiva (kombinace tenofoviru) určeného pro prevenci infekce HIV. Výsledky o supresivních účincích pyrimidinových derivátů byly patentovány a směřují k vývoji nových přípravků pro léčbu chronických zánětů.

Vývoj nového katalyzátoru a objev dosud nepopsaného přesmyku

Byl vyvinut nový katalyzátor, založený na Au(I) s tris(2-furyl)fosfinem jako ligandem pro novou, vysoce efektivní cyklizaci enynů. Byl objeven dosud nepopsaný přesmyk dihydropyranů na alfa, beta-disubstituované cyklopentenony.

Obě reakce jsou široce využitelné při syntézách léčiv a biologicky aktivních látek; nový katalyzátor při přípravě heterocyklických stavebních bloků, přesmyk při přípravě látek typu prostaglandinů.

Mimo předpokládaných ekonomických přínosů z konkrétních výsledků – patentů, lze konstatovat, že výsledky projektu 1M0508 přinesly zásadní objevy na poli nových cytostatik, antivirotik a imunomodulačních látek.

1M0510 - Centrum výzkumu chorob srdce a cév

Patogenetické mechanismy chronického srdečního selhání

Poznatky o mechanismech vzniku srdečního selhání a individualizaci jeho léčby, získané na základě podrobného elektrofyziologického mapování, metabolických změn a analýzy možných kandidátních genů jsou již uplatňovány v klinické praxi.

Ateroskleróza - její rizikové faktory a genetická determinace

Poznatky o genetické determinaci rizikových faktorů mohou být využity k definici individuálního rizika u pacientů s ischemickou chorobou srdeční.

Rizikové faktory kardiostimulace u dětí s atrioventrikulární bloádou

Poznatky o funkci nezralého lidského srdce jsou již využívány při léčbě poruch srdečního rytmu a při desynchronizační léčbě pacientů s vrozenou srdeční vadou.

Projekt 1M0510 předpokládá celkové ekonomické přínosy v následujících letech v řádech milionů korun. Aplikační sférou všech dosažených výsledků je klinická medicína, především kardiologie a kardiokirurgie.

1M0517 - Centrum neuropsychiatrických studií 2005-2009

Neurosteroid modulation of N-methyl-D-aspartate receptors: molecular mechanism and behavioral effects.

Nejnovější informace týkající se molekulárních a buněčných mechanismů, které se podílejí na regulování funkcí ionotropních glutamátových receptorů steroidy. Využití v praxi spočívá v aplikačních patentových výstupech, které jsou aktuálně testovány na behaviorální úrovni.

Functional inactivation of the rat hippocampus disrupts avoidance of a moving object.

Hipokampus jakožto struktura klíčová pro paměť a prostorovou navigaci je zcela zásadní i pro orientaci vzhledem k viditelným pohyblivým cílům. Nález výrazně rozšířil naše představy o roli této mozkové oblasti. Studie přináší důležité poznatky o tom, jak mozek kóduje paměť a navigaci v pohyblivých prostředích.

The change of QEEG prefrontal cordance as a response predictor to antidepressive intervention in bipolar depression.

Výsledek výzkumu využívající zobrazení mozku (qEEG). Práce přináší výsledky srovnatelné se světovými pracovišti, které již nyní přímo využívány v klinické praxi pro predikci odpovědi na antidepresiva. Metodika je již aplikována do léčebné praxe v rámci

individualizované (personalizované) léčby pomocí prediktivní hodnoty prefrontální theta kordance u unipolární a nově také u bipolární poruchy.

Nové syntetické analogy neurosteroidů

Patentové přihlášky (č. CZ 2011-81 a CZ PV 2009-348) a jeden udělený CZ patent (č. 301216). Konkrétně patenty zahrnují a) způsob výroby a b) možnosti vývoje farmaceutických prostředků, které obsahují tyto steroidní sloučeniny.

Projekt 1M0517 předpokládá celkové ekonomické přínosy v následujících letech v řádech milionů korun. Přímé finanční zisky jsou pak očekávány z prodeje patentových přihlášek, resp. uděleného CZ patentu v oblasti nových syntetických analogů neurosteroidů.

1M0520 - Centrum aplikované genomiky

Diagnostika mitochondriálních chorob na podkladě poruchy cytochrom c oxidázy a analýza OXPHOS asamblčních faktorů

Bylo navrženo nové schéma asamblčního procesu lidské COX, charakterizována funkce mitochondriálních proteáz na biogenezi OXPHOS. Pochopení procesů etiopatogeneze a patofyziologie u pacientů s poruchou COX přispěje nejen k lepší zdravotní péči o postižené pacienty, ale i zlepšení prevence v postižených rodinách.

Maturace mitochondriálního energetického metabolismu

V unikátním souboru 19 autoptických vzorků svalové tkáně extrémně nezralých novorozenců byly charakterizovány věkově závislé změny v aktivitách pyruvátdehydrogenázy a dýchacího řetězce. V souboru 26 vzorků fetální svalové a jaterní tkáně byla provedena kvantifikace množství mtDNA a analýza exprese POLG, TFAM, NRF2 genů a rodiny PGC1 koaktivátorů transkripce, regulace, replikace a exprese mtDNA. Byly nalezeny významné tkáňově specifické rozdíly v expresi uvedených genů a také v expresi mRNA pro podjednotky cytochrom c oxidázy COX4 a MTCO2. Výsledky přinesly zcela nové informace o mitochondriálním energetickém metabolismu v průběhu prenatálního období a významně přispěly i k zlepšení diagnostiky mitochondriálních onemocnění u kriticky nemocných novorozenců.

Projekt 1M0520 předpokládá v následujících letech značné ekonomické přínosy, je však velmi obtížné vyčíslit finanční přínosy výzkumu, který vede ke zlepšování lidského zdraví, a dokonce k záchraně lidských životů.

1M0528 - Stomatologické výzkumné centrum

Slitina na bázi titanu, způsob její výroby a tepelného zpracování a její použití

Slitina je pro svou vysokou biokompatibilitu a nízký modul pružnosti určena především pro stomatologické a ortopedické implantáty a další chirurgické prostředky a pomůcky. Způsob

tepelného zpracování spočívá v tom, že se slitina po odlití tváří za studena a vytvrzuje při teplotách 250 až 450 °C po dobu 1 až 32 hodiny (podaná přihláška patentu).

