



Strategické partnerstvá
KA2 spolupráca a príklady dobrej praxe pri inováciách

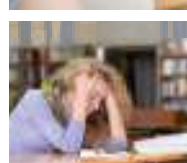
Príprava talentov v chemickom priemysle pre úspešné inovatívne podnikanie

Zväz chemického a farmaceutického priemyslu SR



STU

SusChem
ČESKÁ REPUBLIKA



❖ **Príprava talentov v chémii pre podnikateľský
úspech inovácií v malých a stredných podnikoch**

Projekt InnoChem

Príprava talentov v chemickom priemysle pre úspešné inovatívne podnikanie

Projekt InnoChem sa zameria na vytváranie partnerstiev vyšších
vzdelávacích inštitúcií a chemického priemyslu s cieľom

- špecifikovať cestovné mapy pre úpravu štúdia na VŠ
- zachytiť talenty na chémiu a
- vybaviť ich zručnosťami, ktoré sú potrebné na pochopenie
komercializácie produktu.

Zázemie

Základom bola dopadová štúdia Cefic
*Rozhodujúce zručnosti pre inovácie
v chemickom priemysle*

Súčasná spolupráca priemyslu a vzdelávacích
inštitúcií

Partneri



Zväz chemického a farmaceutického priemyslu SR

Európska rada chemického priemyslu

Slovenská technická univerzita

SusChem – Technologická platforma ČR

Vysoká škola chemicko-technologická

Zväz chemického priemyslu Grécka

Národná technická univerzita Atény

Ciele projektu

Rozvíjať konštruktívny dialóg a výmenu tvorivých myšlienok

- medzi vyššími vzdelávacími inštitúciami (univerzity) a
- vytváranie čo najpriaznivejších podmienok na usmerňovanie talentov v oblasti chémie smerom k úspešnému umiestňovaniu na trh a
- komerčnému využívaniu špičkových inovatívnych technológií a
- uplatňovaním najlepšej praxe zlepšovať univerzitné vzdelávanie.

Zaangažovať rozhodujúce subjekty európskeho priemyslu a akademickej obce, najmä:

- univerzity a vysoké školy, ktoré aktívne využívajú špičkové inovatívne metódy výučby
- spoločnosti chemického priemyslu s preukázateľnými vynikajúcimi skúsenosťami a reálnymi výsledkami v oblasti chemickej legislatívy a najlepšej praxe.

Výstupy

- Príprava národných správ o súčasnom stave
- Príprava cestovných máp na zlepšenie vzdelávania s cieľom podporiť kreativitu a inovatívnosť študentov
- Akčný plán na dosiahnutie cieľov cestovných máp

Časový rámec

Realizácia projektu:

1.10.2014 - 30.9.2017

Celkové trvanie:

36 mesiacov

Status Quo Analýza

Slovensko
(CZ,GR)

Obsah SQA

1. Charakteristika chemického priemyslu SR a postavenie MSP v oblasti inovácií

- 1.1 Slovenský chemický a farmaceutický priemysel
- 1.2 MSP s inovačnými aktivitami na Slovensku

2. Trendy produktových inovácií a ich perspektívy na Slovensku

3. Najdôležitejšie zručnosti potrebné v oblasti inovácií s osobitným zreteľom na rozvoj MSP

4. Stav súčasného vzdelávania vedcov na FCHPT STU

- 4.1 Kvalita vzdelávania
- 4.2 Kvalita vedy a výskumu
- 4.3 Financovanie
- 4.4 Profil absolventa a jeho zamestnateľnosť
- 4.5 Personálna politika

5. Podpora zainteresovaných inštitúcií potrebná pre inovačné terciálne vzdelávanie vedcov so zahrnutím najdôležitejších zručností

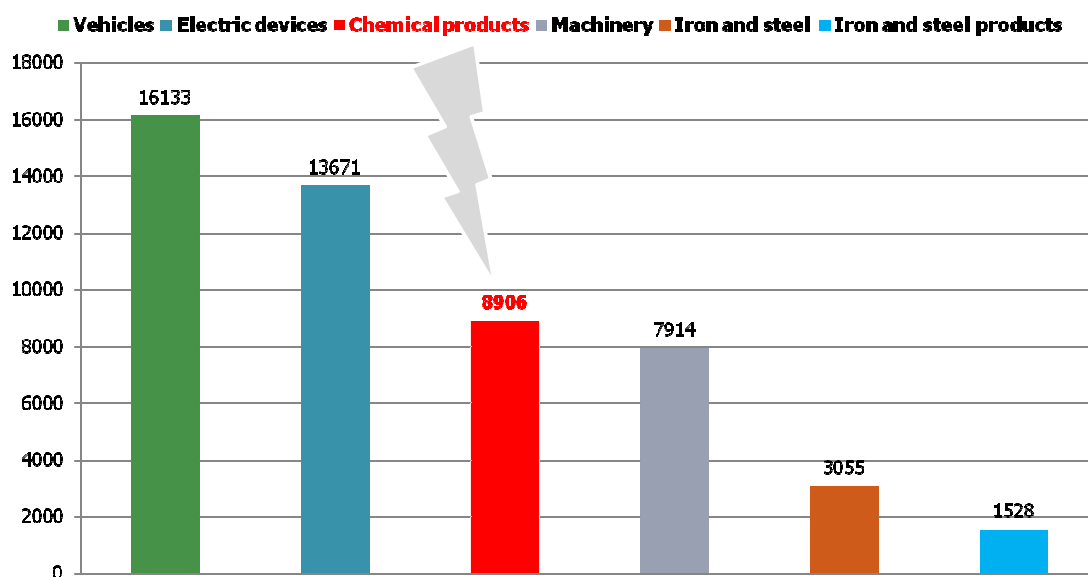
- 5.1 Spolupráca FCHPT s odvetvím
- 5.2 Inovačné terciálne vzdelávanie na FCHPT STU
- 5.3 Celoživotné vzdelávanie na FCHPT

