

# **Poznatkami k prosperite - Stratégia výskumu a inovácií pre inteligentnú špecializáciu Slovenskej republiky**

## **Text verzie 2.0**

**Verzia po pripomienkach expertov EK**

**12. september 2013**

Zostavené podľa metodických odporúčaní Európskej komisie: Usmernenie na prípravu stratégií výskumu a inovácie pre inteligentnú špecializáciu, Regionálna politika, Európska komisia, máj 2012 (Guide to Research and Innovation Strategies for Smart Specialisations, Regional Policy, European Commission, May 2012).

## Obsah

<b>1</b>	<b>ÚVOD</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>ANALÝZA</b>	<b>7</b>
<b>2.1</b>	<b>Analýza vybraných faktorov ekonomiky Slovenskej republiky</b>	<b>7</b>
2.1.1	Zdroje ekonomického rastu a charakter konkurenčnej výhody	7
<b>2.2</b>	<b>Trendy v exportnej špecializácii</b>	<b>8</b>
2.2.1	Základné trendy vo vývoji slovenského exportu	8
2.2.2	Technologická náročnosť odvetví	10
2.2.3	Energetický mix	11
2.2.4	Surovinový potenciál Slovenska	12
2.2.5	Ukotvenosť najvýznamnejších odvetví v slovenskej ekonomike	13
2.2.6	Prepojenie prioritných odvetví s výskumom a poznatkovo-intenzívnymi službami	14
<b>2.3</b>	<b>Inovačné prostredie na Slovensku</b>	<b>15</b>
2.3.1	Hodnotenie inovačnej výkonnosti	15
2.3.2	Financovanie V&I	17
2.3.3	Nástroje financovania výskumu a vývoja	18
2.3.4	Riadenie inovačného procesu do roku 2013	21
<b>2.4</b>	<b>Podnikateľský sektor a inovácie</b>	<b>22</b>
2.4.1	Malé a stredné podniky	22
2.4.2	Prostredie veľkých podnikov a MSP	24
2.4.3	Stav klastrovania na Slovensku	25
2.4.4	Bariéry inovačných aktivít v inovujúcich podnikoch	26
2.4.5	Rizikový kapitál	27
2.4.6	Inkubátory	28
<b>2.5</b>	<b>Výskumno-vývojový potenciál Slovenskej republiky</b>	<b>29</b>
2.5.1	Slovenská akadémia vied	30
2.5.2	Vysoké školy	30
2.5.3	Rezortné výskumné organizácie	31
2.5.4	Vedecká výkonnosť výskumných inštitúcií	34
2.5.5	Účasť SR v Európskom výskumnom priestore	34
2.5.6	Infraštruktúra a výskumné kapacity	36
<b>2.6</b>	<b>Analýza oblastí vedy a výskumu v SR</b>	<b>40</b>
2.6.1	Priority výskumu a vývoja	42
2.6.2	Technologické priority	43
2.6.3	Spoločenské priority	43
<b>2.7</b>	<b>Ľudské zdroje</b>	<b>43</b>
2.7.1	Starnutie populácie	44
2.7.2	Základné a stredné školy	45
2.7.3	Vysoké školy	46
2.7.4	Ďalšie vzdelávanie	48

<b>3</b>	<b>SWOT ANALÝZA</b>	<b>49</b>
3.1.	SWOT Analýza	49
<b>4.</b>	<b>IDENTIFIKÁCIA OBLASTÍ ŠPECIALIZÁCIE SR PRE RIS3</b>	<b>51</b>
4.1.	Oblasti hospodárskej špecializácie	51
4.2.	Perspektívne oblasti špecializácie	51
4.3.	Oblasti špecializácie z hľadiska dostupných vedeckých a výskumných kapacít	52
<b>5.</b>	<b>VEREJNÁ SPRÁVA (GOVERNANCE) RIADENIA PROCESOV TVORBY A IMPLEMENTÁCIE RIS3</b>	<b>53</b>
5.1.	Tvorba RIS3	53
5.2.	Inštitucionálna štruktúra implementácie Stratégie pre inteligentnú špecializáciu	54
5.3.	Procesné zabezpečenie inštitucionálnej štruktúry implementácie RIS3	58
<b>6.</b>	<b>VÍZIA A STRATEGICKÉ CIELE</b>	<b>59</b>
6.1.	Vízia	59
6.2.	Strategické ciele	60
6.3.	Čiastkové ciele a opatrenia	61
<b>7</b>	<b>SÚBOR POLITÍK</b>	<b>65</b>
<b>8</b>	<b>MONITORING A HODNOTENIE</b>	<b>72</b>
<b>9</b>	<b>ZÁVER</b>	<b>74</b>
<b>10</b>	<b>PRÍLOHY</b>	<b>75</b>

# 1 ÚVOD

Slovenská republika, ktorá je od roku 2004 integrálnou súčasťou EÚ, je úspešným príkladom pozitív európskej integrácie. Slovensko má veľký záujem na ďalšom kontinuálnom zefektívňovaní integrácie a reálnej súdržnosti, ktorý je zvýraznený aj všeobecnou spoločenskou podporou. Napokon, Zmluva o fungovaní Európskej únie ustanovuje, že členské štáty majú považovať svoje hospodárske politiky a podporu zamestnanosti za vec spoločného záujmu a koordinovať ich v rámci Európskej rady.

Stratégia Európa 2020, schválená závermi Európskej rady 17. júna 2010, je stratégiou pre rast a zamestnanosť, pre inteligentný, udržateľný a inkluzívny rast, predstavujúcou koherentný rámec pre mobilizáciu nástrojov, politík a pre koordinované konanie. Iniciačnými politikami pre naštartovanie potenciálu EÚ pre rast sú oblasti inovácií a energetiky. Podpora rastu a konkurencieschopnosti, najmä riešenie hlboko zakorenených nerovnováh, ako aj pokrok v štrukturálnych reformách zameraných na uvoľnenie domáceho rastového potenciálu, okrem iného aj otvorením hospodárskej súťaže v oblasti sieťových odvetví, podpora digitálneho hospodárstva, využívanie potenciálu ekologického hospodárstva, odstránenie neopodstatnených obmedzení voči poskytovateľom služieb a uľahčenie začiatku podnikania je podmienkou pre zvýšenie konkurencieschopnosti EÚ v globálnej konkurencii.

V súlade so snahou a úsilím podporiť proces zvýšenia konkurencieschopnosti Európy a zamestnanosti musia členské krajiny EÚ zintenzívniť úsilie o napredovanie v štrukturálnych reformách, pričom kľúčové je lepšie využitie európskej hospodársko - priemyselnej bázy ako základného stavebného prvku programu pre rast a konkurencieschopnosť. Strategickým cieľom je implementácia politík pre podporu realizácie technologických a spoločenských inovácií využívajúcich potenciálne silné oblasti a konkurenčné výhody jednotlivých regiónov a členských štátov.

Takéto zameranie politík môže uvoľniť potenciál rastu EÚ podporou inovácií vo všetkých regiónoch a zároveň zabezpečiť komplementaritu medzi podporou inovácií, výskumu a vývoja, podnikania a informačných a komunikačných technológií ako na úrovni EÚ, tak aj na vnútroštátnej a regionálnej úrovni. V budúcom období nového viacročného finančného rámca sa regionálna politika stane kľúčovým prostriedkom, ktorým sa priority inovácií v Únii pretransformujú do praktických opatrení na mieste, obzvlášť v tranzitívnych ekonomikách.

Oznámenie Európskej komisie č. 553 zo 6. októbra 2010 stanovuje opatrenia na dosiahnutie cieľov Stratégie Európa 2020 týkajúcich sa inteligentného rastu prostredníctvom regionálnej politiky a prostredníctvom jej financovania. Prvým opatrením na dosiahnutie cieľov Stratégie Európa 2020 týkajúcich sa inteligentného rastu prostredníctvom regionálnej politiky a jej financovania je vytvorenie stratégií inteligentnej špecializácie. Cieľom je sústrediť zdroje na najslubnejšie oblasti porovnateľnej výhody, t. j. súčasné odvetvové alebo medziodvetvové činnosti, ekologické inovácie, trhy s vysokou pridanou hodnotou, jestvujúce siete alebo osobitné oblasti výskumu. V záujme zvýšenia efektívnosti a koherencie sú jednotlivé stratégie predmetom medzinárodného partnerského preskúmania. Na základe týchto podmienok a v záujme efektívnej politiky súdržnosti sa vypracovanie stratégií inteligentnej špecializácie stalo *ex ante* podmienenosťou v návrhu legislatívy – všeobecného nariadenia pre európske štrukturálne a investičné fondy na obdobie rokov 2014-2020 (ďalej aj „EŠIF“).

Základnou premisou tvorby Stratégie výskumu a inovácií pre inteligentnú špecializáciu SR (ďalej aj „stratégia inteligentnej špecializácie“ alebo „RIS3“) je preukázať, že Slovenská republika má schopnosť strategicky riadiť a koncentrovať permanentne obmedzené zdroje s cieľom udržateľného rozvoja, pritom harmonicky rozvíjať republiku na princípoch inteligentného, udržateľného a inkluzívneho rastu pre posilnenie konkurenčnej schopnosti SR a Európskej únie ako celku. Z uvedených dôvodov tvorba tejto stratégie, ale aj jej realizácia musí rešpektovať princíp partnerstva, komplexnú komunikáciu a participatívnu prípravu, schvaľovanie, implementáciu, monitorovanie a evaluáciu dosiahnutých výsledkov v čo najväčšom okruhu jej priamych i nepriamych účastníkov.

Takýto procesný prístup vyústil do vízie, ktorá si kladie za cieľ **podnietiť štrukturálnu zmenu slovenskej ekonomiky smerom k rastu založenému na zvyšovaní inovačnej schopnosti a excelentnosti vo výskume a inováciách (ďalej aj „Val“) s cieľom podporovať udržateľný rast príjmov, zamestnanosti a kvality života.**

Slovenská republika je malá vysoko otvorená ekonomika s veľkosťou porovnateľnou s regiónmi veľkých krajín EU. Z tohto dôvodu nebol koncept inteligentnej špecializácie aplikovaný vo formálnej regionálnej dimenzii, ale na národnej úrovni. Predložená stratégia však vytvára podmienky pre rozvoj Slovenskej republiky ako celku, pri súčasnom zohľadnení regionálnych špecifik.

Dôvodom nutnosti štrukturálnych zmien je skutočnosť, že Slovenská republika síce patrí v rámci Európskej únie k najrýchlejšie rastúcim ekonomikám, jej hrubý domáci produkt na obyvateľa v parite kúpnej sily vzrástol zo 47 % priemeru EÚ27 v roku 1995 na 73 % v roku 2012, ale konkurenčná výhoda bola primárne postavená na nízkych daniach a nízkej cene práce. Slovenská republika naďalej patrí v medzinárodnom porovnaní medzi krajiny s najmenšou inovačnou výkonnosťou, hlboko pod priemerom krajín EÚ.

Slovensko dlhodobo zaostáva v intenzite inovačných aktivít na úrovni podnikov, vo výdavkoch na projekty výskumu, vývoja a inovácií, ktorých realizačné výstupy končia v praxi, v technologickom transfere, vo využívaní kooperačného potenciálu, v patentovej aktivite, v spolupráci výskumných inštitúcií s priemyslom, vo využití rizikového kapitálu, ale aj v rade aspektov podmieňujúcich efektívne využívanie ľudských zdrojov. Neuralgickým bodom je tiež pretrvávajúca slabá úroveň spolupráce vedecko-výskumného, školského a hospodárskeho potenciálu na rozvoji a raste konkurenčnej schopnosti priemyselnej základne, v spojení s tvorbou konkurencieschopných inovatívnych produktov, technológií a služieb.

Podiel znalostne intenzívnych služieb na HDP a exporte je v porovnaní s ostatnými krajinami na nízkej úrovni a využívanie inovačných procesov v oblasti služieb, kreatívneho priemyslu a v sociálnej sfére sa naštartovalo len v posledných rokoch.

Oblasť výskumu a inovácií možno považovať za slabý článok slovenského hospodárskeho systému, o čom svedčia dlhodobo vykazované negatívne trendy (1989 – 2011):

- Pokles celkových výdavkov a počtu zamestnancov výskumu, zvlášť úpadok podnikového výskumu. Počty zamestnancov Val klesli v období 1989 – 2011 zo 60 548 na 28 596 a výdavky na Val ako % HDP klesli z 3,88 na 0,68.
- Zvyšovanie podielu verejného financovania Val. Podiel podnikov na celkových výdavkoch na Val v SR klesol zo 69 % na 34 % (1993 – 2011).
- Strata cielenosti výskumu a nárast tzv. „necieleného“ všeobecného výskumu bez jasných tematických priorít. Podiel všeobecného a necieleného výskumu stúpol z 38 % na 58 % (1993 – 2011).
- Rast podielu základného výskumu na úkor aplikovaného výskumu. Podiel základného výskumu na celkovom financovaní výskumu a vývoja stúpol z 22,6 % na 48,9 %, kým podiel aplikovaného výskumu klesol zo 49,4 % na 24,6 % (1994 – 2011).

Takáto situácia si vyžaduje prijať pre obdobie rokov 2014 – 2020 konkrétne, jasne formulované, kvantifikované a objektivizované opatrenia. Ukazuje sa potreba nových stratégií a nevyhnutných zmien hospodárskych štátnych politík, najmä v súvislosti s financovaním a riadením vzdelávania, výskumu, inovácií a podpory podnikania.

Stratégia je vzhľadom na obmedzenosť zdrojov a kapacít koncentrovaná na obmedzené množstvo priorít, ktoré sú stanovené na základe silných stránok a medzinárodnej špecializácie Slovenska. To je premietnuté do zamerania jednotlivých investičných opatrení tak, aby tieto neboli roztrieštené a aby sa štrukturálne fondy, verejné rozpočty a súkromné zdroje sústredili na priority s konkurenčnou výhodou a s najvyšším potenciálom rozvoja.

Predkladaný dokument je vypracovaný na základe metodických odporúčaní Európskej komisie: Usmernenie na prípravu stratégií výskumu a inovácie pre inteligentnú špecializáciu, Regionálna politika, Európska komisia, máj 2012 (Guide to Research and Innovation Strategies for Smart Specialisations, Regional Policy, European Commission, May 2012).

Záverom je potrebné zdôrazniť, že obdobie platnosti NSRR 2007 – 2013 bolo zamerané skôr na extenzívny rozvoj, pričom sa vychádzalo z predpokladov tvorby strategických materiálov ešte v rokoch 2005 – 2006, v období celosvetového ekonomického rastu. Previazanosť Obnovenej lisabonskej stratégie s politikou súdržnosti nebola systémovo a pevne nastavená, existovala pomerne malá pružnosť zmien dokumentov a stratégií. To sa prejavilo najmä v súvislosti s dopadmi celosvetovej finančnej a hospodárskej krízy od roku 2008, ktorá naplno ukázala slabnúcu konkurencieschopnosť ekonomík európskeho priestoru, čo sa však nedostatočne odrazilo v zmenách orientácie NSRR a jednotlivých OP v zmysle zamerania na efektívne výsledky. V období 2014 – 2020 sa musí úsilie koncentrovať na malé množstvo priorít s cieľom maximalizovať vynaložené zdroje EŠIF, verejného rozpočtu SR a iných zdrojov pre prínos k rastu, konkurencieschopnosti, zamestnanosti a k zvýšeniu konvergencie.

## 2 ANALÝZA

### 2.1 ANALÝZA VYBRANÝCH FAKTOROV EKONOMIKY SLOVENSKEJ REPUBLIKY

#### 2.1.1 Zdroje ekonomického rastu a charakter konkurenčnej výhody

Slovenská republika patrí v rámci Európskej únie k najrýchlejšie rastúcim ekonomikám. Hrubý domáci produkt na obyvateľa v parite kúpnej sily vzrástol zo 47 % priemeru EÚ27 v roku 1995 na 73 % v roku 2012. Rýchlosť konvergencie k priemeru EÚ27 bola v SR vyššia ako v ostatných nových členských krajinách v strednej Európe. Rýchla konvergencia v mierach hrubého domáceho produktu na jedného obyvateľa bola v SR podmienená prudkým tempom rastu produktivity práce. Kým v roku 1995 činila hodinová produktivita práce v parite kúpnej sily v SR len 47 % priemeru EÚ27, v roku 2011 to bolo 73,8 %. Asi jednu polovicu nárastu produktivity práce zabezpečila celková produktivita faktorov (CPF). Príspevok CPF k ekonomickému rastu bol v SR podstatne vyšší ako v EÚ27 a podobný ako v Česku, Maďarsku a Rumunsku. Veľký podiel TFP na celkovom ekonomickom raste je asociovaný so znižovaním technologickej medzery prostredníctvom difúzie poznatkov zo zahraničia. Za podstatnou časťou tejto difúzie boli priame zahraničné investície (PZI) nadnárodných spoločností. V roku 2011 podiel stavu priamych zahraničných investícií v ekonomike SR na celkovom hrubom domácom produkte dosiahol 57,4 %. Táto hodnota bola porovnateľná s Českom (62,0 %) a Maďarskom (64,1 %). Prílev PZI však nebol na Slovensku sprevádzaný zahraničnými podnikovými investíciami do výskumu a vývoja. V rokoch 2006 – 2011 umiestnili zahraničné firmy na Slovensku v priemere 2071 mil. eur PZI ročne, no hodnota ich investícií do výskumu a vývoja v tom istom období činila len 19,7 mil. eur ročne, t. j. necelé jedno percento z objemu PZI.

Relatívne vysoká úroveň HDP na jedného obyvateľa v SR v rámci regiónu sa javí v inom svetle, ak sa vykoná dekompozícia HDP podľa príjmovej stránky. V Európskej únii z celkového HDP v priemere ide 49 % na kompenzáciu pracovníkov, 39 % pripadá na hrubý prevádzkový prebytok a cca 12 % pripadá na dane z produkcie. V SR podiel miezd na HDP ešte v roku 1997 predstavoval 43 %, no v roku 2012 činil už len 37,5 % a bol tretí najnižší v Európe, po Bulharsku a Rumunsku. Na druhej strane v roku 1997 podiel ziskov na HDP činil len 48 %, no do roku 2012 stúpol na 55,4 % (druhá najvyššia hodnota v Európe), čo bolo spôsobené jednak inou štruktúrou daní v roku 1997 ako aj politikou „lákania“ PZI prostredníctvom daňových stimulov. Typ konkurencie, ktorý si Slovensko vybralo, bol založený na nízkych daniach a mzdových nákladoch, nie však na investíciách do výskumu a inovácií. Tento štýl konkurencie nie je dlhodobo udržateľný. Doteraz bol rast produktivity práce zabezpečovaný najmä transfermi technológií a organizačných inovácií v rámci nadnárodných spoločností (MNS).

Konkurenčnú schopnosť krajín každoročne hodnotí Správa o globálnej konkurenčnej schopnosti vydávaná Svetovým ekonomickým fórom (WEF), v rámci ktorej sa sleduje 12 pilierov konkurencieschopnosti v 144 krajinách.

Slovenská ekonomika dosahuje silné postavenie v porovnaní so stredoeurópskymi ekonomikami a inovačnými lídrami len v oblasti priamych zahraničných investícií a transferu technológií. Zvýšený prílev zahraničných investícií do ekonomiky sa prenáša aj do vyspelosti výrobného procesu, v ktorom dosahuje slovenská ekonomika v porovnaní so svojimi susedmi relatívne dobré postavenie (34. miesto).

V ukazovateli charakter konkurenčnej výhody je postavenie Slovenska v rámci krajín V4 najhoršie (115. miesto), z hľadiska tohto hodnotenia konkurenčná výhoda Slovenska ostáva závislá viac od cenových a nákladových faktorov (cena práce, nízke dane, daňové stimuly a pod.) než od kvalitatívnych faktorov (napr. kvalita inštitúcií, vzdelávacieho systému alebo národného inovačného systému). Rizikom je, že po postupnom

(a prirodzenom) vyčerpaní cenových konkurenčných výhod nebude Slovensko disponovať adekvátnymi kvalitatívnymi faktormi ekonomického rastu.

V inovačných faktoroch ako potenciál pre inovácie, kvalita vedeckovýskumných inštitúcií a výdavkov firiem na výskum a vývoj alebo dostupnosť vedcov a inžinierov vykazuje Slovensko veľmi zlé postavenie, keď sa nachádza v druhej polovici rebríčka 144 hodnotených krajín. V týchto indikátoroch značne zaostáva aj za svojimi susedmi.

Charakteristickou črtou nielen pre Slovensko, ale pre celý stredoeurópsky región, je veľké zaostávanie v ukazovateli „Vládne objednávky technologicky vyspelých produktov“ (127. miesto). Verejný sektor môže vytváraním dopytu po technologicky náročných produktoch stimulovať inovačný rozvoj domáceho podnikového prostredia.

Pre Slovensko nevyznieva pozitívne ani umiestnenie v oblasti kvality vzdelávania v matematických a prírodných vedách (83. miesto). Ide o dôležitý faktor kvality ľudského kapitálu, na ktorom spočíva budúci inovačný rozvoj každej krajiny.

V porovnaní s referenčnými krajinami strednej Európy je na Slovensku relatívne dobrá dostupnosť rizikového kapitálu (60. miesto). Tento ukazovateľ hovorí o hodnotení dostupnosti rizikového kapitálu, ale nie o jeho využívaní, ktoré - ako sme uviedli v predchádzajúcom texte - je jedno z najnižších v Európe.

## 2.2 TRENDY V EXPORTNEJ ŠPECIALIZÁCIÍ

### 2.2.1 Základné trendy vo vývoji slovenského exportu

Slovensko má malú a veľmi otvorenú ekonomiku. Podiel exportov tovarov a služieb na hrubom domácom produkte narástol v rokoch 1995 – 2012 z 57,8 % na 95,4 % (Graf 1). K dramatickému nárastu otvorenosti našej ekonomiky došlo najmä po roku 2000 v súvislosti so zavádzaním ekonomických reforiem, ekonomickou konjunktúrou vo svete a s potvrdením statusu SR ako budúcej členskej krajiny EÚ. Ďalší významný nárast nastal po roku 2005 v súvislosti s príchodom veľkých zahraničných investorov do sektorov automobilového priemyslu a spotrebnej elektroniky. V súčasnosti dosahuje Slovensko vysoký stupeň integrácie do globálnych sietí obchodu s tovarom a službami.

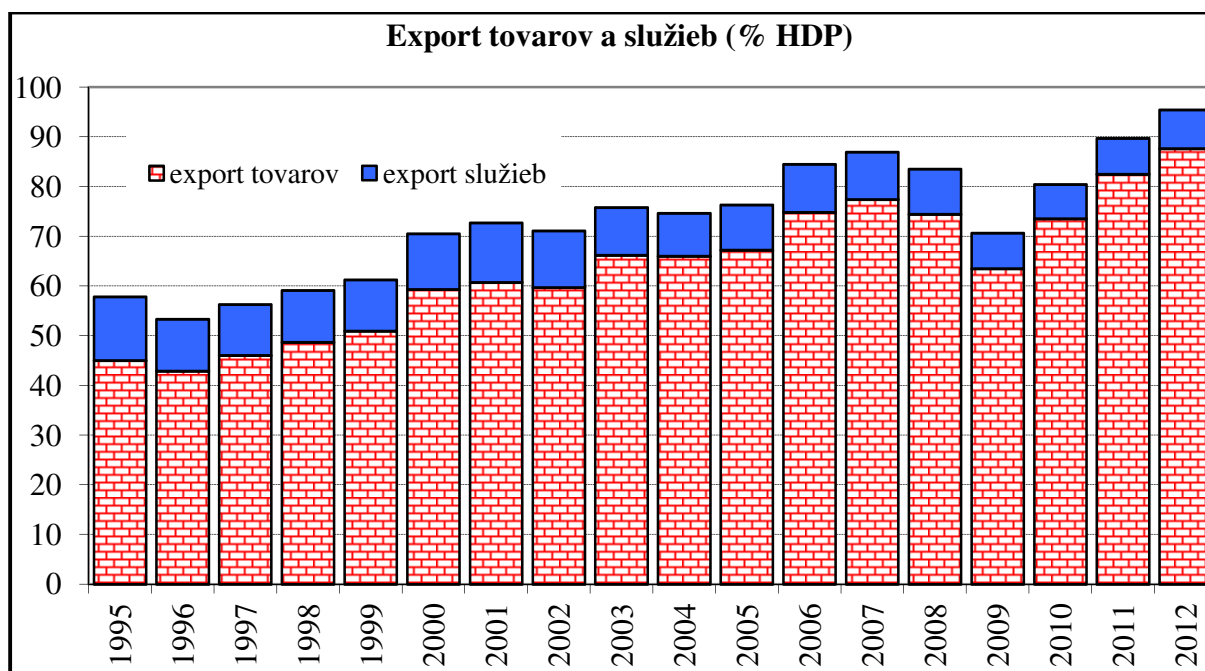
#### 2.2.1.1 EXPORT TOVAROV

V rokoch 1997 – 2011 v slovenskom exporte tovarov bolo možné badať jasný trend k špecializácii na určité typy produktov:

- podiel ôsmich najdôležitejších tried výrobkov na celkovom vývoze stúpol z 53,5 % na 73,9 %,
- podiel troch najvýznamnejších tried výrobkov (84-Jadrové reaktory, kotly, stroje, prístroje, časti, 85-Elektrické stroje prístroje a zariadenia, a 87-Vozidlá iné ako koľajové, ich časti a príslušenstvo) narástol z 26,0 % na 53,2 %.

V roku 2011 vyše polovicu slovenského exportu tovarov tvorili len tri triedy výrobkov. Najrýchlejšie rástli exporty v triede 85-Elektrické stroje prístroje a zariadenia (zo 7,0 % na 29,0 %). V roku 2009 podiel tejto triedy na celkových exportoch dosiahol dokonca 25,8 %. Odvetvie sa však ukázalo ako pomerne zraniteľné v čase krízy.



**Graf 1** Integrácia SR do svetových sietí obchodu s tovarom a službami (export ako % HDP).

**Zdroj** Štatistický úrad Slovenskej republiky: databáza Slovstat; Národná banka Slovenska: Štatistika platobnej bilancie.

Z ostatných významných exportných odvetví klesá podiel vývozu železa a ocele (podiel na celkových vývozoch poklesol z 12,4 % na 6,0 % v rokoch 1997 – 2011). Viac-menej stabilné podiely v exporte si udržiavajú najmä odvetvia naviazané na automobilový priemysel, ako výroba kaučuku (2,3 % verus 2,4 % v období rokov 1997 – 2011), plasty (4,4 % verus 3,3 %) a výrobky zo železa a ocele (3,8 % verus 2,7 %).

Konkurenčnú výhodu Slovenska v rámci hlavných exportných trhov (Európska únia, Čína a Rusko) možno charakterizovať indexmi exportnej špecializácie. Balassov index odhalenej komparatívnej výhody (*revealed comparative advantage*, RCA<sup>1</sup>) indikuje, že v porovnaní s EÚ27 sa väčšina výhod SR sústreďuje najmä do exportu automobilov (RCA = 1,628), spotrebnej elektroniky (RCA = 5,005), elektrických strojov a prístrojov okrem spotrebnej elektroniky (RCA = 1,131) a železa a ocele (RCA = 1,832). Miernu komparatívnu výhodu má Slovensko aj v exporte strojov a prístrojov (RCA = 1,041).

### 2.2.1.2 EXPORT SLUŽIEB

Služby zaznamenali v rokoch 1995 – 2012 relatívny pokles významu na slovenských exportoch. Je to dané jednak rastúcim významom exportov automobilov a motorových vozidiel, a jednak stagnáciou rastu príjmov z exportov služieb cestovného ruchu a dopravy (vrátane inkás za tranzit ropy a plynu).

Podiel poznatkovo-intenzívnych služieb na inkasách bežného účtu platobnej bilancie predstavoval 48,13 % v EÚ27, ale len 23,13 % v SR v roku 2011. Balassov index odhalenej komparatívnej výhody indikuje, že v porovnaní s EÚ27 sa väčšina výhod SR sústreďuje najmä do exportov služieb s nízkou úrovňou pridanej hodnoty. V štruktúre exportov služieb SR dominovali najmä dopravné služby (31,3 %, RCA = 1,54) a služby cestovného ruchu (36,7 %, RCA = 1,84). V rámci skupiny poznatkovo-intenzívnych služieb SR zaostáva v inkasách za služby výskumu a vývoja (RCA = 0,79) a službách reklamy, marketingu a dizajnu (RCA = 0,82). Slovensko má však dobrú pozíciu a nadpriemernú špecializáciu v oblasti počítačových a informačných služieb (RCA = 1,15). Podiel týchto služieb na celkových exportoch slovenských služieb neustále narastá, z 0,37 % v roku 1996 (prvý dostupný údaj) na 8,67 % v roku 2011. Slovensko bolo úspešné pri vývoze počítačových a

<sup>1</sup>Index RCA vyšší ako 1 indikuje komparatívnu výhodu a špecializáciu danej krajiny na určitý tovar alebo službu v porovnaní s EÚ27. Index nižší ako 1 indikuje, že v danej komodite krajina exportuje menej, ako je priemer za celú skupinu.

informačných služieb do USA, kam smerovala až jedna štvrtina exportov v rokoch 2008 – 2011. Nepriaznivo sa vyvíjal trend v ostatných komerčných službách, ktorých podiel na celkovom exporte služieb klesol v rokoch 1996 – 2011 z 22,4 % na 14,9 %.

Ďalší rozvoj IKT bude podporený implementáciou Stratégie ďalšieho rozvoja digitálnych služieb a infraštruktúry prístupovej siete novej generácie na Slovensku, ktorá vytvorí podmienky rozvoja sektora IKT prostredníctvom verejného obstarávania technologicky vyspelých riešení. Digitálna ekonomika tak bude priamo vplývať na realizáciu Stratégie inteligentnej špecializácie prostredníctvom realizácie nasledujúcich opatrení:

- účasťou občanov Slovenska na tvorbe systému a jeho zlepšovaní (napr. zabezpečením všeobecnej dostupnosti k širokopásmovému pripojeniu, ktorý umožní ich efektívnu účasť na jednotnom Európskom digitálnom trhu),
- efektívnym poskytovaním elektronických služieb občanom a podnikateľom,
- zabezpečením postupného prechodu verejnej správy (eGovernment) na úroveň inteligentnej verejnej správy (Smart Government).

### 2.2.2 Technologická náročnosť odvetví

Význam jednotlivých odvetví pre slovenskú ekonomiku je dôležité zhodnotiť aj z pohľadu technologickej náročnosti ich produkcie, keďže je evidentná súvislosť medzi technologickou úrovňou spoločnosti a životnou úrovňou obyvateľstva. Odvetvia s vyššou technologickou náročnosťou produkcie sa dokážu na zahraničných trhoch presadiť vysokou kvalitou (a nielen nízkymi cenami), tvoria vyšší podiel pridanej hodnoty a vedú k technologickému rozvoju danej krajiny.

Pri porovnaní podielov technologicky náročnej produkcie spracovateľského priemyslu na jeho celkovej produkcii dosahuje Slovensko mierne nadpriemerné hodnoty tak pri vysokých technológiách (13,7 % voči 9,6 % v EÚ27) ako aj pri stredne vysokých technológiách (40 % voči 33,1 % v EÚ27). Ekonomika SR je významnejšie špecializovaná v oblasti priemyslu, najmä v oblasti priemyselnej výroby s vyššou strednou technológiou (MHTM) s lokalizačným kvocientom vo výške 1,80 a nižšou strednou technológiou s lokalizačným kvocientom vo výške 1,70 (MLTM). V EÚ27 pracuje približne 4,5 % pracovníkov v priemyselnej výrobe so stredne vysokou technológiou, kým v SR je tento podiel na úrovni 8,1 %. Slovensko je treťou najviac špecializovanou ekonomikou v tejto oblasti v EÚ. Na Slovensku je takmer 65 % tejto produkcie tvorenej produkciou motorových vozidiel a súčiastok pre motorové vozidlá. Takýto vysoký podiel na produkcii náročnej na stredne a vysoké technológie nemá žiadna iná krajina EÚ27. Podobne je to v prípade priemyselnej výroby stredne nižšou technológiou: v EÚ27 je podiel na celkovej zamestnanosti na úrovni 4,4 % a v SR 7,5 %, čo je 176 tisíc pracovníkov.

Výroba farmaceutických výrobkov a prípravkov tvorí v EÚ27 približne 38 % z celkovej produkcie spracovateľského priemyslu náročnej na vysoké technológie. Na Slovensku je podiel výroby farmaceutických výrobkov a prípravkov v skupine vysokých technológií len 4,4%.

Pri porovnaní podielu poznatkovo náročných služieb na podnikateľských službách patrí Slovensko medzi krajiny s ich nižším zastúpením (39,6 %). Poznatkovo náročné služby súvisiace s vysokými technológiami tvoria iba 12,6 % (v priemere za EÚ27 dosahujú 15,7 % na celkových podnikateľských službách).

Služby súvisiace s výskumom a vývojom majú na poznatkovo intenzívnych službách súvisiacich s vysokými technológiami v EÚ27 podiel 5,2 %, pričom na Slovensku je to len 1,7 %.

Z uvedeného je zrejmé, že prosperujúce krajiny západnej Európy sú technologicky vyspelejšie a majú aj vyššie zastúpenie pokročilých technológií v ekonomických aktivitách. Slovensko by malo vytvoriť predpoklady

ďalšej technologickej konvergencie aj prostredníctvom vývoja vlastných technologických riešení, nielen nákupom technológií zo zahraničia, najmä z vyspelých krajín.

### 2.2.3 Energetický mix

Slovenská republika má vyvážený podiel jadrového paliva a fosílnych palív na hrubej domácej spotrebe energie. Podiely jednotlivých zdrojov na hrubej domácej spotrebe boli v r. 2011 nasledovné: zemný plyn 26 %, uhlie 22 %, jadrové palivo 22 %, ropa 21 %, obnoviteľné zdroje vrátane vodných elektrární 9 %.

#### Stav zásobovania SR energiou a palivami

Celková spotreba uhlia má v SR dlhodobu klesajúcu trend. V roku 2011 bola na úrovni 7 500 kiloton (kt). Pokles spotreby za posledné štyri roky predstavuje 15,6 %. Výrazne poklesol najmä objem dovozu čierneho uhlia. Domáca produkcia hnedého uhlia a lignitu sa pohybuje na úrovni 2 300 kt za rok, spotreba na úrovni 3 000 kt. Celková ťažba dosiahla v roku 2011: 2 376 kt a v roku 2012: 2 292 kt - pokles predstavuje 3,5 %. Deficit sa vykrýva importom najmä z Českej republiky. Produkcia domáceho hnedého uhlia je takmer výhradne určená na výrobu elektriny a tepla v Elektrárni Nováky (ENO), preto vývoj ťažby je úzko spojený s prevádzkou tejto elektrárne.

Hlavným zdrojom nášho ropného priemyslu je ropa, ktorá sa dováža z Ruska a z Azerbajdžanu. Aktuálna preprava ropy je na úrovni 10 – 11 mil. ton/rok. Z toho do 6 mil. ton tvoria dodávky pre Slovensko, zvyšok pre rafinérie v Českej republike a malé množstvo pre iných odberateľov. Domáca spotreba zemného plynu v ostatných rokoch má klesajúcu tendenciu a pohybuje sa na úrovni 6 – 5,2 mld. m<sup>3</sup>. V roku 2011 predstavovala: 5,4 mld. m<sup>3</sup>, v roku 2012: 5,2 mld. m<sup>3</sup>. Na spotrebe zemného plynu sa domáca ťažba podieľa približne 2 %.

Najväčší energetický potenciál z obnoviteľných zdrojov energie má biomasa s teoretickým potenciálom 120 PJ, čo predstavuje až 15 % spotreby energie SR. Vodné elektrárne zohrávajú významnú rolu v našej elektroenergetike, pretože pokrývajú 17 až 19 % spotreby elektriny. Ku koncu roka 2011 inštalovaný výkon fotovoltaických zdrojov dosiahol cca 500 MW. Geotermálna energia sa v súčasnosti využíva len na účely vykurovania rôznych objektov a do roku 2020 sa neočakáva väčší rozmach geotermálnych elektrární. V roku 2009 bolo energeticky zhodnotených cca 6,8 % komunálnych odpadov, čo je nízke percento z celkového množstva odpadu.

Zásobovanie elektrinou Slovenska je vzhľadom na dlhodobu budovanú optimálnu štruktúru výrobných základov a dobre vybudovanú rozvodnú sústavu spoľahlivé, s minimálnym výskytom výpadkov, ktoré by ohrozili bezpečnosť zásobovania elektrinou. Po dobudovaní dvoch blokov v JE Mochovce v rokoch 1998 a 2000 sa Slovensko stalo sebestačné v zásobovaní elektrinou a do roku 2006 bolo exportérom. Po odstavení JE V-1 Jaslovské Bohunice v rokoch 2006 a 2008 a ďalších blokov v tepelných elektrárnach sa koncom roka 2006 Slovensko stalo závislé na dovoze elektriny. Inštalovaný výkon elektrární v roku 2012 vzrástol o 279 MW (3,4 %) a dosiahol 8 431 MW. Maximálne zaťaženie vzrástlo o 2,6 % a dosiahlo hodnotu 4 395 MW. Podiel bezuhlíkovej výroby elektriny sa pohybuje na úrovni 74 % celkovej výroby.

Energetická náročnosť v rokoch 2001 – 2005 (12,158 TJ/mil. EUR) zaznamenala v roku 2008 výrazný pokles o 31,5 % a v roku 2009 dokonca až o 33,2 %.

Vývoj absolútnej spotreby v priemysle sa od roku 2001 postupne znižuje. Medziročný pokles spotreby energie v priemysle v rokoch 2008 a 2009 predstavoval 13,65 %, čo bolo spôsobené znižovaním energetickej náročnosti prevádzky, transferu nových, energeticky úspornejších technológií, ako aj dopadmi krízy. Tieto úspory sa dosiahli vďaka investíciám do inovácií a zvyšovania konkurencieschopnosti, boli financované hlavne zo súkromných zdrojov, čiastočne aj zo zdrojov EÚ a čiastočne podporou zo štátneho rozpočtu SR ako investičné stimuly. Najvyššie celkové úspory sa dosiahli v strojárskom (automobily) a potravinárskom priemysle. Sektor priemyslu vykazuje v oboch uvedených obdobiach mimoriadne vysokú úsporu.

Celková spotreba sektora služieb v období 2001 – 2009 kolíše, pričom od roku 2007 spotreba mierne rastie. Neelektrická spotreba zaznamenala pokles od roku 2000, ale od roku 2005 rastie, čo je možné vysvetliť zvýšením kvality a rozsahu poskytovaných služieb – nárastom počtu subjektov poskytujúcich služby. Elektrická spotreba do roku 2004 mierne klesala, avšak od roku 2005 je zaznamenaný nárast. V oboch indikátoroch sa prejavila úspora energie v porovnaní s obdobím 2001 – 2005, ktorú možno vysvetliť zavádzaním úsporných elektrických spotrebičov a svetelných zdrojov v tomto sektore.

### Výskum a vývoj v energetike

SR je široko zapojená do medzinárodných aktivít v oblasti výskumu, vývoja a inovácií formou dvojstranných zmlúv o vedecko-technickej spolupráci so štátmi EÚ aj mimo EÚ. Slovensko je členom IEA, prostredníctvom pracovísk VŠ a SAV sa podieľa na vedecko-technickej spolupráci v rámci EÚ prostredníctvom 7. RP EÚ a EURATOM-u.

Podpora vedy a výskumu predstavuje jednu z priorít Stratégie EÚ do roku 2020. Európska komisia prijala strategický dokument „Strategický plán pre energetické technológie“ (SET plán), ktorý predstavuje technologický pilier energetickej politiky EÚ. Jedna z priemyselných iniciatív sa týka jadrovej energetiky. V rámci nej sa SR angažuje v projekte Allegro, ktorý je projektom spolupráce v oblasti jadrovej energie medzi Slovenskom, Maďarskom a Českou republikou a Francúzskom.

### 2.2.4 Surovinový potenciál Slovenska

Až na niekoľko výnimiek Slovensko nemá dostatočnú surovinovú základňu pre potreby svojho hospodárstva. Preto je dôležité koncentrovať dostupné zdroje a Val na tie oblasti, v ktorých Slovensko má dostatočné surovinové zdroje v európskom kontexte.