Dentální implantát z β -titanové slitiny povlakovaný vrstvou TiN

Nová úprava dentálních implantátů použitím titanové slitiny Ti35Nb6Ta povlakované vrstvou TiN (keramické povlaky nitridu titanu) v β krystalické formě vhodná k zajištění dokonalé dlouhodobé oseointegrace i u rizikových pacientů. Inovační aspekt: Předností vyvinutých implantátů je tvarová variabilita, biologická inertnost a dlouholetá mechanicko-fyzikální odolnost i u ne zcela zdravotně komponovaných pacientů. Široké uplatnění a konkurenceschopnost vyvinutých vzorků spočívá v tom, že zkvalitňuje stávající implantáty z hlediska jejich mechanicko-fyzikálních povrchových vlastností a tvarové variability.

Totální náhrada čelistního kloubu, větve a části těla dolní čelisti

Individuální totální náhrada čelistního kloubu, větve a části těla dolní čelisti tvořená kovovým - titanovým implantátem pohybujícím se v kloubní jamce z teflonu, který je pevně spojený se zbývajícím částí těla dolní čelisti. Implantát je opatřen posunem obou jeho částí v místě spojení v čelistním úhlu umožňující při implantaci nastavit potřebnou délku větve implantátu.

Projekt 1M0528 předpokládá celkové ekonomické přínosy v následujících pěti letech ve výši cca 300 – 390 mil. Kč.

1M0538 - Centrum buněčné terapie a tkáňových náhrad

Způsob přípravy regulovaných vrstev fibrinu na pevných površích

Řešení podle vynálezu bude využito pro přípravu a úpravu podpůrných struktur vhodných jako matrice pro pěstování buněk v tkáňovém inženýrství.

Superparamagnetické nanočásticové sondy na bázi oxidů železa s modifikovaným povrchem, způsob jejich přípravy a použití.

Řešení podle vynálezu bude využito pro přípravu superparamagnetických nanočásticových sond na bázi oxidů železa s modifikovaným povrchem.

Biomateriál na bázi nanovláknenných vrstev a způsob jeho přípravy

Biomateriál na bázi nanovláknenných vrstev sestává alespoň ze dvou nanovláknenných vrstev, porostlých na obou stranách souvisle živými buňkami, přičemž tyto vrstvy jsou vzájemně propojeny prorůstáním buněk. Nanovláknenné vrstvy jsou netkané a jsou tvořeny syntetickými polymery nebo kopolymery monomerů vybraných ze skupiny zahrnující estery kyseliny methakrylové, amidy kyseliny methakrylové, urethany, vinylalkohol a monomery odvozené od kyseliny mléčné a jejích derivátů, a způsobu jeho přípravy.

Projekt 1M0538 předpokládá v následujících letech značné ekonomické přínosy, avšak na začátku rozvoje trhu s produkty buněčné terapie a tkáňových náhrad v ČR je jen těžko odhadnutelný.

1M0545 - Institut Teoretické Informatiky

Expertní systém - jaderné počítání

Expertní systém pro návrh palivových vsázek jaderných reaktorů typu VVER, provozovaných v České republice. Tento software umožňuje automatický návrh palivových vsázek pro uvedené typy reaktorů.

SCStudio

Nástroj SCStudio (viz <http://scstudio.sourceforge.net>) pro modelování a automatickou analýzu komunikačních protokolů byl (a je) rozvíjen v přímé spolupráci se společností ANF DATA, dostupný je však bezplatně pod svobodnou licencí LGPL nejen k využívání, ale i k dalšímu rozvíjení. Podle dostupných informací je SCStudio jediným veřejně dostupným nástrojem svého druhu, počet stažení instalačních souborů SCStudia je zhruba 3-5 denně.

Optimální algoritmy pro rozvrhování

V této sérii prací se podařilo najít optimální algoritmus pro celou třídu problémů online rozvrhování na počítačích různých rychlostí. Dříve byla známa řada částečných výsledků či optimálních algoritmů pro jednotlivé speciální případy, často byly získány za pomoci složité a nepřehledné analýzy jednotlivých případů. Nový výsledek všechny tyto výsledky shrnuje, podstatným způsobem zjednodušuje, a v mnoha případech zlepšuje.

Projekt 1M0545 předpokládá celkové ekonomické přínosy založené na využití výsledků výzkumu v následujících pěti letech ve výši cca 3 mld. Kč.

1M0553 – Výzkumné centrum TEXTIL II

„Způsob měření tažnosti přízí a podobných délkových útvarů a zařízení k provádění způsobu“
- PV 2004-1058

Měřicí metoda a přístroj slouží k měření okamžitých hodnot prodloužení příze v měřicí zóně při kontinuálním pohybu příze. Přístroj je ověřen, byl vyroben prototyp, který byl otestován. Předpokládá se využití tohoto přístroje a metody testování v rámci koncernu RIETER především v asijském regionu.

„Method and Device for Yarn Traversing upon Winding the Yarn on a Bobbin.“ -
Mezinárodní přihláška vynálezu CN101448725 A

Vynález se týká způsobu rozvádění příze při navíjení příze na cívku s křížovým návinem. Nový způsob rozvádění příze odstraňuje nevýhody mechanického řízení rozváděcího prvku. Na rozdíl od plně elektronického řízení rozváděcího prvku je zajištěna přesná poloha úvratě rozváděcího prvku díky mechanické vazbě.

„Skládaná textilie a textilní útvar obsahující vrstvu skládané textilie“ – č. přihlášky 2009-672

Vynález se týká skládané textilie obsahující sklady, které jsou střídavě na opačném konci uzavřeny vrcholem skladu, a jejichž šířka se po výšce skladu plynule mění. Vynález se dále týká textilního útvaru obsahujícího alespoň jednu vrstvu takové skládané textilie. Tento stroj má rovněž mezinárodní patentovou ochranu. Vývoj speciálních filtrů je řešen ve spolupráci s firmami GEA, Aquatest, Ekotext a SINTEX.

„Způsob rozvádění příze při navíjení příze na cívku a zařízení k provádění tohoto způsobu“ – č. patentu 300588

Patentovaný způsob a zařízení pro centrální rozvádění příze umožňuje nahradit mechanické řízení rozváděcích prvků elektronickým řízením. Rychlost rozvádění je u stávajících rozváděcích systémů limitována vačkovým mechanismem, který při vyšších rychlostech generuje rázy do rozváděcí tyče. Navržený klikový mechanismus s řízeným rotačním pohonem umožňuje dosáhnout vyšší rychlosti rozvádění, elektronicky měnit zdvihovou závislost a elektronicky rušit pásmové vinutí.