6. Administratívne postupy a harmonogram implementácie nového učebného plánu

7. Prekážky inovačného učebného plánu terciálneho vzdelávania

Príloha: Dotazník Cefic

Export from the SR in 2014. The order of six most significant sectors of the Slovak industry (Million EUR)



Veľkostná štruktúra podnikov chemického priemyslu SR podľa počtu zamestnancov

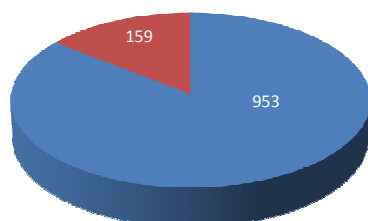
Sektor	Mikro (0-9)	Malé (10-49)	Stredné (50-249)	Veľké (250+)	Spolu
Výroba rafin. ropných produktov	11	2	1	1	17
Výroba chemikálií a chem.. výrobkov	174	49	20	7	311
Výroba farmaceut. výrobkov a prípravkov	12	8	4	4	28
Výroba výrobkov z gumy a plastov a ostat. nekovových minerálnych výrobkov	1 008	312	126	37	1 604
Spolu:	1 205	371	151	49	1 960

Slovenské MSP s inovačnými aktivitami

- Štatistické údaje o aktivitách MSP na poli inovácií zbiera Štatistický úrad Slovenskej republiky (ŠÚ SR) v dvojročnej periodicite, konkrétne za každý párny rok. Poslednými údajmi, ktoré sú k dispozícii, sú dáta za rok 2012.
- Podiel MSP chemického priemyslu na celkovom počte MSP Slovenska v roku 2012 bol 16,7 %. Podiel MSP chemického priemyslu, ktoré vykazujú inovačné aktivity, na celkovom počte MSP Slovenska s inovačnými aktivitami, bol 15,9 %.

INOVÁCIE

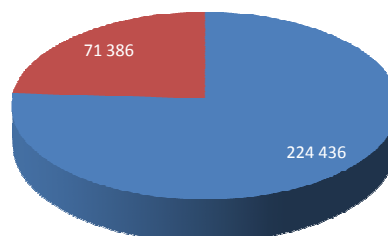
Počet inovujúcich MSP v roku 2012



■ Spracovateľský priemysel SR spolu (SK NACE 10-30)

■ Chemický priemysel (SK NACE 192+20+21+22)

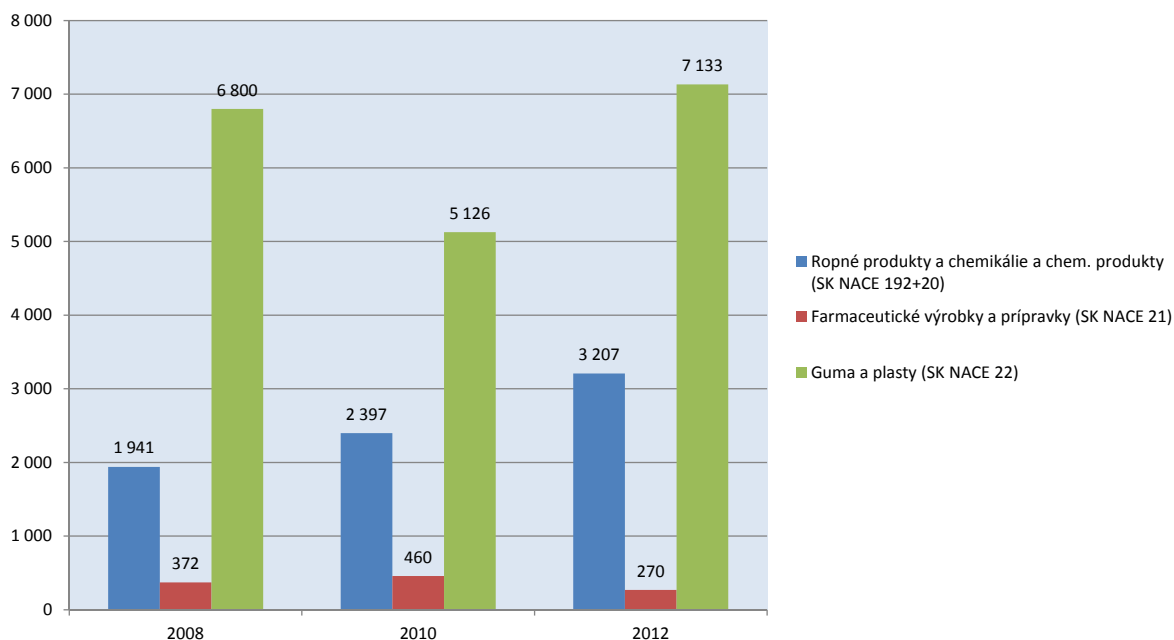
Výdavky MSP na inovačné aktivity v roku 2012 (tis. EUR)