#### **Vodné zdroje:**

Stratégia trvalo udržateľného rozvoja konštatuje, že dostupnosť vodných zdrojov vystupuje do popredia ako jeden z globálnych problémov ľudstva<sup>2</sup>. Slovensko má zatiaľ dobrý prístup k vodným zdrojom, no na vodu je potrebné nazerať ako na strategickú surovinu a otázku národnej bezpečnosti. S postupujúcou klimatickou zmenou sa očakáva pokles zásob vôd a priemerných ročných odtokov, zvýšenie variability priemerných ročných prietokov a prehĺbenie odtokových extrémov a významné zníženie podzemných zdrojov vody. Z hľadiska adaptácie na klimatickú zmenu bude potrebné vykonať opatrenia zamerané na revitalizáciu krajiny (napr. stavbu priehrad, nádrží a úprav korýt vodných tokov). Vo vodnom hospodárstve bude pretrvávajúť trend poklesu zamestnanosti aj napriek nárastu produkcie. Analýzy dôsledkov klimatickej zmeny a možných adaptačných opatrení naznačujú, že pokles zamestnanosti bude sprevádzaný postupným rastom produktivity práce. Ak by sa nerealizovali žiadne adaptačné opatrenia, v roku 2050 môže SR očakávať skoro 5 % pokles produkcie oproti základnému scenáru<sup>3</sup>.

#### **Magnezit:**

Slovenské bilančné a nebilančné zásoby magnezitu sa odhadujú na 1 157 mil. ton<sup>4</sup>. Overené zásoby zabezpečujú pri aktuálnej výške ťažby životnosť produkcie na najvýznamnejšom slovenskom ložisku Jelšava na vyše 100 rokov. Vyťažená surovina je spracovávaná v úpravniach na polotovary – tehliarsky a oceliarsky magnezit, zásadité žiaruvzdorné hmoty, kaustický magnezit, drevený/mletý magnezit, resp. sa finalizuje až na žiaruvzdorné bázické stavivá. Významný potenciál pre Slovensko, ale aj pre EÚ, by malo zavedenie výroby

<sup>2</sup>Národná stratégia trvalo udržateľného rozvoja (prijatá vládou SR dňa 10. 10. 2001)

<sup>3</sup>Nejedlík, P. a Mindáš, J. (2011): Dôsledky klimatickej zmeny a možné adaptačné opatrenia v jednotlivých sektoroch, Slovenský hydrometeorologický ústav, Projekt OPŽP-PO3-08-5 ITMS 24130120015.

<sup>4</sup>Štátny geologický ústav Dionýza Štúra. Nerastné suroviny SR 2009. Špišská Nová Ves - Bratislava 2009.

horčíka na Slovensku s využitím magnezitu ako vstupnej suroviny. Za obdobie rokov 2001 – 2012 sa spotreba horčíka takmer zdvojnásobila a 7 %-ný medziročný rast je očakávaný aj v ďalších rokoch. Takmer polovica z celosvetovej produkcie horčíka (803 kt v roku 2012) sa spotrebuje v Európe. **Kvôli 100%-nej závislosti na dodávkach z mimoeurópskych regiónov a súčasne veľkej spotrebe vyhlásila EÚ horčík za jeden zo 14 kritických prvkov s vysokým dovozným rizikom.** Z celosvetovej produkcie roku 2011 (756 tis. ton) sa takmer 87 % horčíka vyrába v Číne, kde sa výhradne používa zastaranejšia, environmentálne a na ľudskú prácu náročnejšia termická redukcia, ktorá je však z hľadiska investičných a prevádzkových nákladov oproti modernejšej elektrolytickej metóde výrazne lacnejšia. Na kvalifikované rozhodovanie o možnosti výroby horčíka na Slovensku bude potrebné vypracovať nezávislú a objektívnu štúdiu realizovateľnosti. V nej bude potrebné najmä posúdiť, či je možné v podmienkach Slovenska navrhnúť a zaviesť výrobnú technológiu, ktorá dokáže pri zachovaní európskych environmentálnych a iných legislatívnych požiadaviek a kvalitatívnych požiadaviek zákazníkov na výsledný produkt vyrábať horčík, ktorý môže cenovo konkurovať čínskym dodávkam a poskytnúť surovinovú bezpečnosť pre EÚ. Ďalej treba posúdiť bariéry, ktoré treba prekonať, aby na Slovensku vyrábaný horčík a výrobky z neho boli akceptované zo strany odberateľov, najmä z automobilového sektoru.

#### **Drevo:**

Oznámenie Komisie Rade a Európskemu parlamentu o inovatívnom a trvalo udržateľnom drevospracujúcom priemysle konštatuje, že drevospracujúci priemysel v EÚ s výrobou **v hodnote 365 miliárd € a pridanou hodnotou približne 120 miliárd € poskytuje viac ako 3 milióny pracovných miest v 344 tis. podnikoch.** Drevospracujúci priemysel má dôležitú úlohu pri zachovávaní zamestnanosti vo vidieckych oblastiach, jeho odvetvia sú všeobecne konkurencieschopné a sú svetovými lídrami v mnohých oblastiach. Čelia však mnohým problémom, najmä pokiaľ ide o prístup k surovinám, inovácie, obchod s výrobkami lesného hospodárstva a informácie o nich.

Drevospracujúci priemysel na Slovensku v súčasnosti produkuje tovary v hodnote okolo **3 miliárd € ročne a poskytuje približne 40 tisíc pracovných miest.** Je významným faktorom trvalo udržateľnej zamestnanosti aj vo vidieckych oblastiach. Dodávky dreva vzrástli za obdobie rokov 2000 až 2011 o 50 % (zo 6 mil. m<sup>3</sup> na 9 mil. m<sup>3</sup>). Export dreva v absolútnych hodnotách vzrástol za sledované obdobie z **1,3 až 1,6 mil. m<sup>3</sup> na 2,6 mil. m<sup>3</sup>** v rokoch 2009 a 2011, čo je zhruba dvojnásobný nárast. Treba však povedať, že uvedené sa vzťahuje dominantne na vývoz surového dreva, čím štát prichádza o daňové príjmy zo spracovania drevnej hmoty na produkciu s vyššou pridanou hodnotou a čo má negatívny vplyv na tvorbu stabilných pracovných miest, zamestnanosť a na rozvoj vidieka.

Vzhľadom na potenciál a tradíciu využívania a spracovania dreva ako ekologicky priaznivej a obnoviteľnej suroviny má domáci lesnícko-drevársky sektor ambíciu a podmienky stať sa významným odvetvím slovenskej ekonomiky. Navyše ukladaním uhlíka v lesoch, v produktoch z vyťaženej dreva a jeho náhradou za neobnoviteľné suroviny a energiu sektor významnou mierou prispieva k zmierňovaniu klimatickej zmeny.

### **2.2.5 Ukotvenosť najvýznamnejších odvetví v slovenskej ekonomike**

Previazanosť najvýznamnejších odvetví na domácu výrobu, ich schopnosť podnecovať ekonomické aktivity u svojich domácich subdodávateľov je dôležitým parametrom rozvoja spoločnosti poukazujúcim na ich ukotvenie do ekonomického a sociálneho rámca krajiny. Len v prípade dostatočnej ukotvenosti exportne intenzívnych odvetví do štruktúry ekonomiky je možné využiť a rozvíjať ich potenciál.

V ideálnom prípade sú odvetvia, na ktoré sa krajina špecializuje vo vývoze, (a) lukratívne z hľadiska vysokej pridanej hodnoty, (b) dobre ukotvené v produkčnej štruktúre ekonomiky a (c) prepojené na iné odvetvia domácej ekonomiky.

Hlavné exportné odvetvia slovenského priemyslu sa zatiaľ vyznačujú vysokým stupňom medzis potreby a nízkym stupňom pridanej hodnoty (výroba motorových vozidiel 13,8 % za roky 2007 – 2009, výroba počítačových, elektronických a optických výrobkov 13,2 %, výroba kovov 28,4 %, výroba kovových konštrukcií 38,5 %, priemerná úroveň pridanej hodnoty v slovenskej ekonomike 40,7 %). V sledovanom období nedošlo k podstatnému nárastu podielu pridanej hodnoty na celkovej produkcii ani v jednom zo sledovaných odvetví. V službách sa prejavil pozitívny trend v náraste významu vývozu počítačových a informačných služieb.

V absolútnych objemoch vo vývoze dominujú tovary a z nich najmä motorové vozidlá, výrobky spotrebnej elektroniky a kovy a kovové konštrukcie. Analýza vstupov a výstupov za roky 2007 – 2009 indikuje, že najmä odvetvia výroby motorových vozidiel a spotrebnej elektroniky sú čoraz viac integrované do produkčných štruktúr slovenskej ekonomiky, t. j. klesá ich komplexná dovozná náročnosť. Rastúca ukotvenosť týchto rozhodujúcich exportných odvetví do domácej ekonomiky:

- má pozitívne dopady na zamestnanosť a hospodársky rast,
- znižuje riziko ekonomického kolapsu v prípade odchodu významných zahraničných investorov zo Slovenska,
- prispieva k rastu zamestnanosti.

Analýza medziodvetvových tokov dodávok tovarov a služieb indikuje, že hlavné exportné odvetvia sú navzájom dobre prepojené v rámci dodávateľsko-odberateľských sietí a tiež s inými, stredne významnými odvetviami (výroba gumy a plastov, výroba strojov a zariadení, výroba elektrických strojov, výroba kovových výrobkov a konštrukcií). Ide o klasický príklad previazanej rôznorodosti komplementárnych produkcií, ktoré sa kombinujú pri výrobe komplexných výrobkov typu automobilov či spotrebnej elektroniky.

Z hľadiska inteligentnej špecializácie je vhodné zamerať sa na ďalší rozvoj komplementárnych odvetví súvisiacich s výrobou automobilov a spotrebnej elektroniky a zvyšovať úroveň ich pridanej hodnoty. Zvyšovaniu pridanej hodnoty môže významne napomôcť aj výskum, a to najmä v oblasti kovových i nekovových materiálov. Ide o prioritné oblasti materiálového výskumu a priemyselných technológií (doprava, strojárstvo, elektrotechnika). Významnou prioritou sú aj informačné a komunikačné technológie, ktoré sa čoraz lepšie uplatňujú jednak ako samostatný vývozný artikel, jednak ako komplementárny vstup pri výrobe automobilov a spotrebnej elektroniky (napr. navigačné softvéry, riadiace systémy, komunikačné systémy a pod.).

## 2.2.6 Prepojenie prioritných odvetví s výskumom a poznatkovo-intenzívnymi službami

Slovensko patrilo v roku 2011 v EÚ27 ku krajinám s najnižším podielom podnikového výskumu a vývoja na hrubom domácom produkte – len 0,2 % HDP (EÚ27: 1,9 % HDP). Veľmi nízke podnikové výdavky sa na Slovensku odrážali aj vo veľmi nízkych vstupoch výskumu a vývoja do produkcie kľúčových odvetví, a to v absolútnom i relatívnom vyjadrení. V najväčšom slovenskom odvetví – výrobe motorových vozidiel – činil vstup výskumu a vývoja v priemere 20,3 mil. eur ročne, t. j. cca 0,2 % celkových vstupov do tohto odvetvia. V absolútnom porovnaní to bolo cca 10-krát menej ako u hlavných konkurentov Slovenska pri výrobe automobilov (Česka a Maďarska). O niečo lepšia bola relatívna pozícia Slovenska vo výrobe elektrických strojov, prístrojov a zariadení. Priemerný ročný vstup výskumu a vývoja za obdobie 2007 – 2009 činil 11,8 mil. eur a bol druhý najvyšší v regióne (po Maďarsku). Celková intenzita vstupov (0,2 % z celkových vstupov) však bola nízka.

Čo sa týka vstupov poznatkovo-intenzívnych služieb (odvetvia NACE J62-63, M69-75), po odpočítaní služieb výskumu a vývoja je ich objem v SR porovnateľný s Českom a Maďarskom. Vo všetkých porovnávaných krajinách dominujú vo vstupoch do kľúčových odvetví najmä triedy M69 (služby práva, účtovníctva), M70 (manažment a poradenstvo) a M71 (architektúra, projekcia a dizajn). V porovnaní s ostatnými konkurentmi má Slovensko vyššie vstupy služieb tried J62-63 (počítačové a informačné služby). Pre Slovensko nebude jednoduché dobehnúť v krátkom čase Česko a Maďarsko vo výdavkoch na priemyselný vývoj a výskum.

Slovensko je viac konkurencieschopné v oblasti vstupov poznatkovo-intenzívnych služieb pre kľúčové odvetvia ekonomiky, a to najmä v oblasti výroby motorových vozidiel, spotrebnej elektroniky, strojov a prístrojov a kovov.

Vzrastajúcu ukotvenosť odvetví je potrebné podporiť realizáciou vhodných mechanizmov najmä v oblasti výskumných, vývojových a inovačných aktivít.

## 2.3 INOVAČNÉ PROSTREDIE NA SLOVENSKU

### 2.3.1 Hodnotenie inovačnej výkonnosti

Slovenská republika dlhodobo patrí v rámci medzinárodného porovnania Innovation Union Scoreboard (IUS) medzi štáty EÚ, ktoré v inovačnej výkonnosti zaostávajú za priemerom EÚ. V roku 2011 sa Slovensko v medzinárodnom porovnaní umiestnilo na 20. mieste v rámci 27 krajín EÚ a patrilo do skupiny miernych inovátorov s druhou najnižšou inovačnou výkonnosťou v skupine. Pre presnejšiu špecifikáciu vývoja uvádzame, že Slovensko patrilo medzi krajiny s najvyšším rastom inovačného výkonu v období od roku 2010 do roka 2012 (19,9 %), teda na začiatku implementácie stratégie Európa 2020.

Z hľadiska regiónov NUTS II sa v roku 2011 podľa Regional Innovation Scoreboard 2012 Bratislavský kraj radil k miernym inovátorom s vysokou výkonnosťou (stabilne od roku 2007, okrem roku 2009), Západné a Stredné Slovensko k miernym inovátorom so strednou výkonnosťou (ZS v roku 2007 malo vysokú výkonnosť, naopak SS nízku) a Východné Slovensko k miernym inovátorom s nízkou výkonnosťou (od roku 2007).

Prvou dimenziou hodnotenia inovačnej výkonnosti podľa IUS sú zdroje rozdelené na ľudský kapitál a financovanie. Pozitívnymi prvkami inovačného rozvoja je vysoký podiel absolventov doktorandského štúdia (3,1 na 1000 obyv. 25 – 34 ročných, avšak s nedostatočne zastúpenými technickými a prírodovednými smermi), ako aj podiel mladých ľudí s ukončeným stredoškolským vzdelaním (93,3 %). V týchto dvoch ukazovateľoch dosahuje Slovensko najlepšie postavenie v rámci celej EÚ. Horšie je to v podiele vysokoškolsky vzdelanej populácie 30 – 34 ročných, kde sa SR nachádza na 24. mieste v EÚ (s hodnotou 23,4 % populácie vo veku 30 – 34 r. s ukončeným vysokoškolským vzdelaním), avšak s kontinuálnym medziročným nárastom a predpokladom dosiahnutia cieľa stratégie Európa 2020, t.j. 40 % v roku 2020.

Kvalita vedecko-výskumného systému Slovenska podľa hodnotenia IUS vo viacerých kritériách výrazne zaostáva. Slovenská veda je značne uzavretá, miera zapojenia do medzinárodného výskumného kontextu je nízka, rovnako aj úroveň v počte najcitovanejších vedeckých publikácií. Naproti tomu v počte medzinárodných vedeckých publikácií aspoň s jedným spoluautorom mimo EÚ publikácií je Slovensko nad úrovňou priemeru EÚ (379 publikácií v SR vs. 300 v EÚ), čo je spôsobené najmä považovaním publikácií v slovenskom jazyku v Čechách za medzinárodné vedecké publikácie.

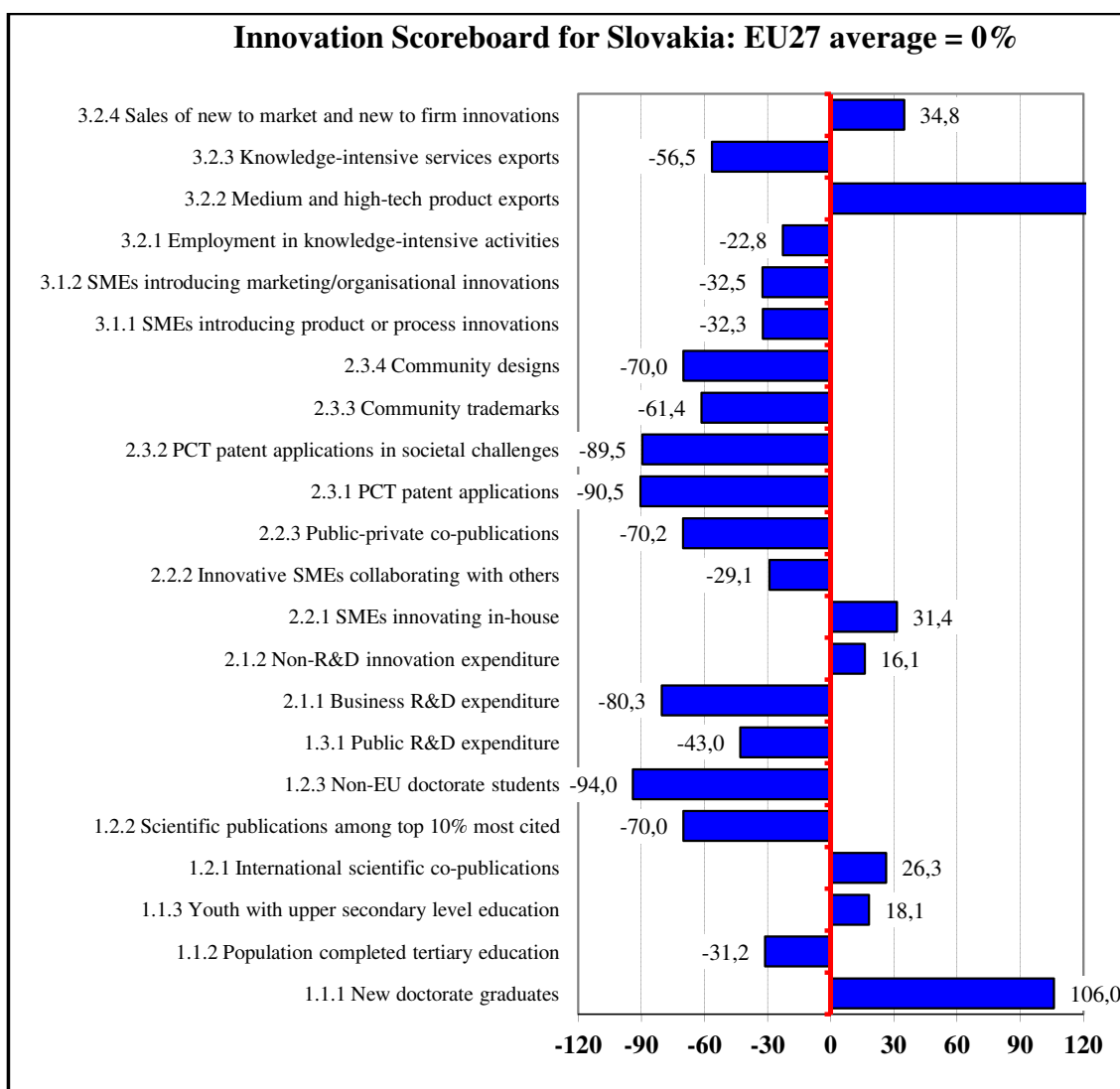
V oblasti financovania inovácií sa Slovensko dlhodobo vyznačuje nedostatočným využívaním rizikového kapitálu, a to z dôvodu nedostatočnej konkurencieschopnosti tohto nástroja, ako aj jeho problémovým zavedením do praxe. V roku 2010 výška investovaného rizikového kapitálu predstavovala 0,03 % HDP, pričom v rámci EÚ majú investície rizikového kapitálu cca 6-násobne vyššiu úroveň (0,2 %).

Druhou dimenziou hodnotenia inovačnej výkonnosti sú podnikové aktivity. Nevyhovujúca situácia je predovšetkým v oblasti duševného vlastníctva, kde zaostávame za priemerom EÚ, susednými ekonomikami aj európskymi inovačnými lídrami najmä v oblasti patentov. Krajiny ako Fínsko alebo Švédsko vytvoria takmer 25-krát viac patentov na miliardu EUR HDP ako Slovensko. Istým vysvetlením tohto zlého stavu v oblasti „produkcie“ foriem duševného vlastníctva môže byť porovnanie dvoch ukazovateľov IUS – podnikových výdavkov na výskum a vývoj a výdavkov na inovácie, ktoré nesúvisia s výskumom a vývojom. Slovenské podniky uprednostňujú nákup hotových technológií (v rámci OP KaHR či OP BK ide najčastejšie o podporu obstarania

CNC obrábacej linky), externých znalostí alebo externého výskumu a vývoja (0,65 % z obratu podnikov SR vs. 0,56 % z obratu podnikov v EÚ) pred podnikovými výdavkami na vlastný výskum a vývoj (0,25% v SR vs. 1,25 % v EÚ).

Na Slovensku sa málo patentuje (aj) preto, lebo podniky málo investujú do výskumu a vývoja a radšej kúpia hotové technológie a poznatky. Dôvodom tejto skutočnosti pravdepodobne je fakt, že prítomné MNS realizujú uvedené aktivity najčastejšie v domovských krajinách.

**Graf 2** Úroveň indikátorov inovačnej výkonnosti Slovenska podľa Innovation Scoreboard 2012



Legenda ku Grafu 2 Úroveň indikátorov inovačnej výkonnosti Slovenska podľa Innovation Scoreboard 2012

Anglický text	Slovenský text
1.1.1 New doctorate graduates	Noví absolventi doktorandského štúdia
1.1.2 Population completed tertiary education	Obyvateľstvo s ukončeným terciárnym vzdelávaním
1.1.3 Youth with upper secondary level education	Mládež s vyšším stredným vzdelaním
1.2.1 International scientific co-publications	Medzinárodné vedecké ko-publikácie
1.2.2 Scientific publications among top 10% most cited	Vedecké publikácie patriace medzi 10 % najcitovanejších
1.2.3 Non-EU doctorate students	Mimoeurópski študenti doktorandského štúdia
1.3.1 Public R&D expenditure	Verejné výdavky na VaV



2.1.1 Business R&D expenditure	Súkromné výdavky na VaV
2.1.2 Non-R&D innovation expenditure	Výdavky na inovácie mimo výskumu a vývoja
2.2.1 SMEs innovating in-house	MSP inovujúce in-house (vnútropodnikové inovácie MSP)
2.2.2 Innovative SMEs collaborating with others	Inovatívne MSP spolupracujúce s inými
2.2.3 Public-private co-publications	Verejno-súkromné ko-publikácie
2.3.1 PCT patent applications	Medzinárodné žiadosti o udelenie patentu
2.3.2 PCT patent applications in societal challenges	Medzinárodné žiadosti o udelenie patentu na riešenie spoločenských problémov
2.3.3 Community trademarks	Obchodné (ochranné) známky spoločenstva
2.3.4 Community designs	Designy spoločenstva
3.1.1 SMEs introducing product or process innovations	MSP zavádzajúce produktové alebo procesné inovácie
3.1.2 SMEs introducing marketing/organisational innovations	MSP zavádzajúce marketingové/organizačné inovácie
3.2.1 Employment in knowledge-intensive activities	Zamestnanosť v poznatkovo intenzívnych aktivitách
3.2.2 Medium and high-tech product exports	Export medium-tech a high-tech výrobkov
3.2.3 Knowledge-intensive services exports	Export poznatkovo intenzívnych služieb
3.2.4 Sales of new to market and new to firm innovations	Predaj inovácií nových pre trh a nových pre firmu

Inovačný rozvoj súvisí aj so vzájomnou spoluprácou podnikov s výskumnými a vzdelávacími inštitúciami vytváraním partnerstiev, zhlukov (klastrov) a podnikových sietí. V podiele inovatívnych malých a stredných podnikov (MSP), ktoré spolupracujú v inovovaní s ostatnými aktérmi, dosahuje Slovensko hodnotu 8,3 % všetkých MSP (priemer EÚ je 11,7 %). V tomto ukazovateli síce za inovačne vyspelými krajinami SR zaostáva, ale vykazuje vyššiu hodnotu ako Poľsko a Maďarsko. IUS meria spoluprácu medzi podnikmi a verejnými organizáciami výskumu a vývoja pomocou spoluautorstva vedeckých publikácií. V tomto indikátore dosahuje Slovensko (15,7 publikácií na 1 mil. obyv.) tretinovú výkonnosť EÚ (52,8 publikácií na 1 mil. obyv.) a polovičnú výkonnosť Česka a Maďarska, avšak 3x vyššiu výkonnosť ako Poľsko.

Treťou dimenziou inováčnej výkonnosti sú ekonomické efekty inovácií. Z analyzovaných indikátorov výrazne silnou stránkou slovenskej ekonomiky je príspevok exportu stredne vysokých a vysokých technológií (medium and high-tech) k obchodnej bilancii (4,35; priemer za EÚ je 1,28), v ktorom je SR na 6. mieste v EÚ a v predaji produktov nových na trhu a nových pre firmu (ako % z obratu), v čom je SR hodnotou 23,3 % na 2. mieste v EÚ. Najhoršie postavenie v ekonomických efektoch inovácií má indikátor príjmy z predaja licencií do zahraničia, v ktorých Slovensko podľa IUS vykazuje minimálne hodnoty. Príjmy z predaja licencií za patenty priamo súvisia s nízkou patentovou „produkciou“ domáceho výskumu a vývoja.

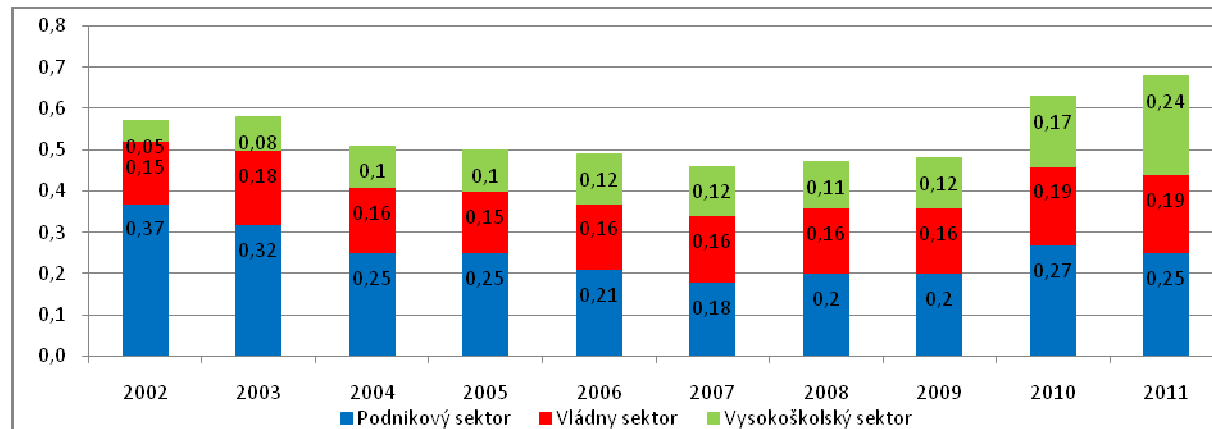
## 2.3.2 Financovanie Val

Z hľadiska výdavkov na Val je Slovensko charakteristické dlhodobým podfinancovaním. Jednou z príčin bola zvolená forma privatizácie veľkých podnikov, v rámci ktorej sa odčlenili a samostatne privatizovali Val pracoviská, čím došlo k ich odlúčeniu od praxe. V predchádzajúcej dekáde sa celkové výdavky na výskum a vývoj pohybovali okolo 0,5 % HDP, pričom v priebehu posledných rokov vzrástli nad 0,6 % HDP (v poslednom vykázanom roku 2011 to bolo 0,68 %). Nárast bol spôsobený nárastom kapitálových výdavkov na prístroje a zariadenia, čo môže byť výsledkom čerpania štrukturálnych fondov zameraných na výskum a vývoj. V rokoch 2010 – 2011 došlo k významnému navýšeniu zdrojov určených na kompenzáciu mzdových a odvodových nákladov pracovníkov, čo bolo spôsobené najmä zmenou vykazovania financovania na strane verejných vysokých škôl. Ak porovnáme celkové výdavky na Val v ostatných európskych ekonomikách (2,03 % HDP v roku 2011), Slovensko patrí medzi krajiny z najnižšími výdavkami. Významná je aj skutočnosť, že podstatná časť verejných zdrojov určených na Val aktivity kryje výdavky na základný výskum bez väzby na ekonomickú výkonnosť krajiny.

Podiel podnikových výdavkov na Val sa dlhodobo pohybuje okolo hodnoty 0,25 % HDP (v porovnaní s inovačne vyspelými ekonomikami nad 2 % HDP). Vo Fínsku v roku 2011 to bolo 2,67 %, vo Švédsku 2,34 %, v Česku 1,11 % a v Maďarsku 0,75 % HDP (Eurostat, 2013). Dôvodom je najmä skutočnosť, že MNS pôsobiace

na Slovensku realizujú výskumné a vývojové aktivity najmä v domovských krajinách. Slovenské veľké firmy, ale aj mnohé stredné firmy intenzívne rozvíjajú výskumno-inovačné aktivity a prejavujú záujem budovať VaI centrá na Slovensku.

**Graf 3** Štruktúra výdavkov na výskum a vývoj na Slovensku podľa sektora použitia (v % HDP)



**Zdroj:** Vlastné spracovanie na základe údajov EUROSTAT (2013)

Ak sa pozrieme na štruktúru výdavkov na výskum a vývoj z hľadiska zdrojov, môžeme pozorovať dve hlavné tendencie: dominanciu verejného sektora (v roku 2011 financoval slovenských verejný sektor výdavky na výskum a vývoj vo výške 0,34 % HDP) a rastúci podiel zahraničných zdrojov, pričom významný je najmä vplyv štrukturálnych fondov EÚ, ktoré tvorili v roku 2011 až 60 % všetkých zahraničných zdrojov výdavkov na výskum a vývoj plynúcich na Slovensko. Za kritické parametre z hľadiska RIS3 rozvoja možno považovať najmä:

- nevhodnú štruktúru absolventov doktorandského štúdia s nedostatočne zastúpenými technickými a prírodovednými odborníkmi,
- nízky počet excelentných vedeckých tímov,
- celkovo nízke výdavky a orientácia výskumu a vývoja,
- nedostatočná inovačná aktivita MSP,
- nedostatočná spolupráca inovačných aktérov (najmä firmy – výskumno-vývojové pracoviská),
- nízke zastúpenie znalostne intenzívnych činností v ekonomike,
- nízka patentová aktivita.

### 2.3.3 Nástroje financovania výskumu a vývoja

Nástroje na podporu výskumu a vývoja vyplývajúce z platných legislatívnych ustanovení sú nasledovné:

**Štátne programy** sú realizované podľa zákona č.172/2005 Z. z. V súlade s prioritami štátnej vednej a technickej politiky vláda SR schválila desať štátnych programov výskumu a vývoja. Tento nástroj podľa uvedeného zákona bol využívaný s účinnosťou od 01. 07. 2005.

**Agentúrou na podporu výskumu a vývoja** (ďalej len „APVV“) sú podporované programy výskumu a vývoja APVV podľa zákona č. 172/2005 Z. z. Programy agentúry schvaľuje vláda SR po prerokovaní v Rade vlády SR pre vedu, techniku a inovácie. APVV k 31.12.2012 prostredníctvom grantovej schémy podporila 22 projektov sumou viac ako 1 023 tis. EUR. APVV bude transformovaná na výkonnejšiu inštitúciu, koordinujúcu svoje zameranie s ASFEU. V rokoch 2014 – 2020 sú plánované výdavky na prevádzku a programy APVV v celkovej sume 316 mil. EUR. Tento nástroj bude oproti súčasnosti navýšený na trojnásobok, čo dáva predpoklad efektívnejšej účinnosti.

**Stimuly pre výskum a vývoj** sú poskytované podnikateľom v zmysle zákona č. 185/2009 Z. z. o stimuloch pre výskum a vývoj v znení neskorších predpisov na riešenie projektov výskumu a vývoja so zámerom, aby podnikatelia vo väčšej miere zakladali svoj rozvoj a podnikateľské zámery na výsledkoch VaI, na rozšírení personálnych kapacít v oblasti VaI, ako aj zvýšenie objemu investícií do výskumu a vývoja. Celkom bolo podporených 16 subjektov sumou viac ako 7 500 tis. EUR. Stimuly sú rozhodujúcim nástrojom podpory podnikateľského sektora. V rokoch 2014 – 2020 sú plánované výdavky na stimuly pre výskum a vývoj v celkovej sume 108 mil. EUR, ktorú je žiaduce vo vzťahu k vývoju zdrojov zdvojnásobiť do roku 2020.

**Dotácie právnickým osobám a fyzickým osobám**, poskytované podľa zákona č. 172/2005 Z. z. o organizácii štátnej podpory výskumu a vývoja v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon č. 172/2005 Z. z.“), poskytujú ústredné orgány štátnej správy (ďalej len „ÚOŠS“) v rozsahu ich zriaďovateľskej alebo vecnej pôsobnosti. Nástroj bol zavedený s účinnosťou od 01. júla 2005. V rokoch 2014 – 2020 sú plánované výdavky na VaI v celkovej sume cca 115 mil. EUR.

**Dotácia na vedecko-technické služby** podľa zákona č. 172/2005 Z. z. sa môže poskytnúť zo štátneho rozpočtu na vykonávanie činností právnickými osobami a fyzickými osobami – podnikateľmi na podporu výskumu a vývoja. Poskytovateľom môže byť ÚOŠS alebo Slovenská akadémia vied. Dotácia je štátnou pomocou, zatiaľ bola poskytnutá päťkrát v objeme cca 250 tis. EUR. V rokoch 2014 – 2020 sú plánované výdavky na vedecko-technické služby v celkovej sume viac ako 73 mil. EUR.

### Operačný program Výskum a vývoj

Operačný program Výskum a vývoj (ďalej len „OP VaV“) plní úlohu modernizovať a zefektívniť systém podpory výskumu a vývoja a skvalitnenie infraštruktúry tak, aby sa zvýšila konkurencieschopnosť ekonomiky, znížili regionálne disparity, vznikli nové inovatívne (high-tech) MSP, podporila tvorba nových pracovných miest a zlepšili sa podmienky vzdelávacieho procesu na vysokých školách. K 31.05.2013 bolo nakontrahovaných viac ako 1 118 tis. EUR, čo predstavuje 81,91 % vo vzťahu k celkovej alokácii. Celkový počet projektov je 485. Rezervy v efektívnosti prostriedkov je potrebné hľadať v zavedení pravidiel obsahovej koordinácie a komunikácie medzi riadiacim orgánom MŠVVaŠ SR a implementačnou agentúrou ASFEU ako aj komunikácie s APVV. V procese implementácie sa identifikovali tieto slabé stránky:

- nedostatočné prepojenie na štátne politiky výskumu a vývoja a relatívna izolovanosť implementácie OP VaV,
- chýbajúca stratégia implementácie pre celé programové obdobie, vo väzbe na splnenie cieľov OP VaV, nízka miera komplementarity a synergií v procese implementácie OP VaV a aktivitami/iniciatívami Európskeho výskumného priestoru,
- neúmerné administratívne zaťaženie žiadateľov o NFP,
- nevhodne nastavený systém indikátorov,
- existujúce bariéry medzi jednotlivými projektmi, hlavne zákaz využívania infraštruktúry obstaranej v rámci jedného projektu v ostatných výskumných aktivitách žiadateľa, vrátane ich využívania v medzinárodných projektoch,
- zle nastavené pravidlá štátnej pomoci, neumožňujúcej využitie infraštruktúry budovanej z verejných zdrojov pre potreby priemyslu a praxe, obdobne platí aj pre pravidlá využitia tejto infraštruktúry verejnými prevádzkovateľmi formou jej používania za úhradu.

#### **Pozitívne efekty projektov financovaných prostredníctvom OP VaV:**

- vybudovanie základnej verejnej infraštruktúry a zníženie dlhodobého modernizačného dlhu,
- zvýšenie potenciálu pre vstup do medzinárodných projektov výskumu a vývoja,
- systémom zdola nahor začal proces identifikácie silných tematických smerov slovenskej vedy a techniky, o ktoré má záujem priemysel,

- kryštalizácia priorít a spájanie vedeckých tímov umožnili univerzitám a Slovenskej akadémii vied začať proces budovania vedeckých parkov a výskumných centier národného významu.

### Operačný program Vzdelávanie

Operačný program Vzdelávanie (ďalej len „OP V“) plní úlohu zabezpečenia dlhodobej konkurencieschopnosti SR prostredníctvom prispôsobenia vzdelávacieho systému potrebám vedomostnej spoločnosti. OP V príspevkami zo zdrojov Európskeho sociálneho fondu financuje formovanie a podporu ľudského kapitálu smerom k nadobudnutiu základných zručností a kľúčových kompetencií potrebných vo vedomostnej ekonomike a pre pracovný trh. Dopytovo orientované projekty implementované ASFEU nepresahujú výšku 2 mil. EUR. K 31.05.2013 bolo nakontrahovaných viac ako 565 345 tis., čo predstavuje 101,60 % vo vzťahu k celkovej alokácii. Celkový počet projektov je 832. Slabé stránky implementácie:

- nedostatočná podpora odborného vzdelávania, prírodných vied, praktických zručností ( obrat nastal až v roku 2012, čo nie je dostatočné vzhľadom na potreby zosúladenia vzdelávania s potrebami trhu práce),
- nedostatočne bola podporená oblasť celoživotného vzdelávania ako nástroja zvyšovania kompetencií a oblasť vzdelávania osôb s osobitými vzdelávacími potrebami (rôzne formy znevýhodnenia).

### Operačný program Konkurencieschopnosť a hospodársky rast

Vo vzťahu k Val je základom Operačného programu Konkurencieschopnosť a hospodársky rast (ďalej len „OP KaHR“), ktorého riadiacim orgánom je Ministerstvo hospodárstva SR, prioritná os č.1 „Inovácie a rast konkurencieschopnosti“. V rámci nej bolo doposiaľ podporených celkovo 456 projektov so zmluvne viazaným NFP cca 395 mil. EUR, v čom je aj 83 nových podnikov na území celého Slovenska.

Výsledkami projektov bolo zvýšenie počtu inovácií technológií a výrobkov v podnikoch a službách, prototypov a skúšok, inovácie systémov riadenia a pod. Vzniklo takmer 2 000 nových pracovných miest. Keďže riešenie projektov stále pokračuje, je možné v budúcnosti očakávať vytvorenie ďalších 2 000 pracovných miest.

V rámci opatrenia „Inovácie a technologické transfery“ orientovaného na inovácie a transfer technológií bolo podporených celkovo 403 projektov, z toho 376 projektov MSP, ktoré mali záujem najmä o nákup a obnovu technologického parku. Opatrenie je veľmi populárne a podnikateľskými subjektmi využívané. Aj keď zdroje neboli využité len na nákup high-tech technológií, opatrenie je hodnotené pozitívne, keďže postup žiadateľov je spôsobený najmä súčasnou technologickou úrovňou podnikov na Slovensku.

V rámci opatrenia „Podpora inovačných aktivít v podnikoch“ bolo podporených 42 projektov Val, z toho 37 v prostredí MSP a 4 projekty veľkých firiem.

Z prostriedkov OP KaHR boli podporované aj „Spoločné služby podnikateľom“ zamerané na podporu verejného sektora pri budovaní infraštruktúry pre rozvoj podnikania v oblasti priemyslu a služieb, najmä sektora mikropodnikov a MSP. Celkovo bolo podporených 11 projektov, výsledky ktorých by mali vytvoriť viac ako 3 200 nových pracovných miest, najmä v priemyselných parkoch na Slovensku. Hlavným nedostatkom opatrenia bola nedostatočná synergia a komplementarita s ostatnými OP, prameniaca napr. v nedobudovanej cestnej infraštruktúre a iné.