Dosažené výsledky a nacházejí uplatnění ve firmách orientovaných na textilní výrobu a lze konstatovat, že úspěšná realizace tohoto projektu přispívá ke zvýšení mezinárodní konkurenceschopnosti celé řady malých a středních firem v ČR. Projekt 1M0553 odhaduje za jednotlivé deklarované výstupy v databázi RIV ekonomický přínos na 140 mil. Kč.

1M0554 - Výzkumné centrum „Pokročilé sanační technologie a procesy“

Výzkum, příprava a aplikace funkcionalizovaných nanovláken

Skupinu tvoří výsledky výzkumu a vývoje stroje na přípravu nanovláknenných membrán (Technologie a zařízení pro výrobu polymerních nanovláken elektrostatickým zvlákňováním podle patentu CZ 294274 (WO 2005/024101), Technologie výroby lineárních útvarů povrstvených polymerními nanovláknem, Proplet s vloženým útkem povrstveným nanovláknem).

Modelovací nástroje pro SURAO a RWE

Skupinu tvoří výsledky výzkumu procesů při ukládání radioaktivního odpadu v hlubinných úložištích a sezonní ukládání plynu v podzemních zásobnících. Tento směr výzkumu připravil především několik softwarů pro hodnocení probíhajících procesů, ale i vývoj technik pro monitorování, přenos a zpracování dat (Modelovací nástroj Flow123D - postupně dokonalejší verze software, ISERIT – numerický simulátor sdruženého transportu tepla a vlhkosti, Testování a ladění modelů a nástrojů umělé inteligence Expertního systému PZP).

Ohřev slushovacích forem

Skupinu tvoří výsledky výzkumu a vývoje technologie ohřevu slushovacích forem pro výrobu umělých kůží, které kryjí přístrojové desky automobilů.

Projekt 1M0554 předpokládá celkové ekonomické přínosy v následujících pěti letech ve výši cca 313 mil. Kč.

1M0567 – Centrum aplikované kybernetiky

Orpheus-AC: robotický systém pro průzkum oblastí s biologickým, chemickým nebo radiačním zamořením

Prototyp dálkově ovládaného mobilního robotu pro měření chemické kontaminace a radiace. Dálkově ovládaný robotický systém, 50kg bezdrátový provoz 3 hodiny provozu na baterie extrémní odolnost.

Metody, algoritmy a prototypový sw pro zajištění spolehlivého provozu elektrizační soustavy (spolupráce mezi ČVUT – ZČU – UTB – Cygni – ČEPS)

Jde o komplexní přístup k optimálnímu plánování podpůrných služeb pro zajištění spolehlivého řízení výkonové rovnováhy v přenosové soustavě v prostředí liberalizovaného trhu. Pro dosažení tohoto cíle se provádějí analytické výpočty spolu s optimalizacemi a Monte-Carlo simulacemi.

Nové přístupy k řízení mikroklimatu v památkové péči a v kabině dopravního letadla

Tzv. ekvisorpční řízení vlhkosti v historickém interiéru se využívá k uchování cenných historických, resp. uměleckých exponátů. Výsledky výzkumu individuální klimatizace v prostoru pasažérů dopravního letadla: Cílem výzkumu je jednak zajistit přijatelnou vlhkost dýchaného vzduchu v kabině (normálně má nežádoucí velmi nízkou hodnotu) a současně zajistit, aby vzduch dodávaný jednomu pasažérovi měl minimální možnost kontaminace se vzduchem vydechovaným ostatními pasažéry. Tyto poznatky výzkumu byly dovedeny až k realizaci prototypu, který byl prezentován v Toulouse.

Detektor duhovky v obraze lidské tváře

Software řeší detekci a lokalizaci duhovky v obraze lidské tváře pořízeném kamerou.

Projekt 1M0567 uvádí celkové ekonomické přínosy založené na využití výsledků výzkumu ve výši cca 788 mil. Kč. Jedná se o poskytnutí licencí společnosti ČEPS a.s., prodej SW, úspory na trhu s elektřinou nebo též zvýšení obrátu, např. u spolupříjemců CertiCon a Camea.

1M0568 - Výzkumné centrum spalovacích motorů a automobilů Josefa Božka II

Virtuální termodynamický motor pro optimalizaci pracovního oběhu

Koncept virtuálního motoru byl ověřen na v současnosti nejsložitějším modelu motoru s LES modelem turbulence a doplněn mnoha dílčími modely. Jedná se zejména o statistické vyhodnocení mnoha po sobě následujících cyklů, dále pak vliv některých parametrů (okrajové podmínky, otáčky motoru, časování ventilů). Se současnou aktivitou úzce souvisí vývoj vlastního 3-D CFD programu AMEM3D a databáze modelů (vstupních souborů a kalibračních programů) a jejich výsledků. Program EVALVE3D pro simulaci proudění okolo výfukového ventilu v prostoru modeluje plně třírozměrné proudění okolo výfukového

ventilu spalovacího motoru. Je sledována struktura výfukového proudění především během transsonického volného výfuku spalín.

Nové postupy analýzy a metodika syntézy planetových soukolí

Byla zpracována obecná metodika pro analýzu planetových mechanismů skládající se ze všech typů planetových soukolí. Metodika syntézy spočívala ve tvorbě obecného schématu jednoduchého planetového soukolí, pomocí něhož je možné varianty zapojení jednoduchého planetového soukolí. Dále byla sestavena metodika pro syntézu planetových soukolí.

Projekt 1M0568 odhaduje přínos samotného projektu v poměru jeho a celkového financování VaV průměrně na asi 400 mil. Kč ročně, tedy cca devětkrát více než činily roční náklady na projekt.

1M0570 – Výzkumné centrum pro studium obsahových látek ječmene a chmele

„Metodika křížení - ječmen, pšenice“

Metodika soustřeďuje soubor poznatků, doporučení a především technické zkušenosti s prováděním křížení jak na intaktních rostlinách, tak i v případě odstřiženého stébka s klasem.

„Využití diagnostických metod pro rozhodovací procesy v pěstební technologii jarního ječmene“

Metodika zahrnuje oblasti zpracování půdy a zakládání porostů, výživy a hnojení, ochrany rostlin a je doplněna CD s programem SLAD08 -- soubor rozhodovacích pravidel pro pěstování jarního ječmene [aplikace pro Windows].