■ Celá priemyselná produkcia SR (SK NACE 10-33)

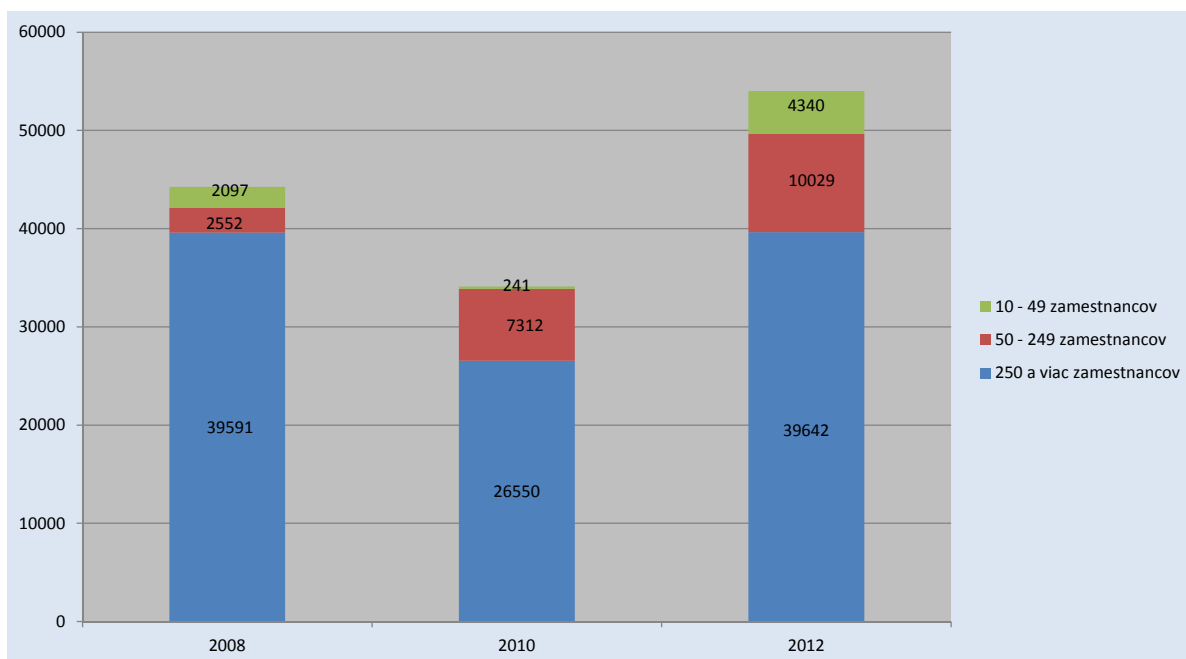
■ Chemický priemysel (SK NACE 192,20,21,22)

Počet zamestnancov v MSP s inovačnými aktivitami



SK NACE 192+20 Výroba ropných produktov a výroba chemikálií a chem. produktov

Výdavky inovatívnych spoločností na inovačné activity



Trendy produktových inovácií a ich perspektívy na Slovensku

Koncom roka 2013 vláda SR schválila document **Stratégia výskumu a inovácií pre vedomostnú špecializáciu v Slovenskej republike (2014 – 2020)**. Následne bol prezentovaný prvý akčný plan pre RIS3 an roky 2014-2016. MH SR kladie dôraz najmä na tieto kľúčové ciele:

- Udržanie 31,5 %-ného podielu priemyselnej produkcie na HDP Slovenska;
- Premenu výskumu z orientácie na ponuku na orientáciu na dopyt po aplikovanom výskume;
- Popri pokračujúcich technologických inováciách presadzovať v podnikoch aj procedurálne inovácie;
- V záujme reflektovania inovačných potrieb presadzovať investície do rozvoja vedomostí.
- Stratégia podporuje štrukturálne zmeny slovenskej ekonomiky smerom k rastu založenému na zvyšovaní kapacít pre inovácie vo VaV na podporu udržateľného rastu, rentability, zamestnanosti a kvality života.
- Stratégia si kladie za hlavný cieľ vytváranie dynamickej, otvorenej a inovatívnej spoločnosti ako jedného z predpokladov pre zlepšenie kvality života. V záujme toho boli dohodnuté tieto ciele:
- vytváranie podmienok pre zvyšovanie inovačných schopností podnikov, najmä MSP;
- zvyšovanie podielu znalostne orientovaných služieb na celkovom obrate podnikateľského sektora;
- zvyšovanie podielu tvorivých odvetví na HDP;
- podporovať rozvoj rôznych druhov inovácií pre praktické uplatnenie na napĺňanie celospoločenských potrieb.