S cieľom zlepšiť financovanie podnikateľských aktivít OP KaHR plánuje aj využitie nástroja finančného inžinierstva JEREMIE, na ktorý je alokovaných 60 mil. EUR. Z procesu implementácie vyplynuli nasledovné slabé stránky:

- nezvládnutý riadiaci proces v rámci iniciatívy JEREMIE z dôvodu nedostatočnej koordinácie (MF SR, MH SR, EIF, riadiace orgány jednotlivých operačných programov),

- zložitá byrokracia – administratívne zaťaženie ako na strane poskytovateľa, tak aj na strane prijímateľa,
- jednostranné zameranie na sektor MSP a nevyužitie potenciálu veľkých firiem,
- nevhodný systém financovania (refundácia oprávnených nákladov),
- nevhodne (nejednoznačne) nastavený systém verejného obstarávania,
- systém hodnotenia programu zameraný viac na kvantitatívnu stránku než na hodnotenie kvality.

Napriek tomu sa OP KaHR v rámci zabezpečovania rastu, konkurencieschopnosti a podpory tvorby pracovných miest principiálne darí naplňať svoje zámery a ciele. OP KaHR vytvára pracovné miesta aj pre znevýhodnené skupiny – mladých nezamestnaných do veku 29 rokov. Na základe v súčasnosti prijatých žiadostí o NFP je možné očakávať, že v rámci podpory inovácií a technologických transferov vznikne približne 1 600 nových pracovných miest a v rámci podpory poskytovaných služieb cestovného ruchu 320 nových pracovných miest práve pre mladých ľudí do veku 29 rokov.

Podpora projektov orientovaných na inovácie a rast konkurencieschopnosti so sebou prináša aj nárast pridanej hodnoty, nárast tržieb podporených podnikateľov či nárast súkromných investícií. V uvedených oblastiach je možné konštatovať fyzický pokrok, nakoľko podniky doposiaľ preinvestovali viac ako 188 mil. EUR z vlastných zdrojov, ich pridaná hodnota v priemere medziročne vzrástla o takmer 70 % a tržby vzrástli medziročne o viac ako 110 %.

#### 2.3.4 Riadenie inovačného procesu do roku 2013

Do roku 2006 neexistoval žiadny centrálny orgán, ktorý by problematiku inovácií zastrešoval. O konkrétnych opatreniach rozhodovali a implementovali ich rôzne orgány štátnej správy, najmä Ministerstvo školstva SR a Ministerstvo hospodárstva SR a nimi riadené agentúry. Takáto fragmentácia kompetencií spôsobovala nízku efektívnosť inovačného systému, ktorého charakteristickým znakom boli nedostatočne rozvinuté koordinačné a konzultačné mechanizmy zodpovedných inštitúcií. Problém mala pomôcť riešiť Rada vlády SR pre vedu a techniku (zriadená uznesením vlády SR č. 277 zo dňa 29. marca 2006), v ktorej boli zastúpené všetky zainteresované strany. Pritom je potrebné upozorniť na fakt, že výskumná obec aj priemyselné asociácie sa podieľali skôr na formulovaní štátnej vednej a technickej politiky než na príprave konkrétnych opatrení inovačnej politiky. Výsledkom bolo slabé prepojenie základného a aplikovaného výskumu a podnikateľského sektora. Rovnako nefungovala vertikálna koordinácia medzi národným a regionálnym inovačným systémom. Pre zefektívnenie vyššie uvedených činností bola dňa 2. februára 2011 zriadená vládna entita pre koordináciu vzdelanostnej ekonomiky v podobe splnomocnenca vlády SR pre vedomostnú ekonomiku.

Vláda SR v snahe rozvinúť systém inovačnej vládnej politiky schválila v marci 2007 Inovačnú stratégiu SR na roky 2007 až 2013 (ďalej len „IS SR“), vo februári 2008 Inovačnú politiku SR na roky 2008 až 2010 a následne Inovačnú politiku na roky 2011 – 2013 (ďalej len „IP SR“), ktoré celoštátne zastrešujú problematiku inovácií ako jeden zo strategických nástrojov budovania znalostnej ekonomiky a zabezpečovania hospodárskeho rastu SR. Inovačná stratégia a inovačné politiky vytvorili komplexný rámec podpory inovácií.

Vláda v sledovanom období vzhľadom na finančnú a hospodársku krízu použila finančné zdroje štátneho rozpočtu najmä na opatrenia zamerané na subvencovanie pracovných miest a celkový prístup k zachovaniu zamestnanosti. Finančné zdroje však neboli dostatočné, preto ani podpora nebola poskytnutá v pôvodne uvažovanej miere a neboli realizované mnohé, aj nízkonákladové opatrenia financované zo zdrojov štátneho rozpočtu, pri ktorých bol predpoklad záujmu podnikateľov (napr. inovačné vouchre). Implementovali sa hlavné opatrenia zo zdrojov OP NSRR.

Okrem toho bol výskum a vývoj podporovaný realizáciou štátnej vednej a technickej politiky, pričom sa prioritne podporoval základný výskum. V roku 2006 bola schválená Štátna vedná a technická politika do roku

2015, v ktorej boli určené priority výskumu a vývoja. Hlavným nedostatkom bolo určenie veľkého množstva priorít (12) a orientácia prioritne na základný výskum bez napojenia na inovačnú stratégiu.

Hlavným zdrojom financovania inovačných aktivít a výskumu a vývoja zostali štrukturálne fondy cez prioritné osi OP KaHR (MH SR) a OP VaV (MŠVVaŠ SR), implementované prostredníctvom niekoľkých implementačných agentúr: OP KaHR prostredníctvom SIEA, NADSME, SARIO a SACR. Tento roztrieštený systém vykazoval implementačné nedostatky, preto v roku 2012 došlo k prechodu práv a povinností: jedinou implementačnou agentúrou pre oblasť inovácií a energetiky sa stala SIEA a pre oblasť cestovného ruchu SACR. Došlo tak k výraznému zefektívneniu systému a sprehľadneniu informačných tokov. V prípade OP VaV je implementačnou agentúrou ASFEU, pre národné projekty Sekcia štrukturálnych fondov MŠVVaŠ SR.

Obidve ministerstvá a taktiež ich agentúry – na základe rigidného výkladu kompetenčného zákona – málo kooperujú, čím vzniká fragmentácia podpory a duplicity.

V regiónoch SR nemajú vyššie územné celky (VÚC) inštitucionálne vybudované inovačné štruktúry, neexistuje systém riadenia a usmerňovania štátnej inovačnej politiky a regionálnych inovačných stratégií, ako aj inštitucionálny rámec pre účinnejšie prepojenie rozvoja priemyslu a vybraných služieb s výsledkami výskumu, vývoja a inovácií v praxi.

Preto MH SR s MŠVVŠ SR a Ministerstvo práce, sociálnych vecí a rodiny SR spolupracovalo na projekte vytvorenia a vybudovania regionálnych inovačných centier (RIC) v rámci OP KaHR, OP VaV a OP Zamestnanosť a sociálna inklúzia (OP ZaSI). Zámerom bolo zabezpečiť implementáciu regionálnej a štátnej inovačnej politiky v regiónoch, s cieľom zabezpečiť zvýšenie konkurencieschopnosti, znižovanie regionálnych rozdielov a zvyšovanie regionálnej miery zamestnanosti prostredníctvom rozvoja inovačných nástrojov na regionálnej úrovni. Vláda SR uznesením č. 256 z 20. apríla 2011 k Národnému programu reforiem SR 2011 až 2014, bod D.1., budovanie RIC zastavila. Hlavným dôvodom bola nedostatočná preukázateľnosť trvalej udržateľnosti projektu v závislosti od podmienok financovania z ERDF, ako aj nedoriešené otázky vyplývajúce z nariadenia Rady (ES) č. 1083/2006, napr. otázka riešenia finančných vzťahov vyplývajúcich z problematiky projektu generujúceho príjem a nadväzne na to vznik rizika neoprávneného poskytovania štátnej pomoci pre komerčnú sféru. Ako kritická sa javila pomalá implementácia a nedostatočná koordinácia a konsenzus medzi relevantnými ministerstvami.

## 2.4 PODNIKATEĽSKÝ SEKTOR A INOVÁCIE

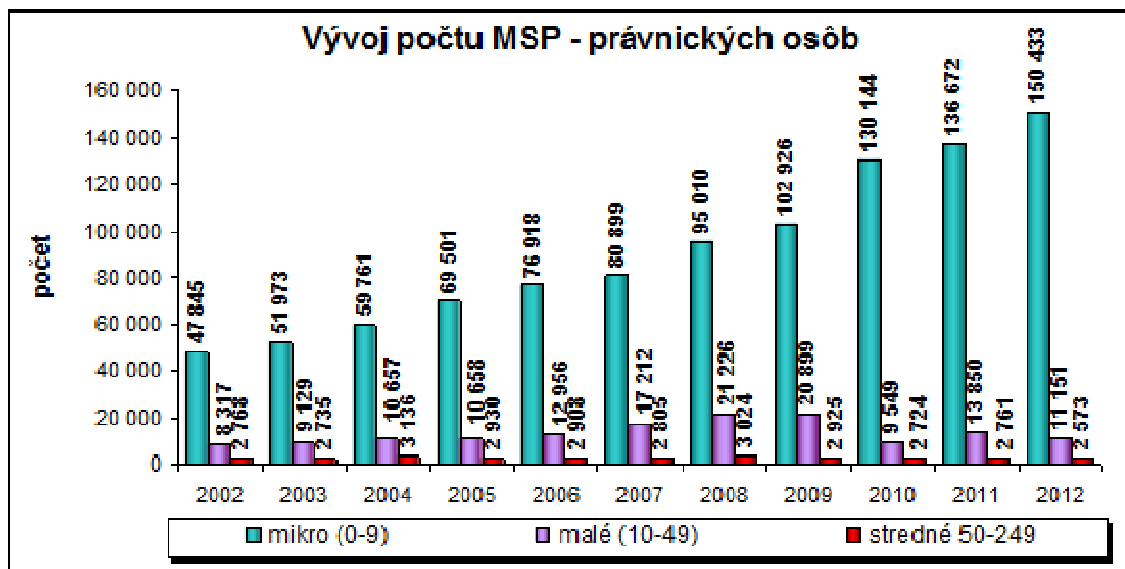
### 2.4.1 Malé a stredné podniky

Významným parametrom inovačnej výkonnosti krajiny je aj kondícia MSP, keďže slovenská ekonomika je charakterizovaná práve dominanciou MSP<sup>[1]</sup>. Tie tvoria 99,9 % podnikov SR, pričom vytvárajú 77,2 % pracovných miest v súkromnom sektore<sup>[2]</sup>. Metodika Štatistického úradu SR nezohľadňuje triedenie v zmysle odporúčania Komisie 2003/361/ES zo 6. mája 2003 o definícii MSP (Ú.v. ESL124, 20.5.2003, s.36), ale triedi podniky len s ohľadom na počet zamestnancov, nie na základe vlastnickej štruktúry. Pri zohľadnení odporúčania by sa časť MSP vzhľadom na ich vlastnickú štruktúru preklasifikovala na veľké podniky. Vzhľadom na uvedenú skutočnosť je v analytickej časti možné uvádzať len triedenie s ohľadom na kritérium počtu zamestnancov, čím dochádza k čiastočnému skresleniu výsledných analýz.

Z tohto pohľadu bolo z celkového počtu 552 223 podnikateľských subjektov evidovaných ku koncu r. 2012, celkom 615 veľkých podnikov, resp. pri uplatnení kritéria obratu<sup>[3]</sup> 438 veľkých podnikov. Prevládajúcou právnou formou MSP sú podnikatelia – fyzické osoby, ktorí tvoria 70 % MSP. Táto kategória sa skladá zo živnostníkov, podnikateľov v oblasti slobodných povolání a samostatne hospodáriacich roľníkov. Hlavný rast počtu podnikateľov – fyzických osôb nastal osobitne po roku 2003 po zavedení tzv. rovnej dane a z nej rezultujúcich preferenčných daňovo-odvodových sadzieb pre tento segment ekonomiky. Istá korekcia -

zreálnenie počtu podnikateľských subjektov nastáva až v roku 2013 schválenou zmenou výšky odvodových sadzieb. V poslednom období (od r. 2008) sa posilňuje trend zvyšovania počtu mikropodnikov (do 10 zamestnancov) presunom podnikov z vyšších veľkostných kategórií MSP, ktorý je spojený s útlmom podnikateľských aktivít, znižovaním konkurencieschopnosti a ohrozením ekonomickej udržateľnosti podnikov. S ohľadom na dosiahnutie cieľov RIS3 SK existuje potenciál hlavne v kategóriách MSP (nad 10 zamestnancov), čo však nevyklučuje podporu inovačných aktivít aj v kategórii mikropodnikov. V nadväznosti na uvedený trend zvyšovania počtu mikropodnikov klesá potenciál a schopnosti veľkej časti MSP realizovať podnikateľské inovácie a zaradiť sa do vyšších úrovní dodávateľských štruktúr v rámci MNS.

**Graf 4** Vývoj počtu MSP v r. 2002 – 2012



**Zdroj** Štatistický úrad SR, spracované NARMSP

MSP sú charakterizované dominantným zastúpením mikropodnikov (podnikatelia a firmy zamestnávajúci menej ako 10 zamestnancov a s obrátom < 2 mil. EUR / rok). Mikropodniky predstavujú 96 % všetkých podnikov SR. Na Slovensku teda pôsobí iba 14 339 podnikov s viac ako 10 zamestnancami a vyšším ročným obrátom ako 2 mil. EUR. MSP na Slovensku sa koncentrujú do sektoru služieb, v ktorom ku koncu r. 2012 pôsobilo 49,6 % podnikov a 31,2 % podnikateľov – fyzických osôb. V priemysle bolo registrovaných 9,1 % podnikov a 16,1 % podnikateľov – fyzických osôb. V rámci tržieb v roku 2011 mal najvyššie zastúpenie sektor obchodu (44,2 %), podiel priemyselnej výroby predstavoval približne 1/3, služby dosiahli 12,2 %. V období posledných 10 rokov klesá podiel podnikateľskej činnosti v oblastiach obchodu a priemyslu, zatiaľ čo podiel v sektore služieb vzrástol za rovnaké obdobie z 1/3 až na 1/2. Z uvedeného vyplýva potreba implementovať aj opatrenia vhodné pre sektor služieb realizujúci najmä netechnologické inovácie.

Zastúpenie odvetví znalostnej ekonomiky je nízke, v sektoroch s vysokou technologickou úrovňou sú zastúpené len 3 % podnikov registrovaných v odvetví priemyselnej výroby, v poznatkovo intenzívnych službách pôsobilo 35,4 % podnikov registrovaných v sektore služieb.

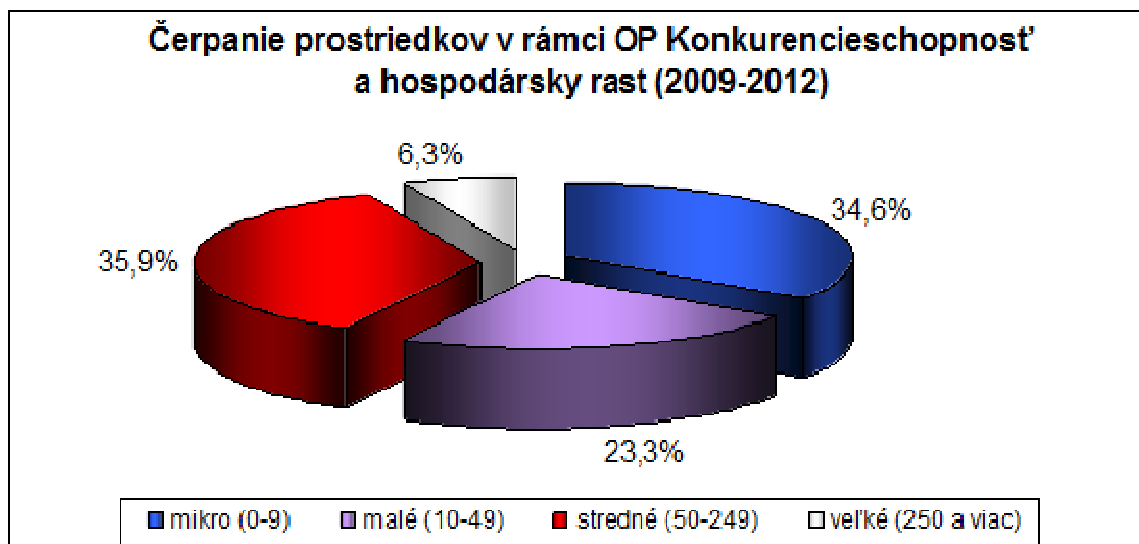
MSP majú významné zastúpenie v ekonomike. Rozhodujúcu úlohu zohrávajú MSP v oblasti pracovných miest, kde ich podiel dlhodobo dosahuje úroveň nad 70 % v súkromnom sektore a takmer 60 % v celom národnom hospodárstve. MSP dosahujú viac ako 50 % podiel na tvorbe pridanej hodnoty, tržbách a vo vytváranom zisku dosahujú úroveň nad 50 %. Nižšie zastúpenie dosahujú v kategórii hrubá výroba, kde je ich podiel len 40 %, a nižšia konkurenčná schopnosť sa prejavuje nízkou internacionalizáciou podnikania, keď podiel MSP v zahraničnom obchode dosahuje len 30 % (rok 2011).

V dôsledku vonkajších ekonomických vplyvov a nízkej konkurenčnej schopnosti dochádza k zhoršovaniu ekonomických parametrov MSP. Len polovica (56 %) MSP dosiahla v roku 2011 kladný hospodársky výsledok. V sektore MSP existuje medzera vo financovaní, keď bankové úvery čerpá len 16,4 % MSP (rok 2011). Vytvára sa priestor pre aplikáciu nástrojov finančného inžinierstva.

Podľa prieskumu GEM 2012 bol na Slovensku zaznamenaný pokles podnikateľskej aktivity (z 3. na 14 miesto v rámci Európy) tak v kategórii začínajúcich podnikateľov (medziročný pokles z 9,2 % na 6,65 %), nových podnikateľov (z 5,3 % na 3,91 %) ako aj u etablovaných podnikateľov (z 9,6 % na 6,38 %). Podľa prieskumu FlashEurobarometer z r. 2012 predstavuje na Slovensku podnikanie preferenčnú kariérnu voľbu pre 33 % obyvateľov, čo je pod úrovňou priemeru EÚ. Je potrebné prijať opatrenia podporujúce zvyšovanie motivácie pre podnikanie a vznik a rozvoj inovatívnych start-up firiem.

V rámci cieľa OP KaHR inovácie a rast konkurencieschopnosti bolo podporených 83 nových podnikov na území celého Slovenska. Ako vidno z nasledujúceho grafu, zastúpenie jednotlivých kategórií podnikov v čerpaní pomoci bolo značne nevyvážené.

**Graf 5** Zastúpenie jednotlivých kategórií podnikov pri čerpaní zdrojov OP KaHR



**Zdroj** MH SR, spracované NARMSP

## 2.4.2 Prostredie veľkých podnikov a MSP

Slovenská ekonomika prešla v procese svojej transformácie od roku 1991 za dve desaťročia absolútne bezprecedentným vývojom. V roku 1995 tvorilo 66 % celkovej produkcie, 70 % vývozu, 51 % zamestnanosti a 63 % aktív spracovateľského priemyslu ako dlhodobu rozhodujúceho odvetvia hospodárstva 135 podnikov, z ktorých 90 % bolo v štátnom, resp. domácom súkromnom/zmiešanom vlastníctve. Najefektívnejšia časť týchto podnikov predstavovala horizontálne i vertikálne integrované podniky s vysokou mierou koncentrácie a úspor z rozsahu a sortimentu. V roku 2010 tvorilo prakticky identické podiely na slovenskej ekonomike už cca 215 spoločností s 85 % zahraničným vlastníctvom a s poklesom zamestnanosti od roku 1995 o takmer 50 %.

Podiel exportu v tomto kľúčovom segmente sa zvýšil v období 1995–2010 o viac než 30 % HDP na úroveň viac ako 80 % HDP, miera vnútroodvetvového zahraničného obchodu stúpila zo 40 % na 75 %. Týmto sa Slovensko stalo najviac zapojenou ekonomikou EÚ a OECD do tzv. „global supply chains“ (hodnotových reťazcov) s 85 % mierou synchronizácie hospodárskeho cyklu s konjunktúrou „starej“ EÚ-15. Časť segmentu



MSP vznikala po dokončení procesu privatizácie dislokáciou, resp. outsourcing-om niektorých činností po privatizácii bývalých štátnych podnikov.

Vyššie uvedené sa prejavilo aj v štruktúre slovenského priemyslu a veľmi významnej vzájomnej previazanosti veľkých podnikov a MSP. Podľa prieskumu vykonaného v roku 2013 je na jeden veľký podnik so slovenským vlastníctvom (nie MNS) priamo napojených 600 až 1 200 MSP (mimo živnostníkov), ktorí sú v pozícii subdodávateľa. Prepojenie sektorov je významnejšie v odvetví stavebníctva, ktoré je charakteristické sezónnosťou a dominantnou spoluprácou so sektorom MSP a živnostníkmi.

Slovenská republika bola v roku 2012 štvrtou najotvorenejšou ekonomikou EÚ a 14. najotvorenejšou ekonomikou sveta, pričom hodnota tovarov a služieb, ktoré sa zo Slovenska v roku 2012 vyviezli, predstavovala takmer 96-percentný podiel na HDP. Vzhľadom na veľmi obmedzený vnútorný trh ekonomika Slovenska je a zostane extrémne otvorenou. To si vyžaduje mimoriadne úsilie na zachovanie exportnej schopnosti a vnútornej konkurencieschopnosti. Bez podpory a zapojenia všetkých účastníkov však nie je možné zabezpečiť jej udržateľnosť. Je preto nevyhnutné sústrediť sa na podporu spolupráce segmentu veľkých podnikov a MSP navzájom, ako aj ich spoluprácu v oblasti inovácií so sektorom výskumu a vývoja. Regulácia na základe veľkosti žiadateľa by bola v tomto smere viac ako neefektívna.

Z porovnania rozdelenia podnikových výdavkov na Val z hľadiska veľkostnej štruktúry podnikov (veľké podniky vs. malé a stredné) a geografického hľadiska (zahraničné pobočky vs. domáce podniky) vyplýva, že Slovensko patrí medzi ekonomiky v oboch hľadiskách medzi krajiny z najväčšou dynamikou zmeny medzi rokmi 2005 a 2010.

Vzhľadom k tomu, že slovenská ekonomika patrí v rámci vyspelých krajín OECD medzi štáty, v ktorých podniky majú relatívne nízke zastúpenie financovania Val, je priestor pre podporu vytvorením mechanizmov stimulujúcich jednak MNS pôsobiace na Slovensku k presunom Val kapacít na Slovensko, ako aj pre podporu vzniku Val centier veľkých firiem, ale aj v sektore MSP. Uvedeným sa prispeje k ukotvenosti rozhodujúcich exportných odvetví do domácej ekonomiky. Špecifiká potrieb veľkých firiem a MSP je potrebné zohľadniť v implementovaných podporných nástrojoch.

### 2.4.3 Stav klastrovania na Slovensku

V dnešnej dobe sa determinantom rastu firiem, najmä MSP, stáva tvorba sietí a klastrov. Firmy v takomto usporiadaní profitujú zo vzájomnej spolupráce a blízkosti s inými firmami z dôvodu tzv. ekonomiky aglomerácií, pričom celkový počet firiem v regióne determinuje dosiahnuté ekonomické prínosy. Okrem toho geografická koncentrácia firiem v rovnakom a/alebo príbuznom odvetví vytvára trh práce pre kvalifikovanú pracovnú silu.

MNS pôsobiace na Slovensku pritiahli množstvo dodávateľských firiem ako súčasť ich hodnotového reťazca (po úroveň TIER 4), pričom vzrastá úloha týchto firiem v rámci dodávateľsko-odberateľských vzťahov, čoho dôkazom je rastúca ukotvenosť odvetví v ekonomike. Len niekoľko domácich firiem dosiahlo úroveň TIER 1 v rámci globálnych hodnotových reťazcov vďaka vysokej pridanej hodnote (napr. CEIT, Matador).

Evolučný vývoj ekonomiky spôsobuje vznik nových prirodzených klastrov v regiónoch. V regióne stredného Slovenska – VÚC Banská Bystrica (Žiar nad Hronom) prirodzene vznikol a rozvíja sa klaster orientovaný na spracovanie hliníka, ktorý zatiaľ nezaložil formalizovanú klastrovú organizáciu. Klaster vznikol okolo výrobcu hliníka spoločnosti ZSNP v Žiari nad Hronom. Ide o inovatívny klaster, pri ktorom SAV (Ústav materiálov mechaniky strojov) založila v roku 2011 Kompetenčné Val centrum INOVAL s cieľom spoločne s firmami spolupracovať na Val projektoch a komercializácii inovatívnych riešení. V klasteri pôsobia inovatívne exportne orientované spoločnosti, ako sú napr. Fagor Ederlan Slovensko, a.s., Sapa Profily, a.s. alebo Thermosolar, s.r.o. V rámci VÚC Banská Bystrica ide o druhý významný klaster pôsobiaci v oblasti výroby a spracovania kovov. Z výrobných odvetví pôsobiacich vo VÚC BB je tak dominantnou priemyselná výroba so stredne nízkou

technológiou. Platí to najmä pre odvetvie výroby a spracovania kovov, kde je podiel na regionálnej zamestnanosti 2,64-krát vyšší ako priemer SR. Podobne aj v Košickom kraji sú výroba a spracovanie kovov vysoko koncentrované, pričom LQ (lokalizačný kvocient) je až 4,29 z dôvodu prítomnosti U.S. Steel Košice.

Okrem tradičných odvetví sa na Slovensku rozvíjajú aj kultúrne a kreatívne odvetvia. Firmy v kreatívnych odvetviach sa významne koncentrujú v priestore a vytvárajú klastre. Bratislavský región je jedným z popredných regiónov EÚ z pohľadu koncentrácie zamestnanosti v kreatívnom priemysle, keďže v regióne je približne 5,01 % pracovníkov zamestnaných v týchto odvetviach, čo poukazuje na významnú špecializáciu. Okrem toho približne 46 % všetkých firiem v kreatívnych odvetviach má sídlo v Bratislavskom kraji, z toho 91 % priamo v meste Bratislava. Za najperspektívnejšie smery kreatívneho priemyslu na Slovensku možno považovať dizajn a počítačové programovanie.

Napriek uvedeným skutočnostiam je úloha klastrov v ekonomickom rozvoji Slovenska dlhodobo nedoceňovaná. Aj bez systémovej podpory vzniklo množstvo klastrových organizácií aktivitou „bottom-up“, v mnohých prípadoch aj vďaka snahám regionálnych samospráv. V podstate vznikli dva typy klastrových organizácií pôsobiacich v cestovnom ruchu a technologické klastrové organizácie. Počas posledných rokov došlo k nárastu počtu klastrov. Životaschopnosť existujúcich technologických klastrových organizácií je rôzna a závisí od mnohých faktorov. Potešiteľná je skutočnosť, že šesť z nich získalo v roku 2013 Bronze Label of the European Cluster Excellence Initiative (ECEI) vydávaných European Secretariat for cluster Analysis. Jedná sa o nasledovné klastrové organizácie: Automobilový klaster – západné Slovensko, Slovenský plastikársky klaster, 1. slovenský strojársky klaster, Košice IT Valley z.p.o., Cluster AT+R, NEK. Európsky Bronze Label získali aj dva klastre cestovného ruchu, a to Klaster LIPTOV - Združenie cestovného ruchu a Klaster ORAVA. Okrem toho svoje aktivity dynamizoval najmä Elektrotechnický klaster - západné Slovensko, ktorého členom je aj MNS spoločnosť Samsung. Klastrové organizácie sú však všeobecne nedostatočne prepojené s finálnymi producentmi. Prvú jednorazovú podpornú aktivitu technologických klastrových organizácií realizovalo v roku 2012 MŠVVaŠ SR, ktoré vyhlásilo výzvu na podporu vedecko-technických služieb. Podporených bolo päť najlepších projektov technologických klastrových organizácií. S cieľom zefektívnenia činnosti založili už v roku 2010 klastrové organizácie Úniu Klastrov Slovenska (ÚKS), ktorej cieľom je podpora hospodárskeho rozvoja a konkurencieschopnosti všetkých jeho regiónov prostredníctvom klastrovania.

Pre dosahovanie synergií v inovačných a ekonomických aktivitách s pozitívnymi dôsledkami na hospodársky rast a zvyšovanie zamestnanosti bude potrebné vytvoriť mechanizmy podpory spolupráce v rámci klastrov a klastrových organizácií a hlbšie zapojenie Val organizácií do ich činnosti.

#### 2.4.4 Bariéry inovačných aktivít v inovujúcich podnikoch

Firmy sú vystavené množstvu bariér obmedzujúcich optimálnu realizáciu inovačných aktivít. Existuje niekoľko typov možných prekážok inovovania podnikov – nákladové faktory podniku, deficit potrebných informácií, trhové faktory alebo nedostatočný dopyt.

Hlavným vysoko dôležitým faktorom, ktorý limituje možnosti ďalšieho inovovania slovenských inovujúcich podnikov, sú nákladové faktory – nedostatok zdrojov v rámci podniku (27 %) alebo príliš veľké náklady na inovácie (23 %). Tu evidujeme značný rozdiel medzi Slovenskom a inovačne vyspelými krajinami.

Inovujúce podniky na Slovensku sú taktiež limitované trhovými faktormi ako aj skutočnosťou, že na trhu už existujú zavedené podniky (15 %) a dopyt po inovovaných tovaroch a službách je neistý (13 %). Nedostatok kvalifikovaných pracovníkov môže byť do istej miery prekážkou inovovania, ale s rovnakým problémom sa stretávajú aj inovatívne firmy v inovačne vyspelých krajinách alebo susedných ekonomikách.

Deficit informácií na Slovensku (o trhoch alebo technológiách) je prekážkou len v malej miere a je porovnateľný s referenčnými krajinami. Podniky pri inovovaní využívajú mnoho externých informačných

zdrojov (t.j. ostatných aktérov inovačného systému). Podľa toho, akú jednotlivým informačným zdrojom pripisujú dôležitosť, môžeme zhodnotiť charakter inovačného prostredia na Slovensku a nepriamo aj intenzitu vzťahov medzi inovujúcimi podnikmi a ostatnými aktérmi inovačného systému. Slovenské inovujúce podniky využívajú ako zdroje informácií pre inovácie predovšetkým zákazníkov (43,1 %) a vedecké časopisy, resp. obchodné alebo technické publikácie (11,3 %).

Len malý podiel slovenských malých podnikov – v porovnaní napríklad s Fínskom alebo priemerom V3 – pokladá za dôležité informácie od univerzít, verejných vedecko-výskumných inštitúcií a zariadení. V prípade stredne veľkých podnikov na Slovensku je situácia podobná, dôležitým zdrojom sú zákazníci a prostredie podniku alebo podnikovej skupiny. Vo využívaní informácií od univerzít, verejných vedecko-výskumných inštitúcií a zariadení stredne veľké podniky na Slovensku zostávajú za svojimi susedmi. V prípade veľkých podnikov na Slovensku je evidentné, že v porovnaní s referenčnými krajinami prikladajú menšiu dôležitosť informáciám od univerzít, verejných vedecko-výskumných inštitúcií a zariadení a konzultantom, komerčným laboratóriám alebo súkromnému výskumu a vývoja a vyššiu dôležitosť dodávateľom zariadení, materiálu, komponentov alebo softvéru. Uvedený stav je spôsobený najmä nevyhovujúcou kvalitou a štruktúrou ponúkaných služieb zo strany univerzít a verejných vedecko-výskumných inštitúcií.

Vlastný výskum a vývoj nie je jediným zdrojom podnikových inovácií. Podniky môžu inovovať aj formou nakupovania strojov, prístrojov a softwaru, externých znalostí alebo externého výskumu a vývoja. Slovensko ako technologicky konvergujúca ekonomika uprednostňuje predovšetkým nákup hotovej technológie/znalostí formou obstarávania strojov, prístrojov a software – v roku 2010 túto formu využilo viac ako 70 % inovujúcich podnikov.

Ostatné formy inovovania, ako sú napr. nákup výsledkov externého výskumu a vývoja alebo obstaranie externých znalostí (napríklad od domácich alebo zahraničných V&I inštitúcií), využilo len 7 % inovujúcich podnikov. Aj tieto nízke hodnoty indikujú slabú prepojenosť inovujúcich podnikov na externé prostredie (t.j. „producentov vedeckých znalostí“ využiteľných v priemysle – univerzity alebo ústavy SAV). Vlastný výskum a vývoj využíva len 17 % inovujúcich podnikov. Pritom spôsob inovovania v inovačne vyspelých ekonomikách (Švédsko, Fínsko, Dánsko) je opačný. Dominujú výdavky na vlastný výskum a vývoj a nákup externého výskumu a vývoja, nákup hotovej technológie inovujúcimi podnikmi je v týchto krajinách menšinou záležitosťou. Okrem toho je bariérou aj verejné obstarávanie, ktoré neprispieva k zvyšovaniu inovačnej výkonnosti ekonomiky.

Z uvedeného vyplýva, že je potrebné realizovať opatrenia:

- prepájajúce inovačných aktérov,
- zvyšujúce technologickú úroveň firiem,
- zvyšujúce kvalitu a dostupnosť ľudských zdrojov,
- umožňujúce financovať rozvojové aktivity,
- využívajúce verejné obstarávanie ako nástroj podporujúci inovácie v ekonomike.

#### 2.4.5 Rizikový kapitál

Významným faktorom rozvoja inovačných aktivít na Slovensku je dobrá finančná kondícia firiem. Preto boli už od počiatku transformácie ekonomického prostredia SR rozvíjané nástroje alternatívneho financovania, medzi ktoré patrí aj investovanie formou rizikového kapitálu (investovanie do majetku a kapitálových fondov).

Prvou inštitúciou rizikového kapitálu s financovaním z verejných zdrojov bol Fond štartovacieho kapitálu vytvorený už v r.1994. Zdroje fondu pochádzali z predvstupového programu EÚ Phare. Následne vznikol Fond rizikového kapitálu - Slovenský post privatizačný fond, v roku 2002 Regionálny fond štartovacieho kapitálu na podporu MSP, následne v r. 2005 Fond SISME zameraný na inovatívne projekty z oblasti priemyselnej výroby,

výrobných a obchodných služieb. V roku 2006 začal Program rizikového kapitálu, ktorý vytvoril portfólio investičných fondov zameraných na podporu podnikov v rôznych štádiách ich životného cyklu. Do konca roka 2012 bolo v rámci fondov rizikového kapitálu schválených 191 investičných návrhov, z ktorých 160 bolo realizovaných. Celkovo bolo podporených viac ako 115 podnikov. Podľa analýzy MF SR z roku 2009 neboli podporené žiadne inovatívne projekty.

Ako nový komplexný nástroj vznikol projekt JEREMIE, ktorý však nebol doteraz implementovaný. Holdingový fond JEREMIE je na Slovensku financovaný zo štrukturálnych fondov EÚ na obdobie rokov 2007 – 2013 v rámci troch operačných programov (OP KaHR, OP VaV, OP Bratislavský kraj (OP BK) ). Napriek skutočnosti, že už v roku 2009 boli podpísané Zmluvy o financovaní medzi riadiacimi orgánmi a EIF a bol založený aj holdingový fond SZRF, doposiaľ sa nepodarilo prostredníctvom iniciatívy JEREMIE podporiť žiadny MSP.

Za hlavné prekážky zlyhania implementácie iniciatívy JEREMIE v SR možno označiť:

- komplikovaná štruktúra vzťahov zvolená na implementáciu JEREMIE, napr. SZRF a ostatné zmluvné vzťahy,
- zložité financovanie z troch operačných programov (OP KaHR, OP VaV, OP BK),
- pravidlá jednotlivých OP vo vzťahu k dodržiavaniu pravidiel ŠF EÚ boli nastavené primárne pre nenávratnú pomoc, čo spôsobilo veľké obmedzenia pre návratnú pomoc.

Nedostatkami sú absencia motivačných stimulov pre súkromných investorov, absencia kapitálového trhu a najmä nezáujem podnikateľov o tento spôsob financovania rozvojových vysoko perspektívnych projektov, ako aj nedostatočný *deal flow*, t.j. nedostatok atraktívnych, vhodných rizikových investícií. Istým limitom je aj konzervatívne správanie fondov, ktoré investujú prevažne do menej rizikových projektov. Pre zlepšenie stavu bude potrebné podporovať Val projekty s trhovým potenciálom a zvýšiť povedomie podnikateľov o výhodách využívania nástrojov finančného inžinierstva.

#### 2.4.6 Inkubátory

Doteraz bolo s podporou štátneho rozpočtu, predstupového programu Phare, programu cezhraničnej spolupráce CBC, štrukturálnych fondov a prostriedkov iných donorov (napr. flámsky fond, obce) celkovo vybudovaných 16 podnikateľských a technologických inkubátorov a 1 výukový inkubátor (tzv. virtuálny), ktoré vytvorili základnú sieť inkubátorov Slovenska.

**Tabuľka 1** Výsledky technologických a podnikateľských inkubátorov zapojených do programu Podpora malých a stredných podnikov prostredníctvom siete inkubátorov a implementácia metódy *Research-based spin-off*

Rok	Celková plocha na prenájom	Celková obsadenosť	Celková obsadenosť	Počet inkubovaných firiem (IbF)	Počet pracovných miest v IbF	Počet pracovných miest v riadení a prevádzke inkubátora	Rozpočet
	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	%				EUR
2007	17 416,78	15 038,01	86	269	1 159	71	144 208,90
2008	20 694,03	18 210,81	80,82	274	1 182	37	70 950,79

2009	17 577,00	13 852,00	79,00	177	688	39	53 598,04
2010	16 156,84	13 979,89	87,00	146	778	48	29 877,80
2011	14 009,22	12 469,31	89,00	88	602	37	14 771,83
2012	-	-	-	-	-	-	9 000,00
<b>Priemer</b>	<b>17 170,77</b>	<b>14 710,00</b>	<b>84</b>	<b>190,8</b>	<b>881,8</b>	<b>46,4</b>	<b>51 475,54</b>

**Zdroj:** SIEA

Z analýzy inkubátorov vyplýva, že v období rokov 2007 – 2012 bola podpora rozvoja inkubátorov nesystémová, čo neumožňuje ich plnohodnotné fungovanie. Z dôvodu podfinancovania systému prevádzky inkubátorov väčšina z nich nedokáže zabezpečiť dostatočné personálne kapacity a neposkytuje komplexné služby potrebné pre rozvoj inkubovaných firiem. Konceptcia absentovala aj pri zavádzaní finančných, organizačných a technických podporných nástrojov, čo vyústilo do problematickej udržateľnosti niektorých inkubátorov. Podpora inkubátorov by sa mala uplatňovať selektívne na základe regionálneho potenciálu.

## 2.5 VÝSKUMNO-VÝVOJOVÝ POTENCIÁL SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Výskum a vývoj patria k základným predpokladom konkurencieschopnosti a trvalo udržateľného rozvoja spoločnosti a sú podmienkou dlhodobého rastu životnej úrovne na Slovensku. Slovenský výskum a vývoj má dlhodobú tradíciu a v niektorých oblastiach dosahuje výsledky na špičkovej svetovej úrovni. Výskumno-vývojový potenciál je na Slovensku koncentrovaný vo verejnom sektore (2/3 výdavkov na výskum a vývoj sa realizuje vo verejnom sektore). Vo svete je výskum a vývoj financovaný z verejných zdrojov tradične uskutočňovaný univerzitami alebo ostatnými výskumnými organizáciami verejného sektora.

Slovensko patrí medzi krajiny OECD, ktoré vykazujú pomerne nízke zastúpenie univerzít na verejnom výskume a vývoja (48 %-ný podiel). Podobne ako v ostatných stredoeurópskych ekonomikách zohrávajú podstatnú úlohu národné akadémie vied a v menšej miere rezortné výskumné ústavy.

Hlavným meradlom výskumno-vývojového potenciálu krajiny je celkový počet pracovníkov výskumu a vývoja, ktorými disponuje národná ekonomika. Podiel pracovníkov výskumu a vývoja na celkovej zamestnanosti v roku 2011 bol na Slovensku len 0,77 %, čo bolo pod úrovňou priemeru EÚ aj inováčne vyspelých ekonomik a susedných krajín. Z hľadiska štruktúry pracovníkov výskumu a vývoja je ich rozdelenie do jednotlivých sektorov nasledovné: podnikový sektor 16 %; vysokoškolský sektor 67 % (spolu vysokoškolskí učitelia a výskumní pracovníci) a vládny sektor (SAV a rezortné ústavy) 17 %.