„Stanovení extraktu v zrna ječmene enzymatickou cestou“

Metodika řeší stanovení extraktu v ječmeni pomocí enzymových preparátů komerčně dostupných na trhu. Navržené enzymy rozštěpí obsah zrna ječmene podobně, jako k tomu dochází při sladování (klíčení v řízených podmínkách); odpadá tedy potřeba zrno ječmene sladovat.

Projekt 1M0570 předpokládá celkové ekonomické přínosy v následujících pěti letech ve výši cca 225 mil. Kč.

1M0571- Bioindikace a revitalizace toxických antropogenních substrátů a vodních zdrojů

Zařízení pro vzorkování přírodních toxinů produkovaných mikroorganismy.

Funkční kontinuální měření přítomnosti řas a sinic a jejich kvantifikace v reálných podmínkách ve vodních nádržích. Zařízení umožňuje on-line monitoring výskytu řas a sinic ve vodárenských nádržích.

Zařízení pro likvidaci mikroorganismů v tekutinách. Užitečný vzor CZ21713U1.

Technické řešení se týká zařízení pro likvidaci mikroorganismů v tekutinách nechemickou cestou, zejména pro čištění vody v nádržích, a to jak ve velkoplošných přírodních či umělých nádržích, tak v bazénech nebo ve velkokapacitních nádržích pro průmyslové využití.

Užitný vzor se velmi osvědčil a byl základem k podání patentu.

Atlas Fytobentosu (2008). Centrum pro cyanobakterie a jejich toxiny, interaktivní CD.

Atlas fytobentosu je elektronická pomůcka pro určování fototrofních mikrofyt osidlujících dno. Atlas obsahuje 214 dobře určitelných, běžnějších a pokud možno ekologicky dobře definovatelných taxonů z fytobentosu..

Řasa *Trachydiscus minutus* pro produkci oleje s vysokým obsahem vícenenasycených mastných kyselin.

Patent udělený na řasu *Trachydiscus minutus*, jakožto zdroje EPA - látky velice oceňované jako přídavek do diety zvířat i člověka. Byl i vypracován protokol pěstování řasy *Trachydiscus minutus* ve fotobioreaktoru s tenkou vrstvou suspenze je originální spojení pěstování nového produkčního kmene s komerčně dostupnou aparaturou vyráběnou v České republice. Umožňuje doposud nejvyšší produkci biologicky aktivních látek (omega kyselin).

Projekt 1M0571 předpokládá celkové ekonomické přínosy v následujících pěti letech ve výši cca 50 - 165 mil. Kč.

1M0572 – Data, algoritmy, rozhodování

Analýza a prognózování časových řad metodami soft computing

Metoda analýzy a predikce časových řad je originálním výsledkem ÚVAFM. Jejím předmětem je nová metodologie pro předpovídání časových řad založená na kombinaci dvou technik: na fuzzy transformaci a PbLD-logické dedukci (logická dedukce na základě percepce pozorování). Výsledek lze využívat zejména v oblasti analýzy ekonomických dat, charakterizace a prognózování vývoje hospodaření firem, ekonomický rozvoj bankovního sektoru, aj. Byl vyvinut software LFL Forecaster. Jeho beta verze je k dispozici na adrese http://irafm.osu.cz/en/c110_lfl-forecaster/

Definice empirických vzorů, principů a aplikace agilních a štlhlých technik provozu a údržby IT služeb a informačních systémů včetně metodiky implementace

Aplikační výstup je zaměřen na oblast inženýrských procesů, kde se pracuje s vágními vstupy ve formě přirozeného jazyka (lidské řeči) daných uživatelů a jejichž kumulace v průběhu formálního zpracování může zásadním způsobem ovlivnit výsledný výstup.

Metody lokálního zpracování a lokální adaptace velkých mnohorozměrných statistických souborů

Projekt 1M0572 předpokládá celkové ekonomické přínosy v následujících pěti letech ve výši cca 189 mil. Kč.

1M0579 – Centrum integrovaného navrhování progresivních stavebních konstrukcí

SBToolCZ Metodické nástroje pro hodnocení komplexní kvality bytových a administrativních staveb ve fázi návrhu

Dvě metodiky vznikly na základě rozsáhlé mezinárodní spolupráce v rámci International Initiative for a Sustainable Built Environment (iiSBE). Hodnocení pokrývá technické, ekonomické, environmentální a sociálně-kulturní aspekty. Pro vlastní proces hodnocení vznikly podpůrné softwarové nástroje.

Ekonomické nástroje pro integrované navrhování pozemních a mostních konstrukcí na základě hodnocení jejich životního cyklu

Základními nástroji jsou tři metodické pomůcky pro posouzení nejen výhodnosti, ale i rizik spojených s navrhováním specifických konstrukčních prvků u dálničních staveb a pro porovnání různých návrhových variant.

Vývoj, modelování a validace návrhu vysokohodnotných betonů

Jedná se o technologie pro lehký a ultralehký samozhutnitelný beton, pro injektáž a sanaci betonu suchým torkretováním, pro zakládání na deskách hluboko pod hladinou podzemní vody a pro spolehlivou realizaci podzemních stěn, jakož i technologie pro ukládání samozhutnitelných betonů a pro speciální vysokopevnostní betony pro lávky pro pěší.

Projekt 1M0579 předpokládá ekonomické přínosy, založené na využití výsledků výzkumu u průmyslových partnerů, v milionech korun. Jedná se především o úspory vzniklé optimalizací technických a ekonomických parametrů při využití vzniklých metodik, dále o úspory nákladů při uplatnění nových technologií.

1M06002 - Optické struktury, detekční systémy a související technologie pro nízkofotonové aplikace

Semiconductor - Measurement - Inspekční systémy.

Vzhledem k pokračující miniaturizaci polovodičů je nutné neustále vyvíjet a vyrábět inspekční systémy, které jsou schopny detekovat stále menší vady při výrobním procesu - kontrola kvality polovodičových prvků (integrované obvody-procesory, paměťové prvky atd.). Klíčovými elementy, které se podílí na této technologii, jsou optické prvky pracující v UV a DUV spektrální oblasti (266nm, 190-193nm). Tyto prvky jsou předmětem tohoto výsledku, kdy byly postupně realizovány nové inspekční systémy s klíčovými optickými prvky pracujícími v UV a DUV.

Optické boroskopy a optické prvky boroskopů.

Nový typ bezkontaktního průmyslového snímače, který je určený pro vizualizaci, analýzu a řízení parametrů hoření v reálném čase.