Na dosiahnutie týchto cieľov potrebuje Slovensko zlepšiť kvalitu ľudských zdrojov, aby boli v súlade s ambíciami štátu v oblasti inovácií. Pre naplnenie uvedeného sa musia preferovať tieto ciele:

- zvýšiť zamestnanosť absolventov stredných škôl a univerzít cestou reformy vzdelávacieho systému tak, aby vyhovoval potrebám trhu a aby sa zlepšila flexibilita zamestnancov;
- zlepšiť prepojenie medzi svetom práce a svetom vzdelávania, pretože je nutné, aby školy a podnikateľské subjekty spolupracovali na príprave vzdelávacích programov;
- zvýšiť kvalitu programov celoživotného vzdelávania pre zabezpečenie ďalšieho vzdelávania a výcviku pracovnej sily;
- zlepšiť podmienky pre medziodvetvovú mobilitu pracovníkov.

MSP a stratégia

V spolupráci so zástupcami odvetvia boli pre podmienky chemického priemyslu pomenované tieto oblasti špecializácie:

- výroba a spracovanie polymérov a špeciálnych chemických látok (včítane umelých hnojív);
- nové materiály a nanotechnológie;
- biotechnológie a biofarmaceutiká;
- pokrokové technológie pre poľnohospodárstvo nepoškodzujúce životné prostredie.
-

Pre podmienky MSP sa Stratégia zameriava na

- zlepšenie prepojenia miestnych MSP s veľkými nadnárodnými spoločnosťami;
- zvýšenie pridanej hodnoty produktov a služieb dodávaných miestnymi MSP a zlepšenie ich postavenia v dodávateľských reťazcoch;
- vytváranie inovačných kapacít cestou spolupráce medzi podnikateľskými a výskumnými organizáciami;
- budovanie nepriamych motivačných nástrojov na podporu výskumu a inovácií v súkromnom sektore;
- prepájanie univerzít, SAV a výskumných ústavov s priemyselnými podnikateľskými subjektmi, podpora dlhodobých kooperačných projektov medzi podnikateľmi a výskumnými a inovačnými kapacitami.

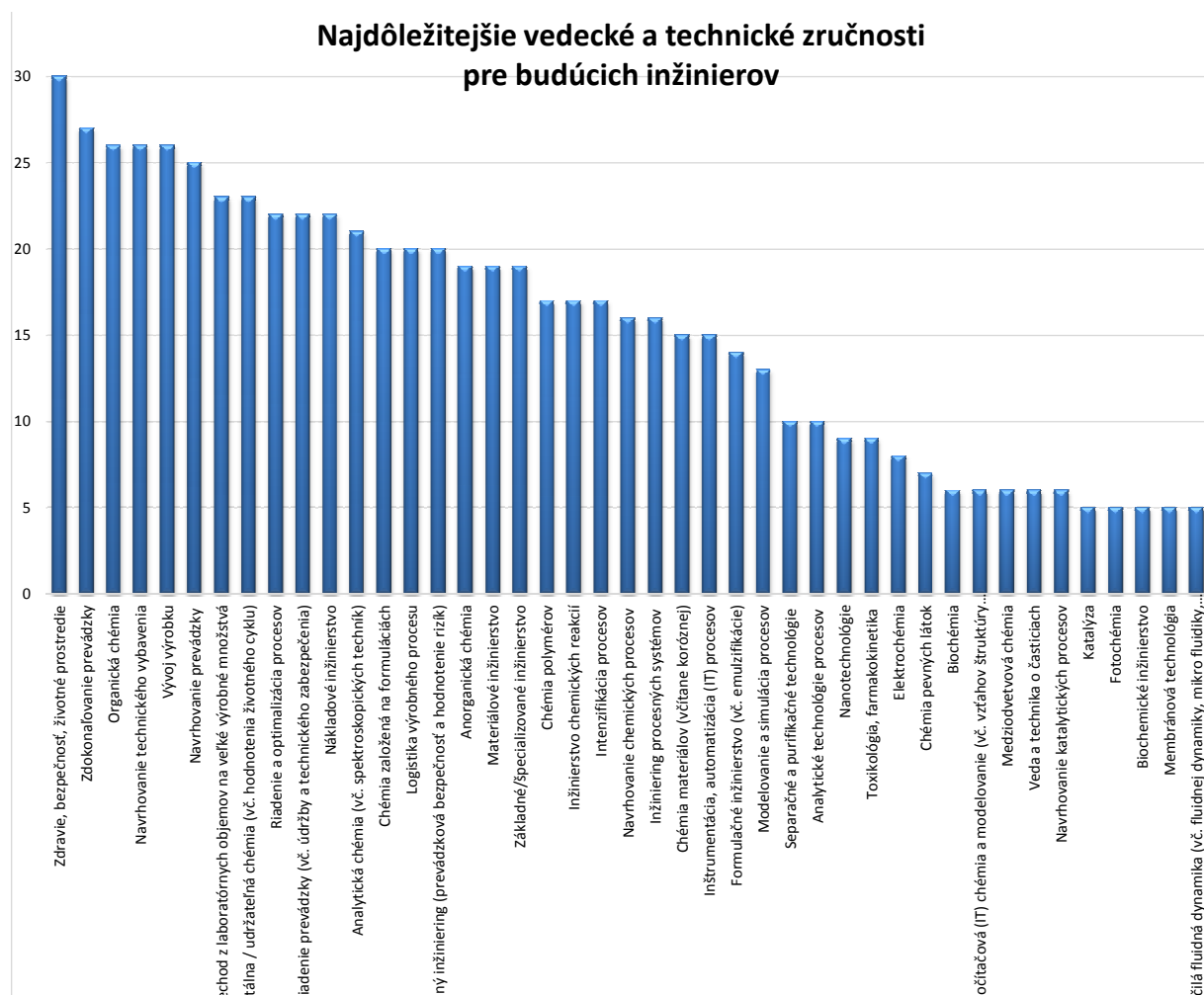
Dotazníkový prieskum v MSP chemického sektora