V roku 2011 bol priemerný evidenčný prepočítaný počet zamestnancov verejných vysokých škôl 21 538. V tom vysokoškolskí učitelia a/alebo výskumní pracovníci tvoria 53,5 % a ostatní zamestnanci (administratíva, prevádzka a pod.) tvoria 46,5 % zamestnancov. Na Slovensku teda pôsobilo vo verejných vysokých školách 11 522 vysokoškolských učiteľov a vedeckých pracovníkov. V uvedenom roku v SAV pôsobilo 1 813 vedeckých pracovníkov a v pôdohospodárskych výskumných ústavoch 350 vedeckých pracovníkov. Vo výskumných organizáciách podnikateľského sektora pracuje cca 2 700 výskumných pracovníkov, čo v súhrnnom vyjadrení k celkovému počtu pracovníkov výskumu a vývoja v SR predstavuje takmer 16 %.

Slovensko vykazuje veľmi vysoký podiel základného výskumu, až 77 % výdavkov verejného sektora na výskum a vývoj smeruje do tejto oblasti; to je z hodnotených európskych krajín OECD najvyššia hodnota. Vysoký podiel základného výskumu pri nedostatočnej podpore aplikovaného výskumu a chýbajúcich inštitúciách transferu vedeckých poznatkov do praxe môže byť prekážkou inováčného napredovania slovenskej

ekonomiky. Výnimkou je výskum a vývoj v rezortných výskumných ústavoch a centrách, kde dominuje aplikovaný výskum a nadväzujúci vývoj a transfer poznatkov do praxe.

### 2.5.1 Slovenská akadémia vied

Do verejného sektora výskumu a vývoja patrí predovšetkým Slovenská akadémia vied, samosprávna štátna vedecká inštitúcia Slovenskej republiky zriadená zákonom č. 133/2002 Z. z. o Slovenskej akadémii vied (SAV). Hlavným poslaním SAV je realizovať základný a aplikovaný výskum v technických, prírodných, humanitných a spoločenských vedách prostredníctvom výskumných organizácií a s podporou servisných a špecializovaných organizácií.

SAV hospodári s financiami zo štátneho rozpočtu na úrovni takmer 60 mil. EUR ročne (rok 2011), čo sa v priebehu roka upravuje až na úroveň 75 mil. EUR. SAV zamestnáva viac ako 1 800 vedeckých pracovníkov a takmer 500 doktorandov. Organizácie akadémie sú externými vzdelávacími inštitúciami pre doktorandské štúdium. SAV rozvíja rozsiahlu medzinárodnú spoluprácu, čím začleňuje slovenskú vedu do medzinárodného kontextu.

Vedecké ústavy SAV (spolu 57) sú samostatné právnické osoby. Sú rozpočtovými alebo príspevkovými štátnymi organizáciami priamo napojenými na štátny rozpočet. Predsedníctvo SAV vykonáva funkciu správcu kapitoly štátneho rozpočtu. Pravidlá hospodárenia pre rozpočtové a príspevkové organizácie sťažujú komercializačné aktivity a znemožňujú efektívnu kapitalizáciu duševného vlastníctva ústavov SAV. Preto sa v roku 2012 v SAV schválil zámer transformácie výskumných organizácií SAV na verejno-výskumné inštitúcie s verejnoprávnou formou hospodárenia, so zachovaním rozpočtovej kapitoly SAV a dvojstupňovým modelom riadenia. Po realizácii transformácie sa SAV stane modernou inštitúciou realizujúcou primárne nielen excelentný, ale aj aplikovaný výskum v spolupráci s ekonomikou, zabezpečujúci komercializáciu výsledkov vedeckých a výskumných aktivít.

### 2.5.2 Vysoké školy

Legislatívne sú pravidlá pre vysoké školy (ďalej aj „VŠ“) upravené zákonom č. 131/2002 Z. z. o vysokých školách v znení dodatkov. Ten člení vysoké školy na štátne (3), verejné (20) a súkromné (13). Štátne a verejné VŠ sú zriadené zákonom, súkromným VŠ dáva súhlas s činnosťou vláda SR. Vďaka veľkému počtu došlo k výraznej devalvácii vzdelávacieho procesu na vysokých školách v SR, pričom kvalitu a reputáciu si dlhodobo udržiavajú najmä etablované školy s tradíciou. Výsledkom týchto trendov a fragmentácie zdrojov je nedôstojné umiestnenie slovenských VŠ v rámci medzinárodných hodnotení porovnávajúcich ich kvalitu.

Vysoké školy prešli transformáciou na verejné inštitúcie zákonom v roku 2002, čo umožnilo rozvinúť viacdrožové financovanie. Základom je dotácia zo štátneho rozpočtu, ku ktorej sa dopĺňajú iné zdroje štandardnou zmluvnou formou. Zo zákona sú definované verejné VŠ aj ako podnikateľské subjekty, takže dokážu v určitej miere zhodnocovať svoje duševné vlastníctvo. Najúspešnejšie dokážu získať k základnej dotácii zo štátneho rozpočtu približne 40 % ďalších zdrojov formou grantov či zmlúv o dielo. Vo výskume a vývoji je aktívnych len niekoľko verejných vysokých škôl a jedna štátna.

Verejné VŠ sú financované zo štátneho rozpočtu formou dotácie, ktorá sa odvíja od výkonov konkrétnej školy v predchádzajúcom období. Verejné VŠ boli financované zo štátneho rozpočtu približne vo výške takmer 440 mil. EUR (rok 2013). V tejto sume sú zahrnuté výdavky na pokrytie nákladov na vzdelávanie, tak aj na potreby zabezpečenia výskumu (inštitucionálne financovanie výskumu), na sociálne štipendiá, príspevky na ubytovanie študentov a podporu športovej či kultúrnej činnosti. Verejné VŠ sú samosprávne organizácie zo zákona členené na fakulty. Fakulta nadobúda silné práva v oblasti určovania obsahu vzdelávania, podmienok prijímania študentov na štúdium, ale aj práva v ekonomickej či personálnej oblasti. To sťažuje riadenie celej

organizácie, nakoľko na zásadnejšie rozhodnutia je potrebný súhlas väčšiny zástupcov v akademickom senáte školy.

Činnosť verejných VŠ je pravidelne každoročne podrobne kvantitatívne vyhodnocovaná. Tieto údaje sa používajú pre výpočet výšky dotácie podľa kalkulačného vzorca počítaného na základe „metodiky delenia dotácie verejným vysokým školám“. Približne 1/3 výkonovej časti dotácie sa rozdeľuje podľa počtu študentov, 1/6 podľa počtu absolventov. Ostatné financie sa určujú podľa hodnotenia v komplexnej akreditácii (evaluácia sa realizuje raz za 6 rokov), počtu publikácií, úspešnosti vo výskumných domácich a zahraničných grantoch. V minulosti bola závislosť na počte študentov dramaticky vyššia, ale v priebehu ostatných rokov sa táto váha zmenšila. V roku 2011 došlo k zmene metodiky v prospech knižných publikácií na úkor projektovej úspešnosti, čo znevýhodnilo prírodovedné a technické disciplíny.

Taktiež došlo k zmene metodiky pridelovania štipendií pre doktorandov v dennej forme – pridelovanie účelových financií na konkrétne miesto doktoranda bolo nahradené pridelením alikvotnej finančnej čiastky do blokového grantu; je na rozhodnutí VŠ, či tieto prostriedky použije na štipendiá doktorandov alebo inak. Aj keď je skoro hodnotiť dopad tohto opatrenia, prvé informácie naznačujú pokles počtu doktorandov na niektorých školách. V zásade päť najväčších škôl zabezpečuje prevažnú väčšinu výskumných výkonov a väčšinu vzdelávacích výkonov.

Súčasný stav podpory VŠ vykazuje systémové deformácie, ktoré sa odrážajú v znižovaní kvality vysokoškolského vzdelávania, ale aj znižovaní ich vedeckej úrovne. V rokoch 2006 a 2007 sa uskutočnil audit Európskej asociácie univerzít, ktorý podstúpili všetky verejné VŠ a systém ako celok. Záverečné odporúčania neboli doteraz realizované. V súčasnosti je na diskusiu predložená správa o vysokom školstve, ktorá má byť základom pre zmeny a úpravy v nasledujúcom období.

Z uvedeného vyplýva, že je potrebné redizajnoviť podporný systém tak, aby boli pri financovaní výrazne zvýhodnené kvalitné VŠ. Cieľom je:

- zvýšiť kvalitu vysokoškolského vzdelávania,
- zvýšiť kvalitu vysokoškolskej vedy a výskumu,
- vyselektovať elitné vysoké školy s celosvetovou reputáciou,
- podporovať spoluprácu s praxou,
- komercializovať výsledky VaI aktivít.

### 2.5.3 Rezortné výskumné organizácie

**Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka Slovenskej republiky** (ďalej len „MPRV SR“) je zriaďovateľom 6 príspevkových organizácií (výskumných ústavov a centier výskumu), ktorých hlavnou činnosťou je vykonávanie aplikovaného a základného výskumu, nadväzujúceho vývoja a súvisiacich inovácií pre pôdohospodársku prax, a to na základe Stratégie výskumu, vývoja a inovácií v rezorte pôdohospodárstva do roku 2020 kompatibilnej so stratégiou Európa 2020 a rámcovým programom EÚ Horizon 2020.

Účelovú zložku jeho financovania tvoria projekty výskumu a vývoja a úlohy odbornej pomoci financované z kapitoly MPRV SR hodnotené odborníkmi z akademickej sféry, výrobné praxe a odborných sekcií MPRV SR. Rieši aj výskumné projekty financované zo zdrojov mimo rezortu MPRV SR, predovšetkým prostredníctvom MŠVVŠ SR (OP VaV a APVV) a tiež zo zahraničných zdrojov. Rezortné inštitúcie sa nemôžu niektorých grantových schém zúčastniť. Organizácie ministerstva sú tiež externými vzdelávacími inštitúciami pre doktorandské štúdium a rozvíjajú rozsiahlu medzinárodnú spoluprácu a integráciu slovenskej (najmä pôdohospodárskej) vedy do medzinárodného vedeckého priestoru. Poznatky získané výskumom do praxe

transferujú rôznymi spôsobmi, v zmysle uzatvorených zmlúv o realizácii s užívateľmi z praxe a výstupov pre rozhodovací a riadiaci proces v sektore pôdohospodárstva.

V roku 2012 pracovalo vo výskumných ústavoch a centrách MPRV SR spolu 810 zamestnancov, z toho 345 vedeckých a výskumno-vývojových pracovníkov. Inštitúcie vlastnia špecializovanú technickú infraštruktúru, priestorové databázy, metaúdaje a know-how pre špecifické laboratórne experimenty i experimentovanie s biologickým materiálom v jeho prirodzenom prostredí a tvoria tiež dostatočnú kritickú masu pre efektívne a úspešné vykonávanie vedy, výskumu, vývoja a inovácií v pôdohospodárstve (zahrňujúcim rastlinnú a živočíšnu výrobu, potravinárstvo, pôdne zdroje, lesníctvo), ktoré obhospodaruje viac ako 80 % plochy Slovenskej republiky. Temer polovica (16) organizácií v pôsobnosti **Ministerstva kultúry Slovenskej republiky (ďalej len „MK SR“)** má vo svojich zriaďovacích listinách uvedený aj výskum. V rezorte nepôsobí žiadna organizácia, ktorá je orientovaná iba na výskum a vývoj a má štatút výskumného ústavu - vedeckovýskumná činnosť je iba jednou z mnohých činností, ktoré organizácie vykonávajú. Ťažiskom vedeckovýskumnej činnosti je riešenie úloh, ktoré vychádzajú zo špecifického zamerania jednotlivých organizácií a ktoré sú konkretizované v pláne hlavných úloh organizácií. Celkom 74 pracovníkov má kvalifikačný stupeň vedeckých pracovníkov rôzneho stupňa – 26 Slovenské národné múzeum, 15 Slovenská národná knižnica, 10 Slovenská národná galéria, po 5 Divadelný ústav a Univerzitná knižnica Bratislava, po 3 Národné osvetové centrum, Múzeum SNP v Banskej Bystrici a Slovenský filmový ústav, 2 Štátna vedecká knižnica Banská Bystrica a po 1 Štátna vedecká knižnica Prešov a Slovenská ústredná hvezdáreň Hurbanovo. Financovanie vedeckovýskumnej činnosti je zabezpečené z prostriedkov pridelených jednotlivým organizáciám z rozpočtovej kapitoly MK SR, iba v ojedinelých prípadoch aj z iných zdrojov (partnerstvo pri riešení projektov s inými žiadateľmi prostredníctvom APVV). Hlavným prínosom vedeckovýskumnej činnosti organizácií v rámci pôsobnosti ministerstva je skúmanie a dokumentovanie slovenského kultúrneho dedičstva, jeho uchovanie a prezentácia.

**Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky (ďalej len „MZ SR“)** doposiaľ neorganizovalo cieľový a organizovaný tematický výskum s výraznejšou finančnou podporou samotného rezortu. Realizovaných bolo iba niekoľko výziev MZ SR na vykonávanie výskumu v oblasti zdravotníctva a medicíny, ktoré boli financované priamo z rozpočtu MZ SR. Tento výskum však nemal podstatnejší vplyv na vytvorenie personálne a prístrojovo kriticky významných a dlhodobu stabilných výskumných kolektívov. Táto situácia sa však v súčasnosti mení - ministerstvo organizuje vedeckú certifikáciu všetkých svojich významných koncových zariadení, ako sú univerzitné nemocnice a vysoko špecializované ústavy, čím docieli doposiaľ nebývalé rozšírenie svojej experimentálnej výskumnej a biomedicínskej výskumnej kapacity. Rozvoj medicínskeho výskumu bude v najbližších rokoch realizovaný: priamym organizovaním a podporou biomedicínskeho výskumu zo strany MZ SR na svojich rezortných inštitúciách, ktoré sú oprávnené vykonávať biomedicínsky výskum; cieľovým organizovaním spolupráce univerzitných nemocníc a špecializovaných ústavov s univerzitami a ústavmi SAV s cieľom zabezpečiť multizdrojové financovanie výskumu a inovácií v medicíne z domácich a zahraničných schém podpory výskumu a inovácií; iniciovaním vytvorenia nových študijných smerov v rezorte školstva, ktoré by mali byť zamerané na pokrytie dnes chýbajúcich špecializácií ako napríklad: výskum v medicíne (medical science) a manažment biomedicínskeho výskumu, vývoja a inovácií s cieľom zvýšiť transfer výsledkov vedy do klinickej, diagnostickej praxe a výroby na Slovensku; vytvorením vedeckých personálnych a prístrojových kapacít v univerzitných nemocniciach a špecializovaných ústavoch sa priamym vykonávaním biomedicínskeho výskumu docieli okrem vedeckých a inovačných výstupov aj rozvoj kvality poskytovania zdravotnej starostlivosti v slovenských zdravotníckych zariadeniach. To umožní zapájať sa špičkovým zdravotníckym organizáciám do domácich a zahraničných vedeckých programov a zvýši sa tým aj počet kriticky dostatočne veľkých a profesionálne kvalitných vedeckých kolektívov, ktoré budú oprávnené a hlavne schopné uchádzať sa o európske fondy a granty určené pre výskum a inovácie. Posilní sa výskum a vývoj s možnými praktickými výstupmi, napríklad v oblasti diagnostiky a liečby s vysokou pridanou hodnotou a otvorí sa aj priestor pre investovanie zo strany domácich a zahraničných podnikateľských subjektov. Zväčší sa tiež priestor pre poskytovanie výskumných služieb (napr. outsourcing) v oblasti biomedicínskeho a farmaceutického výskumu



a vývoja s adekvátnym metodickým, publikačným, vedomostným, kvalifikačným a ekonomickým benefitom pre slovenský inovačný potenciál v biomedicínskom priestore.

**Univerzitné nemocnice (UN)**, ktoré sú podľa zákona oprávnené vykonávať biomedicínsky výskum, prechádzajú v poslednej dobe významnou prestavbou s cieľom zvýšenia ich efektívnosti. Súčasťou procesu je aj získanie ich akreditácie MŠ VVaŠ SR ako vedecko – výskumných organizácií. UN majú esenciálne predpoklady pre vykonávanie aplikovaného výskumu a majú všetky možnosti aj pre transláciu výskumu do praxe. Vytváranie užšie previazaných vedeckých konzorcií UN s ostatnými organizáciami vedy a výskumu je jedinou cestou pre vyššiu efektívnosť v oblasti biomedicínskeho výskumu na Slovensku. Doposiaľ sú ako vedecké inštitúcie certifikované tieto zariadenia MZ SR: Detská fakultná nemocnica s poliklinikou Banská Bystrica, Detská fakultná nemocnica s poliklinikou Bratislava, Národný onkologický ústav, Národný ústav reumatických chorôb, Onkologický ústav sv. Alžbety, s. r. o., Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Banskej Bystrici, Východoslovenský ústav srdcových a cievnych chorôb, a.s.

**Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky** (ďalej len „MDVRR SR“) nemá vo svojej pôsobnosti žiadne priamo riadené rozpočtové ani príspevkové organizácie VaV. MDVRR SR je zakladateľom 2 neziskových organizácií - ústavov, ktorých činnosť je zameraná aj na oblasť výskumu a vývoja: Výskumný ústav spojov, n.o., a Technický a skúšobný ústav stavebný, n.o. Tieto organizácie nie sú napojené na rozpočet rezortu.

**Ministerstvo vnútra SR** má vo svojej štruktúre odbor vedecko-technického rozvoja a v zriaďovateľskej pôsobnosti Kriminálny a expertízny ústav PPZ, Požiaro – technický a expertízny ústav MV SR, Slovenský národný archív a Akadémiu policajného zboru, ktoré vyvíjajú výskumnú činnosť.

**Ministerstvo obrany SR** má vo svojej zriaďovateľskej pôsobnosti Inštitút bezpečnostných a obranných štúdií, Akadémiu ozbrojených síl Generála Milana Rastislava Štefánika, Výcvikové analytické a zásobovacie centrum RCHBO Čereňany a Vojenský technický a skúšobný ústav Záhorie, ktoré vyvíjajú výskumnú činnosť.

**Ministerstvo životného prostredia SR** je zriaďovateľom výskumných inštitúcií Slovenský hydrometeorologický ústav, Výskumný ústav vodného hospodárstva a Štátny geologický ústav Dionýza Štúra.

#### **Podnikateľské a inštitúcie**

Po dlhodobej transformácii výskumných organizácií podnikateľského sektora (privatizácia) sa v súčasnom období počet subjektov aktívne pôsobiacich v oblasti výskumu a vývoja ustálil na úrovni 240 spoločností, ktoré sú zriadené podľa Obchodného zákonníka a podnikajú v oblasti výskumu a vývoja v otvorenej súťaži trhovej ekonomiky.

Vo výskumných organizáciách podnikateľského sektora pracuje viac ako 4 500 zamestnancov. Z toho je 2700 výskumných pracovníkov a zvyšok (1 800) predstavujú pracovníci technických a realizačných útvarov. V súhrnnom vyjadrení k celkovému počtu pracovníkov výskumu a vývoja v SR predstavuje podnikateľský sektor podiel 16 %, čo možno hodnotiť ako minimálne východisko pre ďalšiu revitalizáciu potenciálu výskumu a vývoja v priemyselných sektoroch a pre rozvoj kreatívnych odvetví ekonomiky SR.

Výdavky na výskum a vývoj v podnikateľskom sektore predstavujú ročne 175 mil. EUR, z toho len 18 mil. EUR (10 %) predstavujú prostriedky získané zo zdrojov štátu. Výraznejšie zvýšenie podnikateľských zdrojov do výskumu a vývoja sa očakáva po zavedení vhodných motivačných nástrojov (daňové úľavy na investície do VaV pre podnikateľov).

## 2.5.4 Vedecká výkonnosť výskumných inštitúcií

Dôsledkom poddimenzovaných vstupov sú podpriemerné výsledky merané prostredníctvom bibliometrickej analýzy, o čom svedčia nízke hodnoty relatívneho počtu vedeckých odborných publikácií a citácií, ako aj podpriemerný citačný index. Vedeckú výkonnosť VŠ a SAV podľa publikačnej výkonnosti inštitucionálneho hodnotenia výskumných organizácií – SCIMAGO Institutions Ranking World Report 2012 možno považovať za neuspokojivú. Hodnotenie porovnáva inštitúcie, ktoré publikovali aspoň 100 vedeckých dokumentov akéhokoľvek typu v celosvetovej databáze Scopus od Elsevier.

V celom hodnotení je uvedených len 6 inštitúcií zo Slovenska, z toho jedna je SAV ako celok a 5 univerzít: Univerzita Komenského v Bratislave, Slovenská technická univerzita v Bratislave, Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach, Technická univerzita v Košiciach a Žilinská univerzita v Žiline. To znamená, že žiadna ďalšia inštitúcia, univerzita, výskumný ústav či podnik nepublikovala ani len 100 prác v roku 2010 v medzinárodných vedeckých časopisoch uvádzaných v databázach SCOPUS. Prvé tri najvýkonnejšie inštitúcie sú z Bratislavy, aj keď nie všetky ich výkony pochádzajú z hlavného mesta. Cca 75 % publikácií pochádza z Bratislavského kraja, čo svedčí o výraznej asymetrii publikačných výkonov vedeckých inštitúcií SR. V Bratislave je v súčasnosti alokovaných viac ako 50 % personálnych aj technických kapacít výskumu. Na základe analýzy sa možno domnievať, že publikácie uvedených inštitúcií sú kvalitné, absentujú však vlastnosť absolútnej svetovej špičky a výkonnosť systému výskumu a vývoja v oblasti základného výskumu je v medzinárodnom porovnaní nízka.

Napriek tomu však možno konštatovať relatívne vysokú efektívnosť vynaložených prostriedkov z hľadiska priemerného objemu výdavkov a počtu publikácií v databáze karentovaných časopisov v rokoch 2005 – 2009. Publikácia v prírodných vedách stála na Slovensku necelú polovicu toho, čo v Dánsku a pätinu toho, čo v Nemecku. Podobné pomery ceny a množstva boli zaznamenané aj v ostatných odboroch. Rovnako aj náklady na jednu citáciu sú nižšie, ako je európsky priemer. Celková efektívnosť výstupov v porovnaní s objemom vstupov teda v slovenskej vede nie je zlá, skôr naopak. Cieľom by malo byť dostať vybrané perspektívne odbory s nadkritickým množstvom vstupov medzi svetovú elitu.

V súčasnosti sú na Slovensku vysoko kvalitné tímy s medzinárodnou reputáciou. Kvalitné výsledky vedeckého výskumu sú nutným predpokladom pre vstup do medzinárodnej vedecko-technickej spolupráce. Kvalita tak ovplyvnila nízke zapájanie slovenských subjektov do medzinárodnej spolupráce.

Pôsobenie v oblasti výskumu na Slovensku je žiaduce výraznejšie oceniť. Okrem pokračovania v obnove technickej infraštruktúry je nutné zlepšiť aj mzdové ohodnotenie najmä špičkových a mladých výskumných pracovníkov. Súčasný priemerný hodinový zárobok pre vedecké a technické činnosti na Slovensku (6,42 EUR) nevytvára primerané motivačné podmienky voči niektorým konkurenčným oblastiam (IKT služby, finančníctvo), ani voči podmienkam, ktoré poskytujú konkurenčné zahraničné spoločnosti pre špičkových odborníkov. To si vyžaduje v systéme financovania výskumu na Slovensku upraviť príslušnú legislatívu a metodické usmernenia tak, aby bola umožnená konkurencieschopná a nediskriminačná tvorba hodinovej sadzby za činnosti výskumu a vývoja.

## 2.5.5 Účasť SR v Európskom výskumnom priestore

Slovenská republika v roku 2007 pri zapájaní sa do 7.RP zaznamenala najvyšší počet účastí v projektových konzorciách (638) a zároveň vo výzvach vyhlásených v uvedenom roku získala najvyšší príspevok EK (15,23 mil. EUR). V nasledujúcich rokoch záujem o projekty 7.RP klesol o viac ako polovicu a začal pozvoľne stúpať až v roku 2010. Zníženie záujmu o projekty 7.RP bolo spôsobené dostupnejšími zdrojmi z OP VaV, ktorého prvé výzvy boli vyhlásené vo februári 2008. Táto skutočnosť odhalila nedostatočné odborné kapacity a znalosti pre súčasné riešenie projektov tohto typu.

Celkovo bolo zaznamenaných 2 086 účastí v projektových žiadostiach, z čoho vznikla participácia v 362 riešených projektoch a kontrahovaný príspevok EK vo výške 49,92 mil. EUR. V prepočítaní na jedného obyvateľa nás to radí až na 25. miesto medzi krajinami EÚ. Mierne lepšie sme na tom vo vzťahu k výške HDP, keď sme skončili na 22. mieste. Výška príspevku EK na jeden projekt je na Slovensku pomerne malá, za čo môže nielen úloha slovenských organizácií v projektoch (koordinovali sme len 28 projektov a z toho len 4 výskumné), ale aj platy vedcov, ktoré tvoria značnú časť rozpočtov projektov. Dôležitý je tiež fakt, že sa zúčastňujeme projektov, v ktorých je vyšší počet účastníkov. Zároveň veľký počet našich účastí tvoria projekty primárne zamerané nie na samotný výskum, ale na jeho podporu (CSA projekty).

Úspešnosť SR pri získavaní projektov sa pohybuje na úrovni 17,39 % (19. miesto), avšak úspešnosť podľa objemu získaného príspevku EK klesá až na 10,63 %.

Slovenská účasť v 7.RP z geografického hľadiska kopíruje ľudské a technické kapacity slovenského výskumu. Až v 56 % sa do výziev zapájali výskumné pracoviská z Bratislavského kraja a získali až 60 % všetkých reálnych účastí a 63 % z finančného príspevku EK. Z ďalších krajov je úspešný najmä Košický a čiastočne Žilinský kraj.

Univerzitný sektor je najaktívnejší tak v počte účastí v žiadostiach (717), ako aj v získaných projektoch (114). Avšak vo výške finančného príspevku sú úspešnejšie firmy, ktoré získali pri 108 účastiach 17,36 mil. EUR. Výskumné organizácie (SAV a rezortné ústavy) participovali v 87 projektoch s celkovým príspevkom EK 12,73 mil. EUR. V počte účastí v celom 7.RP v oveľa väčšej miere ako u nás dominujú univerzity, a to práve na úkor podnikateľského sektora. Pozitívom u nás je však najmä pomerne vysoká účasť MSP (participovali v 71 projektoch).

Celkovo sa aspoň do jedného projektu 7. RP EÚ zapojilo 14 univerzít, 37 ústavov SAV a ostatných rezortných ústavov, 70 firiem, 19 organizácií vernej a štátnej správy a 13 neziskových organizácií. Ide teda v absolútnom čísle o 153 inštitúcií a firiem. Z hľadiska tematických oblastí sa v najväčšej miere zapájame do IKT projektov (51 účastí a 9,34 mil. EUR), nano vied a materiálov (30 účastí a 6,52 mil. EUR) a do projektov zameraných na bezpečnosť (17 účastí a 5,16 mil. EUR).

Slabo sa zapájame do európskych iniciatív, ktorých cieľom je spoločná koordinácia výskumných aktivít medzi jednotlivými členskými štátmi. Z celkového počtu 31 ERA-NETov sme sa zapojili len do 9 (celkovo 11 účastí). Pritom až v 6 prípadoch je slovenským účastníkom výskumná organizácia, a nie grantová agentúra alebo ministerstvo. APVV sa nezapojila ani do jedného z ERA-NETov.

Slovensko participuje celkovo v 18 z 36 európskych technologických platforiem (ETP) a v dvoch z piatich spoločných technologických iniciatív (ENIAC a ARTEMIS), ktoré vychádzajú práve z ETP. Pritom obe uvedené iniciatívy majú značný vplyv na definovanie smerov podpory výskumu v EÚ. Slovenská účasť v týchto aktivitách by mala byť systematicky podporovaná aj zo strany štátu.

V rámci Spoločného programovania, ktorého cieľom je spájať ministerstvá zodpovedné za jednotlivé oblasti na národnej úrovni, sme sa z 11 iniciatív zapojili len do troch. Taktiež účasť slovenských subjektov v iných programoch EU podporujúcich inovácie (CIP) je veľmi nízka.

Slovenské VaI organizácie sa zapájajú do projektov veľkých európskych infraštruktúr ESFRI. Slovenská republika v súčasnosti participuje na procese tvorby ESFRI Roadmap prostredníctvom prípravy a budovania infraštruktúry výskumu a vývoja SR, ako aj členstva v ESFRI fóre a strategických pracovných skupinách v ESFRI Roadmap. Akčný plán budovania infraštruktúry výskumu a vývoja v Slovenskej republike (ďalej len „SK Roadmap“) bude v súlade s prioritami Stratégie inteligentnej špecializácie Slovenskej republiky a vytvorí podmienky pre plnenie cieľov v rámci stanovených priorit v budovaní a udržovaní slovenskej infraštruktúry výskumu a vývoja v prospech zvyšovania zamestnanosti a hospodárskeho rastu. V súlade s SK Roadmap sa zefektívni účasť SR v príslušných projektoch a stanovia sa priority pre vstup do nových projektov. Zámerom je tiež iniciovať rozšírenie regionálnych skupín strednej a východnej Európy aj o krajiny západného Balkánu.

V rámci Národného plánu budovania infraštruktúry Val sa navrhne budovať subjekty, ktoré podľa prioritných oblastí výskumu a vývoja v SR koncentrujú kritickú masu ľudského potenciálu, potrebnú technickú infraštruktúru a disponujú potrebnými kompetenciami koordinácie a riadenia. Toto vytvorí okrem iného aj prepojenie slovenských infraštruktúr výskumu a vývoja, ktoré sú budované v rámci infraštruktúrneho plánu projektov ESFRI Roadmap. Slovenská republika v rámci SK Roadmap bude pokračovať v podpore slovenskej účasti v tých projektoch ESFRI Roadmap, do ktorých sme už zapojení, a to European XFEL, ESRF, ILL 20/20 ESSurvey, FAIR a PRACE. Zároveň má slovenský výskum potenciál zapojiť sa do niektorých infraštruktúr v ESFRI Roadmap tam, kde vznikajú konzorciá ERIC do roku 2015, ako sú napríklad JHR, MIRRI, MYRRHA, ELIXIR, EPOS-ERIC, LIFEWATCH-ERIC a pod. SK Roadmap bude tiež identifikovať ciele pre stanovenie priorít v budovaní a udržiavaní slovenskej infraštruktúry výskumu a vývoja. Účasť v menovaných a nových ESFRI konzorciách bude posudzovaná s ohľadom na súlad s prioritnými oblasťami RIS3 a s ohľadom na ekonomickú efektívnosť týchto infraštruktúrnych investícií.

### 2.5.6. Infraštruktúra a výskumné kapacity

Infraštruktúra pre výskum, vývoj a inovácie je nevyhnutnou podmienkou pre zvyšovanie technologickej a inováčnej úrovne ekonomiky pri súčasnom efektívnom transfere technológií. Kvalita aj kvantita výskumno-vývojovej a inováčnej infraštruktúry bola dlhodobo zanedbávaná a došlo k morálnemu aj fyzickému zastaraniu. Obnova vedeckej a výskumnej infraštruktúry tvorila veľkú časť implementácie štrukturálnych fondov na Slovensku, čím sa čiastočne deficit znížil.

Pred rokom 2007 neexistovali v SR prakticky žiadne veľké výskumné centrá a ani žiadny reálny systém financovania, resp. aspoň systém vedúci k vytváraniu takýchto centier porovnateľný s niektorými ostatnými štátmi EÚ. Istou výnimkou spreď roka 2007 boli štátne programy výskumu a vývoja, v rámci ktorých sa realizoval jeden projekt s investičným charakterom, ktorý podporil tri centrá: Biotechnologické centrum SR (BITCET, 4,9 mil. EUR), Laboratórium nukleárnej magnetickej rezonancie (NMR, 6,5 mil. EUR) a Laboratórium elektromagnetickej kompatibility (EMC, 1,5 mil. EUR). Uvedené centrá vykonávajú svoju činnosť aj naďalej.

K významnej zmene došlo až v programovom období rokov 2007 – 2013, kedy boli na Slovensku budované výskumno-vývojové kapacity predovšetkým investíciami zo štrukturálnych fondov EÚ – OP VaV. Riadiacim orgánom je MŠVVŠ SR). Program podporuje najmä riešenie projektov z oblasti IKT, biomedicíny a biotechnológií, ochrany životného prostredia, poľnohospodárstva a výroby potravín.

Znalostná báza v SR vykazuje značnú asymetriu z hľadiska teritoriálneho rozloženia. Z pohľadu výskumno-vývojového potenciálu je v Bratislavskom kraji lokalizovaných viac ako 50 % celoslovenských kapacít. Pracoviská lokalizované v Bratislavskom regióne dosahujú viac ako 60 % výkonov v oblasti medzinárodnej výskumno-vývojovej angažovanosti Slovenska meranej napr. úspešnosťou v projektoch 7. RP EÚ a viac ako 70 % všetkých vedeckých výstupov Slovenska publikovaných v renomovaných medzinárodných časopisoch.

Vzdelávacia, vedecká a inováčná aktivita v Bratislavskom kraji je previazaná s hospodárskym rozvojom celého Slovenska. Vedecké tímy z výskumných inštitúcií v Bratislave spolupracujú s hospodárskou praxou, ktorej značná časť sa nachádza aj mimo územia regiónu a majú veľký význam pre Slovenské hospodárstvo ako také – či už ide o automobilový priemysel, strojárstvo, energetiku a ďalšie. Bratislavské vzdelávacie inštitúcie vzdelávajú podstatnú časť celoslovenského počtu študentov a vychovávajú kvalitnú pracovnú silu, ktorú vyžaduje aj priemysel na to, aby bol konkurencieschopný. Takmer 80 % študentov dvoch najväčších univerzít – Univerzity Komenského v Bratislave a Slovenskej technickej univerzity v Bratislave majú trvalé bydlisko mimo Bratislavského kraja.

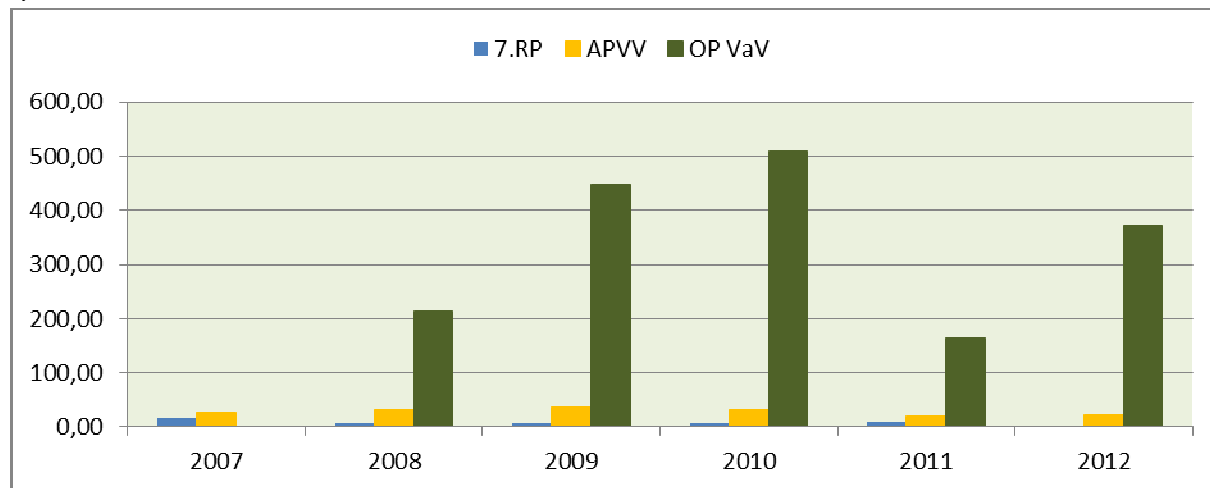
Aj napriek štatisticky vykazovanému vysokému HDP na obyvateľa čelí Bratislavský kraj negatívnym dôsledkom dlhoročného podfinancovania vzdelávania, výskumu a vývoja. Na základe uvedených skutočností

bola EK pre roky 2007 – 2013 udelená Bratislavskému kraju výnimku vo výške 30 % z celkovej alokácie OP VaV. Táto výnimka sa netýkala inovácií.

Bratislavský kraj je kľúčovou súčasťou výskumno-inovačného ekosystému Slovenskej republiky, bez ktorého nie je možné zabezpečovať strategické úlohy hospodárskeho a spoločenského rozvoja.

Na Slovensku bol v rokoch 2007 – 2013 OP VaV dominantným zdrojom súťažného financovania. Tento OP podporoval realizáciu výskumu a vývoja v rámci novovzniknutých výskumno-vývojových centier.

**Graf 6** Objem zazmluvnených finančných prostriedkov podľa zdrojov financovania a podľa roku vyhlásenia výziev<sup>5</sup>



**Zdroj:** Výročné správy APVV; Štátny rozpočet na rok 2012; Výročné správy o vykonávaní OP VaV 2007-2011; Výzvy v rámci OPVaV; E-corda 18/10/2012

Z tohto nástroja bolo celkovo podporených 419 projektov, v ktorých participovalo 782 účastníkov<sup>6</sup>. Celkovo boli projekty podporené NFP 859, 37 mil. EUR, vrátane spolufinancovania išlo až o 931,56 mil. EUR. Do riešenia projektov sa zapojilo 208 inštitúcií, z toho 110 podnikateľských subjektov, 47 ústavov SAV, 25 univerzít a vysokých škôl, 15 rezortných výskumných ústavov a ministerstiev a 3 neziskové organizácie.

Očakáva sa, že výsledky podporených projektov budú mať v budúcnosti celospoločensky priaznivý dopad, ktorý sa má prejavovať napr. vytvorením 599 nových pracovných miest, zlepšením kvality vzdelávania 5 600 doktorandov, ktorí budú využívať novú infraštruktúru, zlepšením pracovných podmienok samotných výskumných pracovníkov. Očakáva sa udelenie viac ako 80 patentov a vznik 14 start-up firiem.

Ako ukazuje graf, dominancia OP VaV je naozaj výrazná a ostatné súťažné zdroje predstavujú len minoritný podiel na súťažnom financovaní. Ročné alokácie OP VaV prevyšujú aj objem inštitucionálneho financovania vedy na Slovensku.

Do projektov sa v najväčšej miere zapájajú univerzity s celkovým počtom 365 účastí v projektoch, SAV zaznamenala 217 účastí, podnikatelia 141, rezortné ústavy 56 a neziskové organizácie 3. Univerzity sú najúspešnejšie s celkovým rozpočtom 574,89 mil. EUR, SAV získala projekty s celkovým rozpočtom 149,76 mil. EUR. Podnikatelia získali NFP na projekty s celkovým rozpočtom 158,73 mil. EUR.

Najviac finančných prostriedkov sa vďaka OP VaV investovalo do riešenia projektov v oblasti IKT (234,82 mil. EUR), nasleduje biomedicína a biotechnológie (174,91 mil. EUR) a ochrana životného prostredia,

<sup>5</sup> Za OP Výskum a vývoj sú vo výzvach roku 2012 započítané alokácie na budovanie vedeckých parkov a výskumných centier, nie zazmluvnená výška NFP.

<sup>6</sup> Ide o sumárne číslo za všetky projekty, nie o počet jedinečných účastníkov.

poľnohospodárstvo a potravinárstvo (137,8 mil. EUR). Naopak najmenej finančných prostriedkov smeruje do oblasti udržateľná energetika a energie (75,29 mil. EUR).

Tematické zameranie projektov tvorby centier excelentnosti bolo formované samotnou výskumnou komunitou, nebolo indikované vo výzvach na predkladanie projektov. Podporovali sa projekty excelentných vedeckých tímov s potenciálom rastu a rozvoja. Výzvy boli dopytové, hodnotené na základe kvality podaného návrhu. Nároky sa v ďalších výzvach postupne zvyšovali. Došlo tak k vyselektovaniu niekoľko málo najsilnejších tematických oblastí výskumu reprezentovaných niekoľkými silnými konzorciami inštitúcií výskumu a vývoja. Kryštalizáciu silných tematických oblastí a inštitúcií možno považovať za najvýznamnejší prínos programovacieho obdobia 2007 – 2013.