Zařízení pro bezkontaktní kontrolu barevného značení vinutých automobilových pružin.

Zařízení pro bezkontaktní kontrolu barevného značení vinutých automobilových pružin na výrobní lince.; vyvolaný zakázkový smluvní výzkum na základě výsledků projektu.

Speciální CCD kamera pro automatické monitorování noční oblohy.

Speciální, nově vyvinutá CCD kamera (dvě uživatelské varianty) pro automatické monitorování světelného pozadí noční oblohy nebo pro monitorování oblačnosti noční oblohy. Realizováno pro mezinárodní projekty „The Pierre Auger Observatory“ a CTA (Cherenkov Telescope Array) jako součásti zařízení observatoří, respektive jako komerční realizace.

Projekt 1M06002 předpokládá celkové ekonomické přínosy v následujících letech ve výši 1-1,5 mld. Kč ročně.

1M06007 - Centrum výzkumu integrovaného systému využití vedlejších produktů z těžby

Sorbent s kombinovaným účinkem pro fixaci znečišťujících látek z pevných povrchů a vodní hladiny na bázi polyuretanové pěny

Inovační aspekt sorbentu s kombinovaným účinkem pro fixaci znečišťujících látek z pevných povrchů a vodní hladiny na bázi polyuretanové pěny, spočívá ve zvýšení sorpční kapacity polyuretanové pěny zakomponováním hydrofobizovaného popele po spalování biomasy rostlinného původu s velikostí zrna menší nebo rovnou velikosti póru polyuretanové pěny a v množství menším nebo rovnajícím se povrchu polyuretanové pěny.

Poloprovozní ověření aplikace sorbentu HEVISORB

Byl vyvinut a laboratorně ověřen sorbent na bázi polyuretanové pěny, popele po spalování biomasy a hydrofobizačních přísad na bázi organických mastných kyselin s názvem HEVISOB. Poloprovozní ověření aplikace nového typu sorbentu na bázi polyuretanové pěny, popele po spalování biomasy a hydrofobizačních přísad, je svou cenou schopen konkurovat současným sorbentům na bázi rašeliny.

Projekt 1M06007 předpokládá celkové ekonomické přínosy v následujících pěti letech ve výši 32,7 mil. Kč. Další přínosy v ochraně životního prostředí a lidského zdraví jsou jen velmi těžko odhadnutelné.

1M06032 - Výzkumné centrum tvářecích technologií

Digital Generator of Phase Shift Modulation

Byl proveden výzkum a vývoj speciálních postupů pro řízení teplotních polí v materiálových modelech a zkonstruován a optimalizován odpovídající hardware. Souhrn znalostí, který vyústil v zásadní a dosud nepoužitý postup modelování bylo potřeba chránit jako duševní vlastnictví.

Technologie kování hliníkových lopatek pro ventilátory generátorů

Nový typ produktu, který má velmi nízkou konkurenci na světových trzích a je po něm mimořádně vysoká poptávka. Specifika tohoto výrobku, jehož hlavním technologickým krokem je tváření, a to do stavu „near net shape“.

Způsob manipulace s materiálem a jeho tváření při teplotě mezi solidem a liquidem

Postup, který kombinuje ohřev polotovaru na přesnou teplotu do oblasti semi-solid stavu, přičemž se jedná o velmi malé objemy materiálu. Aby toto bylo možné realizovat s rovnoměrným teplotním polem, byl navržen bezdotykový způsob, kdy polotovar je udržován v levitaci a levitačně dopravován do nástroje. Tím lze současnou techniku podstatně zjednodušit a využít ji průmyslově. Navržená metoda byla ochráněna patentem. Tato metoda je původní originální myšlenkou projektu, dosud nikde v zahraničí neexistuje a ve svém segmentu nemá ani v úrovni výzkumu doposud žádnou konkurenci.

Kosé válcování tyčí s intenzivní redukcí při 680°C

Technologie inkrementálních postupů tváření spojených s termomechanickým zpracováním. Tato technologie je zavedena a používána pro výrobu speciálních tvářených ocelových tyčí. Připravují se aplikace na Ti a Ni slitiny.

Projekt 1M06032 předpokládá ekonomické přínosy v milionech Kč. U partnerů - smluvních odběratelů výsledků, je předpoklad ekonomického přínosu v následujících pěti letech ve výši cca 160 mil. Kč.

1N – Informační infrastruktura výzkumu

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy

V rámci celého programu bylo realizováno 36 projektů. Na podporu projektů bylo ze státního rozpočtu uvolněno celkem 617 513 tis. Kč, celková výše uznaných nákladů programu činila 769 800 tis. Kč. Bylo dosaženo 220 výsledků.

Program byl zaměřen na zlepšení podmínek pro přenos poznatků a informací mezi jednotlivými typy výzkumných institucí, a to koordinovanou podporou rozvoje infrastruktury výzkumu a vývoje.

Program 1N zajistil financování převážně konsorciálních přístupových licencí k elektronickým informačním zdrojům důležitým z hlediska VaV. Největší „konsorciální“ projekty koordinovaly Knihovna Akademie věd ČR (velkoplošná multilicence na přístup do Web of Knowledge), Národní knihovna ČR (EBSCO, národní multilicence) a Státní technická knihovna (produkce ELSEVIER, SPRINGER, Wiley a Kluwer). V rámci podpory těchto projektů získala odborná veřejnost přístup do širokého informačního prostředí, což mělo svůj neopominutelný podíl na nárůstu výsledků vědecké práce.

Výsledkem některých projektů bylo vybudování nové zdrojové databáze nebo databanky jedinečných oborově zaměřených fondů (např. 1N4172, 1N04106, 1N04060), zejména jedinečných historických tisků a to i v 3D-prostorovém zobrazení (1N04098). Významným výsledkem bylo např. zpřístupnění v elektronické formě evropských a částečně i amerických technologických norem a postupů v letectví (1N106) nebo vznik jednotných, centralizovaných oborových bran (1N04124, 1N04138) nebo ucelených souborů oborových informačních zdrojů za účelem optimalizace jejich nákupu a využití na národní úrovni (1N04190, 1N04151, 1N0143, 1N04038).

Nejvýznamnější projekty:

1N04144 Přístup do Web of Knowledge: Zajištěná retrospektiva, pravidelná aktualizace dat a pokrytí širokého rozsahu primárních zdrojů informací umožnily efektivní orientaci v exponenciálně narůstajícím množství primárních informací z oblasti vědy a výzkumu.

