



STIMULY PRE VÝSKUM A VÝVOJ

poskytnuté podľa § 3 ods. 1 písm. a) zákona č. 185/2009 Z. z. o stimuloch pre výskum a vývoj a o doplnení zákona č. 293/2003 Z. z. o dani z príjmov v znení neskorších predpisov

na podporu základného výskumu formou projektu

I. Interakcie kvapalín s povrchom papiera

na podporu aplikovaného výskumu formou projektu

II. Konverzia technológie výroby flutingu v Smurfít Kappa Štúrovo

na vypracovanie štúdie technickej realizovateľnosti

III. Zvýšenie úžitkovej hodnoty lepidiel a lepiacich zmesí pre drevopriemysel a celulózo-papierenský priemysel inkorporáciou vybraných nanočastíc

v odbore 020604 Papier a celulóza v súlade s Rozhodnutím Ministerstva školstva SR
č. **CD-2009-36918/39542-1:11** zo dňa 14.12. 2009 o poskytnutí stimulov.



I. Projekt základného výskumu

Interakcie kvapalín s povrchom papiera

Doba riešenia projektu: 1. 12. 2009 - 30. 11. 2012

Zodpovedný riešiteľ: Ing. Juraj Gigac, PhD.

Žiadateľ o stimuly: Výskumný ústav papiera a celulózy a.s.,
Lamačská cesta 3, 841 04 Bratislava,

www.vupc.sk



Rozpočet projektu

Požadovaná výška dotácie pre projekt	706 010,- €
Výška vlastných prostriedkov žiadateľa	48 250,- €
Celkové náklady	754 260,- €
z toho kapitálové výdavky	193 000,- €



Ciele projektu

Systematický výskum:

- vplyvu štruktúry, chemických a fyzikálnych vlastností papiera na interakcie roztokov a disperzií polymérov pri povrchovom zušľachtovaní a natieraní,
- hodnotenia tokových vlastností a povrchového napätia kvapalín, povrchovej voľnej energie papiera,
- interakcií medzi kvapalinou a papierom v procesoch nanášania polymérov, natierania a v tlačovom procese,
- bariérové vlastnosti, potlačiteľnosť, rovnomernosť tlače, odlupovací efekt silikonizovaných papierov a koeficient trenia povrchu papiera.

Získanie teoretických poznatkov v oblasti špeciálnych, zušľachtených papierov s vysokou pridanou hodnotou.

Zvýšenie vedomostnej úrovne vedeckých a výskumných pracovníkov: nové teoretické poznatky sa využijú pri príprave projektov základného, aplikovaného výskumu štúdií technickej realizovateľnosti.



Časový harmonogram a očakávané výstupy riešenia

Názov etapy		Začiatok	Koniec
Etapa 1	Výskum a parametre dynamiky penetrácie kvapalín	12/2009	10/2012
Etapa 2	Interakcia kvapalina – nezušľachtený povrch	01/2010	12/2010
Etapa 3	Interakcia kvapalina – zušľachtený povrch	09/2010	12/2011
Etapa 4	Vzťah procesných a kvalitatívnych parametrov	01/2012	11/2012

Etapa 1	Metóda povrchového zušľachtovania
Etapa 2	Rozšírenie teoretických poznatkov v oblasti bariérových papierov
Etapa 3	Rozšírenie teoretických poznatkov v oblasti natieraných papierov
Etapa 4	Optimálna technológia povrchového zušľachtovania



Rozpis finančných prostriedkov pre výskum a vývoj

rok 2009					
Stimuly podľa ročných etáp (€)	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3	Etapa 4	Spolu
Vlastné prostriedky	0,-	0,-	0,-	0,-	0,-
- z toho bežné výdavky					
- z toho kapitálové výdavky					
Priama dotácia	7 573,-	0,-	0,-	0,-	7 573,-
- z toho bežné výdavky	7 535,-	0,-	0,-	0,-	7 535,-
- z toho kapitálové výdavky	0,-	0,-	0,-	0,-	0,-
Spolu za etapu	7 573,-	0,-	0,-	0,-	7 573,-

rok 2010					
Stimuly podľa ročných etáp (€)	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3	Etapa 4	Spolu
Vlastné prostriedky	22 000,-	26 250,-	0,-	0,-	48 250,-
- z toho bežné výdavky					
- z toho kapitálové výdavky	22 000,-	26 250,-	0,-	0,-	48 250,-
Priama dotácia	83 171,-	181 750,-	34 444,-	0,-	299 365,-
- z toho bežné výdavky	83 171,-	37 000,-	34 444,-	0,-	154 615,-
- z toho kapitálové výdavky	0,-	144 750,-	0,-	0,-	144 750,-
Spolu za etapu	105 171,-	208 000,-	34 444,-	0,-	347 615,-