Z hľadiska podpory výskumnej infraštruktúry môžeme projekty rozdeliť do 8 typov:

- centrá excelentnosti (podpora excelentného základného výskumu),
- výskumno-vývojové centrá (priemysel - akademická sféra),
- kompetenčné centrá (relatívne veľké zoskupenia akademických inštitúcií a priemyslu),
- projekty aplikovaného výskumu a transfer technológií v rámci zriadených výskumných centier,
- projekty obnovy infraštruktúry vysokých škôl,
- modernizácia prístrojového vybavenia,
- národné projekty,
- univerzitné vedecké parky a výskumné centrá<sup>7</sup> - I. etapa.

Ani jedna z foriem podpory výskumu a vývoja v rámci rôznych typov výskumných centier neznamenala vznik samostatných právnych subjektov. Išlo o vznik partnerstiev na základe zmlúv medzi zúčastnenými organizáciami.

Financovaných bolo celkovo 67 centier excelentnosti (ďalej aj „CE“). Išlo o projekty v rozsahu 2-3 mil. EUR zamerané predovšetkým na materiálový výskum, nanotechnológie, ochranu životného prostredia a biomedicínu a biotechnológie. Tieto projekty predstavovali prvý krok k významnejšiemu financovaniu výskumnej infraštruktúry. Zároveň sa v nich začala vytvárať spolupráca medzi jednotlivými partnermi i v rámci organizácií výskumu a vývoja. Významným limitom využiteľnosti CE je neoprávnenosť aktivít s podnikateľskými subjektmi.

Výskumno-vývojové centrá (ďalej aj „VVC“) predstavujú prvé väčšie projekty zamerané na spoluprácu medzi akademickými pracoviskami a podnikmi, pričom podniky spoluurčovali tému výskumu pre projekt. Pozitívom týchto projektov je najmä vytvorenie užšej spolupráce medzi inštitúciami z rôznych sektorov. Avšak určité problémy spôsobujú často rigidné implementačné pravidlá pri využívaní prístrojov medzi jednotlivými partnermi. VVC boli financované predovšetkým v oblasti materiálového výskumu a nanotechnológií, udržateľnej energie a energetiky a biomedicíny a biotechnológií. Najviac takýchto projektov vzniklo v Bratislavskom a Trnavskom kraji.

Kompetenčné centrá (ďalej aj „KC“) sú prvým významnejším krokom k budovaniu väčších projektov integrujúcich viacero partnerov z rôznych sektorov. Zoskupujú spolupracujúce verejné výskumné inštitúcie a podnikateľské subjekty. Na Slovensku takto vzniklo osem kompetenčných centier v štyroch krajoch (tri v BSK, po dve v KSK a ŽSK a jedno v BBSK) s projektovými partnermi zo všetkých ostatných VÚC. Hodnotenie predložených projektov tvorby KC bolo na základe vedeckej excelencie a záujmu partnerov z podnikateľskej sféry, ako aj posudzovania možných ekonomických prínosov. Priemerná podpora bola na úrovni cca 8 mil. EUR na projekt. Celkovo je do riešenia týchto projektov zapojených 74 organizácií zo všetkých sektorov. Podporené boli nasledovné centrá:

<sup>7</sup> Projekty sa začínajú realizovať až ku koncu obdobia 2007 – 2013

- Kompetenčné centrum pre výskum a vývoj v oblasti molekulárnej medicíny,
- Kompetenčné centrum pre nové materiály, pokročilé technológie a energetiku,
- Kompetenčné centrum inteligentných technológií pre elektronizáciu a informatizáciu systémov a služieb,
- Kompetenčné centrum pre priemyselný výskum a vývoj v oblasti ľahkých kovov a kompozitov,
- Brokerské centrum leteckej dopravy pre transfer technológií a znalostí do dopravy a dopravnej infraštruktúry,
- Kompetenčné centrum pre výskum a vývoj v oblasti diagnostiky a terapie onkologických ochorení,
- Kompetenčné centrum pre biomodulátory a výživové doplnky (Probiotech),
- Kompetenčné centrum znalostných technológií pre inovácie produkčných systémov v priemysle a službách.

Kompetenčné centrá tak predstavujú zoskupenie partnerov realizujúcich výskumné a vývojové aktivity s cieľom ich komercializácie, pričom pre realizáciu úloh bola vybudovaná adekvátna infraštruktúra.

VVC a KC predstavujú projekty spolupráce medzi akademickou obcou a priemyselným sektorom. O účasť vo výskumno-vývojových projektoch na strane priemyslu bol pomerne veľký záujem.

V súčasnej dobe sa začínajú implementovať projekty budovania univerzitných vedeckých parkov (ďalej aj „UVP“) v celkovej hodnote cca 300 mil. EUR. Na realizáciu jedného parku bude alokovaných cca 40 mil. EUR. Ide o poslednú fázu OP VaV v programovacom období 2007 – 2013. K 31.5.2013 bolo schválených celkovo 11 projektov v rámci celého Slovenska. V rámci budovaných vedeckých parkov boli podporené elitné vedecké tímy s potenciálom rozvoja spolupráce s praxou tak, aby výstupy boli v maximálnej miere komercializovateľné v praxi.

**Tabuľka 2** Prehľad schválených projektov UVP k 31.5.2013

	Názov projektového návrhu	Názov predkladateľa
1.	Univerzitný vedecký park Žilinskej univerzity	Žilinská univerzita v Žiline
2.	Univerzitný vedecký park TECHNICOM pre inováčné aplikácie s podporou znalostných technológií	Technická univerzita v Košiciach
3.	Výskumné centrum progresívnych materiálov a technológií presúčasné a budúce aplikácie „PROMATECH“	Slovenská akadémia vied
4.	Vybudovanie výskumného centra „AgroBioTech“	Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre
5.	Univerzitný vedecký park „CAMPUS MTFSTU“-CAMBO	Slovenská technická univerzita v Bratislave
6.	Medicínsky univerzitný vedecký park v Košiciach (MediPark, Košice)	Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach
7.	Výskumné centrum Žilinskej univerzity	Žilinská univerzita v Žiline
8.	Univerzitný vedecký park pre biomedicínu Bratislava	Slovenská akadémia vied
9.	Centrum aplikovaného výskumu nových materiálov a transferu technológií	Slovenská akadémia vied
10	Univerzitný vedecký park Univerzity Komenského v Bratislave	Univerzita Komenského v Bratislave
11	Univerzitný vedecký park STU Bratislava	Slovenská technická univerzita v Bratislave

Zdroj: MŠVVaŠ SR

Vedecké parky sú komplementárne a dopĺňajú kapacity kompetenčných centier. Vedecké parky spolu s kompetenčnými centrami tak zastrešujú oblasti vedeckej špecializácie s možnými ekonomickými výstupmi. Predstavujú oblasti vedeckej špecializácie s hospodárskym potenciálom. Pre zefektívnenie ich činnosti bude potrebné vytvoriť mechanizmy umožňujúce efektívne spájanie inovačných aktérov.

Celkovo je slovenská veda stále podfinancovaná a ani štrukturálne fondy EÚ túto skutočnosť nemenia. Medzinárodné porovnania ukazujú, že Slovenská republika by mala objem investovaných zdrojov zvýšiť. Finančné investície do výskumu a vývoja v SR sú dlhodobo poddimenzované a výrazne zaostávajú za priemerom EÚ. V rámci EÚ sa Slovensko umiestňuje dlhodobo na posledných troch priečkach spoločne s Bulharskom

a Rumunskom. Napríklad v rámci krajín Dunajského regiónu investuje Slovenská republika do oblasti výskumu a vývoja ešte menej, ako napríklad Chorvátsko, Srbsko alebo Ukrajina.

## 2.6 ANALÝZA OBLASTÍ VEDY A VÝSKUMU V SR

Pre analýzu vedy a výskumu bola zostavená skupina expertov zložená z osobností z univerzít a výskumných ústavov vrátane SAV, z priemyselných výskumných ústavov, reprezentantov priemyslu a ich priemyselných zväzov.

Pri analýze oblastí vedy a výskumu bol aplikovaný postup špecifikácie na základe dvoch pohľadov, a to využitie počtov odborných citácií pre identifikáciu odbornej kritickej masy a úspešnosť v projektoch 7. RP, meraná počtom účastí SK tímov a na ne viazaných finančných zdrojov.

Pôvodné vedecké práce autorov pôsobiacich v Slovenskej republike publikované v registrovaných medzinárodných vedeckých časopisoch v období 2007 – 2013 zoradené podľa vedných skupín, ktoré poskytuje databáza Scopus:

**Tabuľka 3** Pôvodné vedecké práce autorov pôsobiacich v Slovenskej republike publikované v registrovaných medzinárodných vedeckých časopisoch v období 2007 – 2013 zoradené podľa vedných skupín (SCOPUS)

P. č.	Názov – anglický jazyk	Názov – slovenský jazyk	Počet citácií
1	Agricult. Sci.	Poľnohospodárstvo	2 676
2	Biochemistry, Molecular Biology	Biochémia a molekulárna biológia	2 945
3	Chemical Engineering	Chemické inžinierstvo	744
4	Chemistry	Chémia	2 520
5	Computer Sci	Počítačové vedy	706
6	Earth Sci.	Vedy o Zemi	1 290
7	Economie	Ekonomía	416
8	Energy	Energie	234
9	Engineering	Inžinierstvo	2 357
10	Environm. Sci.	Environmentálne vedy	1 210
11	Imunology, microbiology	Imunológia, mikrobiológia	873
12	Material Sci.	Materiálové vedy	2 447
13	Mathematics	Matematika	1 473
14	Medical Sci.	Lekárske vedy	4 003
15	Neurology	Neurológia	439
16	Pharmacy	Farmácia	707
17	Physics and Astronomy	Fyzika a astronómia	3 654
18	Scial sci.	Spoločenské vedy	736



Uvedené členenie je síce rámcové, umožňuje však stanoviť základné dominantné oblasti výskumu, v ktorom existuje v Slovenskej republike kritická masa. Z údajov je zrejmé, že najsilnejšie oblasti z hľadiska produkcie nových vedeckých poznatkov sú najmä oblasti (zoradené podľa počtu zverejnených prác):

1. materiálové vedy, fyzika a chémia 8 621
2. lekárske vedy, biochémia a molekulárna biológia 6 948
3. technické vedy a chemické inžinierstvo 3 100
4. poľnohospodárske vedy 2 676
5. matematika a počítačové vedy 2 179

Tieto oblasti zahŕňajú 80 % produkcie publikácií všetkých oblastí a predstavujú dominantné oblasti výskumu v SR. Kvantitatívne dokumentujú na výskumných výstupoch reálnu kritickú masu jednotlivých oblastí.

Výskumné kapacity v jednotlivých dominantných oblastiach sú odhadované nasledovne:

1. Informačné a komunikačné technológie – ICT – 1 100
2. Materiálový výskum, nanotechnológie – MAT - 800
3. Priemyselné technológie – TECH – 700
4. Biomedicína a biotechnológie – BIO – 2 000
5. Udržateľná energetika a energie – ENER – 700
6. Životné prostredie, pôdohospodárstvo – ENVIR – 450

Z hľadiska identifikovania oblastí excelentnosti na medzinárodnej úrovni je možné využiť aj údaje o úspešnosti v 7.RP EÚ. Tieto projekty sú považované za elitné projekty potvrdzujúce excelentnosť. Úspešnosť v prvom priblížení možno hodnotiť ako podľa počtu účastí v projektoch, tak aj podľa výšky získaných príspevkov vo finančnom vyjadrení.

**Tabuľka 4** Účast slovenských výskumných tímov v tematických oblastiach špecifického programu Spolupráca

Tematická oblasť	Príspevok	
	EK	Počet účastí
Informačné a komunikačné technológie (IKT)	9 348 441,00	51
Nanovedy, nanotechnológie, materiály a nové výrobné technológie (NMP)	6 528 634,45	30
Bezpečnosť (SECURITY)	5 165 852,27	17
Potraviny, poľnohospodárstvo, rybné hospodárstvo a biotechnológia (KBBE)	3 352 937,00	23
Zdravie (HEALTH)	2 795 712,47	15
Životné prostredie a zmeny klímy (ENV)	2 324 120,37	17
Doprava (vrátane leteckej) (TPT)	2 294 472,20	20
Socio-ekonomické a humanitné vedy (SSH)	2 294 275,50	18
Energia (ENERGY)	2 138 514,31	15
Vesmír (SPA)	52 498,29	3

**Zdroj:** Ecorda 18/10/2012

Na základe vyššie uvedených údajov expertná skupina zadefinovala tri základné skupiny oblastí tematických priorít, a to:

- Priority výskumu a vývoja
- Technologické priority
- Spoločenské priority

Expertná skupina v ďalšej činnosti vychádzala zásadne z analýzy údajov o medzinárodnej projektovej úspešnosti ako objektívneho faktora, ktorý hovorí o medzinárodnej konkurencieschopnosti slovenskej vedy a výskumu. S prihliadnutím na údaje o medzinárodných publikovaných vedeckých prácach, ako aj na existujúcu infraštruktúru výskumu, identifikovala nasledovných sedem tematických okruhov vedeckého výskumu s predpokladmi pre rast a spoluprácu s hospodárskou praxou a riešenie naliehavých spoločenských problémov:

**V oblasti priorít výskumu a vývoja:**

1. materiálový výskum a nanotechnológie
2. informačné a komunikačné technológie
3. biomedicína a biotechnológie

**V oblasti technologických priorít**

4. priemyselné technológie
5. udržateľná energetika a energie
6. životné prostredie a pôdohospodárstvo

**V oblasti spoločenských priorít**

7. vybrané okruhy spoločenských vied (s ohľadom na najpálčivejšie problémy spoločnosti, ktoré najviac zaťažujú slovenskú spoločnosť).

### 2.6.1. Priority výskumu a vývoja

- **Materiálový výskum a nanotechnológie** so zameraním na nové materiály (najmä ľahké konštrukčné materiály a kompozity, organické materiály, plasty, oceľ a špeciálne materiály), povrchové úpravy a systémovú diagnostiku pre aplikácie v oblastiach hospodárskej špecializácie SR, konkrétne v automobilovom priemysle, strojárstve, elektrotechnike, elektronike, hutníctve, energetike. SR má v daných oblastiach viac ako 1 000 výskumných pracovníkov, ktorí publikovali takmer 30 % všetkých výstupov v medzinárodných vedeckých časopisoch.
- **Informačné a komunikačné technológie** so zameraním na informačné a komunikačné systémy, vrátane systémov riadenia technologických procesov, ako aj služby dataminingu a spracovávanie veľkých dát a bezpečného využívania IKT vrátane web technológií a cloudovských riešení. Tieto tvoria tiež ťažisko kreatívneho priemyslu na Slovensku, ktorý je 10 rokov rastúcim segmentom exportu služieb SR a v súčasnosti predstavuje 40 000 zamestnancov. Spoločne s podnikovými službami dosahuje viac ako tretinu exportu služieb SR. Táto tematická oblasť predstavuje potenciál pre vznik nových malých podnikov a rozvoj existujúcich podnikov a tvorbu nových pracovných miest s vysokou pridanou hodnotou. Uvedená agenda je kľúčová pre napĺňanie digitálnej agendy EÚ v podmienkach SR. V akademických inštitúciách s týmto zameraním pracuje takmer 1 300 výskumných a vývojových pracovníkov a vysokoškolské štúdium druhého stupňa v danom zameraní končí približne 1 500 absolventov ročne. Segment zaznamenáva najvyššiu úspešnosť v 7.RP vo všetkých sektoroch výskumu.
- **Biomedicína a biotechnológie** so zameraním na nové diagnostické a liečebné postupy pri nádorových ochoreniach, ochoreniach srdca, ciev a mozgu, endokrinných a metabolických poruchách, infekčných chorobách a alergiách. V oblasti biotechnológií najmä na farmakologické a priemyselné biotechnológie. V segmente pracuje takmer 2 000 výskumníkov, ktorí publikujú viac ako štvrtinu všetkých publikácií SR v medzinárodných vedeckých časopisoch. Hlavné uplatnenie výsledkov sa premieta do diagnostiky, prevencie a liečby chorôb a do spolupráce s tromi lekáorskými fakultami.

### 2.6.2. Technologické priority

- **Priemyselné technológie** s dôrazom na automatizáciu, riadenie, robotiku, ako aj na technológie pre tvárnenie, obrábanie a spájanie nových kovových a nekovových materiálov a kompozitov, logistické technológie, technológie spracovania polymérov, dreva a výrobkov z nich. SR má v tejto oblasti cca 700 výskumných pracovníkov, ktorí publikovali viac ako 10 % všetkých výstupov v medzinárodných vedeckých časopisoch.
- **Efektívne využiteľné zdroje energií** (znižovanie energetickej náročnosti, znižovanie emisií, program ALLEGRO, smartgrid technológie, bezpečnosť jadrových elektrární a pod.). Slovensko má skúsenosti s výstavbou, prevádzkou a vyradovaním jadrových elektrární a súčasne má vybudované výskumné a vzdelávacie kapacity. Prírodnou prioritou je zabezpečenie energetickej bezpečnosti krajiny cestou hľadania nových udržateľných spôsobov výroby elektriny. SR má v tejto oblasti cez 350 výskumných pracovníkov.
- **Environment, pôdohospodárstvo, potravinová bezpečnosť** so zameraním na progresívne technológie a postupy v oblasti pôdohospodárstva a potravín pre zabezpečenie dostatočnosti produkcie zdravých potravín. Príležitosťou je efektívnejšie využívanie lesa, ktorý pokrýva pre takmer polovicu územia SR, vrátane nadväzných technológií spracovania dreva. SR disponuje cca 450 výskumníkmi v tejto oblasti, ktorí vyprodujú cca 9 % všetkých výstupov v medzinárodných vedeckých časopisoch.

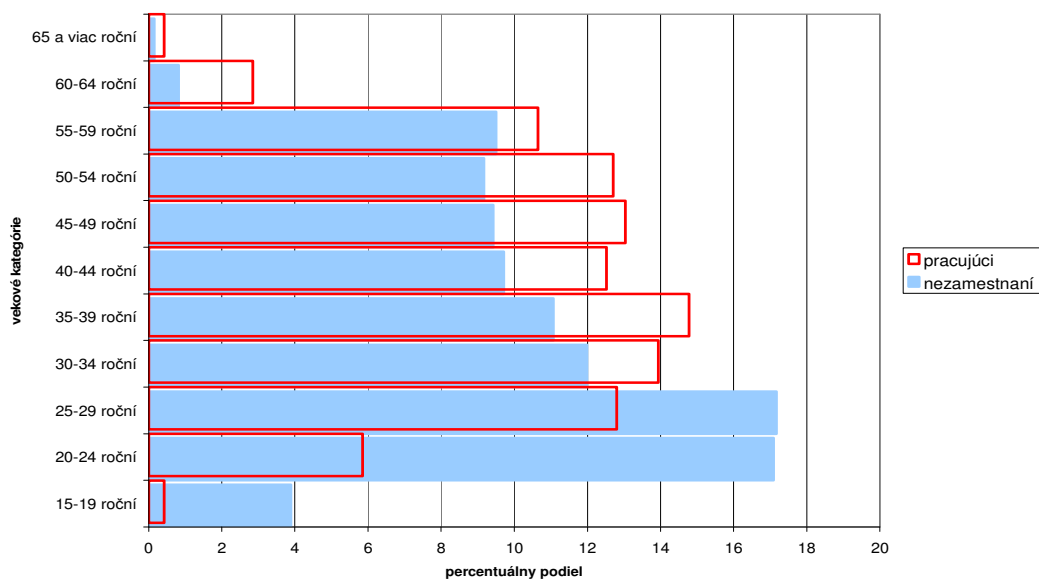
### 2.6.3. Spoločenské priority

**Spoločenské tematické priority sú stanovené** s ohľadom na najpálčivejšie problémy spoločnosti, ktoré najviac zaťažujú slovenskú spoločnosť. Slovenská republika disponuje relatívne primeraným vedeckým potenciálom v širokej škále disciplín spoločenských a humanitných vied. Spoločenské tematické priority sú:

- **Starnutie populácie a kvalita života** so zameraním najmä na aktívne starnutie, zdravotné zabezpečenie starších spoluobčanov vrátane pomoci v oblasti duševného zdravia, sociálneho zabezpečenia, odstraňovania bariér pre handicapovaných a priateľskú samosprávu. Podľa demografických výhľadov bude čoskoro populácia Slovenska patriť k najrýchlejšie starnúcim v Európe. O to vážnejšie vystupuje potreba hľadať riešenia zlepšujúce podmienky pre aktívny život starších ľudí a kvalitu ich života.
- **Multi-etnicita, sociálna inklúzia a problémy chudoby** niektorých skupín obyvateľstva. Pozornosť sa sústreďí najmä na hľadanie riešení v skupinách obyvateľstva najviac postihnutých chudobou, na identifikáciu objektívnych aj subjektívnych príčin vznikajúcej chudoby, návykov a špecifik a taktiež hľadania účinných riešení. Dôraz sa bude klásť na riešenia udržateľné v dlhodobom horizonte.
- **Uplatnenie mladých ľudí v meniacich sa podmienkach.** Uplatnenie mladých ľudí najmä po skončení školy, zvlášť prvé zamestnanie je kritickým vo výchove a príprave mladých ľudí na povolanie. Vysoké miery nezamestnaných mladých ľudí nabádajú k hľadaniu účinnejších prístupov. V súčasnej dobe existujú viaceré alternatívy pre uplatnenie mladých ľudí, nielen zamestnanecký pomer. Priestor je aj v oblastiach kreatívnych činností a v oblasti rozvoja vlastného podnikania, preto bude venovaná pozornosť spôsobom podpory mechanizmov napomáhajúcich uplatneniu mladých ľudí. Aj keď existuje výskumná kapacita, ktorá sa môže venovať tejto téme čisto výskumne, dôraz sa bude klásť na praktické mechanizmy podpory.

## 2.7. ĽUDSKÉ ZDROJE

Stredný stav obyvateľstva Slovenska k 1. 7. 2012 predstavoval 5 407 579 ľudí. Podiel žien na celkovom počte obyvateľstva tvoril 51,3 %. Počet obyvateľov v ekonomicky aktívnom veku predstavoval 2 706,5 tis. osôb, z toho 2 329,0 tis. pracujúcich a 377,5 tis. nezamestnaných, čo predstavuje mieru nezamestnanosti na úrovni 14 %.

**Graf 7** Veková štruktúra pracujúcich a nezamestnaných v roku 2012

**Zdroj:** Štatistický úrad SR

### 2.7.1. Starnutie populácie

Hlavnými demografickými trendmi na Slovensku v období rokov 2011 až 2020 bude spomalenie až zastavenie prírastku počtu obyvateľov a pokračujúce populačné starnutie. Významnou skutočnosťou bude aj zastavenie prírastku počtu obyvateľov v produktívnom veku a jeho následný pokles. Starnutie populácie bude mať významný vplyv na udržateľnosť systému sociálnych služieb štátu. Na jednej strane sa s pokračujúcim úbytkom obyvateľstva v produktívnom veku zníži počet prispievateľov do systému verejných financií, na strane druhej sa zvýši tlak na financovanie sociálnych služieb štátu (najmä v zdravotnej a dôchodkovej oblasti). Slovenská republika by podľa projekcií Európskej komisie mala patriť ku krajinám s najvyšším prírastkom hrubých verejných výdavkov na dôchodky, zdravotnú a dlhodobú starostlivosť. Predpokladá sa, že podiel týchto výdavkov na HDP narastie zo 14,5 % v roku 2010 na 15,7 % v roku 2020 a 22,2 % v roku 2060<sup>8</sup>.

Podľa projekcie Európskej komisie zostane rast produktivity práce sprostredkovaný zavádzaním nových technológií rozhodujúcim faktorom ekonomického rastu SR v dlhodobom výhľade. Ďalej sa predpokladá, že príspevok veľkosti populácie a zdrojov pracovných síl k ekonomickému rastu bude čoraz menší a po roku 2030 sa stane negatívnym faktorom rastu. Celý prírastok hrubého domáceho produktu (a tým aj zdrojov financovania sociálnych služieb štátu) majú zabezpečiť výlučne nové technológie a formy organizácie práce.

Najväčší podiel nezamestnaných bol v roku 2012 evidovaný vo vekových kategóriách 15 ročných až 29 ročných, teda mladých ľudí, absolventov stredných a vysokých škôl. V týchto kategóriách bol zaznamenaný aj najväčší rozdiel medzi podielom nezamestnaných a pracujúcich v neprospech pracujúcich. V sezóne 2011/2012 bolo v priemere evidovaných 23 697 nezamestnaných absolventov stredných škôl, z toho 2 295 absolventov gymnázií, 9 412 absolventov študijných odborov a 7 055 absolventov študijných odborov s rozšíreným praktickým vyučovaním a 5 601 nezamestnaných absolventov vysokých škôl. Z týchto skupín mali najvyššiu **absorpciu** nezamestnaných trhom práce absolventi študijných odborov s rozšíreným praktickým vyučovaním (28 %), potom absolventi učebných odborov (18 %) a študijných odborov (14 %) (UIPŠ, 2012). Počet voľných pracovných miest pre absolventov bol v sezóne 2011/2012 priemerne 2 453, najviac v Bratislavskom kraji (492), Trenčianskom kraji (473) a Trnavskom kraji (337).

<sup>8</sup> European Commission (2012): The 2012 Ageing Report. Economic and Budgetary Projections for the 27 EU Member States (2010 – 2060).

## 2.7.2. Základné a stredné školy

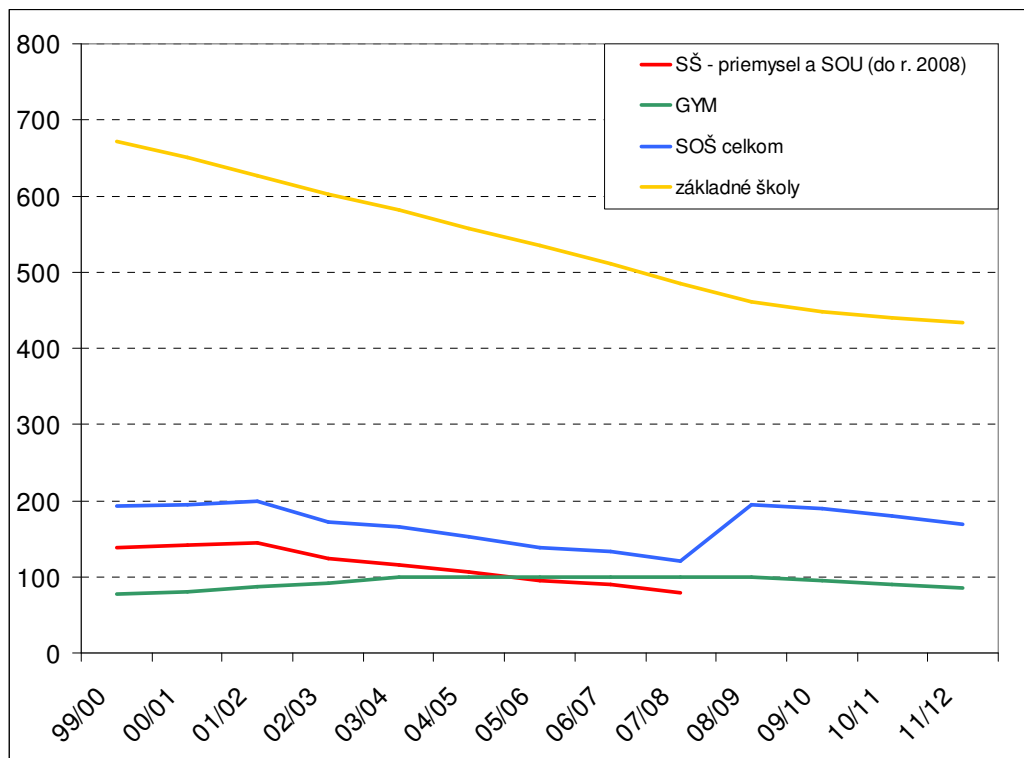
V školskom roku 2012/2013 bolo na Slovensku evidovaných 2 177 základných škôl so 430 139 žiakmi, 244 gymnázií s 80 346 žiakmi a 467 stredných odborných škôl so 159 121 žiakmi (v dennej forme). Na gymnáziách vyučovalo 6 134 učiteľov, na stredných odborných školách 12 372. V školskom roku 2011/2012 absolvovalo štúdium na gymnáziách 19 098 žiakov, na stredných odborných školách 47 170 žiakov.

Za posledných 13 rokov (šk. roky 1999/2000 – 2011/2012) na Slovensku pretrváva pokles počtu žiakov základných škôl, ale pri pretrvávajúcej kapacite školstva. Klesajúci trend je prirodzeným odzrkadlením demografického vývoja na Slovensku, teda znižovania počtu populácie v predproduktívnom a detskom veku. Napriek tomu však v priebehu sledovaného obdobia postupne rástol počet žiakov na gymnáziách (okrem mierneho poklesu v posledných 2 – 3 rokoch), z čoho sa dá vyvodiť stály alebo mierne rastúci záujem žiakov koncových ročníkov základných škôl o tento druh školy.

Na druhej strane, od roku 2002 je badať výrazný pokles žiakov na stredných odborných školách s priemyselným zameraním spolu so strednými odbornými učilišťami. Počet žiakov na týchto školách sa v roku 2006 dostal pod úroveň gymnázií a klesajúci trend pretrvával.

V roku 2009 nastala zmena v klasifikácii stredných škôl, ktorej výsledkom bolo zjednotenie všetkých stredných odborných škôl a učilíšť. Napriek tejto zmene počet žiakov na stredných školách sústavne klesá. V súčasnosti síce na tomto type školy študuje v absolútnom vyjadrení viac žiakov ako na gymnáziách, ide však o zlúčené údaje z bývalých obchodných akadémií, hotelových, lesníckych, technických škôl atď. Ak by k zlúčeniu neprišlo, je reálny predpoklad, že rozdiel medzi SOŠ a gymnáziami v počte žiakov (v prospech gymnázií) by sa naďalej prehľboval.

**Graf 8** Početnosť žiakov základných škôl a vybraných druhov stredných škôl (1999 – 2011) v tis.



**Zdroj:** Štatistická ročenka Ústavu informácií a prognóz školstva

Technické odbory v stredoškolskom systéme strácajú na popularite na úkor gymnázií, no neodôvodnene sa nesleduje záujem žiakov o vedné odbory ani o konkrétne predmety, čo by určite prispelo k ucelenému obrazu. Prínosom by bol aj prieskum postojov a prístupov k vzdelávaniu.

Matematické zručnosti sú základným stavebným kameňom technických, prírodovedných a IKT predmetov, ich úroveň predurčuje zvládnutie technických odborov na SŠ a VŠ a takisto uľahčuje výber, umiestnenie a adaptáciu zamestnancov v pracovnom prostredí kvalifikačne náročných povolání, najmä v automobilovom priemysle, strojárstve a elektrotechnickom priemysle. Z hodnotenia PISA vyplýva, že Slovensko sa v rebríčku matematickej gramotnosti v roku 2009 umiestnilo na 23. mieste v skupine s priemerným výkonom významne sa neodlišujúcim od priemeru OECD (*NÚCEM, 2009*).

Na stredných odborných školách, školách, ktoré „produkujú“ pracovnú silu pre priemysel, je relatívne nízke percento žiakov na najvyšších úrovniach matematickej gramotnosti, ktorá je pre technické smery a technické povolania žiaduca a nevyhnutná. Naopak, pomerne početne sú vzhľadom na zamerania SOŠ zastúpené najnižšie úrovne, čo len potvrdzuje fakt a nutnosť podpory výučby matematiky na tomto, ale aj ostatnom type škôl.

Porozumenie prírodným vedám umožňuje mladým ľuďom plne sa začleniť do života spoločnosti a pracovného života najmä v priemysle, v rámci ktorého hrajú prírodné vedy a s nimi súvisiace technológie dôležitú úlohu. Slovensko sa v rebríčku prírodovednej gramotnosti v roku 2009 umiestnilo na 34. mieste v skupine s priemerným výkonom pod priemerom OECD (*NÚCEM, 2009*).

Najviac žiakov s najvyššou úrovňou prírodovednej gramotnosti (úrovne 5 a 6) navštevuje osemročné a štvorročné gymnáziá. Napriek akademickému zameraniu týchto škôl však v nich nachádzame aj isté percento žiakov v rizikovej skupine, t. j. s nízkou úrovňou prírodovednej gramotnosti (úroveň 1 a pod úrovňou 1). Najväčšiu časť rizikovej skupiny tvoria žiaci nematuritných odborov SOU, približne 50 % ich žiakov. Tieto odbory pripravujú na trh práce žiakov, ktorým na konci povinnej školskej dochádzky ešte stále chýba aspoň základná funkčná gramotnosť. Na základných školách patrí k rizikovej skupine približne 30 % žiakov. Žiaci na úrovni 5 alebo 6 matematickej a prírodovednej gramotnosti patria k elite a predstavujú potenciál pre rozvoj vedy a techniky vo svete.

### 2.7.3. Vysoké školy

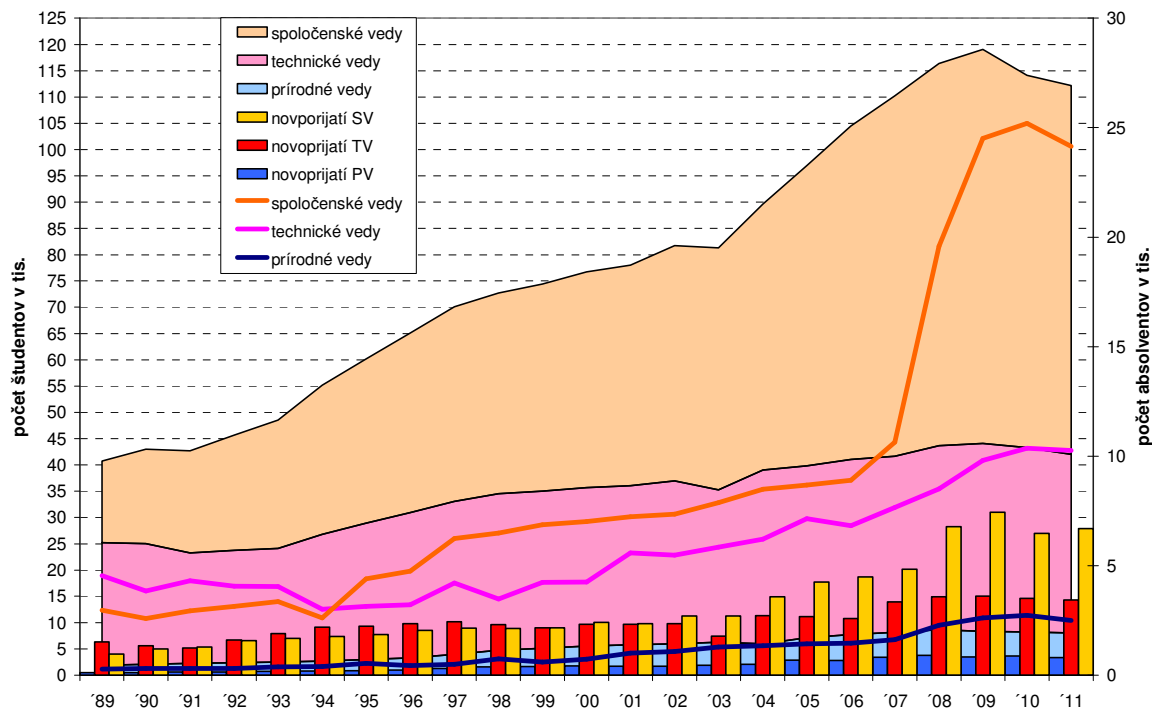
K 31. 12. 2012 bolo na Slovensku evidovaných 36 VŠ so 132 fakultami s 131 306 študentmi na I. a II. stupni a 5 810 študentmi na III. stupni dennej forme štúdia s 58 035 študentmi na I. a II. stupni a 4 925 študentmi na III. stupni v externej forme štúdia. Na všetkých VŠ vyučovalo 10 825 pedagogických pracovníkov. V školskom roku 2011/2012 absolvovalo vysokoškolské štúdium I. a II. stupňa 42 493 študentov a štúdium III. stupňa 1 343 študentov.

V roku 2012 sa podľa študijných odborov najviac uchádzačov hlásilo na ekonomické vedy (13 007), pedagogické vedy (8 454) a učiteľstvo predmetov v kombináciách (5 513). Na informatiku a výpočtovú techniku sa hlásilo 3 658 uchádzačov, na strojárstvo a ostatnú kovospracujúcu výrobu 3 435 uchádzačov. Na prvých piatich miestach v počte prihlášok na študijné programy a odbory sa umiestnilo učiteľstvo predmetov v kombináciách (7 336), ekonomika manažmentu podniku (6 422), všeobecné lekárstvo (5 078), právo (4 710) a sociálna práca (4 243).

Početnosť žiakov/absolventov na VŠ v SR rozdelená podľa príslušných odborov alebo odborových skupín sa sleduje od roku 1989. Tieto dáta sú relevantné pri zhodnotení výberu odboru absolventmi stredných škôl, preto je chybou, že nerozlišujeme absolventov rôznych druhov stredných škôl. Od roku 2009 klesá počet všetkých vysokoškolákov (na verejných aj súkromných školách spolu) a tento trend je príznačný v relatívne rovnakej miere pre všetky odbory. V početnosti suverénne vedú spoločenské vedy (za sledované obdobie sa

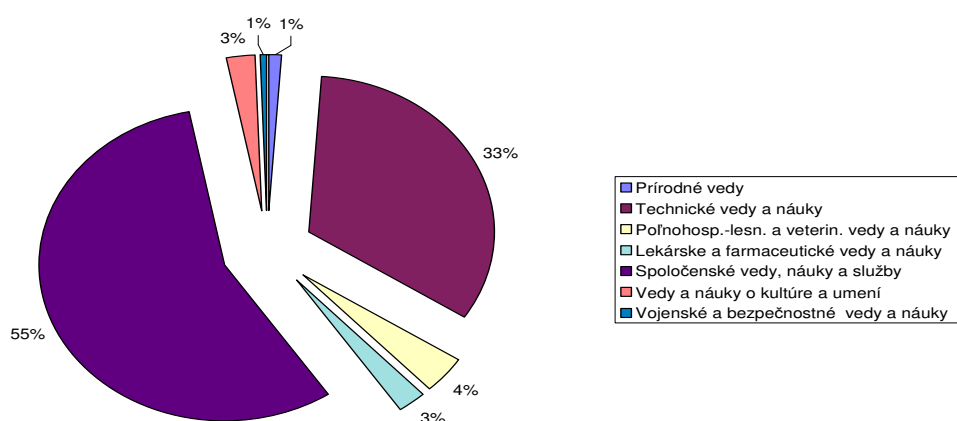
„držia“ na úrovni cca 58 % z celkového počtu vysokoškolákov). Študenti technických odborov sú síce druhí v poradí, ani tak však netvorí ani polovicu počtu študentov spoločenských odborov. Študenti prírodných vied majú stabilný cca 5 % podiel na celkovom počte študentov VŠ.

**Graf 9** Početnosť študentov a absolventov vo vybraných odboroch VŠ (1989 – 2011)



**Zdroj:** Štatistický úrad SR (Pozn. pre líniový graf prislúcha pravá os)

**Graf 10** Podiel uchádzačov o zamestnanie absolventov podľa dokončeného odboru (2011)



**Zdroj:** Ústav informácií a prognóz školstva

Podľa prieskumu záujmu zamestnávateľov o absolventov jednotlivých odborov/zameranie fakúlt pretaveného do indexu záujmu popredné miesto zaujíma informatika (72,75 %) a stavebníctvo (45,12 %). O ostatné technologické a prírodovedné smery je záujem menší. Spoločenské vedy dosiahli 32,04 %, technológia (27,89 %), strojárstvo (27,71 %) a prírodné vedy 26,88 %.

Napriek záujmu zamestnávateľov predstavujú najväčší podiel absolventov - uchádzačov o zamestnanie absolventi spoločenských vied - viac ako polovicu (55 %) a technických vied (33 %).