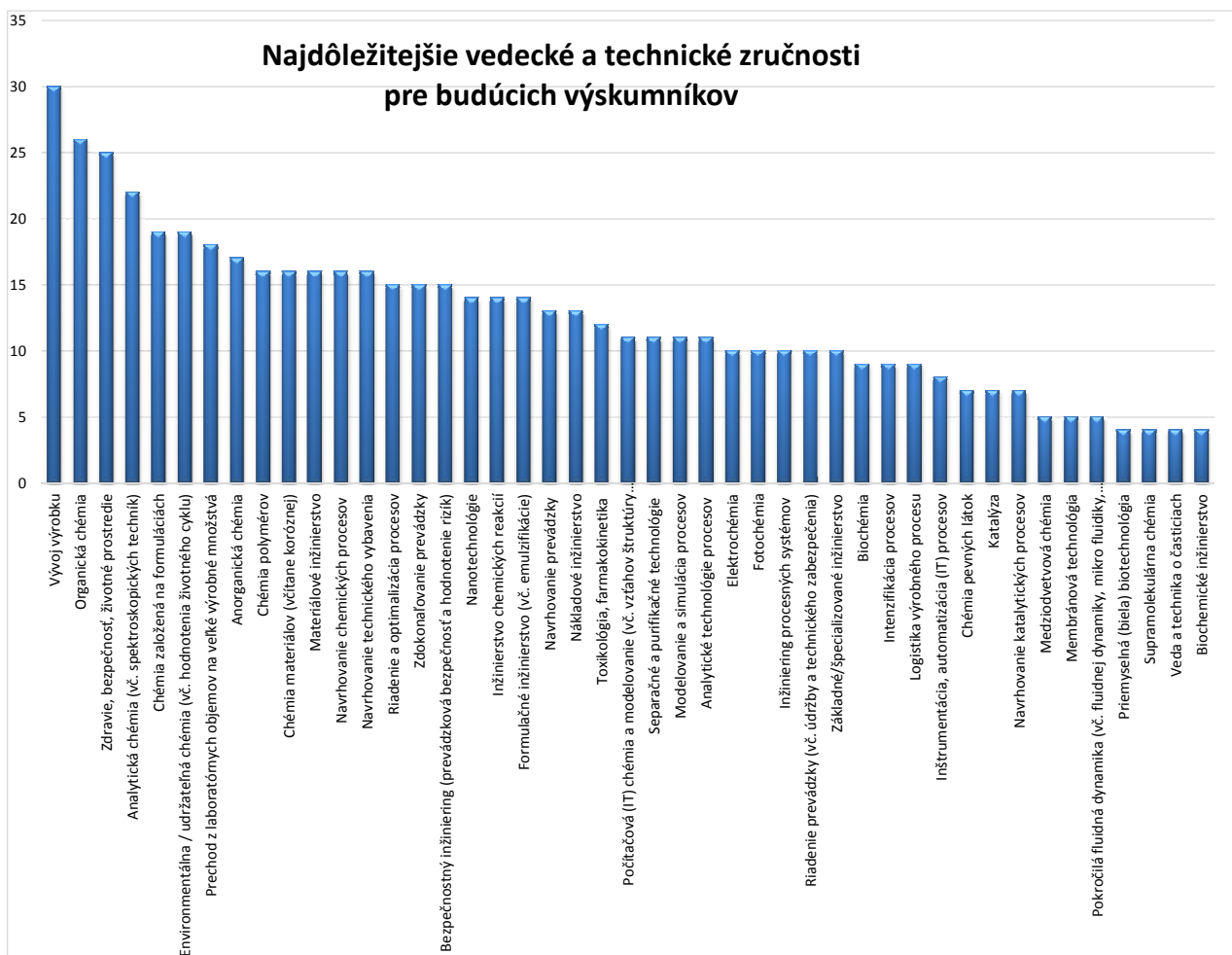
V rámci projektu InnoChem urobil ZCHFP SR prieskum na identifikáciu a pomenovanie najdôležitejších potrieb podnikov v oblasti zručností pre budúce inovácie. Výsledky prieskumu sú znázornené v grafoch. Na prieskume sa zúčastnilo 20 MSP chemického priemyslu. Ich odpovede na otázky prieskumu sú v prílohe. Prieskum bol založený na otázkach obsiahnutých v dotazníku Európskeho združenia chemického priemyslu (Cefic), použitého v rámci štúdie „Critical Skill Needs for innovations in the Chemical Industry“.

Dotazník obsahoval tieto časti:

- Základné údaje o respondentovi a jeho spoločnosti
- Vedecké a technické zručnosti budúcich inžinierov a vedeckých pracovníkov
- Obchodné zručnosti budúcich inžinierov a vedeckých pracovníkov
- Zručnosti budúcich inžinierov a vedeckých pracovníkov v oblasti personálnej práce
- Návrhy na zlepšenie zručností v oblasti vzdelávacích programov a a projektov celoživotného vzdelávania
- Iné návrhy a pripomienky.
- Dotazník obsahoval dva oddiely:
- Oddiel 1 – informácie respondenta a spoločnosti zamerané na určenie sektora, pre ktorý respondent podáva informácie.
- Oddiel 2 – zameraný na vopred definovaný zoznam vedeckých a technických zručností v období 2015 – 2025 pre vedeckých pracovníkov a inžinierov.

