

**REGIONÁLNE PORADENSKÉ  
A INFORMAČNÉ CENTRUM PREŠOV**

# **Inovácie v Prešovskom kraji**

# Inovácie v Prešovskom kraji



© REGIONÁLNE PORADENSKÉ A INFORMAČNÉ CENTRUM PREŠOV  
Prešov, november 2018

# Obsah

<b>Úvod</b>	<b>3</b>	<b>Transfer technológií z vedecko-výskumných inštitúcií do praxe</b>	<b>56–61</b>
<b>Politiky inovácií v SR a EÚ</b>	<b>4–13</b>	<b>Vzdelávanie v inovačnom podnikaní</b>	<b>62–75</b>
Politika inovácií v EÚ	6	Situácia v oblasti vzdelávania v Prešovskom kraji	66
Politika inovácií v SR	7	Analýza stredných škôl v Prešovskom samosprávnom kraji	66
Existujúce stratégie a politiky inovácií na národnej úrovni	9	Vysoké školy	68
Podporné nástroje	11	Príklady dobrej praxe v oblasti vzdelávania zo zahraničia	71
<b>Stav inovácií a inovačné prostredie Prešovského kraja</b>	<b>14–23</b>	<b>Podmienky pre vznik inovatívnych start-up podnikov</b>	<b>76–87</b>
Inovačné prostredie Prešovského kraja	20	Definícia start-upu	78
<b>Odvetvová špecializácia Prešovského kraja</b>	<b>24–43</b>	Podporná infraštruktúra start-upov na Slovensku	80
Vybrané ekonomické ukazovatele za SR a Prešovský kraj	26	Financovanie start-upov	85
Kľúčové priemyselné odvetvia Prešovského kraja	33	<b>Odporúčania pre zvýšenie inovačných aktivít v Prešovskom kraji</b>	<b>88–95</b>
Strojársky priemysel	35	<b>Na záver</b>	<b>96</b>
Chemický priemysel	37	<b>Použitá literatúra</b>	<b>97</b>
Elektrotechnický priemysel	38	<b>Internetové zdroje</b>	<b>97</b>
Drevospracujúci a papierenský priemysel	39	<b>Použité skratky</b>	<b>98</b>
Textilný, odevný a obuvnícky priemysel	40	<b>Prílohy</b>	<b>98</b>
Potravinársky priemysel	41		
Hutnícky priemysel	42		
Najväčšie podniky Prešovského kraja	43		
<b>Potreby podnikov Prešovského kraja v oblasti rozvoja inovácií</b>	<b>44–55</b>		

# Úvod

Súčasnosť charakterizujú hlavne pojmy a slovné spojenia ako sú smart, digitalizácia, priemysel 4.0, inteligentný priemysel a inovácie. Tieto sa prierezovo dostávajú do každodenného života a prestávajú byť pojmami, ktoré patria len na akademickú pôdu.

Inovácie, výskum a vývoj sú v súčasnosti otázkou prežitia krajiny v silnej globálnej konkurencii. Súčasné trendy poukazujú na neustále sa zrýchľujúce tempo nástupu nových prelomových inovácií, rast globálnej konkurencie, vznik nových inovatívne a technologicky orientovaných firiem fungujúcich vo svete rýchlych zmien a extrémnej neistoty vývoja trhov, nových výziev a úloh pre hľadanie inovatívnych riešení problémov. Tieto trendy sa dotýkajú aj Slovenska a to nielen v oblasti súkromných podnikov, ale aj vo verejnej sfére. Vývoj globálnych trendov poukazuje na viaceré kľúčové faktory, ktoré budú vplývať na rozvoj inovatívnosti Slovenska: nevyhnutnosť inovovať, prispôbovať sa novým podmienkam, vytvárať nové hodnoty, spolupracovať, vedieť stanoviť priority a budúce smerovanie, podporovať nové druhy podnikania a iné. Tieto globálne trendy sa stávajú nevyhnutnou súčasťou budovania inovačných ekosystémov a tvorby regionálnych nástrojov na využitie inovačného potenciálu.

Slovensko sa zaradilo medzi krajiny, ktoré si schválili svoj Akčný plán inteligentného priemyslu (Priemysel 4.0), ostáva len veriť, že sa nám podarí podstatnú časť z neho aj naplniť. Výzvy na akceptáciu vážnosti situácie sa ozývajú hlavne z podnikateľskej sféry, nakoľko vplyv zavádzania inovácií a zvyšovania stupňa digitalizácie vo firmách je pre nich častokrát aj otázkou budúcej existencie.

Zmena týchto podmienok sa prejaví na každej úrovni a primárne alebo sekundárne sa dotkne každej z nich. Zmeny vo výrobných procesoch s cieľom zvýšenia produkcie, kvality a konkurencieschopnosti vo všeobecnosti sa iste odrazia aj na organizačných štruktúrach firiem. Ľudí vo výrobe nahradia stroje a tieto pracovné pozície pomaly zaniknú, no vzniknú nové, keďže niekto bude musieť tieto stroje obsluhovať. Dopyt po pracovnej sile nezanikne, ale zmenia sa kritéria dopytu. To vyvolá tlak na zmeny vo vzdelávacom systéme. Tento malý príklad v jednoduchosti demonštruje to, že inovácie nás sprevádzajú na každom kroku.

Táto štúdia je odborným materiálom, ktorého zámerom je priniesť nové pohľady na vytváranie inovatívnych nástrojov podpory inovačného potenciálu Slovenska a špecificky Prešovského kraja. V štúdií sa venujeme prehľadu inovačných trendov, politik a stratégií na európskej, národnej aj regionálnej úrovni, hodnoteniu súčasnej situácie inovácií, regionálnemu inovačnému ekosystému a nástrojom pre podporu inovácií. Samostatná časť je venovaná potrebám podnikov v Prešovskom kraji. Súčasťou štúdie je aj nezávislý prieskum potrieb podnikov Prešovského kraja v oblasti inovácií. Vybrané podnety a odporúčania sú zhrnuté v poslednej kapitole predkladanej štúdie. Myslíme si, že navrhované odporúčania môžu významne prispieť k zvýšeniu inovačného potenciálu Prešovského kraja. Zároveň môžu prispieť k nastaveniu konkrétnejších opatrení pre budúce obdobie. Ich prínos vidíme aj v možnosti využitia odporúčaní pri tvorbe budúcich strategických dokumentov.



# Politiky inovácií v SR a EÚ

# Politika inovácií v EÚ

Európa čelí veľkým ekonomickým výzvam, ktoré si vyžadujú ambiciózne stratégie hospodárskej politiky pre 21. storočie. Problém európskych krajín spočíva v skutočnosti, že zatiaľ čo sú aktéri v rámci EÚ zväčša dobrí v tvorbe invencií, v oblasti inovácií a ich komerčnom využití už nepatria k najlepším vo svete. Ide o problém zásadný pre konkurencieschopnosť členských štátov EÚ a ich aktérov. Najvyspelejšie krajiny rozvíjajú tie oblasti, ktoré im poskytujú väčší multiplikačný efekt využitia výsledkov.

Inovácie patria medzi kľúčové priority Stratégie EÚ pre rast a zamestnanosť, tzv. **Stratégia Európa 2020**. Ide o program EÚ, ktorý zdôrazňuje inteligentný, udržateľný a inkluzívny rast ako prostriedok na prekonanie štrukturálnych nedostatkov európskej ekonomiky, zlepšenie jej konkurencieschopnosti a produktivity, a zároveň posilnenie udržateľného sociálneho trhového hospodárstva.

Rozhodujúcou súčasťou stratégie Európa 2020 je odporúčanie investovať viac do výskumu, inovácií a podnikania. EÚ nabáda členské štáty, aby do roku 2020 investovali do výskumu a vývoja 3 % svojho HDP (z toho 1 % z verejných a 2 % zo súkromných zdrojov). Predpokladá sa, že by to malo pomôcť vytvoriť 3,7 milióna nových pracovných miest a zvýšiť ročný HDP v EÚ o 800 miliárd EUR.

- Na dosiahnutie tohto cieľa je zo strany všetkých členských štátov potrebné:
- zreformovať vnútroštátne a regionálne systémy v oblasti výskumu, vývoja a inovácií na podporu excelentnosti a inteligentnej špecializácie, zlepšiť spoluprácu medzi univerzitami, výskumnými centrami a podnikmi, realizovať spoločné programy a zintenzívniť cezhraničnú spoluprácu v oblastiach, ktoré prinášajú EÚ pridanú hodnotu, a primerane prispôbiť vnútroštátne postupy financovania s cieľom zabezpečiť šírenie technológií na území EÚ,
  - zabezpečiť dostatočný prísun kvalifikovaných absolventov vedeckých, matematických a inžinierskych odborov a zabezpečiť, aby sa učebné osnovy sústredili na podporovanie kreativity, inovácie a podnikania,

- uprednostňovať investície do vzdelávania, vrátane využívania daňových stimulov a iných finančných nástrojov na podporu súkromných investícií do výskumu a vývoja vo väčšej miere.

V rámci stratégie Európa 2020 prijala EK v októbri 2010 iniciatívu „Únia inovácií“, ktorá stanovuje komplexnú inovačnú stratégiu pre Európu, pričom kladie dôraz na pojem inteligentná špecializácia (smart specialisation), ako spôsob pre dosiahnutie týchto priorít.

Na dosiahnutie cieľov Únie inovácií EK navrhla desať konkrétnych krokov:

1. Pokračovať v investíciách do vzdelávania, výskumu a vývoja, inovácií a informačno-komunikačných technológií.
2. Skvalitnenie fungovania európskych a vnútroštátnych systémov výskumu a inovácií.
3. Modernizácia vzdelávacích systémov na všetkých úrovniach.
4. Dokončenie Európskeho výskumného priestoru, v rámci ktorého sa zjednotí spolupráca výskumníkov a inovátorov v rámci EÚ.
5. Zjednodušenie prístupu k európskym programom.
6. Komercializácia inovácií.
7. Odstránenie bariér pre uvádzanie myšlienok na trh – viac finančných prostriedkov pre malé a stredné podniky, lepšia ochrana duševného vlastníctva, patenty EÚ a pod.
8. Zakladanie európskych partnerstiev v oblasti inovácií, ktoré by urýchlili výskum, vývoj a uvádzanie inovácií na trh.
9. Lepšie inovácie vo verejnom sektore – sociálne inovácie.
10. Spolupráca s medzinárodnými partnermi.

V januári 2014 EÚ spustila 7-ročný výskumný program **Horizont 2020**, v rámci ktorého je do roku 2020 k dispozícii takmer 80 mld. eur z prostriedkov EÚ.

Horizont 2020 je program EÚ v oblasti výskumu a inovácií na obdobie rokov

Inovácie v Prešovskom kraji

Regionálne poradenské a informačné centrum Prešov

# Politika inovácií v SR

2014 – 2020, ktorý disponuje rozpočtom vo výške takmer 80 miliárd eur. Jeho obsah prispieva k vykonávaniu stratégie Európy v oblasti inovácie s názvom Únia inovácií, ktorá je jednou z hlavných iniciatív stratégie Európa 2020. Cieľom programu Horizont 2020 je pretvoriť EÚ na poprednú znalostnú ekonomiku, ktorá vykonáva vedeckú a inovačnú činnosť na svetovej úrovni, a zabezpečiť tak celosvetovú konkurencieschopnosť Európy.

- Cieľom programu Horizont 2020 je:
- zabezpečiť, aby sa technologické objavy premietli do životaschopných produktov so skutočným obchodným potenciálom,
  - zintenzívniť medzinárodnú spoluprácu v oblasti výskumu a inovácií prostredníctvom účasti krajín a organizácií mimo EÚ,
  - ďalší rozvoj Európskeho výskumného priestoru.

Jedným z najkomplexnejších ukazovateľov kvality výskumu a vývoja je práve úspech krajiny pri zapájaní sa do projektov programu Horizont 2020.