1N04129 Přístup do EBSCO: EBSCO je polytematická bibliografická a plnotextová databáze.

1N04124 Přístup do informačních zdrojů Springer Link a ElsevierScience

1P – Mezinárodní spolupráce ve výzkumu

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy

V rámci pěti programů mezinárodní spolupráce bylo realizováno 359 projektů. Na jejich podporu bylo ze státního rozpočtu uvolněno celkem 899 545 tis. Kč, celková výše uznaných nákladů programu činila 1 514 640 tis. Kč. Bylo dosaženo 2336 výsledků.

U programu bylo vyzvednuto celkem 27 projektů, které získaly buď mezinárodní ocenění a významné tržní uplatnění. Oceněny byly též projekty, jejichž výstupy byly patenty, prototypy a ověřené technologie.

COST

Projekty s významnými výsledky:

Vzhledem k charakteru projektů programu COST (hlavně základní výzkum) byly hlavním výstupem publikace (zejména v impaktovaných časopisech) a prezentace na mezinárodních konferencích. Pozoruhodných výsledků bylo dosaženo v oblasti zobrazovacích, syntetických, izolačních a detekčních metod u projektů biomedicíny, informačních a komunikačních technologií a nanotechnologií. Řada projektů byla řešena na výborné národní i mezinárodní úrovni díky rozsáhlé spolupráci se špičkovými zahraničními pracovišti. Příklady významných publikací a výstupů:

1P05OC002: Kaňka: Design of photonic crystal fibres with highly nonlinear glasses for four-wave-mixing based telecom applications. Optics Express, 16(25), 20395-20408, 2008.

Byly vypracovány numerické postupy optimálního návrhu mikrostrukturních vláken pro nelineární aplikace v optických komunikacích a pro evanescentní chemické senzory. Byly charakterizovány procesy přenosu energie v thuliu a yterbiu dopovaných vláknech.

1P05OC054: Jaroslava Ovesná, Ondřej Slabý, Olivier Toussaint, Milan Kodiček, Petr Maršík, Vladimíra Pouchová, and Tomáš Vaněk

High throughput ‘omics’ approaches to assess the effects of phytochemicals in human health studies

British Journal of Nutrition (99)E-Suppl.1: 127-134 (IF=2,14) Řešení se zaměřilo na HT metody pro studium vlivu aktivních látek na člověka. Byly identifikovány vhodné postupy a modelové objekty. Byly ověřeny in house připravené DNA arrays a tři typy DNA čipů. Vhodnost DNA čipů byla vyšší. Byly charakterizovány zeleniny jako zdroje protektant.

1P05OC069: L. Kavan, “Nanocrystalline TiO₂ for solar cells and lithium batteries”, Adv.Sci.Technol. 51, 20-29 (2006).

Byly vyvinuty nové nanokrystalické elektrodové materiály na bázi oxidických polovodičů, organometalických komplexů a uhlíkových nanotub. Byly aplikovatelné barvivem senzibilizovaných solárních článků, hybridních světlo emitujících diodách a Li-bateriích; 15 publikací.

1P05OC073: V. Vejvoda, O. Kaplan, D. Kubáč, V. Křen, L. Martínková: Immobilization of fungal nitrilase and bacterial amidase - two enzymes working in accord. Biocatalysis and Biotransformation 24(6), 414-418 (2006).

Byla nalezena nová metoda oxidace alkoholů odvozených od ergolinů. Byly definovány a experimentálně potvrzeny strukturní rysy ergolinů nezbytné pro úspěšné zavedení C7-C8 dvojné vazby pomocí Polonovského-Potierovy reakce odpovídajících 6-N oxidů

1P05OC074: a) J. Klíma, A. Frias-Ferrer, J. González-García, J. Ludvík, V. Sáez, J. In Optimisation of 20kHz sonoreactor geometry on the basis of numerical simulation of local ultrasonic intensity and qualitative comparison with experimental results, Ultrasonics Sonochemistry 11 (2007) 19-28. b) dokončený vývoj nového sonifikátoru. Provedené zdokonalené teoretické výpočty rozložení intenzity ultrazvuku (ověřeny experimentálně) byly využity ke konstrukci optimalizované sono-elektrochemické cely. Byly vysvětleny rozdíly v mechanismech sonoelektrochemických efektů, 5 publikací.

1P04OC634.001: Soubor digitálních map, Schválená metodika, funkční vzorek- laboratorní dešťový simulátor

1P04OC353.001: odborná kniha, ISBN 978-3-937295-6 Brusel

EUPRO

Program 1P zajistil financování podprogramu EUPRO a tím umožnil efektivní činnost sítě, včetně projektu 1P04OK 417 Národní kontaktní organizace pro evropský výzkum. Celková marketingová/komunikační strategie tohoto projektu byla naplňována pořádáním vlastních informačních a školicích akcí všeobecně i pro specifické cílové skupiny, každoroční pořádání mezinárodní konference „České dny pro evropský výzkum“, prezentacemi na odborných národních i mezinárodních konferencích a seminářích pořádaných jinými subjekty, spoluprací na akcích sítě NINET, publikační činnosti a příspěvky do odborných publikací vydávaných jinými subjekty, účastí na odborných veletrzích, individuální práci s klienty – konzultace k celé šíři problematiky RP. Databázi klientů NICER tvořilo 2200 osobních kontaktů a přibližně 500 kontaktů na konkrétní organizace, z nichž cca 110 kontaktů tvoří univerzity a výzkumné ústavy. Na regionální i oborové úrovni TC spolupracovalo s 23 univerzitami a 42 ústavy AV ČR + 48 dalšími resortními či soukromými VÚ. Přibližně 15 % klientů tvořily malé a střední podniky (Příloha 1).

INGO

Projekty s významnými výsledky:

1P04LA211 Spolupráce České republiky s CERN a její výsledky byly uvedeny mj. v publikaci v prestižním časopise Physics Reports z roku 2006. Spoluautoři z ČR: M.Lokajíček, J. Mašík, J. Rameš, J. Řídký, P. Trávníček, V. Vrba, R. Leitner. Jsou prezentovány výsledky velmi přesných měření parametrů srážek elektronů s pozitrony při těžišťových energiích v okolí hodnoty odpovídající klidové hmotnosti intermedieálního vektorového bosonu Z^0 (tzv. rezonance Z), což odpovídá přímému studiu vlastností částice Z .