Respondenti mali pre každú vedeckú a technickú zručnosť v zozname určiť najvyššiu dôležitosť pre inžinierov a vedcov na podporu inovatívnosti v chemickom priemysle s použitím škály od 0 do 2, pričom 0 znamenala zručnosť nie je dôležitá, 1: zručnosť je potrebná, 2: zručnosť je nevyhnutná.

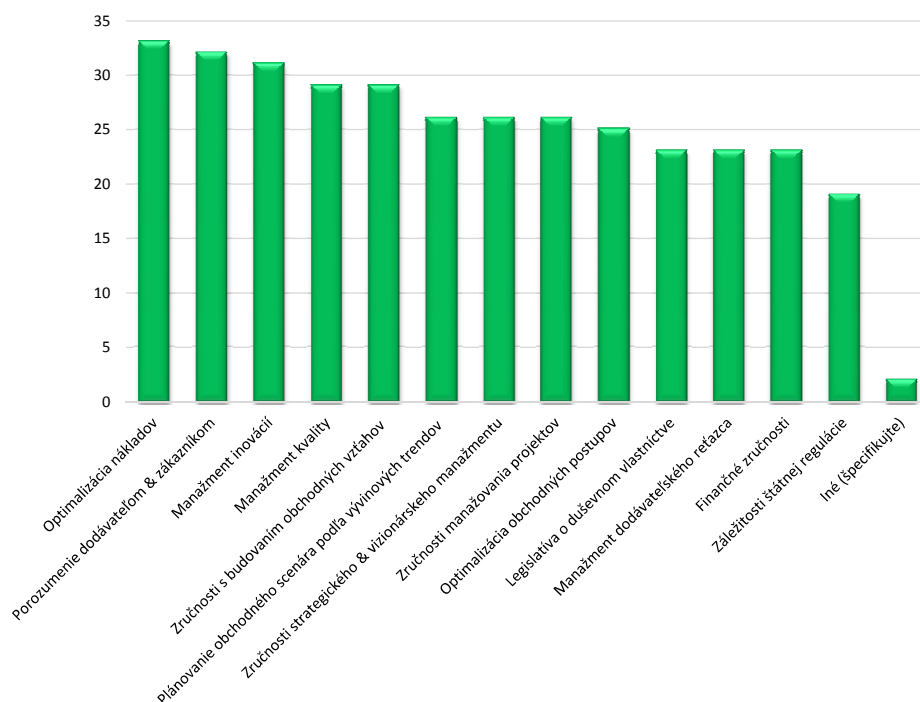




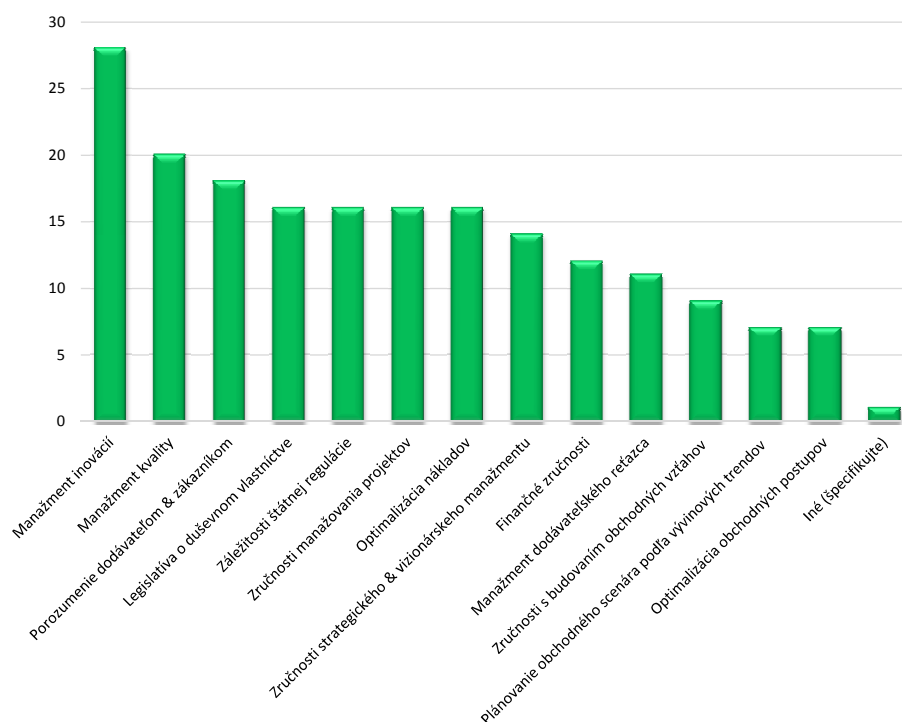
Vedecké a technické zručnosti

- budúcich inžinierov
- vedecých pracovníkov
- Zdravie, bezpečnosť a ochrana životného prostredia
- Vývoj výroby
- Optimalizácia - zdokonaľovanie prevádzky
- Organická chémia
- Zdravie, bezpečnosť a ochrana životného prostredia