- Ďalšie orgány EÚ zamerané na výskum a inováciu:
- Spoločné výskumné centrum (JRC)
  - Európska rada pre výskum (ERC)
  - Výkonná agentúra pre výskum (REA)
  - Výkonná agentúra pre malé a stredné podniky (EASME)
  - Výkonná agentúra pre inovácie a siete (INEA)
  - Európsky inovačný a technologický inštitút (EIT)

Schopnosť firiem a krajín inovovať predstavuje v súčasnosti jeden z parametrov ekonomickej sily a zároveň bezpečnosti krajiny. Inovačná schopnosť sa stáva významným geopolitickým parametrom. V kontexte globálnych presunov výrobných faktorov je pozícia Slovenskej republiky, ako krajiny konkurujúcej v prevažnej miere lacnou pracovnou silou, dlhodobo neudržateľná. Determinantom budúcej udržateľnej prosperity Slovenskej republiky, ako malej otvorenej ekonomiky, musí byť schopnosť hospodárstva pružne reagovať na globálne zmeny a dopyt. Inovácie zlepšujú sociálno-ekonomické postavenie firiem, regiónov a celých krajín. Je potrebné vytvárať vhodné rozvojové podmienky implementovaním pro-inovačných nástrojov podľa reálnych potrieb trhu, ako aj identifikovať perspektívne a vynárajúce sa odvetvia a spracovať inovačné politiky „na mieru“ jednotlivým odvetviam a regiónom, a to v závislosti od stupňa ich vývoja.

Slovenská republika má rozvinutú priemyselnú základňu, čo môže napomôcť prechodu krajiny na znalostnú ekonomiku za predpokladu, že jej aktéri budú v značnej miere využívať inovácie v celej štruktúre ekonomických aktivít ako i v kompletnej škále hodnotového reťazca. Hoci existujú rôzne nástroje na podporu inovačnej výkonnosti firiem, za najvhodnejšie na posilnenie výskumnej spolupráce a vytváranie sietí firiem a organizácií verejného výskumu sa považuje verejné financovanie. Z pohľadu firiem sa spolupráca medzi vedou a priemyslom stala pomerne dostupným zdrojom získavania špecializovaných a nových vedecko-technických poznatkov vďaka podpore zo strany štátu.

Pre úspešnosť inovačných snáh je nevyhnutné tiež zmeniť prístup vládnych orgánov k formulovaniu inovačnej stratégie a dlhodobého usmerňovania rozvoja inovačného prostredia. Dlhodobou ambíciou krajiny by nemalo byť len tzv. dobiehanie najvyspelejších krajín, ale skôr snaha vypracovať sa na pozíciu lídra budúceho obdobia, čo si vyžaduje uskutočnenie radikálnych zmien, presadzovanie flexibility a vhodné anticipovanie budúcnosti. Je nevyhnutné, aby štát pri realizácii jednotlivých úloh v procese formovania inovačného prostredia

Politiky inovácií v SR a EÚ

a formulácie inovačných stratégií reagoval citlivo na potreby inovačných firiem tak, aby im nevytváral prekážky rozvoja, ale skôr napomáhal k ich rozvoju.

Najvyššie mzdy sa dosahujú v poznatkovo intenzívnych odvetviach služieb národného hospodárstva, ako sú napríklad informačné a komunikačné technológie, výskum a vývoj, komerčné ekonomické služby (právo, poradenstvo), architektúra, projekcia, dizajn, marketing a pod. Vzhľadom na vysoké náklady práce medzinárodná súťaž týchto odvetví s technologicky alebo kreatívne zastaranými produktmi nie je možná. Ekonomiky s vysokým podielom poznatkovo intenzívnych odvetví generujú aj vysoké daňové príjmy.

Na zmenu odvetvovej štruktúry národného hospodárstva je zatiaľ Slovensko pripravené len veľmi slabo. Okrem toho je veľmi pravdepodobné, že už v najbližších rokoch môže dôjsť k odchodu niektorých veľkých nadnárodných spoločností zo Slovenska do lacnejších výrobných destinácií. Na Slovensku sa tak môže zopakovať scenár zo Španielska a Portugalska. Po náraste miezd v odvetviach s nízkym stupňom inovatívnosti (približne na úroveň 1300 – 1500 eur) došlo k postupnému odchodu nadnárodných spoločností a ich sťahovaniu do strednej a východnej Európy. V rokoch 2010 – 2011 sa Portugalsko ocitlo na pokraji bankrotu. Slabá ekonomika jednoducho nedokázala vyprodukovať dosť zdrojov na obsluhu funkcií štátu.

Aj na Slovensku už odvetvia s nízkym stupňom inovatívnosti a kreativity nedokážu súťažiť s Rumunskom, Bulharskom a inými alternatívnymi destináciami zahraničných investícií. Udržanie základných sociálnych funkcií štátu nie je možné naplniť bez vybudovania silných odvetví priemyslu a služieb založených na poznatkoch a inovatívnych technológiách.

V štruktúre opatrení inovačných politík v SR z hľadiska finančných nástrojov dominujú granty, a to najmä grantové schémy financované zo štrukturálnych fondov EÚ. Štrukturálne fondy priniesli slovenským inovačným podnikom veľký objem finančných prostriedkov, ale súčasne aj veľkú administratívnu záťaž. Rozvojovou príležitosťou je aplikácia programov a nástrojov inovačnej politiky podporovaných z národných zdrojov.

- K hlavným črtám takýchto nástrojov patria:
- Nízka administratívna záťaž
  - Flexibilita zo strany poskytovateľa schémy
  - Priaznivý pomer nákladov a výnosov.

Štrukturálne fondy sú vzhľadom na vysokú administratívnu záťaž vhodné na podporu veľkých projektov, najmä v oblasti aplikovaného výskumu v priemysle a infraštruktúry výskumu. Národné zdroje by mali podporiť veľký počet malých projektov, ktoré však dokážu osloviť pomerne široký okruh záujemcov (napríklad programy inovačných voucherov).

Slovensko je malá otvorená ekonomika. Vzhľadom na riziko odchodu mid-tech odvetví do nákladovo lacnejších krajín je nutné zvyšovať podporu exportu high-tech tovarov a poznatkovo-intenzívnych služieb. Nie je racionálne plošne podporovať veľký počet perspektívnych odvetví. Pri identifikácii týchto odvetví bude treba dbať na súlad tradície existujúcich silných odvetví a ich budúcej investičnej náročnosti.

Inovačné politiky sú podporované z národných zdrojov a ich konečným cieľom nie je podporiť vybrané podniky, ale zvýšiť úroveň rozvoja slovenskej ekonomiky a spoločnosti ako celku. Okrem ukazovateľov ekonomickej efektívnosti by hodnotenie sústavy politík inovácií, vedy a techniky malo zahŕňať aj interakciu týchto politík s veľkými spoločenskými výzvami, ktorým bude Slovensko v nasledujúcich desaťročiach čeliť. Ide najmä o výzvy ako sú starnutie populácie, klimatické zmeny, regionálne rozdiely ale aj sociálna kohézia. Tieto výzvy by sa mali odrážať aj vo formulácii cieľov politík inovácií, vedy a techniky.

V poslednom období sa realizovalo viacero výskumov, ktoré definovali potrebu zmeny vnímania inovačnej politiky, napríklad výskumy uskutočnené v rámci projektu aplikovaného výskumu Knowledge-Innovation-Territory (KIT), do ktorého boli zapojené viaceré významné univerzity. Výskum sa sústredil najmä na úlohu inovačnej politiky na úrovni NUTS II regiónov, ktoré predstavujú východiskovú bázu pre podporu získavanú zo zdrojov EÚ, ktoré sú pre viaceré regióny veľmi dôležitým zdrojom podpory inovácií. Výskumy v rámci projektu KIT dokázali nevhodnosť prístupu „one-size-fits-all“ v prípade tvorby inovačnej politiky.

Najmä slepá snaha o plnenie lisabonskej stratégie a jej cieľov (ako napríklad 3 % HDP určené na podporu výskumu) vedie často k neadresnému využívaniu zdrojov.

Slovensko potrebuje regionálne a sektorovo prispôsobenú inovačnú politiku „šitú na mieru“ pre potreby jednotlivých regiónov. Tento trend je už v súčasnosti zadefinovaný vo viacerých kľúčových dokumentoch EÚ a vyústil do definovania konceptu Stratégií inteligentnej špecializácie.

Je potrebné zohľadniť špecifiká a vývojové štádium v ktorom sa región, príp. sektor nachádzajú. Každý typ regiónu si vyžaduje špecifický prístup, pričom prechod regiónu z nižšej inovačnej úrovne do vyššej je možné stimulovať vhodnými podpornými politikami. Inovačnú politiku je potrebné chápať v omnoho širšom význame ako štandardný prístup politik podpory vedy a výskumu. V dnešnej dobe sa v rámci EÚ zvyrazňuje koncept tvorby stratégií inteligentnej špecializácie, ktorý stavia na regionálnych výskumno-vývojových aktivitách, ale aj ekonomickej štruktúre regiónu, príp. krajiny. V rámci konceptu dochádza k naviazaniu aktivít výskumno-vývojových organizácií na potreby podnikov. Verejné výskumno-vývojové organizácie sa v rámci regiónu stávajú hráčmi prispievajúcimi k blahobytu a nie len realizujúce základný výskum. Takáto transformácia verejných výskumno-vývojových organizácií a chápania ich úlohy v spoločnosti je veľkou výzvou. Pri zohľadnení inovačných vzorov regiónov je pre rozvoj Slovenska potrebné realizovať výber sektorov, ktoré majú schopnosť posunúť regióny do vyššieho stupňa.

Slovenská republika počas svojej existencie vytvorila širokú škálu podporných nástrojov pre rozvoj inovácií, výskumu a vývoja. Avšak napriek tomu, podľa hodnotenia Európskeho inovačného indexu, nie je medzi krajinami, ktoré sú lídrami v inováciách. Mnohé ukazovatele sú nepriaznivé, a preto sa neustále hľadajú nové spôsoby efektívneho využívania zdrojov pre inovácie.

Politiky výskumu, vývoja a inovácií by mali reagovať na súčasné i dlhodobé potreby ekonomiky a spoločenské výzvy.

Typickým znakom slovenských politík je oddelené riadenie rozvoja inovácií

(Ministerstvo hospodárstva SR) od rozvoja výskumu a vývoja (Ministerstvo školstva SR).

## Existujúce stratégie a politiky inovácií na národnej úrovni

Do roku 2013 si jednotlivé členské štáty EÚ vypracovávali vlastné národné strategické dokumenty týkajúce sa rozvoja výskumu, vývoja a inovácií. Nakoľko sú to oblasti, ktoré sa výrazne opierajú o finančné prostriedky z Európskych štrukturálnych a investičných fondov (EŠIF), jednotlivé členské štáty EÚ museli vypracovať národnú Výskumnú a inovačnú stratégiu pre inteligentnú špecializáciu (RIS3). **RIS3** je strategickým dokumentom, ktorý definuje predpoklady ekonomickeho rozvoja krajiny a jej regiónov prostredníctvom investícií do výskumu a inovácií. Slovensko vypracovalo vlastný dokument RIS3 pod názvom „Poznatkami k prosperite – Stratégia výskumu a inovácií pre inteligentnú špecializáciu Slovenskej republiky“ v roku 2013. Tento dokument zároveň zjednotil politiku výskumu a vývoja s politikami inovácií.

Uvádzajú sa v ňom kľúčové oblasti hospodárskej špecializácie:

- automobilový priemysel a strojárstvo,
- spotrebná elektronika a elektrické prístroje,
- informačné a komunikačné technológie, služby a výroba,
- výroba a spracovanie železa a ocele.

Takisto sa v ňom vymedzuje súbor politík v oblasti výskumu a inovácií zameraných na dosiahnutie štyroch hlavných cieľov inteligentnej špecializácie v Slovenskej republike.

**Cieľ 1** sa zameriava na väčšie ukotvenie kľúčových priemyselných odvetví na Slovensku.

**Cieľ 2** sa týka podpory hospodárskeho rastu prostredníctvom výsledkov excelentnej vedy.

**Cieľ 3** sa zameriava na vytvorenie dynamickej, otvorenej a inkluzívnej inovačnej spoločnosti.

**Cieľ 4** sa zameriava na zlepšenie kvality ľudských zdrojov.

V dokumente RIS3 sa takisto uvádza päť priorít výskumu z hľadiska verejných výdavkov na základný a aplikovaný výskum:

- materiálový výskum a nanotechnológie,
- informačno-komunikačné technológie,
- biotechnológie a biomedicína,
- poľnohospodárstvo a životné prostredie,
- odvetvie energie z udržateľných zdrojov.