#### 2.7.4. Ďalšie vzdelávanie

V roku 2011 sa celkovo 22 016 aktivít ďalšieho vzdelávania zúčastnilo 299 694 osôb (UIPŠ, 2012). Podľa druhu vzdelávania sa najviac osôb zúčastnilo aktivít v rámci ďalšieho odborného (profesijného) vzdelávania (44,59 %), ďalšieho vzdelávania na získanie čiastočnej kvalifikácie (22,75 %) záujmového a kultúrneho vzdelávania (11,42 %) a občianskeho vzdelávania (2,35 %). Vzdelávania seniorov sa zúčastnilo 1,24 % všetkých zúčastnených osôb. V rámci oblasti vzdelávania ISCED 97 sa najviac osôb zúčastnilo aktivít prípravy učiteľov a pedagogiky (17,61 %), ekonomiky, riadenia a správy (15,59 %), humanitných vied (13,43 %), bezpečnostných služieb (10,11 %) a informatiky a počítačov (7,76 %). V oblasti techniky, výroby a stavebníctva sa zúčastnilo 3,61 % všetkých zúčastnených osôb. Najväčší počet vzdelávacích aktivít sa zrealizovalo v oblasti humanitných vied a umenia (32,66 %), spoločenských vied, ekonómie a práva (11,20 %) a výchovy a vzdelávania (10,64 %). V oblasti techniky, výroby a stavebníctva sa realizovalo 6,51 % vzdelávacích aktivít. Z hľadiska formy vzdelávania prevládalo prezenčné večerné, víkendové a iné pravidelné vzdelávanie (44,87 %), prezenčné intenzívne vzdelávanie (17,55 %) a krátke jednorazové aktivity (19,54 %). Dištančné vzdelávanie využilo 0,56 %, e-learning 1,90 % všetkých účastníkov.

Zavedenie decentralizovaného modelu spravovania základného a stredného školstva nevedlo k zlepšeniu kvalitatívnych výsledkov. Neefektívne modely financovania škôl súběžne so zlyhaním trhu viedli k inflácii školskej siete. Prevažuje faktický nezáujem zakladateľov na dosahovaní kvality a tento problém sa následne prenáša aj do prostredia vysokého školstva so všetkými negatívnymi dôsledkami. Neželaným výsledkom uplatneného spôsobu decentralizácie a financovania je aj nekorelácia demografického vývoja s počtom škôl spolu s ich zameraním a kapacitou na všetkých stupňoch.

V prostredí stredných, no najmä vysokých škôl, je väčšina študentov zameraná na spoločenské a humanitné odbory, pre ktoré však nie je dostatočné uplatnenie na trhu práce. V záujme zvýšenia záujmu o odborné technické vzdelávanie a atraktivity stredných odborných škôl je potrebné klásť väčší dôraz na vyučovanie matematiky, prírodovedných a technických odborov s ich priemetom na využitie v praxi a zefektívniť súlad obsahu vzdelávania s reálnymi potrebami trhu práce formou duálneho vzdelávania. Podporu profesijnej orientácie študentov je potrebné zavádzať už na základných školách prostredníctvom rozvoja polytechnickej výchovy a rozvoja pracovných zručností v spolupráci s efektívnym pôsobením výchovných poradcov a pedagogických pracovníkov, ktorí dokážu pružne reflektovať požiadavky trhu práce. Zároveň je potrebné iniciovať a koordinovať informačné kampane a programy zamerané na motiváciu mladých ľudí k podnikavosti a zvyšovanie povedomia o ochrane duševného vlastníctva, a to na všetkých stupňoch štúdia.



### 3 SWOT ANALÝZA

#### 3.1. SWOT ANALÝZA

SWOT analýza RIS3 Slovenskej republiky	
Silné stránky	Slabé stránky
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Kľúčové priemyselné odvetvia zastúpené v MNS</li> <li>➤ Konkurenčne schopná technologická a výrobová úroveň v exportných odvetviach</li> <li>➤ Zvyšujúci sa záujem podnikov a priemyselných zoskupení o znovuvybudovanie podnikových Val štruktúr (entít)</li> <li>➤ Rastúci podiel informačných služieb na exporte služieb</li> <li>➤ Dobré výsledky vo vybraných vedných a technologických disciplínach, s koncentrovanými výskumnými tímami a pracoviskami (materiály a nanotechnológie; IKT; biomedicína a biotechnológie; priemyselné technológie; energetika a energie; životné prostredie a pôdohospodárstvo; spoločenské a humanitné vedy )</li> <li>➤ Dynamický rast využívania IKT vo všetkých podnikateľských procesoch</li> <li>➤ Kvalitné ľudské zdroje v konkurenčne schopných výrobných odvetviach vyplývajúce z tradícií</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nedostatočný podiel vlastných (slovenských) Val aktivít v exportných odvetviach na Slovensku</li> <li>➤ Absencia podnikového priemyselného výskumu na Slovensku</li> <li>➤ Nedostatočné zapojenie domácich podnikateľských subjektov do subdodávateľských reťazcov MNS</li> <li>➤ Podfinancovanie podnikateľských subjektov spojené s nízkou inovačnou výkonnosťou, najmä MSP</li> <li>➤ Marginálna aplikácia revolvingových schém vrátane rizikového kapitálu na podporu Val a absencia systému aplikácie rizikového kapitálu</li> <li>➤ Nízka vlastná pridaná hodnota produkcie domácich podnikateľských subjektov</li> <li>➤ Absencia komplexnej stratégie Val a jej implementácie</li> <li>➤ Nadmerný počet široko definovaných priorít štátnej politiky v oblasti vedy</li> <li>➤ Fragmentácia zdrojov budovania infraštruktúry Val na národnej úrovni (ŠR, ŠF)</li> <li>➤ Extenzívne budovaná infraštruktúra Val</li> <li>➤ Bariéry prístupu firiem k infraštruktúre verejných Val pracovísk</li> <li>➤ Administratívne bariéry implementácie projektov financovaných zo štrukturálnych fondov EÚ do praxe</li> <li>➤ Nízka úroveň spolupráce medzi akademickým sektorom a priemyslom</li> <li>➤ Nízky podiel národných zdrojov na financovanie Val</li> <li>➤ Nízke zapojenie slovenských subjektov do 7. rámcového programu EÚ. Nedostatočná konkurencieschopnosť slovenských organizácií Val v rámci EÚ</li> <li>➤ Nefunkčný národný inovačný systém</li> <li>➤ Bariéry využívania ochrany práv duševného vlastníctva</li> <li>➤ Neefektívne využitie zdrojov pre transfer poznatkov a technológií do praxe</li> <li>➤ Absencia nepriamych nástrojov a motivačného prostredia na podporu Val</li> <li>➤ Nízka vymožitelnosť práva</li> <li>➤ Absencia legislatívy stimulujúcej obstarávanie inovatívnych produktov</li> <li>➤ Systém vzdelávania nepreviazaný s potrebami praxe osobitne v oblasti technických a prírodných vied</li> <li>➤ Absencia systému a podpory podnikateľského vzdelávania a rozvoja kreativity vo vzdelávacom procese</li> <li>➤ Nízky počet výkonných Val pracovníkov orientovaných na praktické využitie výsledkov</li> </ul>
Príležitosti	Hrozby
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Rozšírenie zapojenia domácich subdodávateľov do globálnych dodávateľských reťazcov MNS</li> <li>➤ Vytvorenie prepojení Val MNS spoločností do spolupráce s domácimi podnikateľskými Val štruktúrami</li> <li>➤ Koncentrácia Val centier na limitovaný počet prioritných oblastí RIS3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Presun investorov do teritórií s inými komparatívnymi výhodami ako SR (EÚ)</li> <li>➤ Nedostatok investícií do produktov a technológií založených na znalostiach aj v dôsledku nepreviazanosti MNS na lokálnu infraštruktúru Val</li> <li>➤ Neochota podnikateľských subjektov investovať do Val na Slovensku</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Prehĺbenie dialógu akademickej sféry, podnikateľského sektora a verejnej správy</li> <li>➤ Potenciál využívania pôdneho fondu a domácich strategických prírodných zdrojov (voda, drevo, magnezit) v inovatívnom hospodárstve</li> <li>➤ Podpora prechodu na zelené technológie, materiály a produkty vyplývajúce z nežiaducich ekologických zmien a podpora legislatívnych zmien</li> <li>➤ Nová "Priemyselná stratégia EÚ (Industry 2020)" smerujúca k revitalizácii európskeho priemyslu</li> <li>➤ Odstránenie bariér spolupráce (zlepšenie koherencie) prostredníctvom štvorpartity (quaduplehelix) ako základného princípu verejnej správy (governance) Val</li> <li>➤ Podpora Val projektov v rámci krajín V4 a Dunajskej stratégie a spájanie v rámci ERA aj s využitím potenciálu regiónu Centrope (Bratislava-Brno-Viedeň)</li> <li>➤ Lepšie využívanie komunitárnych programov, najmä Horizon 2020 a systému programov a projektov ESFRI</li> <li>➤ Využitie Európskych technologických platforiem zapojením národných technologických platforiem do ich činnosti</li> <li>➤ Širšie využitie znalostí SR v bezuhlíkovej energetike, vrátane jej bezpečnosti, akceptovanej spoločnosťou</li> <li>➤ Nedostatočne využitý potenciál pôdohospodárstva a vodného hospodárstva</li> <li>➤ Rozvoj sociálnych inovácií a kreatívneho priemyslu</li> <li>➤ Vstup národných inovatívnych firiem na globálne trhy</li> <li>➤ Podpora vzniku a rozvoja inovatívnych Spin-off a Start-up firiem</li> <li>➤ Využitie potenciálu sieťovania (podniky, Val štruktúry)</li> <li>➤ Motivácia podnikateľských subjektov k podpore inovácií a technologických transferov finančnými nástrojmi (inovačné vouchery, fondy rizikového kapitálu)</li> <li>➤ Využitie potenciálu služieb a produktov v oblasti IKT v kontexte Digitálnej agendy EÚ 2020</li> <li>➤ Obnovenie tradície odborného a technického vzdelávania</li> <li>➤ Vytvorenie podmienok pre návrat občanov SR pôsobiacich v zahraničných Val štruktúrach</li> <li>➤ Podpora prílevu zahraničných Val pracovníkov a štúdiá zahraničných študentov na Slovensku</li> <li>➤ Zapojenie mladých Val pracovníkov do riešenia praktických podnikových problémov</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Obmedzenie žiaducej finančnej podpory Val systému v Bratislavskom kraji</li> <li>➤ Autonómne pôsobenie sektorov vzdelávania, Val a podnikateľskej praxe, ktorého dôsledkom je rozdielne chápanie Val</li> <li>➤ Meniaca sa štruktúra obyvateľstva so vzrastajúcim podielom obyvateľstva s nedostatočnou kvalitou vzdelania a nízkymi pracovnými zručnosťami</li> <li>➤ Pretrvávajúca orientácia vzdelávania do oblastí nekorešpondujúcich s potrebami hospodárskej praxe a znalostnej spoločnosti</li> <li>➤ Zhoršujúca sa štruktúra a kvalita absolventov vzdelávacieho procesu. Chýbajúci absolventi najmä v technických a prírodovedných smeroch</li> <li>➤ Pretrvávajúci odliv talentov do zahraničia</li> <li>➤ Nevyváženosť vekovej štruktúry zamestnancov</li> </ul>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 4. IDENTIFIKÁCIA OBLASTÍ ŠPECIALIZÁCIE SR PRE RIS3

Na základe analýzy vývoja ekonomiky Slovenskej republiky boli identifikované **oblasti špecializácie** vychádzajúce z ukotvených tradičných hospodárskych odvetví a **perspektívne oblasti špecializácie** z rýchlo rastúcich odvetví na Slovensku, ktoré ukazujú vysoký potenciál rozvoja pre slovenskú ekonomiku. Základom pre špecializáciu je analýza vývoja ekonomiky, infraštruktúry a kapacít VaI a ich vzájomné prepojenie. Alokácia priemyslu na Slovensku nie je vždy paralelne rozložená ako VaI kapacity. Preto je potrebné pre využitie oboch potenciálov na jednej strane vytvoriť možnosti VaI pre existujúce podniky a na druhej vytvoriť prostredie pre vznik podnikov využívajúcich už vybudované kapacity VaI. Pre čo najlepšie využitie celkového potenciálu a synergií je potrebné, aby prioritné oblasti boli v čo najlepšom vzájomnom pozitívnom efekte vo vzťahu k okolitému prostrediu a spoločnosti. Tým by sa dosiahla národná a hlavne regionálna konkurencieschopnosť podnikateľských subjektov nielen na lokálnom, ale aj na globálnom trhu, čo prispeje k zvýšeniu celkovej konkurencieschopnosti Európskej únie.

### 4.1. OBLASTI HOSPODÁRSKEJ ŠPECIALIZÁCIE

- Automobilový priemysel a strojárstvo
- Spotrebná elektronika a elektrické prístroje
- Informačné a komunikačné produkty a služby
- Výroba a spracovanie železa a ocele

#### Rozvojové tendencie pre oblasti hospodárskej špecializácie ekonomiky:

- zvyšovanie domácej pridanej hodnoty produktov, najmä efektívnym transferom technológií a výsledkov vedy a výskumu do výrobného procesu,
- rozvoj výrobných postupov v priemysle orientovaných na lepšie využívanie dostupných zdrojov, vyššiu mieru recyklácie a využívanie materiálov priateľských k životnému prostrediu využitím vedecko-technologického rozvoja a inovácií,
- využívanie, nasadenie a nahrádzanie doposiaľ používaných materiálov za materiály moderné s novým a vyšším komplexom úžitkových vlastností, včítane technologickej spracovateľnosti (obrábanie, tvárnenie, spájanie),
- rozvoj technologických investičných celkov, najmä v oblasti hutníctva, strojárstva, energetiky a integrovaných priemyselných zariadení, s ohľadom na aplikáciu a použitie ľahkých kovov a moderných materiálov vo výrobe dopravnej a stavebnej techniky s cieľom znižovania celkovej hmotnosti a príspevku k zelenej ekonomike, vývoj a aplikačné využitie kompozitných materiálov,
- rozvoj technologických investičných celkov, najmä v oblasti energetiky a priemyselných zariadení, s ohľadom na internacionalizáciu aktivít a rozvoj tzv. „emerging countries“,
- zefektívnenie produkčných a logistických procesov,
- použitie robotizácie a IKT vo výrobných procesoch,
- zapojenie sa do dodávateľských reťazcov a internacionalizácia („aj nákup kooperácie je nákupom“)
- transfer know-how od veľkých k malým a naopak v rámci kooperačných vzťahov,
- energetická efektívnosť a obnoviteľné zdroje energií.

### 4.2. PERSPEKTÍVNE OBLASTI ŠPECIALIZÁCIE

- Automatizácia, robotika a digitálne technológie
- Spracovanie a zhodnotenie ľahkých kovov a ich zliatin
- Výroba a spracovanie plastov
- Kreatívny priemysel
- Zhodnocovanie domácej surovinovej základne

#### Rozvojové tendencie v perspektívnych oblastiach špecializácie:

- nové technológie umožňujúce prenos, spracovanie a uchovávanie dát,
- inteligentné produkčné systémy,
- inteligentná a priemyselná doprava,
- technológie pre inteligentný manažment spotreby smart produktov,
- technológie a služby pre aktívny život a starnutie, t.j. pre zdravotnú starostlivosť, diagnostiku a wellness,

- podpory inteligentných technológií v oblasti spracovania surovín v regiónoch výskytu.

*Niektoré identifikované oblasti špecializácie majú čiastočne vytvorené podmienky zvyšovania svojej ekonomickej výkonnosti a konkurencieschopnosti prostredníctvom realizácie Val aktivít aj v spolupráci s Val organizáciami s infraštruktúrnymi kapacitami. Pre zefektívnenie ich činnosti však bude potrebné dobudovať potrebnú štruktúru, mechanizmy a väzby, ktoré prispejú k zvýšeniu ich inovačnej výkonnosti.*

#### 4.3. OBLASTI ŠPECIALIZÁCIE Z HĽADISKA DOSTUPNÝCH VEDECKÝCH A VÝSKUMNÝCH KAPACÍT

- materiálový výskum a nanotechnológie,
- informačno-komunikačné technológie,
- biomedicína a biotechnológie,
- životné prostredie a pôdohospodárstvo ,
- udržateľná energetika a energie.

##### **Rozvojové tendencie na základe dostupných Val kapacít:**

- Val v oblasti nových materiálov, ich komponentov a ich využitia v praxi,
- Val v oblasti spájania dynamických častí strojov a mechanizmov za účelom zvyšovania životnosti a výkonnosti zariadení,
- v oblasti plastov výskum orientovaný napr. na využívanie recyklovateľnosti a biodegradovateľných plastov v špecifických aplikáciách so zníženou záťažou na životné prostredie po ukončení doby životnosti,
- Val v oblasti zvárania, navárania a aj netradičného spájania komponentov,
- v oblasti Val technológií pre prieskum a ťažbu surovín,
- Val technológií získavania elektrickej energie a tepla z obnoviteľných zdrojov (voda, slnko, vietor, biomasa a geotermálnej energie),
- výskum v jadrovej energetike so zameraním na bezpečnosť, uloženie vyhoreného paliva; výskum reaktorov štvrtej generácie a problematiky jadrovej fúzie, účasť Slovenska v globálnych projektoch,
- vývoj v oblasti zlepšovania účinnosti systémov prenosu energie,
- vývoj riešení v kontexte adaptácie na zmenu klímy a posilňovania vnútornej bezpečnosti.

*Uvedené perspektívne oblasti v súčasnej dobe nemajú v rámci Slovenskej republiky vytvorené dostatočné podmienky pre ekonomické zhodnotenie, a preto bude potrebné dobudovať väzby medzi vedecko-výskumnými pracoviskami a podnikateľským sektorom, ako aj mechanizmy priameho ekonomického zhodnocovania.*

Podporou uvedených identifikovaných prioritných oblastí sa dosiahne pozitívny efekt pri riešení celospoločenských tém, akými sú:

- uplatnenie mladých ľudí v meniacich sa podmienkach,
- starnutie populácie a kvalita života,
- marginalizované skupiny a sociálna inklúzia,
- znižovanie emisií, ochrana a lepšie využívanie prírodných zdrojov (hlavne vody, pôdy a lesov),
- adaptácia na zmenu klímy,
- atď.

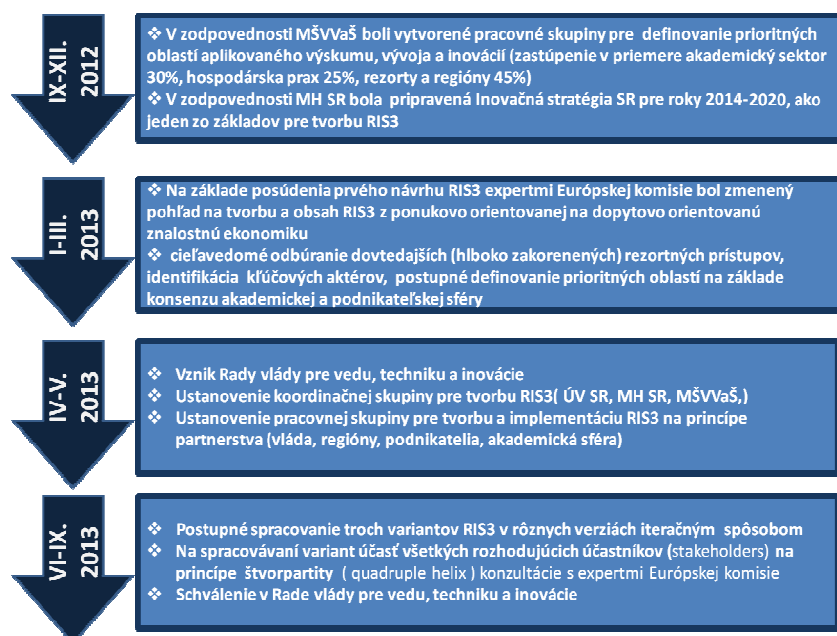
## 5. VEREJNÁ SPRÁVA (GOVERNANCE) RIADENIA PROCESOV TVORBY A IMPLEMENTÁCIE RIS3

Tvorba stratégie pre inteligentnú špecializáciu Slovenskej republiky vychádza zo základných dokumentov EÚ<sup>9</sup> a základnej metodiky tvorby RIS3<sup>10</sup> a z praktických skúseností pri spracovaní komplexných strategických dokumentov v poslednom období v SR<sup>11</sup>. Do spracovania boli zapojení všetci rozhodujúci účastníci (stakeholders) ovplyvňujúci tvorbu aj implementáciu stratégie na princípe štvorpartity (*quadruple helix*). Výsledkom je dokument, ktorý je konsenzom vytvoreným za účasti vedcov, podnikateľov (vrátane MSP), podnikateľských klastrov, akademickej sféry, regionálnych samosprávnych štruktúr, občianskych štruktúr, za systematickej konzultácie so zahraničnými expertmi z EK.

### 5.1. TVORBA RIS3

Práce na spracovaní RIS3 sa nepriamo začali v polovici roku 2012 prípravou dvoch stratégií SR: Strategické smerovanie vedy v SR a Inovačná stratégia SR, obidve v horizonte do roku 2020. Hlavné medzníky spracovania RIS3 sú znázornené na obrázku 1.

**Obrázok 1** Hlavné medzníky spracovania RIS3



Hlavnými koordinátormi a organizátormi tvorby RIS3 boli a sú (aj v zmysle kompetenčného zákona) MŠVVaŠ SR (kompetencie v oblasti vedy) a MH SR (kompetencie v oblasti inovácií). Novovytvorená **Rada vlády SR pre vedu, techniku a inovácie** (ďalej aj „RVTI“) prevzala funkciu hlavného riadiaceho článku pri tvorbe RIS3. RVTI je poradným orgánom vlády SR, ktorému predsedá predseda vlády SR, jej podpredsedami sú ministri školstva, vedy, výskumu a športu a hospodárstva a predseda Slovenskej akadémie vied, členmi sú zástupcovia univerzít, občianskych združení, priemyslu. Radou RVTI bola vytvorená **Koordinačná skupina pre spracovanie RIS3** zo zástupcov ministerstiev, Slovenskej akadémie vied, univerzít, občianskych združení, priemyslu. Rada schválila detailný harmonogram spracovania so zodpovednosťou za jednotlivé činnosti pre spracovanie RIS3. Základnou metódou práce sa stal iteračný postup zapojenia širokého okruhu špecialistov účastníkov spracovania RIS3 z jednotlivých oblastí SR formou **jednorazových**, ale aj **dlhodobých pracovných a expertných**

<sup>9</sup> Europe 2020 strategy- <http://ec.europa.eu/europe2020/index-en.htm>; [http://ec.europa.eu/research/innovation-union/index\\_en.cfm](http://ec.europa.eu/research/innovation-union/index_en.cfm);

<sup>10</sup> Guide to Research and Innovation Strategies for Smart Specializations (RIS 3);

[http://ec.europa.eu/regional\\_policy/sources/docgener/presenta/smart\\_specialisation/smart\\_ris3\\_2012.pdf](http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/presenta/smart_specialisation/smart_ris3_2012.pdf)

<sup>11</sup> Stratégia rozvoja slovenskej spoločnosti, Ekonomický ústav Slovenskej akadémie vied, Bratislava 2010, ISBN 978-80-224-1151-6.

**skupín** do tohto procesu.<sup>1</sup> Na prácach v jednotlivých oblastiach sa zúčastnilo viac ako 120 odborníkov, ktorí spracovali sumárny dokument za svoju oblasť, obsahujúci analýzu svetových tendencií v danej vednej a inovačnej oblasti, stav v SR s identifikáciou kritickej masy vo vede a inováciách v SR, potreby SR z pohľadu inteligentnej špecializácie. Výraznou mierou boli využívané tímy zo Slovenskej akadémie vied a univerzít SR, ako aj zástupcovia občianskych združení a priemyslu (Obrázok 1). Riešenia boli v týchto skupinách, vrátane Koordinačnej skupiny pre spracovanie RIS3, prijímané konsenzuálne. Pre objasnenie cieľov RIS3 a postupu jej spracovania boli uskutočnené odborné semináre a pracovné stretnutia za širokej účasti zástupcov podnikateľskej sféry, univerzít, regionálnych samosprávnych krajov, miest a obcí. Priemyselná bipartita ako orgán sociálneho dialógu zorganizovala seminár na tému „Veda ako biznis“ za účasti podpredsedu EK a predsedu vlády SR a ministrov školstva, vedy, výskumu a športu a ministra hospodárstva SR, na ktorom bol prediskutovaný postup tvorby, ale najmä spôsob implementácie RIS3.

Zvolený systém prípravy RIS3 vytvoril základný predpoklad, aby dokument bol výslednicou širokej spoločenskej zhody na strategickom smerovaní k špecializácii SR prostredníctvom vedy a inovácií v budúcom období, najmä v jej implementácii. Postup práce na princípe štvorpartity (*quadruple helix*) preukázal svoje prednosti. Účastou všetkých zainteresovaných na tvorbe inteligentnej špecializácie SR prostredníctvom vedy a inovácií sa vytvorili podmienky pre vznik neformalizovaných sietí doterajších vedeckých tímov, s inovačnými tímami v priemysle, vrátane kľúčových MNS v SR a v malom a strednom podnikaní. Tieto širokospektrálne diskusie, dialóg a práca multirezortných pracovných skupín vyústili do formulovania spôsobu verejnej správy (governance) riadenia procesov implementácie RIS3. Odstránili sa bariéry pre úzko skupinový pohľad na riadenie vedy a inovácií v SR. Vytvorili sa tak predpoklady, aby Stratégia pre inteligentnú špecializáciu SR bola základným a efektívnym nástrojom pre urýchlenie konvergenčných procesov v SR a zvýšenie úrovne zamestnanosti v strednodobom horizonte.

## 5.2. INŠTITUCIONÁLNA ŠTRUKTÚRA IMPLEMENTÁCIE STRATÉGIE PRE INTELIGENTNÚ ŠPECIALIZÁCIU

Implementácia Stratégie inteligentnej špecializácie v programovom období 2014 – 2020 je komplexný proces. Presahuje čiastkové kompetencie jednotlivých ministerstiev, regionálnych, mestských a obecných samospráv, občianskych združení, podnikateľskej sféry. Jej efekt je založený na integrácii vedy s inováciami, výskumných inštitúcií s priemyselnou praxou, a to vytváraním optimálnych podmienok v regionálnom a sektorovom priestore.

Ako vyplýva zo SWOT analýzy, v SR je potrebné vytvoriť také inovačné prostredie, ktoré odstráni slabé stránky v oblasti výskumu a inovácií, zníži nebezpečenstvo hrozieb a rozvinie najmä silné stránky, príležitosti, ktoré vytvoria podmienky pre zásadné zlepšenie inovačného prostredia. **Kritickým činiteľom** vyplývajúcim zo SWOT analýzy je predovšetkým „*autonómne pôsobenie sektorov vzdelávania, Val, a podnikateľskej praxe, ktorého dôsledkom je rozdielne chápanie Val*“. **Kľúčovými činiteľmi** vyplývajúcim zo SWOT analýzy sú predovšetkým „*vytvorenie prepojení Val MNS spoločností do spolupráce s domácimi podnikateľskými Val štruktúrami*“ a „*zvyšujúci sa záujem podnikov a priemyselných zoskupení o znovuvybudovanie podnikových Val štruktúr (entít)*“.<sup>12</sup> Skúsenosti s tvorbou RIS3 preukázali, že úspešná implementácia RIS3 stratégie si vyžaduje štrukturálnu zmenu súčasných kompetencií v riadení výskumu a inovácií v SR a zásadný manéver v zmene doterajšej kultúry pre inovačné prostredie. Vyžaduje si to zmenu riadiacich procesov tak, aby ciele a priority RIS3 boli dosiahnuté efektívnou verejnou správou (governance) procesov. Tá v prvom rade musí riešiť kritické a kľúčové činitele vyplývajúce zo SWOT analýzy. Efektívna verejná správa musí radikálne zlepšiť využitie súčasných a budúcich ľudských, hmotných, nehmotných a finančných zdrojov SR. Bude vytvorené také inštitucionálne prostredie, ktoré zabezpečí cielené sústredenie všetkých zdrojov na dosiahnutie cieľov RIS3 prostredníctvom reálne splniteľných vytýčených priorít. Riadiace procesy budú nastavené tak, aby sústredené ľudské, hmotné, nehmotné a finančné zdroje vo verejnom a neverejnom sektore boli hlavným nástrojom pre rýchlejšiu konvergenciu SR a rast zamestnanosti v SR.

<sup>12</sup> Vid' SWOT analýza.  
19. 9. 2013 10:09

Extenzívne budovanie verejnej infraštruktúry výskumu a vývoja bez vzájomnej a centralizovanej koordinácie viedlo k budovaniu duplicitných infraštruktúr v rovnakých tematických prioritách. Navyše nastavenie základných podmienok využívania infraštruktúry budovanej z prostriedkov EU priamo vylučuje jej komerčné využitie v prospech aplikovaného výskumu a inovácií. Preto budú vytvorené legislatívne predpoklady tak, aby SAV a univerzity mohli využívať svoje kapacity pre účely aplikovaného výskumu, na základe konkrétnych zadaní a požiadaviek zo strany aplikačnej praxe a za odplatu. Budovanie infraštruktúry základného a aplikovaného výskumu si vyžaduje vytvorenie funkčného, úzkeho, centralizovaného riadiaceho modelu tak pre základný ako aj aplikovaný výskum po vzore *best practices* členských krajín EU.

**Implementácia priorít RIS3** bude dosiahnutá takými procesmi, ktoré *zladia a vzájomne zosynchronizujú programy, plány, projekty, akcie a výzvy priorít RIS3 z hľadiska času ich realizácie, koncentrovaného využitia všetkých druhov zdrojov, v priestorovom regionálnom rozmere a v konkurenčne schopných sektoroch hospodárstva*. Transformácia, zlúčenie súčasnej rozdrobenej riadiacej štruktúry a zavedenie jasných a koordinovaných rozhodovacích procesov zabezpečí, aby vykonávacie programy, plány, akcie, výzvy vyplývajúce z jednotlivých priorít boli vzájomne zosúladené a vybilancované tak, aby zvyšovali synergický efekt pre hospodárstvo a znalostný rozvoj Slovenskej republiky, ako aj lepšie využitie **finančných zdrojov** pre výskum a inovácie (zdroje z podnikateľskej sféry, z verejných rozpočtov SR, štrukturálnych investičných fondov EÚ, programu Horizon 2020, bánk, inštitucionálnych investorov, rizikového kapitálu. Z verejných národných zdrojov sú to predovšetkým financie na štátne programy VEGA a KEGA, stimuly na podporu výskumu a inovácií, spoluúčasť na financovaní programov štrukturálnych fondov EÚ, financovanie výskumu v SAV a univerzitách.) Zvyšovanie potenciálu **ľudských zdrojov** a s tým spojeného rastu znalostného potenciálu SR je možné dosiahnuť ich efektívnym zapojením do Európskeho vedeckého a inovačného priestoru prostredníctvom vstupu do európskych vedeckých riešiteľských sietí a podieľaním sa na inováciách a priemyselnom výskume nadnárodných spoločností podnikajúcich v SR. Tým je možné získať rýchlejšiu rast nehmotných, hmotných a finančných zdrojov nevyhnutných na trvalo udržateľný rast vedeckého a inovačného potenciálu SR.

Slovenská republika v spolupráci s EK vynaloží všetko úsilie pre maximálnu aplikáciu flexibilit všetobecnej legislatívy k využitiu Európskych štrukturálnych a investičných fondov, pre využitie potenciálu Bratislavského regiónu, v ktorom je alokovaných viac ako 50 % personálnych a technických kapacít v oblasti výskumu a vývoja. Bratislavský región a jeho inštitúcie prinášajú prospech v zvyšovaní konkurencieschopnosti menej rozvinutých regiónov SK, saturuje tiež dopyt po akademickom vzdelaní z menej rozvinutých regiónov apod.

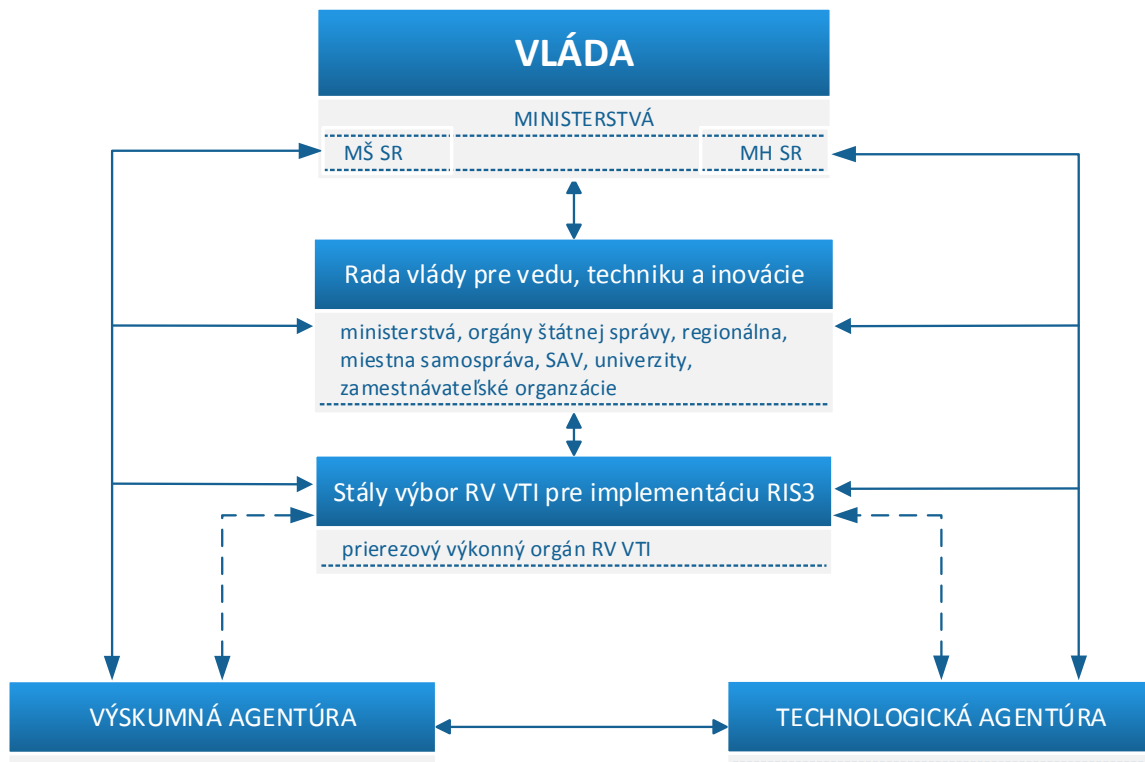
Jeden z dôležitých nástrojov, ako podporiť hlavne podnikateľskú sféru investovať do Val na Slovensku, je zmena daňovej legislatívy. Slovensko ako jediná krajina OECD nemá nepriame podporné nástroje, ktoré motivujú podnikateľov využívať domáce výskumné kapacity a vytvárať *in house* inovácie. Reorganizácia systému Val – výraznejšie uplatnenie výsledkov v hospodárskej praxi má viesť k zmene podielu aplikovaného a základného výskumu na: **70% aplikovaný výskum a 30% základný výskum**.

Potrebné kroky na dosiahnutie stanoveného cieľa:

- reorganizácia univerzít, transformácia SAV na verejnú výskumnú inštitúciu, rezortných výskumných ústavov,
- nastavenie systému pre dosiahnutie štatisticky evidovaných výdavkov na výskum a vývoj do roku 2020 v pomere 1 : 2 (verejné zdroje, súkromné zdroje),
- zvýšenie podielu financovania Val zo súkromných zdrojov,
- zefektívnenie činnosti agentúr v oblasti Val,
- legislatívne zmeny (komplexné novely zákona č. 172/2005 Z.z. o organizácii štátnej podpory výskumu a vývoja, zákona č. 523/2004 Z. z. o rozpočtových pravidlách, zákona č. 185/2009 Z.z. o stimuloch pre výskum a vývoj, zákona č. 595/2003 Z. z. o dani z príjmov – zavedenie daňových úľav pre výskum a vývoj, zákona č. 133/2002 Z. z. o SAV, zákona č. 528/2008 Z. z. o pomoci a podpore poskytovanej z fondov Európskeho spoločenstva, zákona č. 131/2002.Z.z. o vysokých školách, zákona o štátnej štatistike č. 540/2001 Z.z., zákona o organizácii činnosti vlády a organizácii ústrednej štátnej správy štátnej správy č. 575/2001 Z.z. ai),
- podpora transferu technológií a rozvoja ľudských zdrojov,

- zavedenie záväzného ukazovateľa pre podporu Val pri zostavovaní štátneho rozpočtu SR, ktorý bude definovať percentuálny podiel výdavkov na Val voči HDP.

**Obrázok 2** Organizačná schéma inštitucionálneho riadenia implementácie Stratégie pre inteligentnú špecializáciu v SR do roku 2020



Pre dosiahnutie cieľov RIS3 sa zmení doterajší systém riadenia vedy a inovácií, ktorý v súčasnosti pôsobí mnohokrát divergentne, nekoncentrovane na kľúčové oblasti rozvoja SR a autonómne. Pre implementáciu RIS3 sa vytvorí inštitucionálna schéma riadenia, ktoré výraznejšie posilní strategický postup riadenia vedy a inovácií v SR (Obrázok 2). Kľúčovým orgánom pre riadenie implementácie RIS3 je **RADA VLÁDY SR PRE VEDU, TECHNIKU A INOVÁCIE**, ktorá zriadi stálu riadiacu skupinu ako **STÁLÝ VÝBOR RADY VLÁDY SR PRE VEDU, TECHNIKU A INOVÁCIE PRE IMPLEMENTÁCIU RIS3 (SV RVTI RIS3)**. V záujme odstránenia doterajšej fragmentácie a dosiahnutia synergických efektov sa zrealizuje transformácia jestvujúcej siete implementačných inštitúcií do dvoch samostatných agentúr: **VÝSKUMNÁ AGENTÚRA** a **TECHNOLOGICKÁ AGENTÚRA** v pôsobnosti ministerstiev Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR a Ministerstva hospodárstva SR. Metodicky budú usmerňované SV RVTI RIS3 a budú zabezpečovať implementáciu RIS3.

Jednou z príčin neefektívneho využívania finančných zdrojov do vedy v SR a vytvárania predpokladov pre ich vyšší objem prostredníctvom verejného a súkromného partnerstva v inovačnom prostredí SR je predovšetkým doterajší roztrieštený a príliš atomizovaný systém verejných projektov a ich využitie v súkromnom podnikateľskom sektore. Tak sa nevytvára kritická masa ľudského a materiálneho potenciálu pre inovácie v hospodárstve SR prostredníctvom riešiteľských sietí. Trieštenie priorít, ich časové, vecné, personálne nezosúladenie spôsobuje rozdrobovanie finančných zdrojov bez priameho synergického efektu v praxi.

Hlavné poslanie a úlohy týchto inštitucionálnych zložiek riadenia implementácie RIS 3 sú:

#### **RADA VLÁDY SR PRE VEDU, TECHNIKU A INOVÁCIE**

- je riadiacim orgánom implementácie RIS3 v SR kreovaným na princípe partnerstva (štát reprezentovaný ministerstvami, akademický sektor, univerzity, SAV, súkromný sektor, zamestnávateľské zväzy a združenia),
- je poradným orgánom vlády SR pre problematiku vedy a inovácií,



- schvaľuje programy, projekty, akčné plány rozpracovania implementácie RIS3 v jednotlivých rokoch,
- kontroluje vykonávanie programov, projektov, plánov, akcií a výziev implementácie RIS3,
- schvaľuje plán monitorovania implementácie RIS3,
- vyhodnocuje plnenie programov, projektov, plánov, akcií a výziev implementácie RIS3,
- prerokúva dokumenty, rozhodnutia, nariadenia vlády SR a zákony týkajúce sa výskumu, vývoja, inovácií a súvisiacich oblastí relevantných pre RIS3 (vzdelávanie, ľudské zdroje, informatizácia),
- predkladá vláde SR návrhy, odporúčania týkajúce sa vykonávania RIS3 a jej hodnotenia, odporúčania na zabezpečenie trvalo udržateľného rastu výskumu, vývoja, inovácií a súvisiacich oblastí relevantných pre RIS3 (vzdelávanie, ľudské zdroje, informatizácia) v SR a ich podielu na urýchľovaní konvergencie a rastu zamestnanosti,
- monitoruje činnosti vykonané v nadväznosti na jej odporúčania,
- posudzuje stav integrácie slovenských výskumných a inovačných entít do Európskeho výskumného a inovačného priestoru.