Najdôležitejšie obchodné zručnosti pre budúcich inžinierov



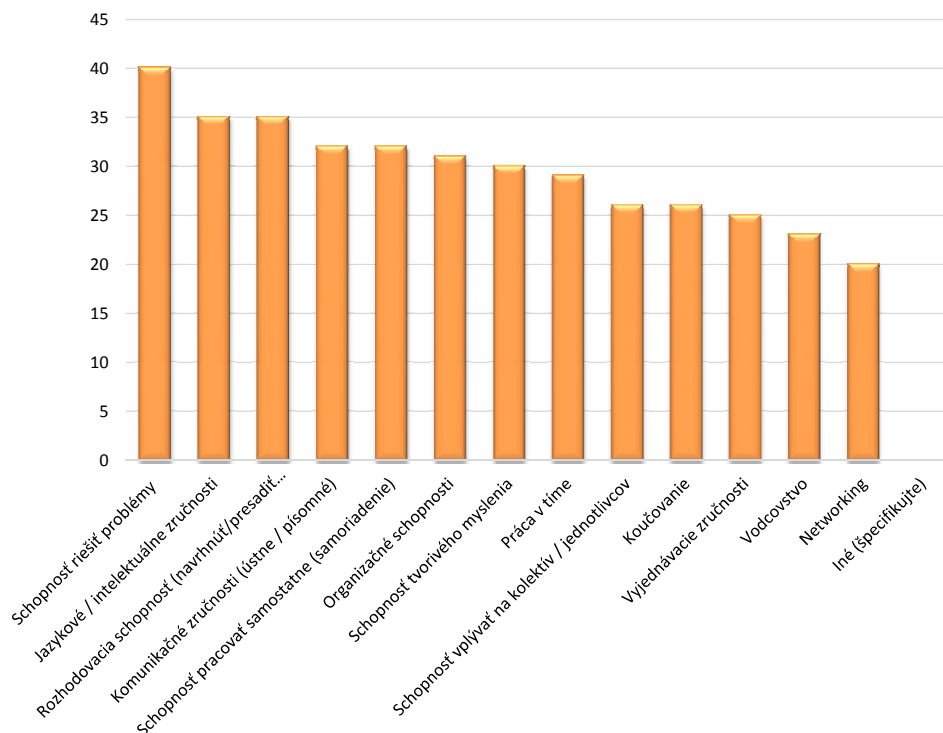
Najdôležitejšie obchodné zručnosti pre budúcich výskumníkov



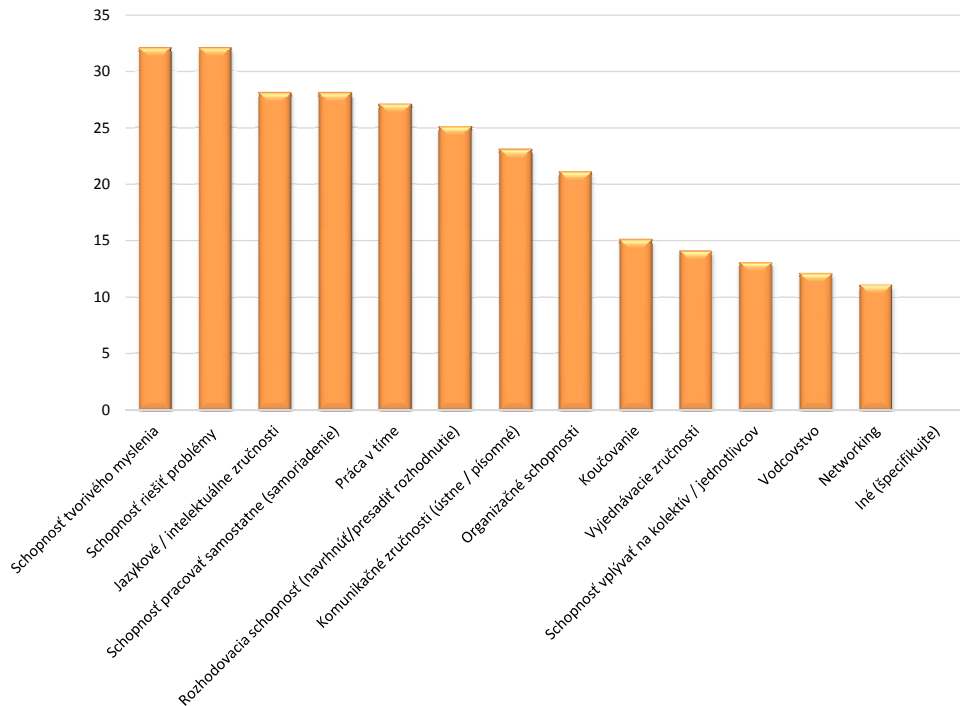
Obchodné zručnosti

- Ako najdôležitejšie obchodné zručnosti pre budúcich inžinierov boli určené:
 - optimalizácia nákladov,
 - porozumenie dodávateľom a zákazníkom,
 - manažovanie inovácií.
- Ako najdôležitejšie pre budúcich vedeckých pracovníkov boli určené tieto obchodné zručnosti:
 - manažovanie inovácií,
 - manažment kvality,
 - porozumenie dodávateľom a zákazníkom.