Rozpis finančných prostriedkov pre výskum a vývoj

rok 2011					
Stimuly podľa ročných etáp (€)	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3	Etapa 4	Spolu
Vlastné prostriedky	0,-	0,-	0,-	0,-	0,-
- z toho bežné výdavky					
- z toho kapitálové výdavky	0,-	0,-	0,-	0,-	0,-
Priama dotácia	90 898,-	0,-	103 556,-	0,-	194 454,-
- z toho bežné výdavky					
- z toho kapitálové výdavky	0,-	0,-	0,-	0,-	0,-
Spolu za etapu	90 898,-	0,-	103 556,-	0,-	194 454,-

rok 2012					
Stimuly podľa ročných etáp (€)	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3	Etapa 4	Spolu
Vlastné prostriedky	0,-	0,-	0,-	0,-	0,-
- z toho bežné výdavky					
- z toho kapitálové výdavky	0,-	0,-	0,-	0,-	0,-
Priama dotácia	109 358,-	0,-	0,-	95 260,-	204 618,-
- z toho bežné výdavky					
- z toho kapitálové výdavky	0,-	0,-	0,-	0,-	0,-
Spolu za etapu	109 358,-	0,-	0,-	95 260,-	204 618,-



Riešenie etapy 1.1 v roku 2009

Parametre vplývajúce na rýchlosť penetrácie

Ciele v roku 2009:

- štúdium dynamiky penetrácie,
- špecifikácia metód a postupov pre určenie vzťahov medzi papierom s rôznou kvalitou povrchu a kvapalinami s rôznym povrchovým napätím a viskozitou.

Výsledky riešenia v roku 2009

Metóda merania penetrácie kvapaliny prístrojom HST má obmedzené použitie, pretože neregistruje počiatkové štádium a priebeh zmáčania povrchu papiera v čase od niekoľkých milisekúnd. Práve toto štádium je z hľadiska štúdia dynamiky zmáčania a penetrácie kvapalín rozhodujúce.

Vyšpecifikovali sme technické požiadavky pre výber prístrojov a zariadení, ktorými budeme:

- merať zmáčanie tuhých povrchov a penetráciu kvapalín v procesoch natierania, nanášania roztokov a disperzií polymérov,
- hodnotiť úžitkové vlastnosti bariérových papierov, povrchovo glejených a natieraných papierov pre klasické a bezdotykové digitálne tlačové techniky.



Riešenie etapy 1.1 v roku 2009

Návrh nových prístrojov a zariadení pri riešení projektu

- Meranie tokových vlastností vodných roztokov, disperzií polymérov a náterových farieb
- Meranie statického a kinetického koeficientu trenia papiera.
- Modelovanie natieracích procesov a analýza dynamickej retencie vody pri interakcii náterovej farby s papierovou podložkou.
- Modelovanie tlačových techník, hodnotenie rovnomernosti tlače a potlačiteľnosti
- Meranie povrchového napätia kvapalín a povrchovej voľnej energie tuhých látok
- Hodnotenie formácie a značkovania povrchu papiera.



Plán riešenia projektu na rok 2010

- Príprava podkladov a opatrení pre realizáciu nákupu prístrojovej techniky formou verejného obstarávania.
- Spresnenie technických parametrov plánovaných laboratórnych prístrojov a postupy pre prípravu a nákup zákaziek v zmysle Zákona o verejnom obstarávaní č. 25/2006 Z. z. v znení podľa Zákona č. 503/2009 Z. z., platnom od 1.1.2010.
- Pokračovanie riešenia prvej etapy - Štúdium dynamiky penetrácie kvapalín.
- Riešenie druhej a tretej etapy - Interakcie kvapalina –nezušľachtený povrch a Interakcie kvapalina - nezušľachtený povrch.



II. Projekt aplikovaného výskumu

Konverzia technológie výroby flutingu v Smurfit Kappa Štúrovo

Doba riešenia projektu: 1. 12. 2009 - 30. 11. 2012

Zodpovedný riešiteľ: Ing. Štefan Boháček, PhD.