### Stratégia výskumu a inovácií pre inteligentnú špecializáciu

Slovenská republika ako členský štát EÚ je zaviazaná a má povinnosť vypracovať jednotnú Stratégiu inteligentnej špecializácie, ako východiskový dokument pre viacročný finančný rámec 2014 –2020. Táto stratégia v podmienkach SR musí nielen spĺňať priority Stratégie Európa 2020, vrátane jej kľúčových iniciatív, ale aj definovať opatrenia pre splnenie cieľov Národného programu reforiem a špecifických odporúčaní Rady pre Slovenskú Republiku. Jej vypracovanie a akceptácia Európskou komisiou je podmienkou k uzavretiu Partnerskej dohody medzi SR a EK.

Ministerstvo hospodárstva SR v spolupráci s Ministerstvom školstva, vedy, výskumu a športu SR vypracovalo Stratégiu výskumu a inovácií pre inteligentnú špecializáciu SR (RIS3), ktorú vláda SR schválila v roku 2013. RIS3 predstavuje základný rámcový strategický dokument pre podporu výskumu a inovácií v programovacom období 2014 – 2020 a je základom pre tvorbu operačných programov. Zároveň je kľúčovým dokumentom, zameraným na udržateľný hospodársky rast a zvýšenie zamestnanosti na Slovensku prostredníctvom cielej podpory výskumu a inovácií. Cieľmi RIS3 sú:

- prehľbovať integráciu a ukotvenie kľúčových priemyselných odvetví, ktoré zvyšujú miestnu pridanú hodnotu, prostredníctvom spolupráce miestnych dodávateľských reťazcov a podporou ich vzájomného sieťovania,
- zvýšiť príspevok výskumu k hospodárskemu rastu cestou globálnej excelentnosti a lokálnej relevantnosti,
- vytvárať dynamickú, otvorenú a inkluzívnu inovatívnu spoločnosť ako jeden z predpokladov pre zlepšenie kvality života,
- zlepšiť kvalitu ľudských zdrojov pre inovatívne Slovensko.

### Koncepcia inteligentného priemyslu pre Slovensko

Koncept Inteligentného priemyslu má jednoznačný cieľ – presvedčiť verejnosť o nevyhnutnosti konkrétnych krokov prostredníctvom odporúčaní, ktoré udržia pozíciu slovenských podnikov na priemyselnej mape Európy a v globálnych štruktúrach tak, aby prispievali k sile a vplyvu v ekonomike a fungovaní celej spoločnosti. Koncepcia inteligentného priemyslu pre Slovensko je reakciou na štvrtú priemyselnú revolúciu, v ktorej priemyselná výroba vstupuje do prelomovej etapy – po ére pary, elektriny a počítačov prichádza obdobie digitalizácie. Hlavnými adresátmi zmien, ktoré so sebou prináša koncept Inteligentného priemyslu, sú slovenské priemyselné podniky, ktoré vďaka možnosti efektívnejšej výroby a predaja produktov navýšia svoju konkurencieschopnosť. Zmeny predstavujú výhody aj pre malé a stredné podniky, predovšetkým dodávateľov zariadení, technológií a služieb vďaka prepojenej priemyselnej výrobe.

### Akčný plán inteligentného priemyslu SR

Cieľom Akčného plánu je podpora pre priemyselné podniky, podniky služieb a obchodu bez ohľadu na ich veľkosť zameraná na vytvorenie lepších podmienok na implementáciu digitalizácie, inovatívnych riešení a zvýšenie konkurencieschopnosti: znížením byrokratickej záťaže, úpravou legislatívy, definovaním štandardov, zmenou vzdelávacích programov a trhu práce, spolufinancovaním výskumu a podobne. Akčný plán poskytuje súbor opatrení, ktoré by mali byť realizované do konca roku 2020. Akčný plán bol pripravovaný v spolupráci so zástupcami rezortov, priemyslu, združení a akademickej sféry. Naplnením

Akčného plánu inteligentného priemyslu do roku 2020 sa vytvorí základný predpoklad úspešnej transformácie slovenskej ekonomiky reagujúcej na digitalizáciu priemyslu s predpokladom naštartovania digitalizačného procesu vo väčšine podnikov. Pre naplnenie týchto strategických cieľov boli stanovené nasledovné prioritné oblasti:

- Výskum, vývoj a inovácie,
- Základné princípy IT bezpečnosti implementácie inteligentného priemyslu,
- Trh práce a vzdelávanie,
- Referenčná architektúra, štandardizácia a tvorba technických noriem, rámcové európske a národné právne podmienky,
- Informovanie a propagácia.

### Koncepcia pre podporu start-upov a rozvoj start-upového ekosystému v SR

Koncepcia pre podporu start-upov a rozvoj start-upového ekosystému je zasadená do širšieho konceptu postupných prorastových opatrení na podporu slovenskej ekonomiky a inovačnej politiky Slovenskej republiky. Materiál poskytuje informácie o súčasnom stave start-upového prostredia v Slovenskej republike, analyzuje fázy životného cyklu start-upu, v ktorých je pre tieto podniky pomoc nevyhnutná a navrhuje konkrétne opatrenia na ich podporu. Opatrenia sú rozdelené do nasledovných strategických cieľov:

- Vytvorenie vhodných podmienok pre podnikanie,
- Vytvorenie a poskytovanie podporných služieb pre posilnenie ekosystému start-upov,
- Financovanie najmä tzv. „Death Valley“ fázy podnikateľských iniciatív, kedy väčšina start-upov zlyhá.

### Podpora inovatívnych riešení v slovenských mestách

Dokument „Podpora inovatívnych riešení v slovenských mestách“ je jednou z činností Ministerstva hospodárstva SR, ktorá môže vytvoriť základ pre podporu Smart City projektov v Slovenskej republike. Predkladaný dokument popisuje kľúčové aspekty témy Smart City s dôrazom na ich implementáciu v praxi prostredníctvom podnikateľských subjektov. Zároveň však prináša prak-

tický nástroj pre podniky a mestá v podobe nových podporných mechanizmov a prehľadu už realizovaných príkladov doma i v zahraničí. Súčasťou dokumentu je prehľad doposiaľ identifikovaných možností financovania Smart City aktivít na regionálnej, národnej, interregionálnej aj medzinárodnej úrovni ako aj návrh schémy na podporu zavádzania inovatívnych riešení v mestách.

## Podporné nástroje

### Inovačný fond

Inovačný fond n. f., je samostatnou neziskovou, neštátnou právnickou osobou s pôsobnosťou na území SR. Účelom fondu je podporovať trvalý rozvoj duchovných hodnôt v oblasti vedy, výskumu a vývoja a tým urýchliť inovačný rozvoj v SR.

Osobitnú pozornosť fond venuje podpore rozvojových a koncepčných štúdií, stanovujúcich hlavné oblasti využitia výsledkov vedeckých, výskumných a vývojových riešení. Ďalej prispieva k prístupu k domácim a zahraničným vedeckým, technickým, ekonomickým a finančným informáciám, podporuje ochranu domáceho duševného vlastníctva a know-how slovenských subjektov a rozvoj podporných nástrojov technickej politiky. Inovačný fond je neinvestičný fond, ktorý pracuje na princípe obrátkového (návratného) financovania.

Pre zabezpečenie návratnosti poskytnutých finančných prostriedkov Inovačný fond požaduje pri uzatváraní zmlúv aj zriadenie záložného práva na majetok žiadateľa finančnej výpomoci.

### Inovačné vouchre

Cieľom je podporiť podnikateľské subjekty, ktoré majú potenciál zvyšovať svoju konkurencieschopnosť prostredníctvom inovácií vlastných produktov, služieb a procesov.

## Podpora klastrov

Predmetom Schémy na podporu priemyselných klastrových organizácií (2017-2020) je poskytovanie pomoci de minimis formou dotácie z prostriedkov štátneho rozpočtu na financovanie projektov zameraných na podporu rozvoja záujmových združení právnických osôb, ktoré plnia funkcie klastrových organizácií v oblasti priemyslu. Pomoc je zameraná na zintenzívnenie informačného transferu, expertných činností, prezentácií priemyselných klastrových organizácií a ich zapájania sa do medzinárodných projektov a sietí. Priemyselný klaster je organizované zoskupenie odvetvovo alebo prierezovo zameraných nezávislých podnikateľských subjektov, malých podnikov a stredných podnikov, organizácií pôsobiach v oblasti výskumu a vývoja a ďalších podporných inštitúcií, ktorých účelom je podporovať inovácie prostredníctvom zdieľania infraštruktúrnych kapacít a výmeny poznatkov a odborných znalostí medzi podnikmi a ostatnými organizáciami v zoskupení.

Cieľom pomoci je podporiť vznik a rozvoj priemyselných klastrov na regionálnej a nadregionálnej úrovni ako nástroja rozvoja konkurencieschopnosti ekonomiky a ekonomického rastu, rozvoj konkurenčnej výhody skvalitňovaním väzieb medzi výskumom, akademickou a podnikateľskou sférou a podporiť zvýšenie konkurencieschopnosti členov priemyselných klastrov prostredníctvom zefektívnenia ich vzájomnej spolupráce, ako aj posilnenie pozície priemyselných klastrov v medzinárodnom meradle.

## Medzinárodná spolupráca v priemyselnom výskume a vývoji

Predmetom schémy je poskytovanie štátnej pomoci na riešenie projektov priemyselného výskumu a experimentálneho vývoja smerovaného do inovácií formou dotácie zo štátneho rozpočtu Slovenskej republiky zameranej na podporu riešenia spoločných projektov medzinárodnej spolupráce v oblasti priemyselného výskumu a experimentálneho vývoja. Schéma napomôže rozvoju zúčastnených subjektov v oblasti bilaterálnej spolupráce vo výskume, experimentálnom vývoji a inováciách. Schéma tiež prispeje k nadväzovaniu nových kontaktov a novej spolupráce vo výskume a vývoji medzi zúčastnenými subjektmi. Každý z účastníkov spolupráce bude podporovaný vo svojej krajine

pôvodu. Účelom pomoci je podporiť riešenia spoločných projektov priemyselného výskumu a experimentálneho vývoja v rámci bilaterálnej medzinárodnej spolupráce zmluvných strán v oblastiach spoločného záujmu (ktoré by bez poskytnutia pomoci nebolo možné zrealizovať) a zvýšiť tak množstvo výsledkov v priemyselnom výskume a experimentálnom vývoji uplatniteľných v praxi, zlepšiť prístup k znalostiam, k vývoju moderných technológií a procesov a posilniť konkurencieschopnosť Slovenskej republiky.

## Inovatívne riešenia v mestách

Cieľom schémy je podpora inovatívnych malých a stredných podnikov pri zavádzaní inovatívnych riešení do praxe, konkrétne pri budovaní inteligentných miest, čo povedie ku zlepšeniu ich prístupu k moderným technológiám a procesom a v konečnom dôsledku ich efektívnejšiemu fungovaniu a zvýšeniu potenciálu urbánneho rozvoja a rastu. Inteligentné mestá predstavujú novú hospodársku oblasť, ktorá ponúka malým a stredným podnikom veľké množstvo príležitostí na rozvíjanie svojich podnikateľských činností. Inovatívne riešenia aplikované v mestách sú prostriedkom na zvýšenie kvality života v mestách a zlepšenie podnikateľského prostredia. Navrhovaný podporný mechanizmus má za cieľ sprostredkovať a iniciovať prvotný kontakt mesta s podnikateľským subjektom a následne podporiť pilotné riešenia v prostredí miest. Nosným zámerom schémy je zlepšiť podmienky MSP a zvýšiť šancu na presadenie inovatívnych a konkurencieschopných nápadov na trhu.

## Daňový odpočet na výskum a vývoj

Daňový odpočet na výskum a vývoj, ktorý podnikatelia tiež poznajú pod pojmom superodpočet, bol zavedený len v nedávnej minulosti prostredníctvom novely zákona č. 595/2003 Z.z. o dani z príjmu v §30c. Ten umožňuje spoločnostiam odpočítať si 100 % výdavkov (nákladov) vynaložených na výskum a vývoj v zdaňovacom období, za ktoré sa podáva daňové priznanie. Náklady, ktoré by mali byť odpočítané, musia byť vedené na osobitných účtoch. Odpočítať je možné iba tie náklady, ktoré sa plne vzťahujú k projektom výskumu a vývoja. V prípade, ak sa k nim viažu iba čiastočne, odpočítať je možné iba príslušnú pomernú časť.