1P04LA212, významně zastřešovaly finanční podporu účasti českých akademických a univerzitních pracovišť v experimentu ATLAS na urychlovači LHC (Large Hadron Collider) v Evropském středisku pro studium elementárních částic CERN v Ženevě. Aparatura ATLAS je určena ke studiu základních zákonitostí mikrosvěta - hledání nových částic a jevů majících zásadní význam pro pochopení struktury hmoty, ověřování Standardního modelu elementárních částic a způsobů jeho dalšího zobecnění. Experimenty na LHC ověřovaly hypotézy o existenci Higgsova bosonu a tzv. supersymetrických partnerů ke známým elementárním částicím, dovolily studovat narušení tzv. CP symetrie v nás obklopujícím vesmíru, atp.

1P04LA235 se dlouhodobě provádí výzkum plazmatu generovaného impulsními silnoproudými výboji.

1P04LA223 Podpora reprezentace České společnosti pro biochemii a molekulární biologii ve FEBS, IUBMB, EMB.

EUREKA

Projekty s významnými výsledky a oceněními:

E! 3337 „Výzkum a vývoj UHF čtečky“. Za účelem předvádění bezdrátové komunikace byl vyvinut tzv. leader demonstrátor. Český řešitel projektu nabídl výrobek světovým firmám, které se zabývají oblastí RFID UHF. Podařilo se kontaktovat více jak 90 společností, které sídlí nejenom v Evropě (Německo, Francie, Švýcarsko a Itálie), ale také z USA, Nového Zélandu a Afriky. Pro asijské firmy (Čína, Jižní Korea, Thajwan, Hongkong, Indie, Singapur apod.) se jeví toto téma zajímavé také. Podle současných informací je výroba této čtečky požadována na několik let dopředu.

Dosažené ocenění: Projekt v Senátu PČR obdržel „Cenu inovace 2007“.

E!3109 „Přenosný analyzátor výbušnin využívající pokročilé technologie“. Výsledky řešení projektu jsou využívány ve více oblastech. Jedná se o letištní aplikace, obecné bezpečnostní a policejní aplikace, armádní aplikace, aplikace pro hasičské sbory a v oblasti životního prostředí.

Dosažené ocenění: Projekt obdržel nejvyšší ocenění v udělované každoročně v programu EUREKA - LYNX AWARD 2008. Tento projekt získal rovněž v roce 2008 zlatou medaili IFIA v Číně. Projekt v Senátu PČR obdržel „Cenu inovace 2008“. Získal stříbrné medaile na veletrhu inovací 2008 v Norimberku

KONTAKT

Významné výsledky spadaly do kategorie patentů, prototypů a ověřených technologií. Těchto výsledků bylo dosaženo u projektů:

1P04ME719

Metodický postup hašení požáru od samovznícení uhlí pomocí dusíkové pěny. Metodický postup hašení požáru od samovznícení uhlí zahrnuje identifikaci pravděpodobného ohniska požáru, návrh parametrů technologie hašení pomocí dusíkové pěny jednak v případě požáru v uhelných slojích uložených v malé hloubce pod povrchem přístupných vrty z povrchu a jednak v případě požáru v uhelných slojích nepřístupných z povrchu. Dále zahrnuje postup stanovení potřebného objemu pěny a složení pěnotvorné látky včetně ověření inhibičního, ochlazovacího a dusivého účinku pěny. Uvedený postup je podporován matematickým modelem a jeho součástí je rovněž postup sledování účinnosti hašení požáru. Ověřená technologie (uplatněná ve výrobě atd.)

1P04ME720

Zařízení pro zvýšení účinnosti eliminace nežádoucích odkazů ultrazvukových vln v tekutině. Vynález se týká konstrukce zařízení pro odstranění vlivu rušivých odrazů ultrazvukových vln v prostoru měřicí vazby na výsledky měření s pomocí ultrazvuku. Zařízení pro měření kvalitativních parametrů. Zařízení je určeno pro měření kvalitativních parametrů sonografů

pomocí vyhodnocování ultrazvukových impulzů vysílaných sondou do měřicí vany naplněné vhodnou tekutinou. Způsob neinvazního měření průběhu pulzové vlny krve a zařízení k provádění tohoto způsobu. Předmětem vynálezu je způsob neinvazního měření průběhu pulzové vlny krve v arteriích, stlačitelných z povrchu těla, pomocí přilnavé elastické membrány a diferenciálního tlakového snímače. Patenty.

1P05ME730

Způsob odstraňování výbušnin z odpadních vod pomocí rostlin. Je popsán způsob odstraňování výbušnin z odpadních vod pomocí rostlin spočívající v tom, že voda znečištěná výbušninami a meziprodukty vzniklými při jejich výrobě, zejména nitrosloučeninami, se přivádí do nádrže osázené mokřadními rostlinami, s výhodou orobincem (*Typha* sp.), sítinou (*Juncus* sp.) a rákosem (*Phragmites* sp.), kde se nechá čistit nebo cirkulovat. Patent.

1P05ME731

Asistovaná elicitace pro produkci metabolitů rostlin. Vynález se týká způsobu přípravy metabolitů rostlin metodou asistované elicitace pro zvýšení produkce metabolitů v tkáňových kulturách rostlin. Patent.

1P05ME752

Autorizovaný software, Pražský závislostní korpus 2.0. Závislostní korpus anotovaný na rovině morfologické (2 miliony slov), syntaktické (1,5 milionu slov) a sémantické (0,8 milionu slov), obsahující navíc doplňující informace o informační struktuře věty a koreference. Distribuováno organizací Linguistic Data Consortium.

1P05ME756

Systém s tříkanálovou elektronikou pro měření roztažení a pohybu žaludku. Systém se skládá z bateriově napájené analogové elektroniky sloužící k buzení vzduchové cívky a tří kanálů pro snímání signálů z trojosého senzoru s cívkami s feritovým jádrem. Dále pak je součástí software pro online vyhodnocení signálů, určení vzdálenosti a vykreslení časového záznamu vzdálenosti mezi sondami, které se šijí na vnější stěnu žaludku a jejichž vývody procházejí skrz kůži pro připojení do elektroniky. Měřené signály jsou vyfiltrovány a zesíleny v analogové části. Užitím vhodného AD převodníku jsou zdigitalizovány a převedeny do PC pro zpracování v softwaru z prostředí NI LabView. Kalibrační konstanty jsou počítány pomocí doplňku v Matlabu. Tříkanálový systém umožňuje výrazně přesnější určení vzdálenosti mezi sondami, které je méně závislé na rotaci sond. Systém vznikl v rámci projektu: 1P05ME756 - Měření objemu žaludku pro aktivní elektrickou stimulaci. Prototyp.