**Žiadateľ o stimuly: Výskumný ústav papiera a celulózy a.s.,
Lamačská cesta 3, 841 04 Bratislava,**

www.vupc.sk



Rozpočet projektu

Požadovaná výška dotácie pre projekt	1 092 171,- €
Výška vlastných prostriedkov žiadateľa	494 125,- €
Celkové náklady	1 586 296,- €
z toho kapitálové výdavky	0,- €



Cieľ na celé obdobie riešenia

Projekt aplikovaného výskumu sa opiera o výsledky základného výskumu a štúdie technickej realizovateľnosti projektu výskumu a vývoja.

Hlavným cieľom projektu aplikovaného výskumu je preveriť možnosti konverzie technológie zastavenej výroby flutingu na optimálny, nový, trvalo udržateľný a konkurencieschopný výrobný program na báze existujúcej výrobnéj technológie, ktorá je v dobrom technickom stave.

Cieľom je preveriť možnosti výroby iných druhov papiera s vyššou pridanou hodnotou - ako napríklad HWC papiere, skladačková lepenka, novinový papier, vrecový papier a pod., popřípade možnosti výroby moderných izolačných materiálov na báze primárnych a sekundárnych vlákien a možnosti výroby mnohovrstvových zlepovaných izolačných dosiek na báze vlnitej lepenky pre izolačné vrstvy nízkoenergetických a pasívnych domov.

Cieľom je aj rozšírenie pracoviska výskumu o novú progresívnu časť, zameranú na konverziu existujúcich technológií výroby celulózy a papiera, na optimalizáciu nových resp. modifikovaných výrobných technológií a na riešenie konkrétnych výskumných úloh zameraných na modifikácie existujúcich technológií v celulózo-papierenskom priemysle Slovenskej republiky.



Časový harmonogram a očakávané výstupy riešenia

Názov etapy		Začiatok	Koniec
Etapa 1	Výskum možnosti konverzie existujúcej technológie	12/2009	12/2011
Etapa 2	Výskum vlastností nových papierenských výrobkov	01/2010	09/2012
Etapa 3	Výskum vlastností nových izolačných materiálov	01/2010	03/2012
Etapa 4	Optimalizácia využitia existujúcej energetiky	05/2010	11/2012

Etapa 1	Modifikovaná výrobná technológia
Etapa 2	Konkurencieschopný papierenský výrobok
Etapa 3	Výrobok/izolačný materiál
Etapa 4	Optimalizačný software



Rozpis finančných prostriedkov pre výskum a vývoj

Rok 2009					
Stimuly podľa ročných etáp (€)	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3	Etapa 4	Spolu
Vlastné prostriedky	5 784	0	0	0	5 784
- z toho bežné výdavky	5 784	0	0	0	5 784
- z toho kapitálové výdavky	0	0	0	0	0
Priama dotácia	13 494	0	0	0	13 494
- z toho bežné výdavky	13 494	0	0	0	13 494
- z toho kapitálové výdavky	0	0	0	0	0
Spolu za etapu	19 278	0	0	0	19 278

Rok 2010					
Stimuly podľa ročných etáp (€)	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3	Etapa 4	Spolu
Vlastné prostriedky	54 430	33 000	26 143	23 193	136 766
- z toho bežné výdavky	54 430	33 000	26 143	23 193	136 766
- z toho kapitálové výdavky	0	0	0	0	0
Priama dotácia	127 000	77 000	61 000	41 001	306 001
- z toho bežné výdavky	127 000	77 000	61 000	41 001	306 001
- z toho kapitálové výdavky	0	0	0	0	0
Spolu za etapu	181 430	110 000	87 143	64 194	442 767



Rozpis finančných prostriedkov pre výskum a vývoj

Rok 2011					
Stimuly podľa ročných etáp (€)	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3	Etapa 4	Spolu
Vlastné prostriedky	34 964	50 979	35 061	46 126	167 130
- z toho bežné výdavky	34 964	50 979	35 061	46 126	167 130
- z toho kapitálové výdavky	0	0	0	0	0
Priama dotácia	81 587	118 950	81 808	83 951	366 296
- z toho bežné výdavky	81 587	118 950	81 808	83 951	366 296
- z toho kapitálové výdavky	0	0	0	0	0
Spolu za etapu	116 551	169 929	116 869	130 077	533 426