Za účelom uplatnenia odpočtu musí spoločnosť zostaviť projekt výskumu a/alebo vývoja s nasledovným obsahom:

- identifikácia spoločnosti;
- očakávané začatie a ukončenie projektu;
- opis projektu, jeho merateľné ciele počas implementovania projektu a k momentu jeho ukončenia;
- predpokladaný objem nákladov členený do jednotlivých rokov a v príslušnej štruktúre;
- personál;
- metódy hodnotenia výsledkov výskumu.

Projektová dokumentácia nemusí byť podaná s daňovým priznaním, v ktorom bude príslušný odpočet uplatnený, ale tento projekt musí byť k dispozícii na nahliadnutie v prípade daňovej kontroly.

Ak nemôže byť odpočet nákladov na výskum a vývoj z dôvodu daňových strát uplatnený okamžite, môže byť (celok alebo jeho časť) presunutá do ďalšieho zdaňovacieho obdobia, v ktorom spoločnosť dosiahne pozitívny základ dane. Náklady nemôžu byť odpočítané viac než 4 roky po zdaňovacom období, v ktorom bola spoločnosť oprávnená uplatniť ich odpočet.

Možnosť superodpočtu využilo v roku 2017 160 spoločností na Slovensku, z toho 10 bolo z Prešovského kraja. V roku 2017 platili však nižšie percentá uplatnenia odpočtu, 100 % odpočet je možný od roku 2018, čím sa Slovensko dostalo na úroveň iných vyspelých krajín a aj susedného Česka, v ktorom bol tento inštitút zavedený už skôr.





# Stav inovácií a inovačné prostredie Prešovského kraja

# Stav inovácií a inovačné prostredie Prešovského kraja

Priaznivý ekonomický vývoj v prvej dekáde 21. storočia, vstup Slovenska do Európskej únie, vysoký prílev priamych zahraničných investícií, ktorý bol impulzom reštrukturalizácie priemyslu a ozdravenia finančného sektora, nominálna konvergencia a následný vstup do eurozóny v roku 2009 zaradil slovenskú ekonomiku medzi úspešne sa rozvíjajúce ekonomiky OECD. Na druhej strane slovenská ekonomika dlhodobo zaostáva v niektorých oblastiach sociálno-ekonomického rozvoja, medzi ktoré patrí najmä nízka inovačná výkonnosť.

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. Slovensko sa v roku 2018 umiestnilo na 41. mieste. Oproti minulému roku si pohoršilo o dve miesta. Z krajín V4 sa najlepšie umiestnila Česká republika (29. miesto). Poľsko obsadilo 37. pozíciu a Maďarsko 48. miesto. Najlepšie sme na tom v makroekonomickej stabilite. Výraznou slabinou Slovenska je jeho nízka inovačná kapacita, čo súvisí s kvalitou vedecko-výskumných inštitúcií, úrovňou ich spolupráce s podnikmi či nízkymi výdavkami na výskum a vývoj. Problém je aj v samotnom podnikateľskom prostredí, nízkej nezávislosti súdov, vymáhateľnosti práva, korupcii a vysokej administratívnej náročnosti podnikania.

Slovenská ekonomika dosahuje silné postavenie v porovnaní so stredoeurópskymi ekonomikami a inovačnými lídrami len v oblasti priamych zahraničných investícií a transferu technológií. 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 vyčerpaní cenových konkurenčných výhod nebude Slovensko disponovať adekvátnymi kvalitatívnymi faktormi ekonomického rastu. V inovačných faktoroch

ako potenciál pre inovácie, kvalita vedecko-výskumných inštitúcií a výdavkov firmiem 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.“ 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. 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. Tento ukazovateľ hovorí o hodnotení dostupnosti rizikového kapitálu, ale nie o jeho využívaní, ktoré je jedno z najnižších v Európe.

Najjednoduchším a súčasne najčastejšie používaným meradlom inovatívnosti ekonomík je znalostná intenzita. Tá sa obvykle počíta ako výška celkových alebo len podnikateľských výdavkov na výskum a vývoj v pomere k výške HDP. Vyjadruje sa v percentách. Ide o značne hrubé meradlo rozsahu inovačných vstupov bez ohľadu na výsledky inovácií. Objem financií, ktoré Slovensko vynakladá na výskum a vývoj je v pomere k HDP jedným z najnižších spomedzi krajín EÚ. Výskum a vývoj patria k základným predpokladom konkurencieschopnosti a trvalo udržateľného rozvoja spoločnosti a sú podmienkou dlhodobého rastu životnej úrovne na Slovensku. Výdavky do tejto oblasti v pomere k obyvateľstvu jednotlivých krajín predstavovali v roku 2016 na Slovensku 118 eur. V Českej republike to bol viac ako dvojnásobok, konkrétne 281 eur na obyvateľa. Výdavky Slovenska na výskum a vývoj sú najnižšie spomedzi krajín V4. S nedostatočnými výdavkami do týchto oblastí podľa nej

súvisí aj tzv. odliv mozgov zo Slovenska do zahraničia. Slovensko v roku 2016, čo je najnovší dostupný údaj z Eurostatu, vyčlenilo na výskum a vývoj 640 miliónov eur, čo predstavuje 0,79 % HDP Slovenska, pričom priemer EÚ je 1,54 % HDP. V rámci krajín V4 je tak slovenská úroveň týchto výdavkov najnižšia. Európskym cieľom vo výdavkoch na výskum a vývoj je pritom hranica 3 %. V sektore výskumu a vývoja pracuje na Slovensku výrazne menej zamestnancov ako v porovnateľných štátoch, a napriek tomu, že počet zamestnancov sa v tomto sektore zvyšoval, bolo to pomalším tempom ako v krajinách EÚ. Zaostávanie a negatívny vývoj bol identifikovaný aj v rámci počtu patentov, pričom v roku 2016 bola SR v tomto ukazovateli druhá najhoršia v rámci krajín EÚ. Patenty však nie je možné považovať za dobré meradlo inovácií, pretože sú skôr vstupmi pre inovácie než výstupmi, ako i z dôvodu, že patentom môže chýbať akákoľvek ekonomická hodnota. Slovensko tiež výrazne zaostáva aj v počte vedeckých publikácií a ich citácií.

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, ktoré vykazujú pomerne nízke zastúpenie univerzít na verejnom výskume a vývoja. Podobne ako v ostatných stredoeurópskych ekonomikách zohrávajú podstatnú úlohu národné akadémie vied a v menšej miere rezortné výskumné ústavy. Slovensko vykazuje veľmi vysoký podiel základného výskumu. Vysoký podiel základného výskumu pri nedostatočnej podpore aplikovaného výskumu a chýbajúcich inštitúciách transferu vedeckých poznatkov do praxe môže byť prekážkou inovačného napredovania slovenskej ekonomiky.

Inovačný rozvoj súvisí aj so vzájomnou spoluprácou podnikov s výskumnými a vzdelávacími inštitúciami vytváraním partnerstiev, klastrov a podnikových sietí. Významným parametrom inovačnej výkonnosti krajiny je aj kondícia malých a stredných podnikov. V poslednom období sa posilňuje trend zvyšovania počtu mikropodnikov (do 10 zamestnancov), ktorý je spojený s útlmom

podnikateľských aktivít, znižovaním konkurencieschopnosti a ohrozením ekonomickej udržateľnosti podnikov. V nadväznosti na uvedený trend potenciál a schopnosti veľkej časti MSP realizovať podnikateľské inovácie a zaradiť sa do vyšších úrovní dodávateľských štruktúr sú značne obmedzené.

Firmy sú vystavené množstvu bariér obmedzujúcich optimálnu realizáciu inovačných aktivít.

## Najvýznamnejšie prekážky inovačnej činnosti malých a stredných podnikov v SR:

- silná cenová konkurencia,
- nedostatok dopytu.

## Významné prekážky:

- silná konkurencia ohľadom kvality produktu, jeho povesti, alebo značky,
- nedostatok finančných prostriedkov,
- vysoké náklady na vstup na nové trhy,
- vysoké náklady na vyhovie vládny nariadeniam alebo právnym požiadavkám,
- ovládanie dominantného podielu trhu konkurenciou.

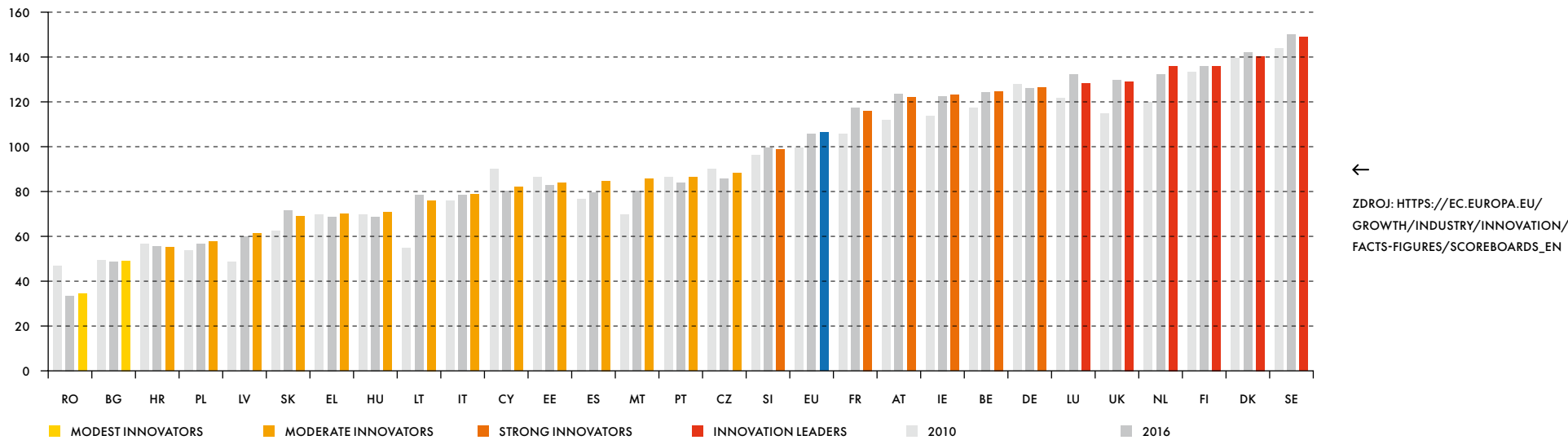
## Málo významné prekážky:

- inovácie konkurentov,
- nedostatok kvalifikovaných zamestnancov.

Jedným z najkomplexnejších ukazovateľov kvality výskumu a vývoja je úspech krajiny pri zapájaní sa do projektov programu Horizont 2020. Slovensko z tohto programu získalo v prepočte na 1000 eur HDP iba 0,9 eura, čo je výrazne menej ako priemer krajín EÚ.

Čo sa týka merania inovatívnosti slovenskej ekonomiky, neexistuje žiadny jednoznačný ukazovateľ, ktorý by adekvátne vyjadril inovačnú výkonnosť ekonomiky. Preto sa najčastejšie používajú „inovačné indexy“ založené na multikriteriálnom hodnotení inovačného ekosystému. Vybrané ukazovatele zachytávajú dôležité vstupy, procesy a výstupy inovačného ekosystému (napríklad

intenzitu výdavkov firiem na výskum a vývoj, dostupnosť vysokoškolsky kvalifikovaných ľudí, počet patentov v pomere k veľkosti ekonomiky, investície rizikového kapitálu). Týmto zložkám je priradená rôzna váha, hodnoty pre porovnateľnosť sú štandardizované a následne je vytvorený inovačný index. V Európe je najrozšírenejším ukazovateľom tohto typu tzv. Európsky prehľad výsledkov inovácie, ktorý je súčasťou pravidelnej publikácie Innovation Union Scoreboard (UIS). Pomáha krajinám posúdiť oblasti, na ktoré potrebujú zamerať svoje úsilie, aby zlepšili svoju inovačnú výkonnosť. Slovensko sa v roku 2018 umiestnilo na 23. mieste a má pozíciu mierneho inovátora. Hoci sa väčšina ukazovateľov zlepšila, zaznamenali sme prepád v marketingových a organizačných inováciách.



V oblasti predpokladov inovačného rozvoja patrí medzi silné stránky Slovenska vysoký podiel absolventov doktorandského štúdia a podiel mladých ľudí s ukončeným stredoškolským vzdelaním. V týchto dvoch indikátoroch dosahuje Slovensko najlepšie postavenie v rámci celej EÚ.