### **STÁLÝ VÝBOR RADY VLÁDY SR PRE VEDU, TECHNIKU A INOVÁCIE PRE IMPLEMENTÁCIU RIS3 (SV RVTI RIS3)**

- je prierezovým pracovným koordinačným orgánom RVTI kreovaným na princípe partnerstva,
- zastúpenie majú odborníci akademickej sféry, podnikateľskej sféry a zástupcov relevantných orgánov štátnej správy reprezentujúcich štátne politiky v oblasti vzdelávania, ľudských zdrojov, výskumu, vývoja, inovácií a informatizácie,
- spracúva metodiku riadenia výskumnej a technologickej agentúry a predkladá ju na schválenie RVTI,
- koordinuje spracovanie programov, projektov, plánov, akcií, výziev a predkladá ich RVTI,
- koordinuje vyhodnotenie plnenia programov, projektov, plánov, akcií a výziev implementácie RIS3,
- koordinuje rozpracovanie dokumentov, rozhodnutí a nariadení vlády SR a zákonov týkajúcich sa vedy a inovácií v SR,
- monitoruje stav integrácie slovenskej vedy do Európskeho výskumného a inovačného priestoru,
- monitoruje stav účasti slovenskej vedy zameranej na priemysel na inovačných programoch nadnárodných zoskupení pôsobiacich v SR,
- monitoruje stav excelentného a priemyselného výskumu v SR,
- posudzuje investície do infraštruktúry verejnej VaV infraštruktúry tak, aby sa zabezpečila účelnosť vynakladaných prostriedkov s cieľom zabráneniu duplicitným investíciám do infraštruktúry,
- zabezpečuje špecializácie verejných VaV inštitúcií.

### **VÝSKUMNÁ AGENTÚRA**

- je metodicky usmerňovaná SV RVTI RIS3 a organizačne je súčasťou MŠVVaŠ SR,
- zabezpečuje implementáciu RIS3,
- predsedníctvo agentúry bude zostavované na princípe partnerstva akademickej a podnikateľskej sféry,
- koordinuje prípravu, vyhodnocovanie programov, plánov, akcií, výziev z oblasti excelentného výskumu,
- vytvára inštitucionálne predpoklady pre vytváranie vedeckých tímov zložených zo zástupcov SAV, univerzít a priemyselnej sféry,
- spoluorganizuje účasť vedeckých a inovačných tímov SAV a univerzít v Európskom výskumnom a inovačnom priestore, najmä prepojením na komunitárny program HORIZON 2020 a programov ESFRI,
- koordinuje svoje programy, projekty, plány, akcie a výzvy s TECHNOLOGICKOU AGENTÚROU tak, aby dochádzalo k synchronizácii postupu pri napĺňaní RIS3,
- vyhľadáva možnosti využitia rizikového kapitálu v excelentnom a priemyselnom výskume.

### **TECHNOLOGICKÁ AGENTÚRA**

- je metodicky usmerňovaná SV RVTI RIS3 a organizačne je súčasťou MH SR,
- zabezpečuje implementáciu RIS3,

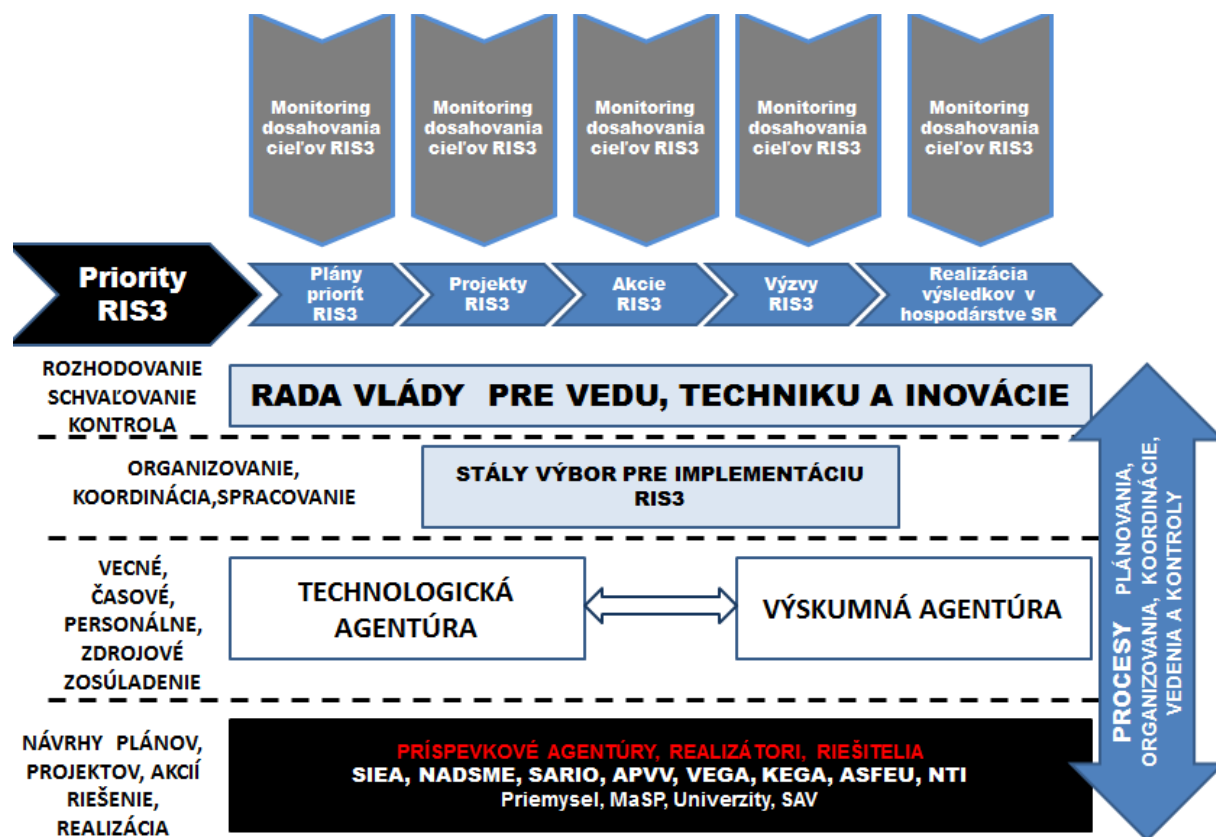
- predsedníctvo agentúry bude zostavované na princípe partnerstva akademickej a podnikateľskej sféry,
- participuje na príprave, vyhodnocovaní programov, plánov, akcií, výziev z oblasti priemyselného výskumu, najmä prepojením programov excelentného výskumu a inovačných programov a projektov,
- svoju činnosť koordinuje s priemyslom SR najmä prostredníctvom Slovenskej obchodnej a priemyselnej komory, zamestnávateľských organizácií,
- vytvára inštitucionálne predpoklady pre vznik vedeckých tímov zložených zo SAV, univerzít a priemyselnej sféry,
- spoluorganizuje účasť vedeckých a inovačných tímov SAV a univerzít v Európskom výskumnom a inovačnom priestore, najmä prepojením sa na komunitárny program Horizon 2020,
- koordinuje svoje programy, projekty, plány, akcie a výzvy s VÝSKUMNOU AGENTÚROU tak, aby dochádzalo k synchronizácii postupu pri napĺňaní RIS3,
- monitoruje a identifikuje možnosti zapojenia slovenského priemyselného výskumu do inovačných programov nadnárodných spoločností podnikajúcich v SR,
- vyhľadáva možnosti využitia rizikového kapitálu vo výskume,
- spolupracuje s bankovým sektorom v ponukách na financovanie inovačných projektov a akcií, najmä so Slovenskou záručnou a rozvojovou bankou a EXIMBANKOU,
- optimalizuje multisektorové financovanie inovácií a priemyselného výskumu a jeho prepojenie na excelentný výskum prostredníctvom súkromných finančných zdrojov, najmä z podnikov, tvorby schém revolvingového financovania vedy a inovácií,
- spolupracuje s technologickými platformami vytvorenými na úrovni EÚ a v Slovenskej republike.

### 5.3. PROCESNÉ ZABEZPEČENIE INŠTITUCIONÁLNEJ ŠTRUKTÚRY IMPLEMENTÁCIE RIS3

Pre naplnenie navrhovanej schémy riadenia implementácie RIS3 bude nevyhnutné uskutočniť zmeny v zákonodarstve SR, najmä zmeniť zákon o pôsobnosti ministerstiev a orgánov štátnej správy, upraviť štatút Rady vlády pre vedy, techniku a inovácie, vytvoriť Stály výbor RVTI pre implementáciu RIS3 a vytvoriť Výskumnú a Technologickú agentúru. Pri týchto legislatívnych zmenách bude nevyhnutné vychádzať z **procesnej stránky riadenia vedy a inovácií v SR** v zmysle cieľov a priorít RIS3.

Základným nástrojom pre efektívnu implementáciu RIS3 budú plánovacie procesy, procesy rozhodovania, organizovania, vedenia, monitorovania a kontroly. Základný rámec týchto procesov v inštitucionálnej štruktúre riadenia vedy a inovácií v SR pre naplnenie cieľov a priorít RIS3 je na Obrázku 3.

Z obrázku je zreteľné postavenie, úloha a zodpovednosť za jednotlivé procesy jednotlivých organizačných štruktúr v riadení vedy a inovácií v SR. Kľúčovým prvkom riadenia bude plánovací proces v hierarchii PRIORITY RIS3 - programy – projekty – akcie, ktoré budú vzájomne previazané, zdrojovo a časovo vybilancované. K tomu bude usporiadaný systém monitorovania napĺňania cieľov a priorít RIS3, ktorá bude rozpracovaná do programov a projektov na obdobie 2014 až 2022 ako komplexný plánovací dokument. Ten bude ďalej rozpracovávaný do ročných plánov s výhľadom na ďalšie tri roky (1+3), pričom tieto ročné plány budú metódou kľzavého plánovania pružne reagovať na postup v dosahovaní cieľov a priorít RIS3 a na zmeny vyplývajúce z riešenia projektov a na zmeny vonkajších podmienok.

**Obrázok 3** Základný rámec procesov riadenia vedy a inovácií v SR v novom inštitucionálnom usporiadaní

## 6 VÍZIA A STRATEGICKÉ CIELE

**Stratégia pre inteligentnú špecializáciu Slovenskej Republiky** prostredníctvom rozvoja inovácií, vedy a technológií v identifikovaných prioritných oblastiach vytvára predpoklady pre trvalo udržateľný rast konkurenčnej schopnosti Slovenskej republiky a zároveň podporuje diverzifikáciu štruktúry slovenskej ekonomiky.

### 6.1. VÍZIA

**„Podnecovať štruktúrlnu zmenu slovenskej ekonomiky smerom k rastu založenému na zvyšovaní inovačnej schopnosti a excelentnosti vo Val s cieľom podporovať udržateľný rast príjmov, zamestnanosti a kvality života“**

Naplnením vízie do roku 2020 dôjde k transformácii slovenskej ekonomiky smerom k znalostnej ekonomike. Hlavné priemyselné odvetvia budú reštrukturalizované smerom k produkcii s vyššou pridanou hodnotou. Subdodávateľské firmy pôsobiace v automobilovom a elektrotechnickom priemysle, IKT a ostatných odvetviach na Slovensku budú reflektovať globálne trendy a dôjde k ich vyššiemu zapojeniu do spolupráce s MNS a k určeniu nových strategických segmentov. Práve nová strategická segmentácia umožní prebudovať vlastné hodnotové reťazce a využitie nových trhových príležitostí (niche markets) a otvorenie nových trhov. Domáce výskumno-vývojové pracoviská budú stimulované k spolupráci s lokálnymi firmami pri realizácii ich vývojových a inovačných aktivít s cieľom zefektívniť produkčné a logistické procesy, ktoré budú rezultovať v znížení celkovej energetickej náročnosti a v neposlednom rade v implementácii informačno-komunikačných technológií do inteligentných aplikácií v priemysle. Firmy budú taktiež realizovať výskumné, vývojové a inovačné aktivity v oblasti materiálového výskumu, najmä v oblasti kovov (oceľ a ľahké kovy a ich zliatiny), plastov a tvárnenia a spájania materiálov s cieľom zlepšenia celkových vlastností produktov a zvýšenia kvality a životnosti produkovaných výrobkov. Výskum a vývoj bude realizovaný v nových firemných výskumno-

vývojových centrách. Výskum a vývoj ocelí v spolupráci s producentmi bude orientovaný na zlepšovanie vlastností, na špecifické vlastnosti, lepšiu zvariteľnosť a spájanie ocelí. V oblasti plastov bude realizovaný výskum orientovaný na využívanie napr. biodegradovateľných plastov, ktoré umožnia produkciu ekologických produktov so zníženou záťažou na životné prostredie po ukončení doby životnosti a nových druhov polymérnych materiálov pre špecifické aplikácie. Dôjde k rozvoju sektora automatizácie, robotiky a digitálnych technológií, ktorý využije nové materiály a IKT pre tvorbu nových inovatívnych riešení. Val aktivity budú zamerané na automatické, resp. robotické rekonfigurovateľné a inteligentné výrobné systémy a logistické prostriedky.

Vďaka produktovým a procesným inováciám sa firmy stanú globálne konkurencieschopné a budú zapojené do dodávateľských reťazcov iných MNS v širšom regióne, hlavne s výhľadom na rýchlo rastúce trhy. Posun v rámci hodnotových reťazcov MNS vytvorí predpoklady pre lepšiu kooperáciu s MNS pri realizácii inovačných riešení. Okrem toho firmy určia perspektívne strategické segmenty prostredníctvom spolupráce v klastroch, a tým dôjde k diverzifikácii produktových portfólií perspektívnych sektorov. Inovačné riešenia budú implementované nielen v priemysle, ale aj zhodnotené na globálnych trhoch. Zvýši sa zamestnanosť v sektore sofistikovaných výrob, IKT a znalostne intenzívnych služieb.

V horizonte roku 2020 budú firmy využívať kapacity výskumných, vývojových a inovačných centier vybudovaných pre potreby sektorov inteligentnej špecializácie, ktoré budú vyvíjať nasledujúce generácie požadovaných produktov, technológií a materiálov.

Budú implementované mechanizmy motivujúce technické univerzity a vybrané ústavy SAV spolupracovať s podnikateľskými subjektmi na inovatívnych riešeniach a tiež mechanizmy transferu znalostí. Najlepšie univerzity a ústavy SAV budú disponovať špičkovými technológiami, ktoré umožnia realizáciu vedy na svetovej úrovni a budú atraktorom pre high-tech firmy. V oblasti automatizácie, robotiky a digitálnych technológií budú vytvorené infraštruktúrne kapacity na výskumno-vývojových pracoviskách verejného i podnikateľského sektora využiteľné pre realizáciu inovatívnych riešení s nízkymi bariérami pre dosahovanie spill-over efektov do alternatívnych aplikácií a sektorov. Kapacity budú taktiež využité na riešenie celospoločenských problémov spojených s aktívnym životom a starnutím a medicínskou diagnostikou. Práve v tejto oblasti dôjde k prieniku a využitiu výsledkov výskumu a vývoja realizovaných na dobudovaných centrách medicínskeho výskumu, ako perspektívnej oblasti inteligentnej špecializácie. Medicínsky výskum nájde uplatnenie v praxi transferom znalostí prostredníctvom predaja licencií a patentov, ale aj prostredníctvom priamej komercionalizácie zakladaním spin off a inovatívnych start-up firiem. Tento typ firiem bude jednou z foriem komercionalizácie výsledkov výskumu a vývoja aj v iných perspektívnych oblastiach. Posilňovanie spolupráce medzi výskumno-vývojovými organizáciami v oblasti pôdohospodárstva a životného prostredia s podnikateľskými subjektmi prispeje k zvýšeniu sebestačnosti v produkcii kvalitných potravín a kvality života. Zároveň sa zlepší využívanie domácich prírodných zdrojov. Jednotlivé oblasti budú podporené aj novovyvinutými technológiami v oblasti produkcie a distribúcie energie. Rozvíjať sa budú aj iné sektory, napr. kreatívny priemysel. Pre potreby rozvoja ekonomiky so zreteľom na sektory inteligentnej špecializácie sa vytvoria podmienky pre akademický sektor aj stredné školy, pre riešenie vedeckých úloh aj v rámci medzinárodnej spolupráce, pri napínaní cieľov Dunajskej stratégie a transnacionálnych programov, napr. OP Stredná Európa a OP Dunaj, a pre produkciu absolventov uplatniteľných v praxi so skrátenou dobou adaptácie do firemných procesov.

## 6.2. STRATEGICKÉ CIELE

Vízia stratégie bude naplnená prostredníctvom strategických cieľov:

**1. Prehlbovať integráciu a ukotvenie kľúčových priemyselných odvetví, ktoré zvyšujú miestnu pridanú hodnotu, prostredníctvom spolupráce miestnych dodávateľských reťazcov a podporou ich vzájomného sieťovania.**

**2. Zvýšiť príspevok výskumu k hospodárskemu rastu cestou globálnej excelentnosti a lokálnej relevantnosti**

**3. Vytvoriť dynamickú, otvorenú a inkluzívnu inovatívnu spoločnosť ako jeden z predpokladov pre zlepšenie kvality života**

## 4. Zlepšiť kvalitu ľudských zdrojov pre inovatívne Slovensko

### 6.3. ČIASTKOVÉ CIELE A OPATRENIA

Strategické ciele vychádzajúce zo SWOT analýzy sú pretavené do čiastkových merateľných cieľov. Každému strategickému cieľu sú priradené čiastkové ciele tak, aby boli splnené požiadavky na transformáciu štruktúry hospodárstva v Slovenskej republike.

**Strategický cieľ 1:** Prehľbovať integráciu a ukotvenie kľúčových priemyselných odvetví, ktoré zvyšujú miestnu pridanú hodnotu, prostredníctvom spolupráce miestnych dodávateľských reťazcov a podporou ich vzájomného sieťovania

*Slovenská ekonomika je ťahaná veľkými „kľúčovými“ nadnárodnými spoločnosťami. Dôležitým faktorom je preto podpora inovačných a výskumno-vývojových aktivít v domácich podnikoch zaradených do dodávateľských reťazcov alebo s potenciálom stať sa subdodávateľom dodávateľských reťazcov.*

#### Čiastkové ciele pre dosiahnutie strategického cieľa

- a) Do roku 2020 vytvoriť podmienky pre rast doma vytvorenej pridanej hodnoty na celkovom exporte o 5 % oproti súčasnému stavu  
*Pridaná hodnota na celkovom exporte bude podporená prostredníctvom reštrukturalizácie priemyselných odvetví identifikovaných v rámci špecializácie ekonomiky, hlavne v automobilovej výrobe a výrobe spotrebnej elektroniky, keďže v týchto odvetviach dominuje vysoký stupeň medzis potreby s nízkym stupňom pridanej hodnoty, a to prostredníctvom vytvorenia podmienok pre stimuláciu výskumno-inovačných aktivít podnikov v spolupráci s akademickým a výskumno-vývojovým sektorom a pre zavádzanie výsledkov výskumu, vývoja a inovácií do praxe.*
- b) Zvýšiť počet spoločností, ktoré sa posunú na vyššiu úroveň dodávateľského rebríčka nadnárodných spoločností  
*Nízky počet spoločností vo vyšších úrovniach dodávateľských sietí je spôsobený ich nedostatočnou inovačnou aktivitou, čoho dôsledkom je ich slabá konkurencieschopnosť. Budú vytvorené podmienky pre zavádzanie inovátnych technológií, no najmä stimuláciu podnikov k vyvíjaniu vlastných technológií, produktov a služieb.*
- c) Zlepšiť prepojenie domácich MSP s dodávateľmi pre veľké nadnárodné spoločnosti  
*Zvyšovanie pridanej hodnoty dodávaných produktov a služieb domácich podnikov, ako aj zlepšenie ich postavenia v rámci dodávateľských sietí spôsobí zvýšenie ukotvenosti kľúčových odvetví prostredníctvom dobudovania podnikových výskumných a inovačných centier.*

#### Opatrenia

- 1.1. Rozvoj inovačných kapacít prostredníctvom spolupráce podnikov a výskumných inštitúcií v kľúčových odvetviach hospodárstva SR
- 1.2. Technologický upgrade pre štrukturálne zmeny v priemysle  
*V rámci opatrenia bude podporené zvyšovanie technologickej úrovne firiem s cieľom zvýšenia ich konkurencieschopnosti.*
- 1.3. Podpora budovania výskumných a inovačných kapacít v slovenských podnikoch  
*V rámci opatrenia bude podporený vznik priemyselných Val centier a podpora existujúcich priemyselných Val centier na Slovensku. V rámci opatrenia bude umožnený vznik priemyselných centier s účasťou (majetkovou, partnerskou) akademickej a univerzitnej sféry.*

**Strategický cieľ 2** Zvýšiť príspevok výskumu k hospodárskemu rastu cestou globálnej excelentnosti a lokálnej relevantnosti

*Dôležitým aspektom podnecujúcim hospodársky rast v strednodobom a dlhodobom horizonte je rozvoj poznatkovej bázy v priamom prepojení s podnikmi. Jednou z podmienok je posun od ponukovo orientovaného výskumu a vývoja k dopytovo orientovanému výskumu a vývoju. Preto bude systém financovania výskumu prioritne podporovať výskum, vývoj a inovácie v prioritných tematických oblastiach, v ktorých existuje potenciál zužitkovania výsledkov výskumu v hospodárskej a spoločenskej praxi s dostatočnou kritickou masou.*

#### **Čiastkové ciele pre dosiahnutie strategického cieľa**

- a) Do roku 2020 zvýšiť podiel celkových výdavkoch na výskumu a vývoja minimálne do výšky 1,2 % HDP *Nízke celkové výdavky na výskum a vývoj na Slovensku negatívne determinujú dlhodobý hospodársky rast. Cieľom je zdvojnásobiť celkové výdavky na výskum a vývoj do roku 2020 voči r. 2011.*
- b) Zvýšiť podiel súkromných zdrojov do výskumu a vývoja v pomere minimálne 2:1 k verejným zdrojom pri zachovaní minimálne súčasného podielu verejných zdrojov na celkových výdavkoch na výskum a vývoj *Verejné výdavky na výskum a vývoj sú v súčasnosti dvojnásobné oproti výdavkom súkromného sektora. Bude vytvorené motivačné prostredie stimulujúce k zvýšeniu výdavkov súkromného sektora do výskumu a vývoja.*
- c) Zefektívniť inštitucionálne usporiadanie výskumnej a vývojovej základne *Súčasná usporiadanie neumožňuje efektívne vytváranie a využívanie poznatkov výskumnej a vývojovej základne. Zmenou inštitucionálneho usporiadania a legislatívy bude dosiahnutý posun od ponukovo orientovaného výskumu a vývoja k dopytovo orientovanému a k zlepšeniu fungovania inštitúcií .*

#### **Opatrenia**

##### **2.1. Posilňovanie excelentnosti výskumu**

*Opatrenie podporuje integráciu do Európskeho výskumného priestoru cestou zlepšenia medzinárodnej excelentnosti a spolupráce.*

##### **2.2. Rozvoj excelentného výskumu so zabezpečením potrebnej infraštruktúry pre výskum a vývoj**

*Opatrenie podporuje budovanie infraštruktúry pre výskum a vývoj pre tvorbu znalostnej bázy a prípravu ľudských zdrojov orientovaných na potreby priemyslu a spoločenskej praxe v oblastiach tematických priorít (knowledge difusion).*

##### **2.3. Prepájanie univerzít, akadémií vied, výskumných inštitúcií a partnerov z oblasti priemyslu**

*V rámci opatrenia budú podporované strategické projekty dlhodobej spolupráce medzi podnikmi a výskumno-vývojovými pracoviskami s cieľom tvorby dlhodobých partnerstiev v oblastiach tematických priorít.*

##### **2.4. Systematická podpora a stimulácia medzinárodnej spolupráce vo vede a technike**

*Bude sa realizovať zlepšením národnej podpory, činnosti národných štruktúr ako aj motivačným financovaním a spolufinancovaním medzinárodných aktivít.*

**Strategický cieľ 3** Vytvoriť dynamickú, otvorenú a inkluzívnu inovatívnu spoločnosť ako jeden z predpokladov pre zlepšenie kvality života

*Transformácia hospodárstva z výroby orientovaného na poznatkovo orientované vyžaduje zmenu naprieč celou spoločnosťou, ktorá umožní efektívnu realizáciu podpory komercializácie výsledkov výskumu a vývoja a implementáciu inovačných aktivít rôzneho charakteru.*

#### **Čiastkové ciele pre dosiahnutie strategického cieľa**

- a) Vytvoriť podnikom, hlavne MSP, podmienky pre zvyšovanie ich inovačnej výkonnosti *Inovačná výkonnosť podnikov reflektuje najmä nízky podiel investícií do vlastných inovačných aktivít (súčasný podiel inovujúcich podnikov (in house) je 15 %). Cieľom je stimulácia podnikov k zvýšeniu vlastnej inovačnej výkonnosti naprieč celým socio-ekonomickým spektrom na 20 %. Zároveň je*

*potrebné zvýšiť dynamiku vzniku start-up a spin-Off firiem a vytvoriť možnosti lepšieho využívania nástrojov finančného inžinierstva.*

- b) Zvýšiť podiel kreatívneho priemyslu na tvorbe HDP
- c) Zvýšiť podiel KIBS na celkovej produkcii podnikateľského sektora  
*Slovensko dosahuje nízku úroveň poznatkovo intenzívnych služieb nielen v produkcii, ale aj v prepojení na výskum a vývoj v porovnaní s priemerom EÚ 27. Do roku 2020 zvýšime podiel pracovnej sily SR zamestnanej v poznatkovo orientovaných aktivitách na 14 %.*
- d) Podporiť zavádzanie rôznych typov inovácií do praxe pre potreby spoločnosti  
*Na Slovensku sa v nedostatočnej miere uplatňujú a podporujú eko-inovácie a sociálne inovácie, vrátane inovácií z oblasti IKT. Budú vytvorené systémové podporné nástroje na zvýšenie ich uplatnenia v praxi s pozitívnym dopadom na ekonomiku a spoločnosť.*

#### **Opatrenia:**

##### 3.1. Stimulovanie KIBS, poznatkovo orientovaných služieb a kreatívneho priemyslu

*Opatrenie bude zamerané na podporu a rozvoj KIBS, ako aj poznatkovo orientovaných služieb s cieľom zvýšiť ich podiel na celkovej produkcii podnikateľského sektora.*

##### 3.2. Podpora výskumu a inovácií v environmentálnych oblastiach vrátane adaptácie na zmenu klímy

##### 3.3. Výskum a inovácie pri riešení významných spoločenských problémov na Slovensku

##### 3.4. Podpora otvorenej a inkluzívnej spoločnosti

*V rámci opatrenia bude podporená inklúzia marginalizovaných skupín obyvateľstva prostredníctvom zvyšovania ich zamestnanosti a zlepšenia podmienok v podnikateľskom sektore pre ich zamestnávanie a integráciu v rámci pracovného trhu.*

##### 3.5. Podpora dynamického podnikateľského prostredia priaznivého pre inovácie

*Cieľom opatrenia je vytvárať podmienky pre dlhodobu udržateľné dosahovanie ekonomického rastu ako základného predpokladu rozvoja podnikania a zvyšovania konkurencieschopnosti Slovenskej republiky v medzinárodnom meradle prostredníctvom nástrojov finančného inžinierstva, podpory start-up a spino-off podnikov a nástrojov podporujúcich zavádzanie inovácií.*

##### 3.6. Ochrana a využívanie duševného vlastníctva

#### **Strategický cieľ 4 Zlepšiť kvalitu ľudských zdrojov pre inovatívne Slovensko**

*Z dlhodobého hľadiska nie je možné udržať ekonomický rast ani zamestnanosť bez kvalitnej pracovnej sily. Zmena štruktúry a orientácie škôl je základnou podmienkou pre dosahovanie dlhodobej konkurencieschopnosti. Potrebu absolventov je nevyhnutné previazať na potreby pracovného trhu v korelácii s demografickým vývojom.*

#### **Čiastkové ciele pre dosiahnutie strategického cieľa**

- a) Zvýšiť uplatniteľnosť absolventov stredných a vysokých škôl  
*Reforma vzdelávacieho systému od základných škôl tak, aby zodpovedala potrebám trhu a bola zabezpečená flexibilita zamestnancov. Posun v rebríčku PISA.*
- b) Zlepšiť prepojenie vzdelávacieho systému s praxou  
*Vzdelávací systém v súčasnosti nereflektuje v dostatočnej miere potreby praxe. Je preto potrebné, aby sa školy v spolupráci s podnikmi podieľali na príprave vzdelávacích programov a umožnili vzájomné prepájanie a využívanie kapacít, či už na úrovni stredných alebo vysokých škôl. Je potrebné motivovať podniky, aby sa spolupodieľali na výchove svojich budúcich zamestnancov.*
- c) Celoživotné vzdelávanie

*Meniaca sa spoločnosť a dynamika trhu práce si vyžaduje vzdelaných ľudí vo všetkých vekových kategóriách. Preto je potrebné zlepšiť prístup obyvateľstva ku všetkým formám vzdelávania (formálneho, neformálneho a informálneho) počas celého života, čím bude každému umožnené doplniť, rozšíriť a prehĺbiť si získané vzdelanie, rekválifikovať sa, alebo uspokojiť svoje záujmy, pri udržaní si svojich znalostí a poznatkov v rýchlo napredujúcom svete vedomostí.*

- d) Zvýšiť medzisektorovú mobilitu pracovníkov  
*Dôležitý faktor pre zlepšenie komunikácie a zvýšenie spolupráce medzi vedeckým a výskumným sektorom a podnikateľskými subjektmi je vzájomná obojsmerná možnosť výmeny zamestnancov s cieľom zjednotiť „zmýšľanie“.*
- e) Podporiť tvorbu medzinárodných Val tímov  
*Repatriácia našich vedeckých a výskumných pracovníkov späť na Slovensko je jeden z možných kľúčov, ako do budúcnosti pripraviť generáciu vysoko vzdelaných pracovníkov. Možnosť spolupracovať so svetovo uznávanými vedcami a vybudovanie silných tímov globálneho významu by malo priniesť nové možnosti pre zvýšenie konkurencieschopnosti Slovenska a aj celej EÚ.*

#### **Opatrenia:**

##### 4.1. Zlepšenie kvality stredoškolského vzdelávania

*Opatrenie zabezpečí korekcie a zmeny v štátnej vzdelávacej politike v oblasti stredného školstva, najmä stredných odborných škôl tak, aby sa posilnili kroky k zvýšeniu kvality, zosúladenie záujmov jednotlivcov s potrebami spoločnosti.*

##### 4.2. Zlepšenie kvality vysokoškolského vzdelávania

##### 4.3. Zlepšenie zapojenia podnikov do vzdelávania

##### 4.4. Zvýšenie dôrazu na vzdelávanie v odboroch rozhodujúcich pre prioritné oblasti RIS3

##### 4.5. Podpora mobility vysokokvalifikovaných pracovníkov



## 7 SÚBOR POLITÍK

Vízia	strategický cieľ	čiasťový cieľ	Opatrenie	
Podnecovať štrukturálnu zmenu slovenskej ekonomiky smerom k rastu založenému na zvyšovaní inovačnej schopnosti a excelentnosti vo Val s cieľom podporovať udržateľný rast príjmov, zamestnanosti a kvality života.	Prehľbovať integráciu a ukotvenie kľúčových priemyselných odvetví, ktoré zvyšujú miestnu pridanú hodnotu, prostredníctvom spolupráce miestnych dodávateľských reťazcov a podporou ich vzájomného sieťovania.	Do roku 2020 vytvoriť podmienky pre rast doma vytvorenej pridanej hodnoty na celkovom exporte o 5 % oproti súčasnému stavu	Rozvoj inovačných kapacít prostredníctvom spolupráce podnikov a výskumných inštitúcií	
		Zvýšiť počet spoločností, ktoré sa posunú na vyššiu úroveň dodávateľského rebríčka nadnárodných spoločností	Technologický upgrade pre štrukturálne zmeny v priemysle	
		Zlepšiť prepojenie domácich malých a stredných podnikov s dodávateľmi pre veľké nadnárodné spoločnosti	Podpora budovania výskumných a inovačných kapacít v slovenských podnikoch	
	Zvýšiť príspevok výskumu k hospodárskemu rastu cestou globálnej excelentnosti a lokálnej relevantnosti	Zvýšiť podiel súkromných zdrojov do výskumu a vývoja v pomere minimálne 2:1 k verejným zdrojom pri zachovaní minimálne súčasného podielu verejných zdrojov na celkových výdavkoch na výskum a vývoj	Zefektívniť inštitucionálne usporiadanie Val základne	Rozvoj excelentného výskumu so zabezpečením potrebnej infraštruktúry pre výskum a vývoj Prepájanie univerzít, akadémie vied a partnerov z oblasti priemyslu
		Do roku 2020 zvýšiť podiel celkových výdavkoch na výskum a vývoj minimálne do výšky 1,2 % HDP	Posilňovanie excelentnosti výskumu financovaného z národných zdrojov (knowledge generation)	Systematická podpora a stimulácia medzinárodnej spolupráce vo vede a technike
			Ochrana a využívanie duševného vlastníctva	
			Podpora dynamického podnikateľského prostredia priaznivého pre inovácie	
	Vytvárať dynamickú, otvorenú a inkluzívnu inovatívnu spoločnosť ako jeden z predpokladov pre zlepšenie kvality života	Vytvoriť podnikom, hlavne MSP, podmienky pre zvyšovanie ich inovačnej výkonnosti	Zvýšiť podiel kreatívneho priemyslu na tvorbe HDP	Stimulovanie KIBS, poznatkovo orientovaných služieb a kreatívneho priemyslu
		Zvýšiť podiel KIBS na celkovej produkcii podnikateľského sektora	Podporiť zavádzanie rôznych typov inovácií do praxe pre potreby spoločnosti	Podpora výskumu a inovácií v environmentálnych oblastiach vrátane adaptácie na zmenu klímy Výskum a inovácie pri riešení významných spoločenských problémov na Slovensku Podpora otvorenej a inkluzívnej spoločnosti
	Zlepšiť kvalitu ľudských zdrojov pre inovatívne Slovensko	Zvýšiť uplatniteľnosť absolventov stredných a vysokých škôl	Celoživotné vzdelávanie	Zlepšenie kvality stredoškolského vzdelávania Zlepšenie kvality vysokoškolského vzdelávania
		Zlepšiť prepojenia vzdelávacieho systému s praxou		Zvýšenie dôrazu na vzdelávanie v odboroch rozhodujúcich pre prioritné oblasti RIS3 Zlepšenie zapojenia podnikov do vzdelávania
		Zvýšiť medzisektorovú mobilitu pracovníkov		Podpora mobility vysokokvalifikovaných pracovníkov
		Podporiť tvorbu medzinárodných tímov		

Opatrenie	Aktivity	Nástroje	Merateľné výstupy	Cieľová skupina	Gestor
<b>1.1. Rozvoj inovačných kapacít prostredníctvom spolupráce podnikov a výskumných inštitúcií</b>	1.1.1. Tvorba konzorcií pre riešenie multidisciplinárnych problémov medzi prioritnými oblasťami	- výskumné a vývojové projekty – krátkodobé, spravidla jednorazové projekty určené pre podniky - projekty spolupráce s MNS - výskumné, vývojové a inovačné projekty vzájomnej spolupráce firiem s výskumno-vývojovou infraštruktúrou na Slovensku aj formou partnerstiev (aj ostatné, verejno-súkromný sektor) - inovačné vouchre - schéma SBIR - klastre	- počet podporených podnikov, - počet podnikov zapojených do dodávateľských sietí pre kľúčový priemysel - počet vytvorených spoluprác podnikov s výskumnými inštitúciami - počet vytvorených pracovných miest	- podniky v dodávateľských sieťach - vysoké školy - výskumné ústavy - SAV	MH SR
	1.1.2. Podpora ukotvenia kľúčových odvetví prostredníctvom, napr. prostredníctvom klastrov a iných foriem sieťovania aj na miestnej, regionálnej, národnej a makroregionálnej úrovni	- podpora spolupráce MSP (vzájomnej, s výskumnými inštitúciami a veľkými podnikmi a MNS) v kľúčových odvetviach - podpora partnerstiev výskumných inštitúcií a podnikov			
<b>1.2. Technologický upgrade pre štrukturálne zmeny v priemysle</b>	1.2.1. Podpora štrukturálnych zmien v priemysle a podpora zvyšovania technologickej úrovne firiem	- Podpora projektov transferu technológií - inovačné vouchre - finančné nástroje (úverové, záručné schémy, rizikový kapitál)	- počet podporených podnikov - počet podnikov zapojených do dodávateľských sietí pre kľúčový priemysel - počet vytvorených spoluprác podnikov s výskumnými inštitúciami - počet vytvorených pracovných miest	- podniky v dodávateľských sieťach - vysoké školy - výskumné ústavy - SAV	MH SR a MŠVVaŠ SR
	1.2.2. Podpora vzájomnej spolupráce firiem s akademickým a univerzitným výskumom na riešení projektov s inovačným potenciálom	- projekty výskumu, vývoja a inovácií v podnikoch - legislatívne zmeny - podpora partnerstiev výskumných inštitúcií a podnikov	- počet udržaných pracovných miest - podiel podnikov zavádzajúcich technologickú inováciu		
	1.2.3. Podpora technologických centier, vrátane prototypových centier, skúšobní, poloprevádzkových liniek pre potreby priemyslu v prioritných oblastiach S3	- Pilotné projekty na zariadenie technologických a prototypových centier, skúšobní, poloprevádzok - podpora partnerstiev výskumných inštitúcií a podnikov			
<b>1.3. Podpora budovania výskumných a inovačných kapacít v slovenských podnikoch</b>	1.3.1. Budovanie priemyselných výskumných, vývojových a inovačných kapacít v podnikoch	- projekty pre budovanie Val kapacít v podnikoch - stimuly - daňové úľavy - záručné programy	- počet podporených podnikov - počet podnikov zapojených do dodávateľských sietí pre kľúčový priemysel - počet vytvorených spoluprác podnikov s výskumnými	- podniky v dodávateľských sieťach (nové a existujúce) - vysoké školy - výskumné ústavy - SAV	MH SR a MŠVVaŠ SR

	1.3.2. Budovanie priemyselných výskumných, vývojových a inovačných kapacít s účasťou akademickej a univerzitnej sféry - korporátne výskumné centrá podnikov	- projekty pre budovanie Val kapacít v podnikoch s účasťou akademickej sféry - stimuly - daňové úľavy - záručné programy	inštitúciami - počet vytvorených pracovných miest - počet udržaných pracovných miest		
	1.3.3. Podpora existujúcich priemyselných výskumných, vývojových a inovačných kapacít v podnikoch	- projekty pre rozvoj existujúcich Val kapacít v podnikoch - stimuly - daňové úľavy - úverové a záručné programy			
<b>2.1. Posilňovanie excelentnosti výskumu</b>	2.1.1. Zmena štruktúry financovania v prospech excelentnej vedy	- legislatívne zmeny - výskumné a vývojové granty	- percentuálne zvýšenie rozpočtu agentúry	- authority (agentúry) financujúce výskum a vývoj	MŠVVaŠ SR, MH SR, v spolupráci s ostatnými UOŠS, rezortmi a NRSR
	2.1.2. Zvýšenie štandardov posudzovania, financovania a administrácie projektov	- audit, poradenstvo, benchmarking - podpora manažmentu projektov	- počet revízií a zlepšení/odstránení administratívnych bariér	- authority (agentúry) financujúce výskum a vývoj	
	2.1.3. Transformácia SAV na verejno-výskumnú inštitúciu	- legislatívna úprava - audit, benchmarking	- realizovaná transformácia	- SAV a štátne inštitúcie výskumu a vývoja a rezortné	
	2.1.4. Podpora výskumnej profilácie excelentných subjektov výskumu	- legislatívna úprava - zmena spôsobu financovania v prospech univerzít s popredným umiestnením v SCIMAGO	- počet univerzít, ktoré zlepšia rating v SCIMAGO	- verejné vysoké školy, SAV	
	2.1.5. Podpora zlepšenia postoja verejnosti k vede, technike a inováciám, popularizácia vedy a techniky	- konferencie - workshopy - výstavy	- počet realizovaných akcií	- verejnosť	
<b>2.2. Rozvoj excelentného výskumu so zabezpečením potrebnej infraštruktúry pre výskum a vývoj</b>	2.2.1. Rozvoj existujúcich univerzitných vedeckých parkov a výskumných centier pri univerzitách a SAV vo väzbe na priority RIS3 SK	- projekty na rozvoj existujúcich univerzitných vedeckých parkov - projekty na rozvoj existujúcich výskumných centier parkov	- počet vytvorených nových pracovných výskumných miest - počet technologických a netechnologických výstupov výskumu a vývoja uplatnených v praxi formou inovácií - počet patentov a licencií vzniknutých na základe výstupov výskumu a vývoja realizovaných v praxi	- verejné vysoké školy a SAV, ktoré začali s budovaním univerzitných vedeckých parkov a/alebo výskumných centier v predchádzajúcom období so zameraním na oblasti tematických priorít	MŠVVaŠ SR, MH SR
	2.2.2. Podpora budovania národnej infraštruktúry pre využívanie štruktúr ESFRI	- výskumné a vývojové projekty na rozvoj infraštruktúry	- počet podporených projektov - počet realizovaných účastí jednotlivcov a tímov na využívaní infraštruktúry ESFRI	- výskumné tímy verejných vysokých škôl, SAV, podniky a iné výskumné organizácie	
<b>2.3. Prepájanie</b>	2.3.1. Podpora dlhodobých	- výskumné a vývojové projekty –	- počet spoločných vzájomných	- konzorciá a združenia	Všetky relevantné rezorty RIS3