Rok 2012					
Stimuly podľa ročných etáp (€)	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3	Etapa 4	Spolu
Vlastné prostriedky	0	49 270	43 492	91 682	184 445
- z toho bežné výdavky	0	49 270	43 492	91 682	184 445
- z toho kapitálové výdavky	0	0	0	0	0
Priama dotácia	0	114 963	101 481	189 936	406 380
- z toho bežné výdavky	0	114 963	101 481	189 936	406 380
- z toho kapitálové výdavky	0	0	0	0	0
Spolu za etapu	0	164 233	144 973	281 618	590 825



Riešenie etapy 1.1. v roku 2009

Analýza aktuálneho technického stavu existujúcej technológie

Riešenie projektu bolo začaté výskumom možností konverzie existujúcej technológie výroby flutingu (papieru na zvlnenú vrstvu vlnitej lepenky), analýzou aktuálneho technického stavu existujúcich zariadení a analýzou možností ich využitia pre alternatívny výrobný program. V rámci prvej etapy riešenia bola podrobne opísaná celá výrobná technológia počnúc analýzou aktuálneho technického stavu výroby polobuničiny, teda varenia, defibrácie a prania polobuničiny a regenerácie chemikálií. Analyzovaná bola odparka, samotný regeneračný kotol a príprava varného roztoku.



Riešenie v roku 2009

V ďalšom kroku bola uskutočnená analýza aktuálneho stavu technológie v prípravni zberového papiera a výroby na samotnom papierenskom stroji, v rámci ktorej bola práca sústredená na rozvlákňovanie zberového papiera, predtriedenie, hrubé triedenie, jemné triedenie a v rámci výroby papiera na PS bola analyzovaná technológia prípravy látky, triedenie a samotný papierenský stroj. Pozornosť bola sústredená na aktuálny stav nátokovej skrine, na sitovú a sušiacu časť PS a na samotné navíjanie papiera a spracovanie flutingu.

V rámci analýzy aktuálneho technického stavu energetiky bola analýze podrobená výroba tepla. Pripravili sa aktuálne technologické schémy, v ktorých boli premietnuté všetky technologické zmeny a procesové modifikácie z posledných rokov.

Spracované boli prvé laboratórne testy potenciálnych nových výrobkov, ako aj prvé poloprevádzkové preverenie možnosti výroby špeciálnych papierov. Parametre výroby ako aj receptúru výrobku bude treba ďalej optimalizovať.



Plán riešenia projektu na rok 2010

Riešenie pokračuje v súlade s harmonogramom analýzy aktuálneho technického stavu existujúcej technológie, selekciou využiteľných zariadení na možné konverzné programy, výskumom vlastností nových papierenských výrobkov, prieskumom trhu papierenských výrobkov, určením potenciálnych konkurencieschopných papierenských výrobkov, výskumom vlastností nových izolačných materiálov, prieskumom trhu s izolačnými materiálmi a určením potenciálnych konkurencieschopných izolačných materiálov.



Harmonogram riešenia projektu na rok 2010

	Názov úlohy	Začiatok riešenia	Koniec riešenia
1	Etapa 1 - Výskum možnosti konverzie existujúcej technológie	01/2010	12/2011
1.1	Analýza aktuálneho technického stavu existujúcej technológie – časť celulóžka a regenerácia	01/2010	09/2010
1.2	Selekcia využiteľných zariadení na možné konverzné programy - časť celulóžka a regenerácia	01/2010	12/2010
1.3	Určenie potrebných modifikácií procesov – časť celulóžka a regenerácia	04/2010	12/2010
1.4	Výber najperspektívnejších výrobných programov - časť celulóžka a regenerácia	12/2010	12/2010
2	Etapa 2 - Výskum vlastností nových papierenských výrobkov	01/2010	09/2012
2.1	Prieskum trhu papierenských výrobkov – tlačové papiere	01/2010	12/2010
2.2	Určenie potenciálnych konkurencieschopných papierenských výrobkov – časť tlačové papiere	03/2010	12/2010
3	Etapa 3 - Výskum vlastností nových izolačných materiálov	01/2010	03/2012
3.1	Prieskum trhu s izolačnými materiálmi – na báze polobuničiny	01/2010	12/2010
3.2	Určenie potenciálnych konkurencieschopných izolačných materiálov - na báze polobuničiny	03/2010	12/2010
4	Etapa 4 - Optimalizácia využitia existujúcej energetiky	05/2010	11/2012
4.1	Analýza technického stavu zdrojov a spotrebičov tepla – časť – analýza zdrojov tepla	05/2010	12/2010