Kvalita vedecko-výskumného systému Slovenska podľa hodnotenia UIS výrazne zaostáva. Miera internacionalizácie výskumu, meraná počtom medzinárodných vedeckých publikácií aspoň s jedným spoluautorom mimo EÚ a počtom doktorandov zo štátov mimo EÚ je veľmi nízka.

Slovenská vedecko-výskumná základňa vykazuje nedostatočné postavenie aj v kvalite vedy, meranej počtom najcitovanejších vedeckých publikácií.

V oblasti financovania inovácií sa Slovensko dlhodobo vyznačuje nedostatočným využívaním rizikového kapitálu.

Druhou dimenziou hodnotenia inovačnej výkonnosti podľa UIS sú podnikové aktivity. Nevyhovujúca situácia je predovšetkým v oblasti duševného vlastníctva, kde zaostávame za priemerom EÚ, susednými ekonomikami ako aj európskymi inovačnými lídrami najmä v oblasti patentov.

Slovenské podniky uprednostňujú nákup hotových technológií, externých znalostí alebo externého výskumu a vývoja pred podnikovými výdavkami na vlastný výskum a vývoj. Jednoducho povedané, na Slovensku sa málo patentuje (aj) preto, lebo podniky málo investujú do vlastného výskumu a vývoja a radšej kúpia hotové technológie a poznatky.

Vysoké výdavky na nákup zahraničných licencií môžu v ekonomike indikovať na jednej strane zvýšené úsilie o jej technologické dobíhanie, na druhej strane neschopnosť domácej základne výskumu a vývoja túto potrebu naplniť.

V podiele inovatívnych malých a stredných podnikov (MSP), ktoré spolupracujú v inovovaní s ostatnými aktérmi Slovensko stále zaostáva, ale vykazuje vyššiu hodnotu ako Poľsko a Maďarsko.

UIS meria spoluprácu medzi podnikmi a verejnými organizáciami výskumu a vývoja pomocou spoluautorstva vedeckých publikácií. V tomto indikátore dosahuje tretinovú výkonnosť EÚ a polovičnú výkonnosť Česka a Maďarska (avšak 3x vyššiu výkonnosť ako Poľsko).

Tretou dimenziou inovačnej výkonnosti sú ekonomické efekty inovácií. Z analyzovaných indikátorov dosahuje slovenská ekonomika relatívne najlepšie postavenie v príspevku exportu stredne vysokých a vysokých technológií k obchodnej bilancii a v predaji produktov nových na trhu a nových pre firmu (ako % z obratu), v čom sme na 2. mieste v EÚ. Najhoršie postavenie v ekonomických efektoch inovácií má indikátor príjmy z predaja licencií do zahraničia, v ktorých Slovensko podľa UIS vykazuje minimálne hodnoty. Príjmy z predaja licencií za patenty priamo súvisia s nízkou patentovou „produkciou“ domáceho výskumu a vývoja.

Inovácie na Slovensku sa zameriavajú hlavne na oblasť informačných a komunikačných technológií. Táto oblasť je najefektívnejšia z pohľadu kapitálovej náročnosti. V roku 2016 fondy rizikového kapitálu investovali najmä do firiem zameraných na informačné a komunikačné technológie. Z celkového obnosu financií investovaných do start-upov na Slovensku išlo 63,3 % práve do takýchto firiem. Naopak, zaostávame v investíciách

do kapitálovo náročnejších odvetví, akými sú napríklad biomedicína, robotika alebo clean tech.

Inovačná aktivita v SR, v porovnaní s ekonomikami iných európskych štátov, je nižšia a inovácie neprinášajú očakávaný pozitívny výsledok vo forme zvýšenej konkurenčnej schopnosti slovenských podnikov. Štruktúra slovenského priemyslu jasne určuje kam sa má uberať slovenský výskum a vývoj a v konečnom dôsledku aj celý odborný vzdelávací proces. Na druhej strane, úzka výrobná špecializácia zapríčiňuje veľkú závislosť našej ekonomiky na volatilitе trhov. Z hľadiska dlhodobej udržateľnosti a rastu ekonomiky je potrebné diverzifikovať podnikateľský sektor a podporovať vznikajúce trhy a zároveň inovačné aktivity na regionálnej úrovni. Je potrebné, aby bola inovačná stratégia SR rozpracovaná na jednotlivé regionálne inovačné stratégie a následne na regionálne inovačné politiky. Každý región musí pritom vychádzať z dostupnej infraštruktúry, členenia priemyslu a výskumno-vývojovej základne. Zadefinovaním priorít sa zabezpečí lepšie smerovanie financovania, zníženie duplicitných projektov v rámci Slovenska, lepšie prepojenie medzi lokálnym priemyslom, know-how poskytovateľmi, školstvom a štátnymi inštitúciami.

# Inovačné prostredie Prešovského kraja (ľudské zdroje, inovačná infraštruktúra, výdavky na vedu a výskum, výstupy inovačných aktivít)

Slovenská republika pozostáva z 8 samosprávnych krajov, ktorých správa je na ústrednej štátnej moci nezávislá. Prešovský kraj patrí medzi najväčšie regióny Slovenska. Je to tiež kraj s najvyšším počtom obyvateľov - 823 826.

Prešovský kraj je charakterizovaný ako priemyselno-poľnohospodársky región s významným zastúpením služieb.

Ľudské zdroje ako vstupný indikátor inovačnej výkonnosti ekonomiky tvoria pracovníci výskumu a vývoja, absolventi doktorandského štúdia a vysokoškolsky vzdelaní pracovníci. Kľúčovým predpokladom inovačného napredovania sú kvantitatívne a kvalitatívne parametre ľudského kapitálu. Vo všeobecnosti sa kvalitne vzdelané ľudské zdroje považujú za základ udržateľnej prosperity spoločnosti, ale aj individuálnych firiem. Rovnako nevyhnutným predpokladom je zvýšenie počtu pracovníkov výskumu a vývoja, a to predovšetkým v podnikovom sektore.

Vzdelanostná úroveň obyvateľstva prešla výraznou zmenou. Počet vysokoškolákov sa významne zvýšil. Ide ale o celorepublikový trend. Početne najvyššie zastúpenie mali absolventi spoločenských vied, náuk a služieb, kde takisto mali prevahu ženy. Druhou skupinou boli absolventi technických vied, kde naopak dominovali muži. Prešovský kraj zároveň dlhodobo disponuje vysokým podielom stredoškolsky vzdelanej pracovnej sily. Problémom je však uplatniteľnosť absolventov študijných odborov stredných odborných škôl a gymnázií.

Prešov je spolu s Bratislavou, Trnavou a Košicami súčasťou štvorice najstarších centier vysokoškolského vzdelávania na území Slovenska.

Z vysokých škôl sídli v Prešovskom kraji:

- Prešovská univerzita s ôsmimi fakultami,
- Vysoká škola medzinárodného podnikania ISM Slovakia,
- Fakulta výrobných technológií patriaca Technickej univerzite v Košiciach,
- Inštitút sociálnych vied a zdravotníctva bl. P. P. Gojdiča patriaci Vysokej škole zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety v Bratislave.

Z hľadiska uplatniteľnosti absolventov vysokých škôl predstavujú Prešovský kraj, spolu s Košickým, oblasti s kumuláciou najvyššieho počtu nezamestnaných absolventov vysokých škôl. V regióne tiež nie je vytvorených dosť atraktívnych pracovných príležitostí, ktoré by priťahovali záujem mladých absolventov vysokých škôl.

Študenti denného štúdia: 8491  
Študenti externého štúdia: 2384  
Absolventi denného štúdia: 2574  
Absolventi externého štúdia: 867

Výdavky na výskum a vývoj v posledných rokoch rástli veľmi pomaly. Aj keď došlo k posilneniu celej rady činností, stále sú najnižšie v rámci krajov Slovenskej

republiky. V roku 2014 dosiahli podiel vo výške 3,5 % (23 744,3 tis. eur) z celkových výdavkov na vedu a výskum v Slovenskej republike. Prešovský kraj patrí v rámci Slovenskej republiky do skupiny inovačne zaostávajúcich regiónov. Má najmenej pracovníkov v oblasti výskumu a vývoja.

Rozvoju podnikateľského prostredia napomohli niektoré zmeny legislatívy a k rozvoju ľudských zdrojov prispeli možnosti získania finančnej podpory zo štrukturálnych fondov EÚ. Kraj je sídlom viacerých firiem podnikajúcich v „moderných“ odvetviach. V priebehu uplynulého obdobia prišli do územia kraja viacerí noví investori. Vznikli nové podnikateľské zóny (priemyselné parky).

V Prešovskom kraji je miera zapojenia do medzinárodného výskumu nízka a nie je možné určiť výskumnú špecializáciu regiónu. Výskumná orientácia sa sústreďuje predovšetkým v technických vedách, a to najmä v oblasti strojárstva (napr. Spinea, Tatravagónka). Zvyšujúca sa komplexnosť technológií za posledné roky spôsobila, že podnikateľské subjekty skoro vôbec neinvestujú do samostatného vlastného vývoja nových technológií a produktov, ale spolupracujú pri ich tvorbe s inými organizáciami v rámci vytvorených sietí, klastrov a združení, prípadne nakupujú inovácie od iných podnikov, čím sa inovovanie stáva otvoreným procesom. Prognózy ukazujú, že tento trend sa bude rozvíjať aj naďalej, keďže vzájomná spolupráca zvyšuje šancu na úspech. Z tohto dôvodu sa v dnešnej dobe zdôrazňuje potreba zlepšenia mechanizmov transferu technológií z prostredia organizácií výskumu a vývoja do reálnej praxe. Väčšina podnikateľských subjektov však nie je pripravená na realizáciu transferu technológií z prostredia vysokých škôl a výskumno-vývojových pracovísk. Je potrebné vytvoriť a implementovať mechanizmy zabezpečujúce informovanie podnikateľských subjektov o možnostiach výskumno-vývojových pracovísk a technologickom transfere (B2B podujatia, veľtrhy, atď.). Je potrebné podporiť realizáciu spoločných projektov výskumno-vývojových organizácií a podnikateľských subjektov.

Podpora podnikového výskumu a vývoja z verejných zdrojov, napríklad vo forme dopytovo orientovaných nástrojov inovačnej politiky by sa mala odzrkadliť aj na vyššej zamestnanosti v podnikovom výskume a vývoji, ako aj vo vyššom dopyte po vysokoškolsky vzdelaných pracovníkoch. V oblasti ľudského kapitálu

by mala hospodárska politika venovať pozornosť opatreniam na zabránenie trvalému odchodu vysokokvalifikovanej pracovnej sily a vedeckých kapacít do zahraničia. Zvýšenie objemu zdrojov verejných financií plynúcich do verejného ako aj podnikového sektora; zavádzanie nových finančných mechanizmov podpory spolupráce akademického a podnikového sektora; intenzívnejšie využívanie zahraničných zdrojov alebo opatrenia ako je napr. nadmerný odpočet na vedu a výskum, ktoré by motivovali podnikový sektor zvyšovať výdavky na výskum a vývoj, by mohli tieto bariéry rozvoja znížiť. Negatívom Slovenska je uzavretosť slovenskej vedy a nízka miera zapojenia do medzinárodného výskumného kontextu. To môže mať vplyv na znižovanie kvality slovenskej vedy a výskumu ako budúceho predpokladu národnej inovačnej výkonnosti. Personálne, inštitucionálne a finančné prepojenie domácej vedecko-výskumnej základne, predovšetkým verejného sektora s medzinárodným prostredím by malo mať priaznivé efekty nie len na zvyšovanie kvality vedeckej „produkcie“, ale aj na rast inovačného potenciálu slovenskej vedy. Predpokladom komercializácie slovenského výskumu a vývoja je tiež efektívny a kvalitný systém ochrany duševného vlastníctva. Charakteristickým rysom inovačného prostredia na Slovensku sú podnikové stratégie založené na uprednostňovaní nákupu hotovej technológie pred jej vývojom alebo obstaraním/nákupom vo vedeckej inštitúcii.

Túto skutočnosť signalizuje aj pasívna technologická bilancia a veľmi nízka patentová aktivita. Dlhodobou ambíciou vedecko-technickej a inovačnej politiky by malo byť prijímanie takých opatrení, ktoré by viedli k vyššie zapájaniu verejných inštitúcií výskumu a vývoja (univerzity a SAV) do podnikových inovačných procesov.