1P05ME759

Zařízení pro rychlé monitorování parametrů slunečního větru. Zařízení pro monitorování parametrů slunečního větru s extrémně vysokým časovým rozlišením využívající Faradayovy válce. Prototyp.

1P05ME764

Insekticidní prostředek. Řešení se týkalo insekticidního prostředku pro ochranu rostlin před hmyzími škůdci na bázi extraktu z rostliny Leuzea. Funkční vzorek.

1P05ME781

Geodynamická síť Akademie věd ČR – GEONAS sestává z 18 permanentních GPS observatoří, jejichž data se užívají pro geodynamické studie a geodetická měření. Funkční vzorky.

Regionální geodynamická síť VÝCHODNÍ SUDETY sestává ze 12 stanovišť situovaných ve vztahu ke geologickým strukturám moravsko-slezské oblasti k monitorování jejich vzájemné geodynamické pohyblivosti.

Regionální geodynamická epochová síť VYSOČINA sestává ze 11 stanovišť situovaných ve vztahu ke geologickým strukturám Boskovické brázdy, Železnohorského zlomu a vztahu moravika a silezika, k monitorování jejich vzájemné geodynamické pohyblivosti.

Regionální geodynamická epochová síť ZÁPADNÍ ČECHY sestává z 5 stanovišť situovaných ve vztahu ke geologickým strukturám seismogenní zóny Nový Kostel k monitorování geodynamické pohyblivosti zóny.

Regionální geodynamická epochová síť ZÁPADNÍ SUDETY sestává z 11 stanovišť situovaných ve vztahu ke geologickým strukturám Lugika k monitorování jejich vzájemné geodynamické pohyblivosti.

Gravimetrická observatoř Krajková je umístěna v blízkosti seismogenní zóny Nový Kostel, západní Čechy, k přímému monitoringu změn tíže vyvolaných zemětřesenými otřesy a průniky fluid do zemské kůry.

1P05ME789

Lineární pohon pro Stewartovu platformu. Lineární pohon pro Stewartovu platformu je tvořen kuličkovým pohybovým šroubem s maticí, čelním ozubeným soukolím a elektrická pohonná jednotka Maxon, tvořenou motorem RE35, jednostupňovou planetovou převodovkou a IRC snímačem MR ENC typ L. Prototypy.

1P05ME830

Otočná anténa 4,2 m pro stanici Panská Ves. Parabolická anténa 4,2 m s vysoce přesným naváděním podle programu nebo intensity signálu družic, pracující v pásmech 2 GHz a 8 GHz. Prototyp.

1Q – Podpora projektů cíleného výzkumu

Akademie věd České republiky

V rámci celého programu bylo realizováno 53 projektů. Na podporu řešení projektů bylo ze státního rozpočtu uvolněno celkem 326 349 tis. Kč, celková výše uznaných nákladů programu činila 337 161 tis. Kč. Bylo dosaženo 1453 výsledků.

Z nejvýznamnějších výsledků lze uvést např.: vývoj a optimalizace nového scintilačního materiálu; nové hybridní magnetické nanokompozitní materiály pro vybrané aplikace v lékařství; asistenční, informační a komunikační služby s podporou vyspělých hlasových technologií; redundantní kalibrační stroj pro 6 stupňů volnosti; rozvoj metod předpovědi kosmického počasí a jeho dopadů na systém ionosféra-atmosféra; nová technologie pro čištění a odstraňování povrchových vrstev a sanace betonových konstrukcí; nová antivirotika a antineoplastika; nové optické metody studia fytoplanktonu; nové typy přípravků pro ovlivnění růstu rostlin; redakční centrum pro kritické vydávání památek české hudby 17. - 20. století; zpřístupnění slovní zásoby češtiny doby střední v elektronické formě.

Příklady konkrétních výstupů:

Optimalizace nových scintilačních materiálů na bázi monokrystalu $\text{Lu}_3\text{Al}_5\text{O}_{12}$ dopovaného Ce a Pr, která umožňuje použít tyto materiály v nových i existujících aplikacích, především v zobrazovací medicíně, průmyslové defektoskopii a high-tech aplikacích, např. v přístrojích pro elektronovou mikroskopii.

Způsob přípravy hybridních nanočástic z aglomerátů nanočástic komplexních vícesložkových oxidů kovů.

Nízkoteplotní plazmatická technologie přípravy tenkovrstvých struktur určených pro mikrovlnné aplikace bez nutnosti dalšího tepelného zpracování.

Metodický list pro stanovování způsobu rybářského obhospodařování nádrží budovaných a obnovovaných z Programu revitalizace říčních systémů a Státního fondu životního prostředí Agentura ochrany přírody a krajiny ČR.

Prototyp kinetického fluorimetru pro detekci bakteriochlorofylu.

Způsob generování tlakových pulsací a zařízení pro provádění tohoto způsobu.

Software pro stanovení depozice vody z větrem hnané nízké oblačnosti a mlhy na vegetační porost.

2 nové typy deazapurinových nukleosidů s nanomolární cytostatickou aktivitou.

Objasnění molekulárního mechanismu působení protinádorového preparátu českého léčiva LA-12.

Zdokonalení metod předpovědi geomagnetické aktivity a stavu ionosféry.

Elektronická databáze 550 000 ručně psaných výpisků humanistické a barokní češtiny.

1R – Krajina a sídla budoucnosti

Ministerstvo zemědělství

V rámci celého programu bylo realizováno 9 projektů. Na podporu řešení projektů bylo ze státního rozpočtu uvolněno celkem 29 994 tis. Kč, celková výše uznaných nákladů programu činila 30 724 tis. Kč. Bylo dosaženo 205 výsledků.

Řešenými projekty byly získány významné výsledky z oblasti krajinného rázu a pozemkových úprav.

Příklady konkrétních výsledků:

1R44058- Krajinný ráz, jeho hodnocení a ochrana

Výstupy vyústí ve výslednou metodiku, která je v současné době doporučena MŽP pro hodnocení krajinného rázu.

1R44058-Specifika pozemkových úprav v historických kulturních krajinách

Ochrana a rozvíjení kulturních a estetických hodnot v nástrojích krajinného plánování se opírají o identifikaci dochovaných stop historického vývoje krajiny a poznání vztahů a souvislostí prostorových a estetických (někdy i uměleckých).