III. Štúdia technickej realizovateľnosti

**Zvýšenie úžitkovej hodnoty lepidiel a lepiacich zmesí
pre drevopriemysel a celulózo-papierenský priemysel
inkorporáciou nanočastíc**

Doba riešenia projektu: 1. 12. 2009 - 31. 12. 2010

Zodpovedný riešiteľ: Ing. Alois Vojta

**Žiadateľ o stimuly: Výskumný ústav papiera a celulózy a.s.,
Lamačská cesta 3, 841 04 Bratislava**

www.vupc.sk



Rozpočet štúdie

Požadovaná výška dotácie pre štúdiu	32 100,- €
Výška vlastných prostriedkov žiadateľa	10 700,- €
Celkové náklady	42 800,- €



Ciele štúdie

- Získať podklady pre praktické využitie nanočastíc v oblasti formulácií lepidiel a lepiacich zmesí pre lepenie lignocelulóзовých materiálov navzájom ako aj s nedrevenými materiálmi / multimateriálové kompozity.
- Zistiť druhy komerčne dostupných nanočastíc, ktoré po inkorporovaní do lepidiel zlepšia ich úžitkové vlastnosti.
- Kvantifikovať prejavy účinku množstva vybraných nanočastíc v polymérnych matriciach lepidiel a vyhodnotiť podľa príslušných technických noriem EN, STN a metodík a postupov organizácie.
- Výsledky riešenia využiť pre vypracovanie projektu aplikovaného výskumu.

Získanie teoretických poznatkov v oblasti inkorporácie nanočastíc do polymérnych matric lepidiel a lepiacich zmesí pre zvýšenie ich úžitkových vlastností.

Zvýšenie vedomostnej úrovne vedeckých a výskumných pracovníkov:

Nové teoretické aj praktické poznatky sa využijú pri príprave nových projektov aplikovaného výskumu s realizačnou koncovkou prípravy modifikovaných lepidiel so zvýšenou pevnosťou lepenej špáry a zvýšenou odolnosťou proti pôsobeniu klimatických faktorov pre lepenie multimateriálových kompozitov.



Časový harmonogram riešenia štúdie

Názov etapy	Začiatok	Koniec
Etapa 1 Zistenie súčasného stavu užitia nanočastíc na modifikáciu vlastností lepidiel	12/2009	02/2010
Etapa 2 Modifikácia modelových lepidiel vhodnými typmi nanočastíc	02/2010	08/2010
Etapa 3 Výskum prípravy kvapalných koncentrátov nanočastíc pre formuláciu upravených receptúr lepidiel	04/2010	11/2010
Etapa 4 Súhrnné vyhodnotenie výsledkov, vypracovanie záverečnej správy	08/2010	12/2010



Očakávané výstupy riešenia

Výstup 1 : Formulácie modifikovaných lepiacich zmesí pre lepenie lignocelulóзовých materiálov navzájom a s nedrevenými materiálmi pre multimateriálové kompozity

Výstup 2 : Formulácie kvapalných koncentrátov nanočastíc ako prísad do komerčných lepidiel s nasmerovaným použitím



Rozpis finančných prostriedkov pre výskum a vývoj

Rok 2009					
Stimuly podľa ročných etáp (€)	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3	Etapa 4	Spolu
Vlastné prostriedky	790	0	0	0	790
- z toho bežné výdavky	790	0	0	0	790
- z toho kapitálové výdavky	0	0	0	0	0
Priama dotácia	2 370	0	0	0	2 370
- z toho bežné výdavky	2 370	0	0	0	2 370
- z toho kapitálové výdavky	0	0	0	0	0
Spolu za etapu	3 160	0	0	0	3 160

Rok 2010					
Stimuly podľa ročných etáp (€)	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3	Etapa 4	Spolu
Vlastné prostriedky	0	3 960	5 560	390	9 910
- z toho bežné výdavky	0	3 960	5 560	390	9 910
- z toho kapitálové výdavky	0	0	0	0	0
Priama dotácia	0	12 300	16 650	780	29 730
- z toho bežné výdavky	0	12 300	16 650	780	29 730
- z toho kapitálové výdavky	0	0	0	0	0
Spolu za etapu	0	16 260	22 210	1 170	39 640