- V Prešovskom kraji sú nositeľmi výskumu a inovácií popri samotných podnikoch:
- Univerzitný vedecký park TECHNICOM pre inovačné aplikácie s podporou znalostných technológií,
  - Fakulta výrobných technológií Technickej univerzity v Košiciach so sídlom v Prešove,
  - Partnerské inovačné centrum vytvorené projektom z Nórskeho finančného mechanizmu,
  - Energetický klaster Prešovského kraja

- Klaster AT+R (zakladatelia Klastra AT+R sú výrobné inovatívne firmy v Prešovskom, Košickom a Žilinskom kraji, výskumné pracoviská Technickej Univerzity v Košiciach a Žilinskej Univerzity, ktoré s podporou PSK a KSK zabezpečujú rozvoj výskumno-výrobných a dodávateľských kapacít pre oblasť automatizačnej a robotickej techniky.

Spolupráca týchto subjektov sídliaich v Prešovskom kraji so subjektmi výskumu a vývoja zo susedných krajov alebo krajín je dobrou príležitosťou na zvyšovanie konkurencieschopnosti a rozvoj inovácií v Prešovskom kraji.

Strategickým dokumentom pre rozvoj kraja je **Program hospodárskeho a sociálneho rozvoja Prešovského samosprávneho kraja** na obdobie 2014 -2020 (PHSR), definovaný víziou rozvoja do roku 2020, hlavnými strategickými cieľmi, špecifickými cieľmi a prioritnými oblasťami, ktoré majú prispieť k vyváženému udržateľnému rozvoju kraja.

PHSR ako rozvojový dokument je formulovaný v súlade s cieľmi a prioritami regionálnej politiky na národnej aj európskej úrovni a preto sú v ňom zakomponované vybrané priority a tematické ciele stratégie Európa 2020, ktoré je možné naplňať na území Prešovského kraja s ohľadom na regionálne špecifiká rozvoja územia Prešovského kraja.

V súlade s programovacími dokumentmi širšej územnej pôsobnosti platnými pre SR a pre krajiny EÚ bolo pre územie Prešovského kraja zadefinovaných 8 tematických oblastí rozvoja, ktoré sa realizujú prioritne v období rokov 2015-2020 a prostredníctvom ktorých sa naplňa vízia rozvoja Prešovského kraja:

- podnikanie a inovácie;
- cestovný ruch;
- technická infraštruktúra;
- vzdelávanie;
- sociálne služby a zdravotnícka starostlivosť;
- efektívne služby občanom pre kvalitnejší, aktívnejší a inkluzívny život;
- rozvoj kultúrneho a kreatívneho potenciálu regiónu;
- starostlivosť o životné prostredie.

Víziou pre hospodársku oblasť je konkurencieschopná ekonomika regiónu založená na rozvoji cestovného ruchu, poľnohospodárstva, lesníctva, inováciách v priemysle a službách a spolupráci, využívajúca kvalitnú technickú infraštruktúru a ľudské zdroje z regiónu.

Zhrnutím navrhnutých najdôležitejších riešení budúceho rozvoja kraja v oblasti hospodárstva bol definovaný hlavný strategický cieľ - Podpora podnikania a inovácií.

Na strategickú časť PHSR nadväzuje programová časť, ktorá obsahuje najmä súbor opatrení a odporúčaní na zabezpečenie realizácie programu rozvoja kraja. Pre podporu podnikania a inovácií boli stanovené nasledovné opatrenia:

**Podpora podnikania a zamestnanosti**

- Vytvárať podmienky pre pôsobenie konkurencieschopných podnikateľských subjektov v regióne s dôrazom na podporu začínajúcich podnikateľov;
- Rozvíjať podnikateľské a inovačné prostredie v regióne založené na funkčnom inovačnom systéme a posilniť ekonomiku založenú na znalostiach;
- Zvýšiť konkurencieschopnosť podnikateľských subjektov pôsobiach v kraji, zvýšiť podiel inovatívnych firiem;
- Vytvárať podmienky pre vznik nových pracovných miest;
- Rozvíjať cezhraničnú a medzinárodnú spoluprácu v ekonomickej oblasti.

**Podpora výskumu, vývoja a zavádzania technologických inovácií**

- Zvýšiť podiel využitia výsledkov výskumu a vývoja v praxi;
- Rozvíjať konkurencieschopnosť kraja v duchu konceptu inteligentnej špecializácie;
- Rozvíjať spoluprácu v oblasti výskumu a vývoja naprieč sektormi, rezortmi, medzi akademickou a firemnou sférou;
- Podporovať kvalitatívny rozvoj inštitúcií terciárneho vzdelávania a výskumných centier pôsobiach v regióne;
- Rozvíjať inovačný potenciál v ľudských zdrojoch a podporovať sieťovanie pri prenose dobrej praxe;

Neoddeliteľnou súčasťou PHSR je aj **Regionálna inovačná stratégia pre Prešovský samosprávny kraj** na obdobie rokov 2015 – 2020, skrátene označovaná ako RIS 2 PSK, ktorá je aktívnym nástrojom Prešovského kraja na vytváranie pracovných miest s vysokou pridanou hodnotou v oblasti inovácií, vedy a výskumu. Dosiahnutím cieľov RIS bude možné aktívne vytvárať podmienky pre vysokoškolsky vzdelaných odborníkov na profesionálne uplatnenie. Konkurencieschopnosť regiónu a firiem v ňom pôsobiach priamo závisí od toho, do akej miery dokáže využívať výsledky vedy a výskumu v praxi. Veda a výskum majú priamy vplyv na rozvoj inovácií a inovačných procesov v ekonomike každého regiónu. RIS 2 PSK si kladie za cieľ vytvoriť stratégiu kraja a stabilný tím expertov, tímy podnikateľských, výskumných a vzdelávacích subjektov so záujmom aktívne participovať v oblasti inovácií, vedy a výskumu a aplikácie ich výsledkov do praxe. To bude mať v konečnom dôsledku vplyv na zamestnanosť a jej udržateľnosť ako aj na rozvoj ekonomiky v regióne. Pri tvorbe sa vychádza z priorit EÚ, ktoré boli stanovené v rámci stratégie Európa 2020 a v nadväznosti na stratégiu RIS3 SK spracovanej na národnej úrovni.



# Odvetvová špecializácia Prešovského kraja

# Vybrané ekonomické ukazovatele za SR a Prešovský kraj

Podnikateľské prostredie Prešovského kraja je formované politicko-ekonomickým a legislatívnym vývojom Slovenska, geografickou polohou a geologickými danosťami regiónu, ľudským potenciálom ako aj podpornými programami na národnej a medzi-národnej úrovni.

Podľa web stránky [www.doingbusiness.com](http://www.doingbusiness.com), pripravovanej tímom odborníkov Svetovej banky, sa Slovensko v oblasti podnikania zaradilo zo 190 porovnávaných ekonomík na 42. priečku v rebríčku podmienok vytvorených pre podnikanie so skóre 75,17 (škála 1-100).

Tak ako sa líši podnikateľské prostredie jednotlivých krajín, líšia sa aj podmienky na podnikanie na úrovni nižších regionálnych celkov, ktoré prispievajú k nerovnomernému rozvoju malého a stredného podnikania na Slovensku.

V roku 2017 dosiahol počet podnikov za celé územie SR 567 793, z toho **70 602 t.j. 12,43 %** podnikov **na území Prešovského kraja**. V Prešovskom kraji, tak ako na celom území SR, majú v hospodárskej štruktúre dominantné zastúpenie malé a stredné podniky. Prešovský kraj sa pritom radí na **3. miesto (12,45 %)** **čo do počtu malých a stredných podnikov** (MSP), predstihuje ho iba Bratislavský kraj a Košický kraj. Po Žilinskom kraji je **najviac fyzických osôb-podnikateľov** (FO-podnikateľov) činných práve **v Prešovskom kraji a to 14,56 %**.

	Poradie v rebríčku Ease of Doing Business 2009	Poradie v rebríčku Ease of Doing Business 2018
Podmienky pre podnikanie celkovo	36	42
Začatie podnikania	48	125
Vybavovanie stavebných povolení	53	143
Registrácia majetku	7	9
Dostupnosť úverov	12	44
Ochrana investorov	104	99
Platba daní	126	48
Obchodovanie cez hranice	116	1
Vymožiteľnosť kontraktov	47	47
Riešenie insolventnosti	37	42

↑  
Poradie v rebríčku Ease of Doing Business v roku 2009 a 2018

ZDROJ: [HTTP://WWW.DOINGBUSINESS.COM](http://www.doingbusiness.com)

Inovácie v Prešovskom kraji

Regionálne poradenské a informačné centrum Prešov

Kraj SR	Fyzické osoby – podnikatelia			Podniky				MSP	Spolu
	Živnostníci	Slobodné povolania	SHR	Mikro (0 - 9)	Malé (10 – 49)	Stredné (50 – 249)	Veľké (250 +)		
Bratislavský	47 122	4 414	218	70 483	3 352	875	217	126 464	126 681
Trnavský	34 945	1 679	631	17 733	1 299	272	57	56 559	56 617
Trenčiansky	34 952	1 770	343	15 592	1 319	297	92	54 273	54 365
Nitriansky	42 291	2 333	954	21 526	1 497	346	61	68 947	69 008
Žilinský	51 124	1 962	681	20 592	1 495	345	75	76 199	76 274
Banskobystrický	33 648	2 375	968	18 256	1 162	241	48	56 650	56 698
Prešovský	47 888	2 098	745	18 220	1 378	287	56	70 616	70 672
Košický	31 977	2 493	715	20 690	1 311	237	55	57 423	57 478
Spolu SR	323 947	19 124	5 255	203 092	12 813	2 900	661	567 131	567 793

↑  
Počet podnikateľských subjektov v jednotlivých krajoch SR v roku 2017

ZDROJ: ŠÚ SR, SPRACOVANÉ SBA

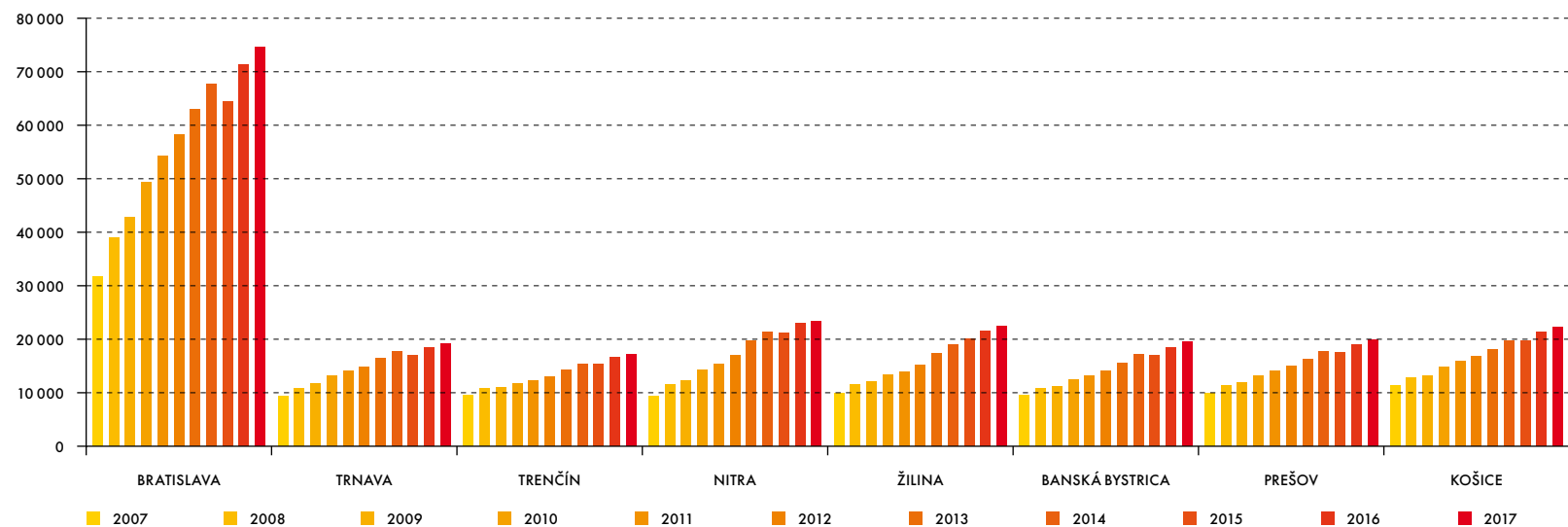
Spomedzi podnikov je najviac, t.j. 91,63 % mikropodnikov s počtom zamestnancov 0-9, 6,93 % podnikov s 10-49 zamestnancami, 1,44 % s 50-249 zamestnancami a len 0,28 % veľkých podnikov. Počet MSP-PO v období rokov 2007-2017 postupne stúpал, FO-podnikateľov naopak klesal. Pokles FO-podnikateľov však môže súvisieť aj s tým, že v období nástupu

krízy v roku 2008 veľa podnikateľských subjektov pretransformovalo svojich pôvodne interných zamestnancov na živnostníkov a po zavedení termínu závislá práca do Zákonníka práce sa títo živnostníci pomaly opäť vracajú do zamestna-neckého pomeru.