**Najdôležitejšie personálne zručnosti
pre budúcich inžinierov**



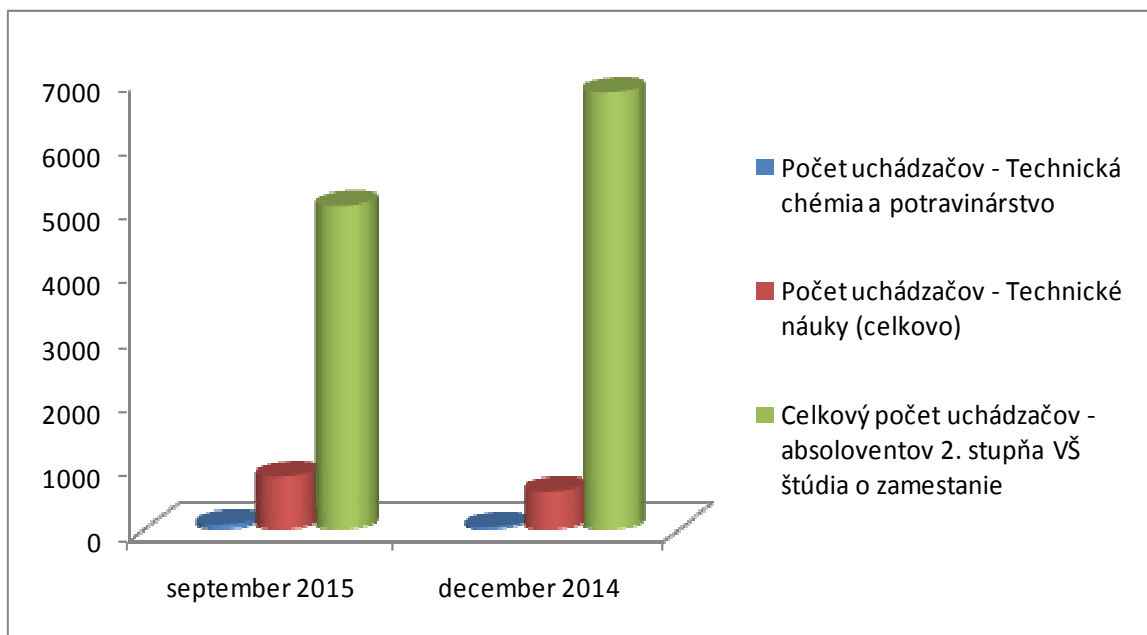
Najdôležitejšie personálne zručnosti pre budúcich výskumníkov



Personálne zručnosti

- Ako najdôležitejšie pre budúcich inžinierov boli určené tieto personálne zručnosti:
 - schopnosť riešiť problémy,
 - jazykové/intelektuálne schopnosti,
 - schopnosť robiť rozhodnutia
- Ako najdôležitejšie pre budúcich vedeckých pracovníkov boli určené tieto personálne zručnosti:
 - tvorivé myslenie,
 - riešenie problémov,
 - jazykové/intelektuálne schopnosti

Prehľad počtu uchádzačov o zamestnanie z pohľadu absolventov 2. stupňa vysokoškolského štúdia podľa údajov ÚPSVaR



Prekážky inovačných učebných programov terciálneho vzdelávania

Analýzou boli identifikované nasledovné obmedzujúce faktory, ktoré musia byť riešené v "cestovnej mape" na vybudovanie systému pre úspešný rozvoj štúdií vychádzajúcich z nových učebných plánov a motivovanie investícií do podnikateľských zručností:

- kvalita stredoškolského odborného vzdelávania, ktoré pripravuje študentov ovládať nástroje a kľúčové znalosti pre úspešné vedecké, inžinierske, technické a matematické (STEM) celoživotné vzdelávanie;
- príťažlivosť „STEM“ vzdelávania pre žiakov stredných škôl;
- rozpoznanie príležitostí, ktoré žiakom poskytuje zamestnanie v priemysle zo strany ich rodičov, pretože rodičia majú významný vplyv na výber študijného odboru svojich detí;
- efektivita systémov kontroly kvality terciálneho vzdelávania, aby obsah a kvalita vzdelávania spĺňali očakávania študentov;
- chýbajúci inovačný „ekosystém“ na podporu podnikov (a študentov na začiatku ich profesionálnej dráhy) pri ich inovačnom úsilí s cieľom naplniť očakávania „priemyselnej renesancie“ a očakávaní mladej generácie pokiaľ ide o pracovnú pozíciu a pracovné prostredie;
- legislatívne podmienky podporujúce duálne vzdelávanie.

Road Map – Cestovná mapa SK, CZ,GR

- Zhrnutie kľúčových poznatkov uvedených vo východiskovej analýze projektu
- Celková stratégia terciárneho vzdelávania mladých talentov v chémii
- Hlavné a podporné ciele na realizáciu navrhnutej stratégie
- Opatrenia na dosiahnutie stanovených cieľov
- Časový harmonogram opatrení

Ďalšie aktivity

- Konferencia Innochem 6.-7. apríla 2017 v Bratislave
- Predstavenie výsledkov jednotlivých krajín na zasadnutí AFEM – CEFIC – 16.5.2017
- Príprava národných akčných plánov
- Záverečná správa projektu

Ďakujem za pozornosť

www.zchfp.sk