Riešenie etapy 1. v roku 2009

Výstupy v roku 2009

- spracovanie rešerší o súčasnom stave využitia nanočastíc v lepiacich zmesiach
- vyhodnotenie súčasného stavu pre spresnenie metodík a pracovných postupov riešenia štúdie
- stanovenie metód modifikácie lepidiel vhodnými typmi nanočastíc a určenie prístrojovej techniky pre experimentálne práce

Výsledky riešenia v roku 2009

Spracovaním rešerší a informácií z odbornej literatúry, z výstav a odborných veľtrhov, konzultácií a rokovaní so zástupcami firiem, vyrábajúcich lepidlá pre drevopriemysel ako aj z internetových databáz bol získaný prehľad súčasného stavu implementácie nanočastíc do lepiacich zmesí, vykonaný komerčný prieskum vecnej a cenovej dostupnosti vybraných druhov nanočastíc, vhodných pre inkorporáciu do matric komerčne dostupných lepidiel, získané boli katalógy výrobcov vhodných nanočastíc. Výber bol vykonaný z množiny 181 výrobcov nanočastíc vo svete, v rámci rokovaní s obchodnými zástupcami výrobných firiem sa získali laboratórne vzorky nanočastíc, nanoaditív a dispergačných aditív.



Plán riešenia štúdie na rok 2010

- Dokončenie riešenia 1. etapy.
- Riešenie 2., 3. a 4. etapy, v rámci ktorých bude:
 - Vykonaný výber modelových komerčných lepidiel, vhodných typov nanočastíc.
 - Odkúšané vybrané roztoky modelových komerčných lepidiel pre inkorporáciu nanočastíc.
 - Kvantifikované prejavy účinku množstva nanočastíc do modelových komerčných lepidiel.
 - Pripravené rôzne varianty kvapalných koncentrátov nanočastíc a odkúša sa ich inkorporácia do komerčných lepidlových zmesí a ich aplikovanie v lepených spojoch.
 - Odkúšané pevnostné vlastnosti lepených spojov v šmyku.
 - Vykonané súhrnné vyhodnotenie dosiahnutých výsledkov a spracovaná záverečná správa.



Popis prínosov za rok 2009

Projekt sa riešil iba krátko po podpísaní zmluvy od decembra 2009.

I. Interakcie kvapalín s povrchom papiera

Vyšpecifikovanie technických požiadaviek pre výber prístrojov a zariadení pre riešenie projektu a vytvorenie troch nových pracovných miest.

II. Konverzia technológie výroby flutingu v Smurfit Kappa Štúrovo

Analýza aktuálneho technického stavu existujúcich technológií. Vytvorenie šiestich nových pracovných miest.

III. Zvýšenie úžitkovej hodnoty lepidiel a lepiacich zmesí pre drevopriemysel a celulózo-papierenský priemysel inkorporáciou vybraných nanočastíc

Zistenie súčasného stavu využitia nanočastíc na modifikáciu vlastností lepidiel. Vytvorenie jedného nového pracovného miesta.

Tieto podklady boli východiskom pre budúce výnosy projektu.



Sumárny rozpis finančných prostriedkov a poskytnutia stimulov pre podporu výskumu a vývoja pre spoločnosť VÚPC, a.s., Bratislava

Stimuly podľa ročných etáp (€)	2009	2010	2011	2012	Spolu
Vlastné prostriedky	6 574	194 926	167 130	184 445	553 075
z toho bežné výdavky	6 574	146 676	167 130	184 445	504 825
z toho kapitálové výdavky	0	48 250	0	0	48 250
Priama dotácia	23 437	639 031	567 851	618 195	1 848 514
z toho bežné výdavky	23 437	490 346	560 750	610 998	1 685 531
z toho kapitálové výdavky	0	144 750	0	0	144 750
Úľava na dani	0	3 935	7 101	7 197	18 233
Spolu	30 011	833 957	734 981	802 640	2 401 589

Poznámka: Rozpis finančných prostriedkov je sumárne za projekt základného a aplikovaného výskumu a štúdie realizovateľnosti projektu.



**Stimuly pre výskum a vývoj
podporuje Ministerstvo školstva,
vedy výskumu a športu SR**