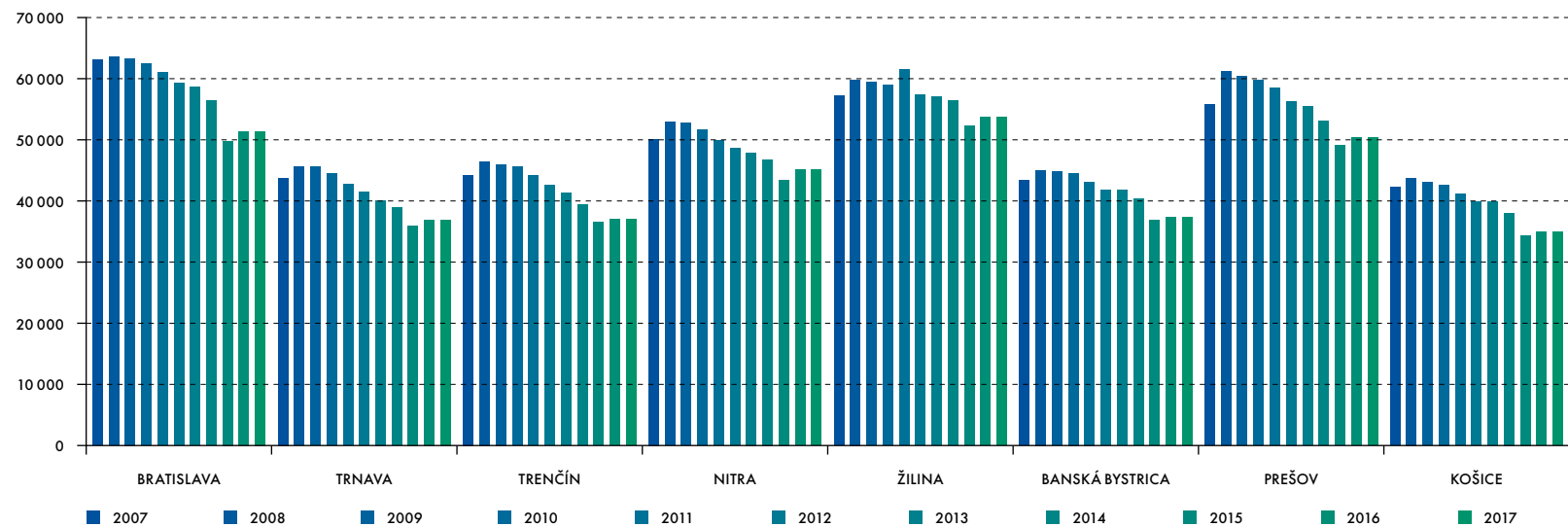
Odvetvová špecializácia Prešovského kraja



→  
Vývoj počtu MSP-PO  
v krajocho SR  
  
ZDROJ: ŠÚ SR, SPRACOVANÉ SBA



→  
Vývoj počtu FO-podnikateľov  
v krajocho SR  
  
ZDROJ: ŠÚ SR, SPRACOVANÉ SBA



Na úrovni jednotlivých okresov SR Small Business Agency vyhodnocovala mieru podnikateľskej aktivity pre právnu formu MSP – právnické osoby, ktorá je vyjadrená podielom počtu MSP – právnických osôb a ekonomicky aktívneho obyvateľstva daného kraja v %. Ako možno sledovať na mape č. 1, v roku 2017 bola zaznamenaná najvyššia miera podnikateľskej aktivity MSP – PO v okresoch mesta Bratislavy a Košíc. Naopak najnižšia bola dosiahnutá v okresoch južného a východného Slovenska ako: Gelnica (2,3 %) Revúca (2,5 %), Sobrance (2,6 %), Medzilaborce (2,7 %) a tiež v okrese Poltár (2,8 %).

Najvyššia dynamika rastu miery podnikateľskej aktivity MSP – PO v období rokov 2012 – 2017 bola zaznamenaná v okresoch Bratislava I (20,2 p. b.) a Bratislava III (9,9 p. b.). K významnejšiemu zvýšeniu miery podnikateľskej aktivity (nad 4 p. b.) došlo aj v prípade ďalších okresov Bratislavy. V ostatných okresoch Slovenska rástla miera podnikateľskej aktivity menšou intenzitou. **Najnižšia dynamika rastu miery podnikateľskej aktivity MSP – PO** bola v sledovanom období zaznamenaná prevažne v okresoch východného Slovenska: **Medzilaborce a Sobrance (0,5 p. b.), Svidník (0,6 p. b.), Trebišov (0,7 p. b.), Snina a Gelnica (0,8 p. b.).**

Údaje zobrazené na mape č. 1 ďalej indikujú vyššiu dynamiku rastu miery podnikateľskej aktivity MSP – PO práve v tých okresoch, ktoré sa už dlhodobo vyznačujú vysokou mierou podnikateľskej aktivity. Naopak, v okresoch s nízkou mierou podnikateľskej aktivity prevažuje len minimálna dynamika rastu medzi rokmi 2012 a 2017. Na základe analyzovaných údajov tak možno usudzovať, že v čase dochádza k prehľbovaniu medziregionálnych rozdielov podnikateľskej aktivity MSP – PO a jednotlivé okresy Prešovského kraja patria k tým s nízkou mierou podnikateľskej aktivity. Výnimkou je len okres Prešov v rámci MSP-PO a okresy Sabinov a Stará Ľubovňa, ktorá po okrese Námestovo dosiahla v rámci Slovenska druhú najvyššiu mieru podnikateľskej aktivity na úrovni 21,1 % v rámci FO-podnikateľov.

Veľkostná kategória mikropodnikov predstavovala v Prešovskom kraji najpočetnejšiu skupinu, ktorá tvorila 97,3 % z celkového počtu aktívnych MSP. Na základe početnosti aktívnych podnikateľských subjektov, možno za centrá podnikateľskej aktivity v regióne označiť okresy Prešov a Poprad,

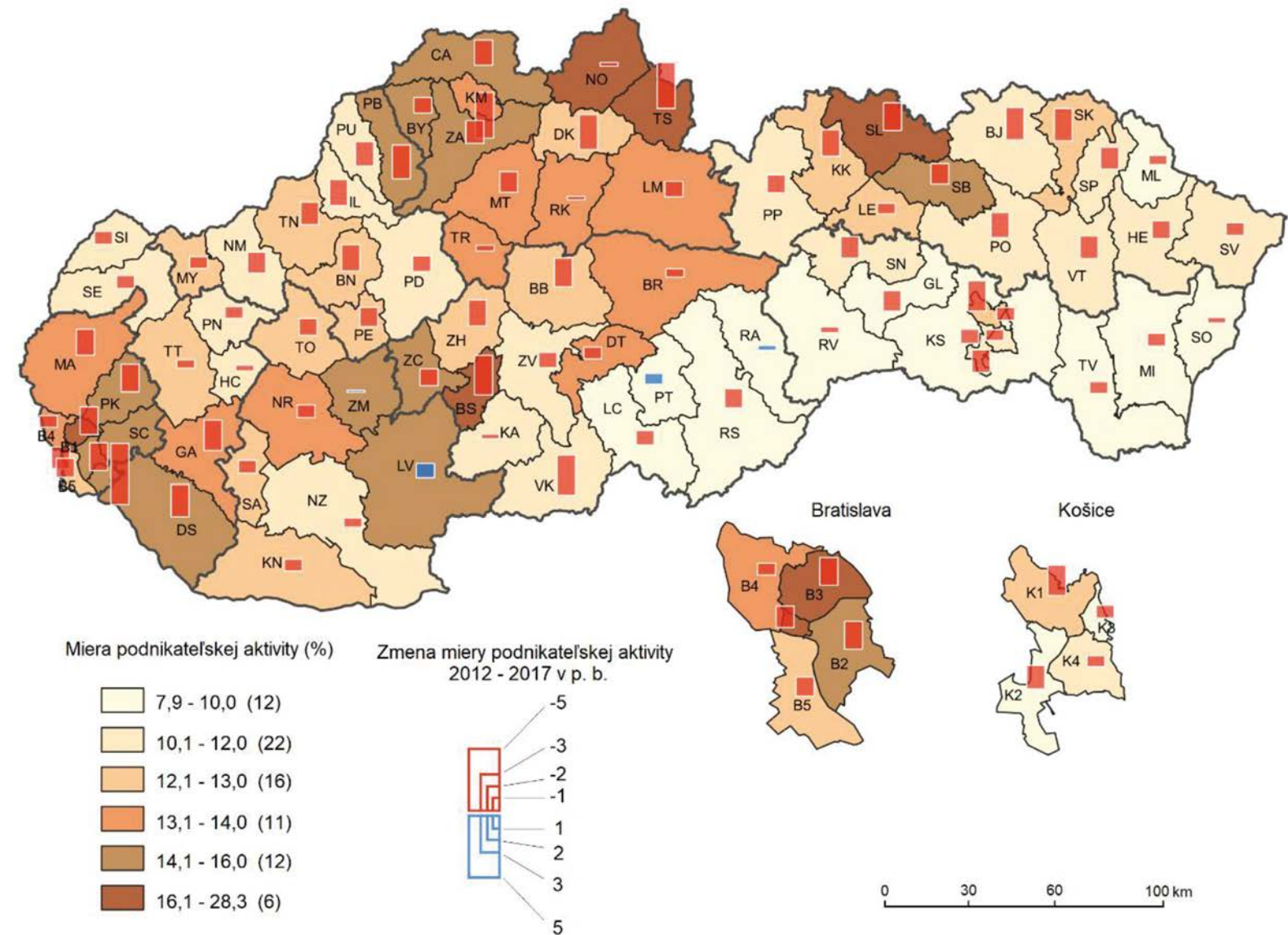
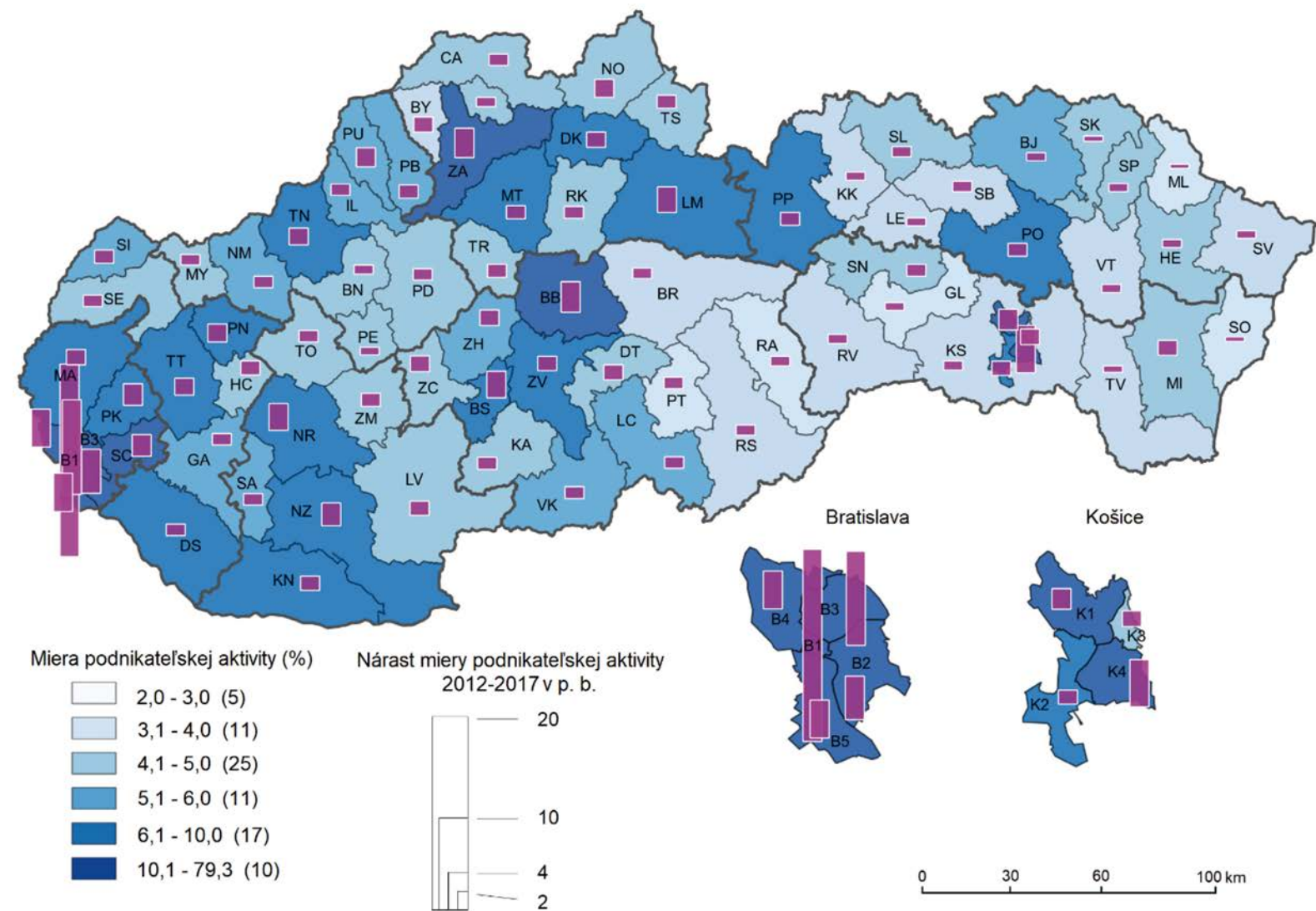
ktoré koncentrujú 22,8 %, resp. 14,0 % všetkých MPS v kraji. Naopak, najnižší počet MSP je evidovaný v okresoch Medzilaborce (1,0 %), Stropkov (2,4 %) a Levoča (3,4 %).