<b>univerzít, akadémiev, výskumných inštitúcií a partnerov z oblasti priemyslu</b>	partnerstiev medzi podnikmi a výskumnými centrami	dlhodobé - technologické platformy - spoločné programy výskumu a vývoja s účasťou výskumných tímov z oboch sektorov – akademického aj podnikateľského na podporu výskumných a vývojových centier	projektov - počet vytvorených nových pracovných výskumných miest - počet patentov a licencií vzniknutých na základe výstupov výskumu a vývoja realizovaných v praxi	podnikov a výskumných organizácií, SAV a vysokých škôl aktívnych v oblastiach tematických priorít	
<b>2.4. Systematická podpora a stimulácia medzinárodnej spolupráce vo vede a technike</b>	2.4.1. Systémová zmena koordinácie národných štruktúr pre Horizon 2020, ERC, ERANET	- audit, benchmarking efektívnosti účasť SR v medzinárodných programoch a inštitúciách výskumu a vývoja	- počet podporených projektov - počet realizovaných účasť jednotlivcov a tímov na projektoch medzinárodnej spolupráce vo vede a technike (najmä H2020 a ERC), ktoré využili podporu, alebo ku ktorým podpora prispela - koeficient návratnosti účasti SR v 7. RP a Horizon 2020	- výskumné tímy verejných vysokých škôl, SAV, podnikov a iných výskumných organizácií uchádzajúce sa o spoluprácu alebo spolupracujúce v medzinárodnom rozmere	MŠVVaŠ SR, MH SR a ostatné relevantné rezorty
2.4.2. Zriadenie styčnej kancelárie pre výskum, vývoj a inovácie v Bruseli	- realizačný projekt				
2.4.3. Účasť slovenských subjektov v medzinárodných technologických platformách	- podpora účasti				
2.4.4. Stimulácia cezhraničnej a makroregionálnej spolupráce na výskum, vývoj a inovácie	- podpora cezhraničných a transnacionálnych projektov s využitím flexibilit novovej legislatívy EÚ				
2.4.5. Stimulácia MVTs prostredníctvom inštitucionálneho financovania verejných vysokých škôl	- legislatívne zmeny				
2.4.6. Podpora tímov zapojených do medzinárodnej vedecko-technickej spolupráce	- program dofinancovania medzinárodnej vedecko-technickej spolupráce				
<b>3.1. Stimulovanie KIBS, poznatkovo orientovaných služieb a kreatívneho priemyslu</b>	3.1.1.Modernizácia technológií v kreatívnych odvetviach, 3.1.2.Podpora realizácií výsledkov kreatívnych činností v hospodárskej a spoločenskej praxi, podpora tvorby prototypov 3.1.3.Podpora využívania digitálnych technológií v kreatívnych a netechnologických oblastiach	- projekty - granty - inovačné vouchre - start-upy - inkubátory - finančné nástroje (úverové, záručné schémy, rizikový kapitál, mikropôžičky)	- počet podporených podnikov - počet vytvorených nových pracovných miest v kreatívnom a poznatkovo intenzívnom priemysle - počet udržaných pracovných miest	- podniky	MHRSR a všetky relevantné rezorty

<b>3.2. Podpora výskumu a inovácií v environmentálnych oblastiach vrátane adaptácie na zmenu klímy</b>	3.2.1. Podpora výskumu a inovatívnych riešení v oblasti ekológie, environmentálnych problémov a dôsledkov klimatických zmien 3.2.2. Podpora výskumu a inovatívnych riešení v oblasti ekológie, najmä znižovania emisií a využitia odpadov 3.2.3. Podpora výskumu a inovatívnych zameraných na riešenie environmentálnych záťaží	- výskumné granty - projekty - inovačné vouchre - úverový program - partnerstvá, klastre	- počet podporených podnikov - počet vytvorených nových pracovných miest v kreatívnom a poznatkovo intenzívnom priemysle - počet udrжанých pracovných miest	- podniky, vysoké školy, výskumné ústavy a SAV, partnerstvá	MH SR a všetky relevantné rezorty
<b>3.3. Výskum a inovácie pre riešenie významných spoločenských problémov na Slovensku</b>	3.3.1. Riešenie konkrétnych spoločenských problémov, najmä zameraných na inklúziu, problémy marginalizovaných skupín, na riešenie zamestnanosti mladých a starnutie obyvateľstva 3.3.2. Podpora pre spoločenské inovácie konkrétnych spoločenských problémov	- výskumné granty - projekty - spoločenské inovácie	- počet podporených podnikov - počet vytvorených nových pracovných miest - počet udrжанých pracovných miest	- podniky, organizácie verejnej a miestnej správy a samosprávy, neziskové organizácie	MH SR, MŠVVaŠ SR, MV SR a všetky relevantné rezorty
<b>3.4. Podpora otvorenej a inkluzívnej spoločnosti</b>	3.4.1. Podpora zamestnania rizikových skupín účastníkov trhu práce 3.4.2. Podpora zvýhodnenia podnikateľov zamestnávajúcich občanov so zdravotným postihnutím	- spoločenské inovácie - programy a pilotné projekty - daňové zvýhodnenie	- počet podporených podnikov - počet podporených obyvateľov z marginalizovaných skupín - počet vytvorených nových pracovných miest - počet udrжанých pracovných miest	- podniky, akademický sektor, verejná správa, neziskové organizácie	MH SR, MŠVVaŠ SR, MV SR a všetky ostatné relevantné ministerstvá
<b>3.5. Podpora dynamického podnikateľského prostredia priaznivého pre inovácie</b>	3.5.1. Podpora podnikateľských aktivít najmä v subjektoch pôsobiacich v prioritných odvetviach 3.5.2. Podpora aktivít smerujúcich k odstraňovaniu legislatívnych a administratívnych bariér brániacich rýchlejšiemu rozvoju podnikania 3.5.3. Vytváranie podmienok pre zlepšenie prístupu nových podnikateľských subjektov ku štartovaciemu kapitálu 3.5.4. Zvyšovanie inovačnej výkonnosti podnikov 3.5.5. Komericializácia Val riešení	- inkubátory - start-up podniky - poradenstvo - vzdelávanie zamerané na zvyšovanie povedomia v oblasti inovácií a podnikania - inovačné vouchre - legislatívne zmeny pre znižovanie administratívnej záťaže podnikania - legislatívne zmeny na odstraňovanie prekážok v oblasti rozvoja kapitálového trhu - finančné nástroje (úverové, záručné schémy, rizikový kapitál, mikropôžičky)	- počet podporených podnikov - počet udrжанých pracovných miest - počet vzniknutých start-up a spin-off podnikov - počet vytvorených nových pracovných miest - % MSP zavádzajúcich produktové alebo procesné inovácie - % MSP zavádzajúcich marketingové alebo organizačné - - - inovácie	- podniky	MH SR

	3.5.6. Internacionalizácia podnikov	-podpora zapájania MSP do komunitárnych programov EÚ			
<b>3.6. Ochrana a využívanie duševného vlastníctva</b>	3.6.1. Zlepšenie ochrany a využívania duševného vlastníctva a technologického transferu	- úprava legislatívy pre využívania systému ochrany duševného vlastníctva aj s ohľadom na potreby a praktické skúsenosti škôl s jej doterajším uplatňovaním	- počet vyškolených profesionálov - počet patentov a licencií vzniknutých na základe výstupov výskumu a vývoja realizovaných v praxi	- podniky, akademický sektor, vysoké školy	MH SR, MŠVVaŠ SR, akademický sektor, VŠ
	3.6.2. Zvýšenie povedomia v oblasti ochrany a komercializácie duševného vlastníctva	- vzdelávacie projekty - projekty ochrany duševného vlastníctva			
<b>4.1. zlepšenie kvality stredoškolského vzdelávania</b>	4.1.1.Racionalizácia siete stredných škôl vrátane zosúladenia kompetencií zriaďovateľa (vrátane štátneho súhlasu) a systému financovania škôl	- audit - legislatívne zmeny - daňové zvýhodnenia podnikateľom - projekty podpory	- počet zlúčených, resp. zrušených stredných škôl - počet podnikov priamo podporujúcich stredné odborné školy - počet spoločných odborných pracovísk škôl a podnikov, resp. inštitúcií spoločenskej praxe - počet študentov, ktorý mali osov z pracovísk podporovaných podnikmi	- stredné školy, zriaďovatelia stredných škôl, základné školy	MŠVVaŠ SR v spolupráci s VÚC a zástupcami stredných škôl
	4.1.2.Posilnenie financovania stredných škôl najmä v oblasti technických a prírodných vied tak, aby napĺňali poslanie RIS3	- legislatívne zmeny vedúce k úprave financovania stredných škôl			
<b>4.2.Zlepšenie kvality vysokoškolského vzdelávania</b>	4.2.1.Realizácia opatrení odporúčaných v správe z auditu EUA	- legislatívne zmeny			
	4.2.2.Posilnenie financovania excelentných verejných vysokých škôl najmä v oblasti technických a prírodných vied	- legislatívne zmeny vedúce k úprave inštitucionálneho financovania	- počet študentov v odboroch dôležitých pre RIS3 SK špecializáciu	- vysoké školy	MŠVVaŠ SR
	4.2.3.Zmena kategorizácie vysokých škôl tak, aby sa reflektovalo poslanie konkrétnych vysokých škôl	- legislatívna zmena			
<b>4.3.Zlepšenie zapojenia podnikov do vzdelávania</b>	4.3.1.Podpora školiacich pracovísk v podnikoch	- legislatívne zmeny - daňové zvýhodnenia podnikateľom	- počet podnikov priamo podporujúcich stredné odborné školy, vysoké školy	- stredné školy, - vysoké školy, - podniky, - inštitúcie spoločenskej praxe	MŠVVaŠ SR, MH SR
	4.3.2.Vytvorenie podmienok pre podniky, pre výkon odbornej výchovy formou zakladania odborných stredných škôl, resp. spoločných pracovísk škôl a podnikov	- podpora školám - projekty - granty - konferencie - výstavy	- počet spoločných odborných pracovísk škôl a podnikov, resp. inštitúcií spoločenskej praxe - počet študentov, ktorý mali osov z pracovísk podporovaných podnikmi		
	4.3.3.Motivácia podnikov k spolupráci zo školami v oblasti odborného vzdelávania	- workshopy - školenia			

	4.3.4.Zlepšovanie vybavenosti stredných odborných a vysokých škôl v technicky/výskumne orientovaných študijných programoch					
	4.3.5.Zapojenie odborníkov z praxe do vzdelávacieho procesu					
<b>4.4. Zvýšenie dôrazu na vzdelávanie v odboroch rozhodujúcich pre prioritné oblasti RIS3</b>	4.4.1.Zlepšenie financovania rozhodujúcich študijných odborov podľa priorit RIS3 SK	- legislatívne zmeny		- zvýšenie financovania odborov špecializácie RIS3 SK	- základné školy	
	4.4.2.Motivácia na štúdium rozhodujúcich odborov podľa priorit RIS3 SK	- granty na podporu výskumu a vývoja pre mladých vedcov		- počet študentov študujúcich v preferovaných odboroch	- stredné školy, - vysoké školy, - podniky,	
	4.4.3.Zlepšiť podmienky pre zapájanie sa mladých vedcov do grantových programov vedy a výskumu	- konferencie - výstavy - workshopy - štipendiá		- počet udelených preferenčných štipendií	- inštitúcie spoločenskej praxe	MŠVVaŠ SR, MH SR a ostatné relevantné rezorty
<b>4.5.Podpora mobility vysokokvalifikovaných pracovníkov</b>	4.5.1.Podpora kompatibility kvalifikácie a akademických hodností medzi výskumom a akademickým sektorom a podpora vzájomnej mobility	- dlhodobé pracovné pobyty a stáže, doma aj v zahraničí – obojstranná mobilita zamestnancov podnikov a akademickej sféry				
	4.5.2.Vytvorenie podmienok pre návrat vysokokvalifikovaných pracovníkov po absolvovaní praxí a stáží v zahraničí späť na Slovensko a pre získanie vysokokvalifikovaných pracovníkov zo zahraničia pre pôsobenie v SR	- výmenné pobyty - legislatívne zmeny - reintegračný grant		- počet mobilit	- odborní pracovníci v podnikoch, akademickom a výskumnom sektore	MŠVVaŠ SR
	4.5.3. Podpora imigrácie kvalifikovaných pracovníkov					

## 8 MONITORING A HODNOTENIE

Jednou z kľúčových podmienok pre dosiahnutie naplnenia zámerov RIS3 pre SR [1] je koncentrácia všetkých zdrojov SR (ľudských, hmotných, nehmotných a finančných) v čase a priestore tak, aby postupne v časovom horizonte do roku 2020 boli ciele naplnené. Jednou z dôležitých podmienok pri zavedení nového riadiaceho systému je účinný monitoring, ktorý bude poskytovať informácie o jednotlivých aktivitách, identifikovať a diagnostikovať priebeh jednotlivých akcií, dosahovanie čiastkových cieľov nielen z hľadiska čerpania finančných zdrojov, ale hlavne výsledného efektu pre hospodárstvo SR.

Kľúčovým prvkom implementácie RIS3 bude plánovací proces aktivít, ktoré budú vzájomne previazané, zdrojovo a časovo vybilancované. Súčasťou tohto plánu bude plán monitorovania ako súbor metrick hodnôtacích priebeh implementácie RIS3 na jednotlivých organizačných stupňoch. K tomu bude uspôsobený systém monitorovania napĺňania cieľov a priorít RIS3. Plán monitorovania bude obsahovať určenie merateľných ukazovateľov v jednotlivých etapách implementácie, s určením termínu, organizačnej štruktúry, ktorá bude monitorovanie vykonávať, určenia zodpovednosti, kto výsledky monitoringu posúdi a kto prijme opatrenia na korekciu priebehu implementácie pre dosiahnutie cieľov. Plán nebude hodnotiť len čerpanie a oprávnenosť čerpania finančných zdrojov, ale bude vecne posudzovať postup pre dosiahnutie určených cieľov RIS3. Rada vlády pre vedu, techniku a inovácie (RVTI) je poradným orgánom vlády SR a vyjadruje sa k materiálom z oblasti Val všetkých zainteresovaných štátnych inštitúcií. Vo vzťahu k RIS3 je riadiacim orgánom tejto stratégie.

Stály výbor RVTI (SV RVTI) ako výkonný orgán Rady vlády pre vedu, techniku a inovácie bude zodpovedať okrem iného aj za zabezpečenie monitoringu. Podporné činnosti monitoringu pre potreby SV RVTI vykonáva analytický útvar ÚV SR.

Systém monitorovania implementácie RIS3 SK zahŕňa :

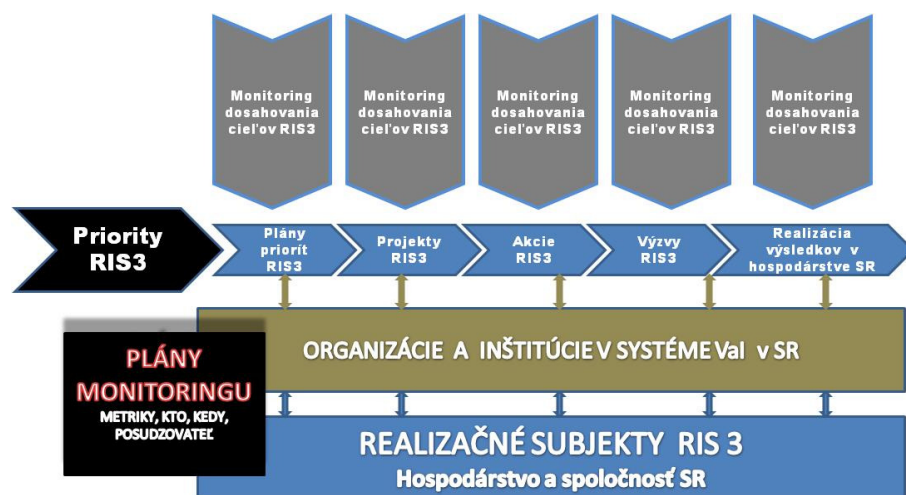
- zodpovednosť za metodickú činnosť (príprava metodických dokumentov tvoriacich horizontálny rámec pre implementáciu RIS3 SK),
- pravidelný reporting pre potreby RVTI, vlády SR, EK a ostatných subjektov zapojených do implementácie RIS3 SK. Reporting bude obsahovať správy o stave realizácie RIS3 SK a o príspevku opatrení k napĺňaniu cieľov RIS3 SK, ako aj o príspevku stratégie k napĺňaniu Partnerskej dohody SR na roky 2014 – 2020,
- formulovanie návrhov opatrení v prípade, keď implementácia RIS3 SK nevedie k výsledkom v plánovanom čase alebo rozsahu,
- povinnosť riešiteľov projektov z verejných finančných zdrojov, ktorí budú musieť pri schvaľovaní projektu predložiť samostatný plán monitorovania stavu riešenia projektu a jeho organizačného a vecného zabezpečenia.

Realizácia monitoringu RIS3 SK na výkonnej úrovni:

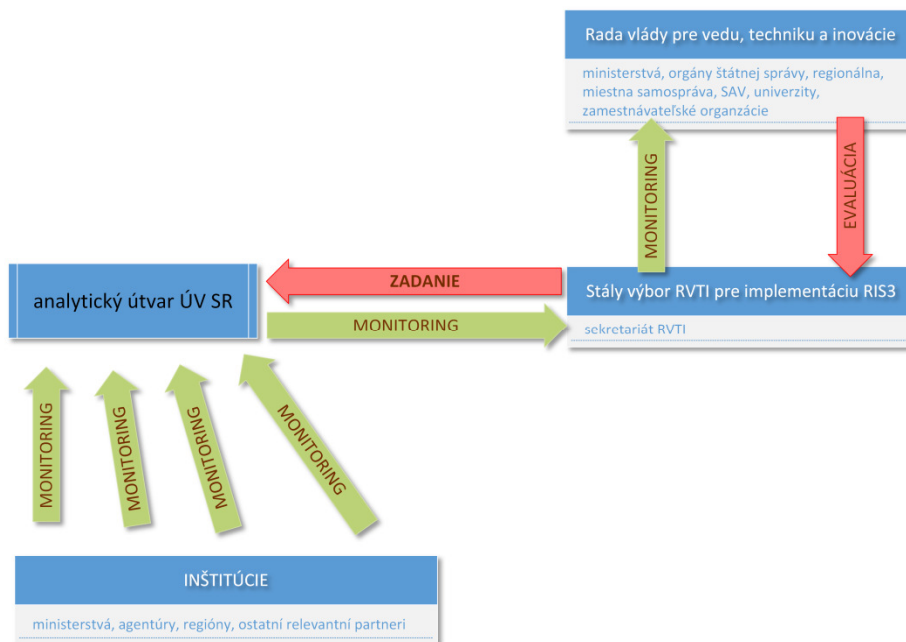
- za monitoring je zodpovedný Stály výbor RVTI,
- analytický útvar ÚV SR v spolupráci s ÚOŠS (najmä MH SR a MŠVVaŠ SR) monitoruje relevantné merateľné ukazovatele výstupov, výsledkov a dopadov, nástrojov a opatrení pre RIS3 SK,
- na základe údajov z ÚOŠS, Štatistického úradu, iných zdrojov, výročných a záverečných správ ap. analytický útvar ÚV SR uvedené údaje sumarizuje a vo vzťahu k stratégii ako celku spracuje do implementačnej správy na výročnom základe do záverečnej správy RIS3 SK.



**Obrázok 4** Schéma zaradenia procesu monitorovania do všetkých procesov implementácie RIS3



**Obrázok 5** Inštitucionálna štruktúra monitorovania RIS3 SK



## 9 ZÁVER

Najbližšie kroky budú zamerané na prediskutovanie aktuálnej verzie návrhu RIS3 so všetkými relevantnými partnermi pri dodržaní princípu partnerstva a *quadruple helix* modelu.

Ďalšou úlohou je zabezpečenie premietnutia RIS3 do aktualizovaného návrhu Partnerskej dohody SR na roky 2014 – 2020, jej rozpracovanie v relevantných operačných programoch EŠIF 2014 – 2020 a rozpracovanie stratégie do akčného plánu na najbližších 12 mesiacov.

## 10 PRÍLOHY

Strategické ciele	A. Silné stránky	B. Príležitosti	C. Slabé stránky	D. Hrozby
<p><b>I.</b> Prehĺbiť integráciu a ukotvenie kľúčových hospodárskych (hlavne priemyselných) odvetví, ktoré zvyšujú miestnu pridanú hodnotu, prostredníctvom spolupráce miestnych dodávateľských reťazcov a podporou ich vzájomného sieťovania</p>	<p><b>I.A.1.</b> Kľúčové priemyselné odvetvia zastúpené v MNS (automobilový, elektrotechnický, hutnícky a chemický)</p> <p><b>I.A.2.</b> Konkurenčne schopná technologická a výrobová úroveň v exportných odvetviach</p> <p><b>I.A.3.</b> Zvyšujúci sa záujem podnikov a priemyselných zoskupení o znovuvybudovanie podnikových Val štruktúr (entít)</p> <p><b>I.A.4.</b> Rastúci podiel informačných služieb na exporte služieb</p>	<p><b>I.B.1.</b> Rozšírenie zapojenia domácich subdodávateľov do globálnych dodávateľských reťazcov MNS</p> <p><b>I.B.2.</b> Vytvorenie prepojení Val MNS spoločností do spolupráce s domácimi podnikateľskými Val štruktúrami</p> <p><b>I.B.3.</b> Koncentrácia Val centier na limitovaný počet prioritných oblastí RIS3</p> <p><b>I.B.4.</b> Prehĺbenie dialógu akademickej sféry, podnikateľského sektora a verejnej správy</p> <p><b>I.B.5.</b> Potenciál využívania pôdneho fondu a domácich strategických prírodných zdrojov (voda, drevo, magnezit) v inovatívnom hospodárstve</p> <p><b>I.B.6.</b> Podpora prechodu na zelené technológie, materiály a produkty vyplývajúci z nežiaducich ekologických zmien a podpora legislatívnych zmien</p>	<p><b>I.C.1.</b> Nedostatočný podiel vlastných (slovenských) Val aktivít v exportných odvetviach na Slovensku</p> <p><b>I.C.2.</b> Absencia podnikového priemyselného výskumu na Slovensku</p> <p><b>I.C.3.</b> Nedostatočné zapojenie domácich podnikateľských subjektov do subdodávateľských reťazcov MNS</p> <p><b>I.C.4.</b> Podkapitalizácia podnikateľských subjektov spojená s nízkou inovačnou výkonnosťou, najmä MSP</p> <p><b>I.C.5.</b> Marginálna aplikácia revolvingových schém vrátane rizikového kapitálu na podporu Val a absencia systému aplikácie rizikového kapitálu</p> <p><b>I.C.6.</b> Nízka vlastná pridaná hodnota produkcie domácich podnikateľských subjektov</p>	<p><b>I.D.1.</b> Presun investorov do teritórií s inými komparatívnymi výhodami ako SR(EÚ)</p> <p><b>I.D.2.</b> Nedostatok investícií do produktov a technológií založených na znalostiach aj v dôsledku nepreviazanosti MNS na lokálnu infraštruktúru Val</p> <p><b>I.D.3.</b> Neochota podnikateľských subjektov investovať do Val na Slovensku</p>

<p><b>II.</b> Zvýšiť príspevok výskumu k hospodárskemu rastu cestou globálnej excelentnosti a lokálnej relevantnosti</p>	<p><b>II.A.1.</b> Dobré výsledky vo vybraných vedných a technologických disciplínach, s koncentrovanými výskumnými tímami a pracoviskami (materiály a nanotechnológie;IKT; biomedicína a biotechnológie; priemyselné technológie; energetika a energie; životné prostredie a pôdohospodárstvo; spoločenské a humanitné vedy )</p>	<p><b>II.B.1.</b> Nová "Priemyselná stratégia EÚ (Industry 2020)" smerujúca k revitalizácii európskeho priemyslu</p> <p><b>II.B.2.</b> Odstránenie bariér spolupráce (zlepšenie koherencie) prostredníctvom štvorpartity (quadruple helix) ako základného princípu verejnej správy (governance) Val</p> <p><b>II.B.3.</b> Podpora Val projektov v rámci krajín V4 a Dunajskej stratégie a spájanie v rámci ERA aj s využitím potenciálu regiónu Centrope (Bratislava-Brno-Viedeň)</p> <p><b>II.B.4.</b> Lepšie využívanie komunitárnych programov, najmä Horizon 2020 a systému programov a projektov ESFRI</p> <p><b>II.B.5.</b> Využitie Európskych technologických platforiem zapojením národných technologických platforiem do ich činnosti</p> <p><b>II.B.6.</b> Širšie využitie znalostí SR v bezuhlíkovej energetike, vrátane bezpečnosti, akceptovanou spoločnosťou</p> <p><b>II.B.7.</b> Nedostatočne využitý potenciál pôdohospodárstva a vodného hospodárstva</p>	<p><b>II.C.1.</b> Absencia komplexnej stratégie Val a jej implementácie</p> <p><b>II.C.2.</b> Nadmerný počet široko definovaných priorít štátnej politiky v oblasti vedy</p> <p><b>II.C.3.</b> Fragmentácia zdrojov budovania infraštruktúry Val na národnej úrovni (ŠR, ŠF)</p> <p><b>II.C.4.</b> Extenzívne budovaná infraštruktúra Val</p> <p><b>II.C.5.</b> Bariéry prístupu firiem k infraštruktúre verejných Val pracovísk</p> <p><b>II.C.6.</b> Administratívne bariéry implementácie projektov financovaných zo štrukturálnych fondov EÚ do praxe</p> <p><b>II.C.7.</b> Nízka úroveň spolupráce medzi akademickým sektorom a priemyslom</p> <p><b>II.C.8.</b> Nízky podiel národných zdrojov na financovanie Val</p> <p><b>II.C.9.</b> Nízke zapojenie slovenských subjektov do 7. rámcového programu EÚ</p> <p><b>II.C.10.</b> Nedostatočná konkurencieschopnosť slovenských organizácií Val v rámci EU</p>	<p><b>II.D.1.</b> Obmedzenie žiaducej finančnej podpory Val systému v BA kraji</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------

<p><b>III.</b> Vytvárať dynamickú, otvorenú a inkluzívnu inovatívnu spoločnosť</p>	<p><b>III.A.1.</b> Dynamický rast využívania IKT vo všetkých podnikateľských procesoch</p>	<p><b>III.B.1.</b> Rozvoj sociálnych inovácií a kreatívneho priemyslu</p> <p><b>III.B.2.</b> Vstup národných inovatívnych firiem na globálne trhy</p> <p><b>III.B.3.</b> Podpora vzniku a rozvoja inovatívnych spin-off a start-up firiem</p> <p><b>III.B.4.</b> Využitie potenciálu sieťovania (podniky, Val štruktúry)</p> <p><b>III.B.5.</b> Finančnými nástrojmi motivovať podnikateľské subjekty k podpore inovácií a technologických transferov (inovačné vouchery, fondy rizikového kapitálu)</p> <p><b>III.B.6.</b> Využitie potenciálu služieb a produktov v oblasti IKT v kontexte Digitálnej agendy 2020</p>	<p><b>III.C.1.</b> Nefunkčný národný inovačný systém</p> <p><b>III.C.2.</b> Bariéry využívania ochrany práv duševného vlastníctva</p> <p><b>III.C.3.</b> Neefektívne využitie zdrojov pre transfer poznatkov a technológií do praxe</p> <p><b>III.C.4.</b> Absencia nepriamych nástrojov a motivačného prostredia na podporu Val</p> <p><b>III.C.5.</b> Nízka vymožiteľnosť práva</p> <p><b>III.C.6.</b> Absencia legislatívy stimulujúcej obstarávanie inovatívnych produktov</p>	<p><b>III.D.1.</b> Autonómne pôsobenie sektorov vzdelávania, Val a podnikateľskej praxe, ktorého dôsledkom je rozdielne chápanie Val</p>
------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p><b>IV.</b> Zlepšiť kvalitu ľudských zdrojov pre inovatívne Slovensko</p>	<p><b>IV.A.1.</b> Kvalitné ľudské zdroje v konkurenčne schopných výrobných odvetviach vyplývajúce z tradícií</p>	<p><b>IV.B.1.</b> Obnovenie tradície odborného a technického vzdelávania</p> <p><b>IV.B.2.</b> Vytvorenie podmienok pre návrat občanov SR pôsobiach v zahraničných Val štruktúrach</p> <p><b>IV.B.3.</b> Podpora prílevu zahraničných Val pracovníkov a štúdiá zahraničných študentov na Slovensko</p> <p><b>IV.B.4.</b> Zapojenie mladých Val pracovníkov na riešení praktických podnikových problémov -</p>	<p><b>IV.C.1.</b> Systém vzdelávania nie je previazaný s potrebami praxe osobitne v oblasti technických a prírodných vied</p> <p><b>IV.C.2.</b> Absencia systému a podpory podnikateľského vzdelávania a rozvoja kreativity vo vzdelávacom procese</p> <p><b>IV.C.3.</b> Nízky počet výkonných Val pracovníkov orientovaných na praktické využitie výsledkov</p>	<p><b>IV.D.1.</b> Meniaca sa štruktúra obyvateľstva so vzrastajúcim podielom obyvateľstva s nedostatočnou kvalitou vzdelania a nízkymi pracovnými zručnosťami</p> <p><b>IV.D.2.</b> Pretrvávajúca orientácia vzdelávania do oblastí nekorešpondujúcich s potrebami hospodárskej praxe a znalostnej spoločnosti</p> <p><b>IV.D.3.</b> Zhoršujúca sa štruktúra absolventov vzdelávacieho procesu. Chýbajúci absolventi najmä v technických a prírodovedných smeroch</p> <p><b>IV.D.4.</b> Pretrvávajúci odliv talentov do zahraničia</p> <p><b>IV.D.5.</b> Nevyváženosť vekovej štruktúry zamestnancov</p>
-----------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Oblasti tém	Vonkajšie		Vnútorne	
	Príležitosti	Hrozby	Slabé S	Silné S
Hospodárske prostredie	IB1, IIB1, IIIB2, IIIB4, IVB1	ID1, ID3, IVD1, IVD2, IVD3	IC3, IC4, IC6, IIIC5, IVC1, IVC2	IA1, IA2, IA4, IVA1
Veda	IB3, IVB2, IVB3	IID1, IVD4, IVD5	IC2, IIC2, IIC3, IIC4, IIIC2	IIA1
Inovačné prostredie	IB2, IB4, IB5, IB6, IIB2, IIB6, IIB7, IIIB1, IIIB3, IIIB5, IIIB6, IVB4	ID2, IID1	IC1, IC5, IIC1, IIC5, IIC6, IIC7, IIC8, IIIC1, IIIC3, IIIC4, IIIC6, IVC3	IA3, IIIA1, IVA2
ERA	IIB3, IIB4, IIB5		IIC9, IIC10	

Oblasti tém	Vonkajšie		Vnútorne	
	Príležitosti	Hrozby	Slabé stránky	Silné stránky
Hospodárske prostredie	I.B.1. Rozšírenie zapojenia domácich subdodávateľov do globálnych dodávateľských reťazcov MNS	I.D.1. Presun investorov do teritórií s inými komparatívnymi výhodami ako SR(EÚ)	I.C.3. Nedostatočné zapojenie domácich podnikateľských subjektov do subdodávateľských reťazcov MNS	I.A.1. Kľúčové priemyselné odvetvia zastúpené MNS s jestvujúcimi lokalizovanými subdodávateľskými podnikmi
	II.B.1. Nová "Priemyselná stratégia EÚ (Industry 2020)" smerujúca k revitalizácii európskeho priemyslu	I.D.3. Neochota podnikateľských subjektov investovať do VaI na Slovensku	I.C.4. Podkapitalizácia podnikateľských subjektov spojená s nízkou inovačnou výkonnosťou, najmä MSP	I.A.2. Konkurencieschopná technologická a výrobná úroveň v exportných odvetviach
	III.B.2. Vstup národných inovatívnych firiem na globálne trhy	IV.D.1. Meniaca sa štruktúra obyvateľstva so vzrastajúcim podielom obyvateľstva s nedostatočnou kvalitou vzdelania a nízkymi pracovnými zručnosťami	I.C.6. Nízka vlastná pridaná hodnota produkcie domácich podnikateľských subjektov	I.A.4. Rastúci podiel informačných služieb na exporte služieb
	III.B.4. Využitie potenciálu sieťovania (podniky, VaI štruktúry)	IV.D.2. Pretrvávajúca orientácia vzdelávania do oblastí nekorešpondujúcich s potrebami hospodárskej praxe a znalostnej spoločnosti	III.C.5. Nízka vymožitelnosť práva	IV.A.1. Kvalitné ľudské zdroje v konkurencieschopných výrobných odvetviach vyplývajúce z tradícií
	IV.B.1. Obnovenie tradície odborného a technického vzdelávania	IV.D.3. Zhoršujúca sa štruktúra absolventov vzdelávacieho procesu. Chýbajúci absolventi najmä v technických a prírodovedných smeroch	IV.C.1. Nepreviazanosť systému vzdelávania s potrebami praxe, osobitne v oblasti technických a prírodných vied	
			IV.C.2. Absencia systému a podpory podnikateľského vzdelávania a rozvoja kreativity vo vzdelávacom procese	
Veda	I.B.3. Koncentrácia VaI centier na limitovaný počet prioritných oblastí RIS3	II.D.1. Obmedzenie žiaducej finančnej podpory VaI systému v BA kraji	I.C.2. Absencia podnikového priemyselného výskumu na Slovensku	II.A.1. Dobré výsledky vo vybraných vedných a technologických disciplínach , s koncentrovanými výskumnými tímami a pracoviskami (materiály a nanotechnológie; Informačné a komunikačné technológie; biomedicína a biotechnológie; priemyselné technológie; energetika a energie; životné prostredie a pôdohospodárstvo; spoločenské a humanitné vedy ).
	IV.B.2. Vytvorenie podmienok pre návrat občanov SR pôsobiacich v zahraničných VaI štruktúrach	IV.D.4. Pretrvávajúci odliv talentov do zahraničia	II.C.2. Nadmerný počet široko definovaných priorit štátnej politiky v oblasti vedy	



	IV.B.3. Podpora prílevu zahraničných Val pracovníkov a zahraničných študentov na Slovensko	IV.D.5. Nevyváženosť vekovej štruktúry zamestnancov	II.C.3. Fragmentácia zdrojov budovania infraštruktúry Val na národnej úrovni (ŠR, ŠF)	
			II.C.4. Extenzívne budovaná infraštruktúra Val	
			III.C.2. Bariéry využívania systému ochrany práv duševného vlastníctva	
Inovačné prostredie	I.B.2. Vytvorenie prepojení Val MNS spoločností do spolupráce s domácimi podnikateľskými Val štruktúrami	I.D.2. Nedostatok investícií do produktov a technológií založených na znalostiach aj v dôsledku nepreviazanosti MNS na lokálnu infraštruktúru Val	I.C.1. Nedostatočný podiel vlastných (slovenských) Val aktivít v exportných odvetviach na Slovensku	I.A.3. Zvyšujúci sa záujem podnikov a priemyselných zoskupení o znovuvybudovanie podnikových Val štruktúr (entít)
	I.B.4. Prehĺbenie dialógu akademickej sféry, podnikateľského sektora a verejnej správy	III.D.1. Autonómne pôsobenie sektorov vzdelávania, Val a podnikateľskej praxe, ktorého dôsledkom je rozdielne chápanie Val	I.C.5. Marginálna aplikácia revolvingových schém vrátane rizikového kapitálu na podporu Val a absencia systému aplikácie rizikového kapitálu	III.A.1. Dynamický rast využívania IKT vo všetkých podnikateľských procesoch
	I.B.5. Potenciál využívania pôdneho fondu a domácich strategických prírodných zdrojov (voda, drevo, magnezit) v inovatívnom hospodárstve		II.C.1. Absencia komplexnej stratégie Val a jej implementácie	IV.A.2. Disciplinované, motivovateľné a adaptabilné ľudské zdroje.
	I.B.6. Podpora prechodu na zelené technológie, materiály a produkty vyplývajúci z nežiaducich ekologických zmien a podpora legislatívnych zmien		II.C.5. Bariéry prístupu firiem k infraštruktúre verejných Val pracovísk	
	II.B.2. Odstránenie bariér spolupráce (zlepšenie koherencie) prostredníctvom štvorpartity (quadruple helix) ako základného princípu verejnej správy (governance) Val		II.C.6. Administratívne bariéry implementácie projektov financovaných zo štrukturálnych fondov EÚ do praxe	
	II.B.6. Širšie využitie znalostí SR v bezuhlíkovej energetike, vrátane bezpečnosti, akceptovanou spoločnosťou		II.C.7. Nízka úroveň spolupráce medzi akademickým sektorom a priemyslom	
	II.B.7. Nedostatočne využitý potenciál pôdohospodárstva a vodného hospodárstva		II.C.8. Nízky podiel národných zdrojov na financovaní Val	
	III.B.1. Rozvoj sociálnych inovácií a kreatívneho priemyslu		III.C.1. Nefunkčný národný inovačný systém	

	III.B.3. Podpora vzniku a rozvoja inovatívnych spin-off a start-up firiem		III.C.3. Neefektívne využitie zdrojov pre transfer poznatkov a technológií do praxe	
	III.B.5. Existencia finančných nástrojov na motiváciu podnikateľských subjektov k podpore inovácií a technologických transferov (inovačné vouchery, fondy rizikového kapitálu)		III.C.4. Absencia nepriamych nástrojov a motivačného prostredia na podporu Val	
	III.B.6. Využitie potenciálu služieb a produktov v oblasti IKT v kontexte Digitálnej agendy 2020		III.C.6. Absencia legislatívy stimulujúcej obstarávanie inovatívnych produktov	
	IV.B.4. Zapojenie mladých Val pracovníkov na riešení praktických podnikových problémov		IV.C.3. Nízky počet výkonných Val pracovníkov orientovaných na praktické využitie výsledkov	
ERA	II.B.3. Podpora Val projektov v rámci krajín V4 a Dunajskej stratégie a spájanie v rámci ERA aj s využitím potenciálu regiónu Centrope (Bratislava-Brno-Viedeň)		II.C.9. Nízke zapojenie slovenských subjektov do 7. rámcového programu (FP 7)	
	II.B.4. Lepšie využívanie komunitárnych programov, najmä Horizon 2020 a systému programov a projektov ESFRI		II.C.10. Nedostatočná konkurencieschopnosť slovenských organizácií Val v rámci EÚ	
	II.B.5. Využitie Európskych technologických platforiem zapojením národných technologických platforiem do ich činnosti			