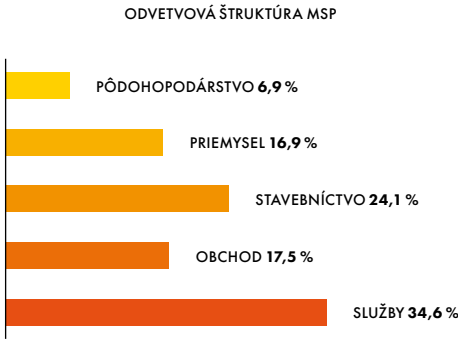
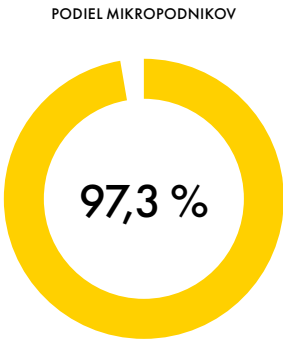
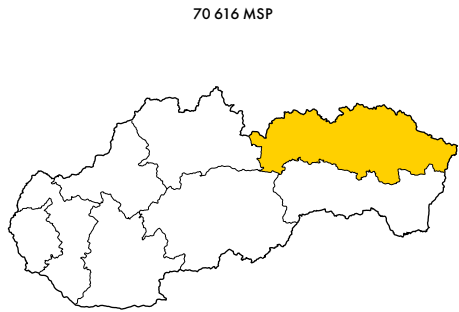
Viac ako tretina malých a stredných podnikov v Prešovskom kraji (34,6 %) vykonáva svoju hlavnú činnosť v službách s najväčším (17,5 %) zastúpením v obchodných službách. Významným odvetvím je pre MSP najmä stavebníctvo, kde v roku 2017 pôsobilo až 24,1 % aktívnych MSP z celého kraja. Po Žilinskom kraji to predstavuje druhý najvyšší podiel medzi krajinami SR, pričom o 7,4 p. b. prevyšuje hodnotu za celé územie Slovenska. Priemyselné odvetvia sú hlavným sektorom, kde popri MSP pôsobí väčšina spoločností s viac ako 250 zamestnancami a zahraničným kapitálom. Nad hodnotou celonárodných priemerov sa v roku 2017 pohybovalo aj zastúpenie MSP v odvetví priemyslu (16,9 %) a pôdohospodárstva s podielom 6,9 %.

Zo všetkých krajov na Slovensku bol v roku 2017 evidovaný **druhý najvyšší počet vzniknutých MSP** na území Prešovského kraja (9 304), čo predstavuje 14,2 % so všetkých novo registrovaných MSP na Slovensku. Početnosť vzniknutých MSP medziročne vzrástla o 13,6 %. V skupine novo registrovaných MSP tvorili rozhodujúci podiel (99,8 %) mikropodniky. Najväčšie zastúpenie (37,6 %) dosiahli vzniknuté MSP v odvetví stavebníctva. Počas roka 2017 bolo ďalej zdokumentovaných 8 093 zaniknutých podnikateľských subjektov so sídlom v Prešovskom kraji, čo je po Bratislavskom kraji druhý najvyšší počet. Napriek tomu dosiahli podnikateľské subjekty v kraji čistý prírastok 1 211.

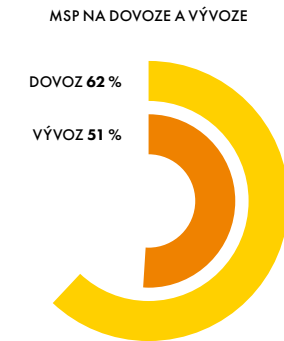
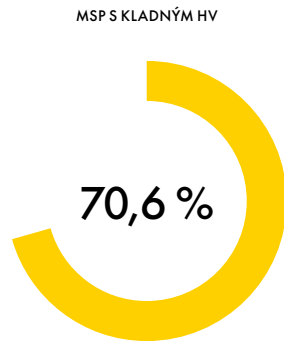
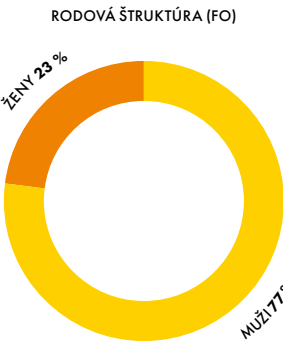
Rodová štruktúra fyzických osôb – podnikateľov sa v Prešovskom kraji dlhodobo prezentuje dominantným zastúpením mužov. V roku 2017 ich podiel predstavoval 77 %, čo je najviac medzi krajinami SR. Ženy tvorili 23 % zo všetkých FO – podnikateľov registrovaných v kraji. Prešovský kraj je, podobne ako Žilinský, charakteristický vysokým podielom fyzických osôb – podnikateľov vo vekovej kategórii menej ako 30 rokov (17,9 %) a nízkym zastúpením podnikateľov vo vekovej kategórii 60 a viac rokov (8,7 %).







←  
ZDROJ: SBA



←  
ZDROJ: SBA

Podľa údajov spracovaných z dostupných finančných výkazov za rok 2016 dosiahol podiel MSP s kladným hospodárskym výsledkom (vrátane nulového HV) na celkovom počte MSP v Prešovskom kraji 70,6 % (o 1,8 p. b. viac ako SR spolu). Medziročne sa zvýšil podiel MSP s kladným hospodárskym výsledkom o 0,5 p. b. V rovnakom roku dosiahol ukazovateľ rentability tržieb MSP v Prešovskom kraji hodnotu 6,86 %.

Participácia malých a stredných podnikov na zahraničnom obchode podnikateľských subjektov v Prešovskom kraji patrila k najvyšším spomedzi všetkých krajov SR. Viac ako polovicu (51,0 %) z celkového vývozu v kraji realizovali MSP. Na celkovom

dovoze bol podiel MSP ešte vyšší, pričom v roku 2016 dosiahol 61,9 %. K vysokej participácii MSP na zahranično-obchodných aktivitách v kraji prispieva najmä nižšie zastúpenie proexportne orientovaných veľkých podnikov.

Malé a stredné podniky so sídlom v Prešovskom kraji dlhodobo vykazujú **podpriemerné zastúpenie v high-tech odvetviach**. V roku 2017 dosiahol podiel malých a stredných podnikov v high-tech odvetviach na celkovom počte MSP evidovaných v odvetviach priemyselnej výroby a služieb **3,6 %**. V komparácii s ostatnými krajinami to znamená najnižšie zastúpenie v SR, čo môže negatívne ovplyvňovať úroveň rozvoja znalostnej ekonomiky v kraji.

Inovácie v Prešovskom kraji

Regionálne poradenské a informačné centrum Prešov

## Kľúčové priemyselné odvetvia Prešovského kraja

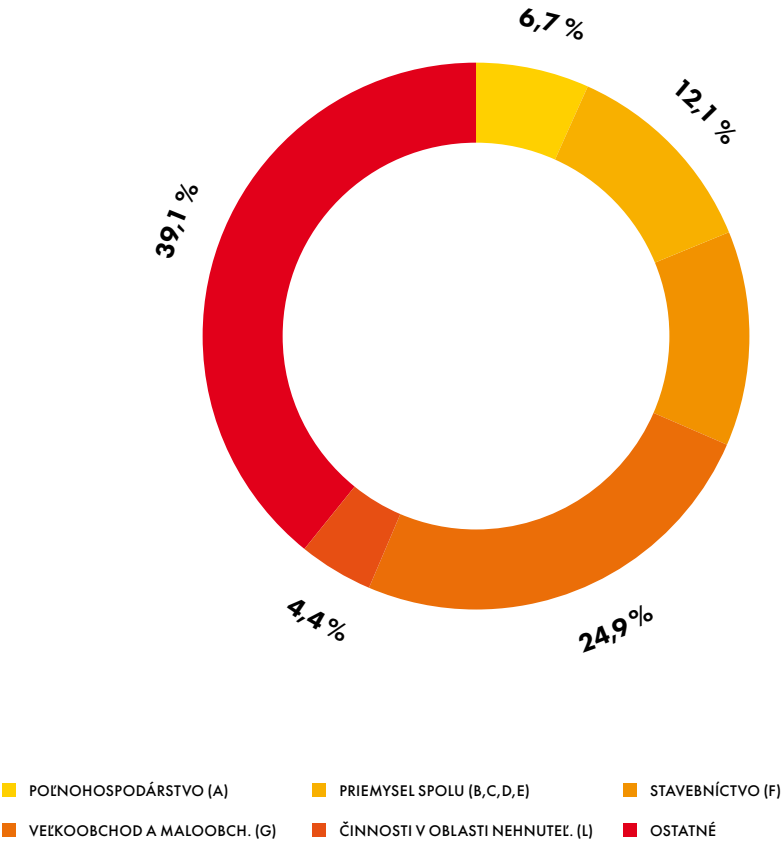
Podniky Prešovského kraja pôsobia predovšetkým v oblasti veľkoobchodu a maloobchodu, stavebníctva, priemyselnej výroby a poľnohospodárstva. Za nimi nasleduje oblasť ubytovacích a stravovacích služieb, doprava a skladovanie.

Živnostníci dominujú v stavebníctve, veľkoobchode a maloobchode, priemyselnej výrobe a poľnohospodárstve. Za nimi nasledujú ubytovacie a stravovacie služby, doprava a skladovanie.

↓

ZDROJ: [HTTPS://WWW.SARIO.SK/SK/INVESTUJTE-NA-SLOVENSKU/REGIONALNE-ANALYZY/PRESOVSKY-REGION](https://www.sario.sk/sk/investujte-na-slovensku/regionalne-analyzy/prešovsky-region)

	2014	2015	2016
Právne subj. podľa vybraných práv. foriem spolu k 31. 12.	79 755	69 057	72 001
Právnické osoby spolu	26 674	19 964	21 639
Podniky	17 847	17 744	19 102
Obchodné spoločnosti	16 297	16 468	17 722
Družstvá	210	170	167
Štátne podniky	1	1	1
Ostatné ziskové	1 339	1 105	1 212
Neziskové inštitúcie	8 827	2 220	2 537
Rozpočtové organizácie	1 219	1 190	524
Príspevkové organizácie	80	79	79
Ostatné neziskové	7 528	951	1 934
Fyzické osoby - podnikatelia spolu	53 081	49 093	50 362
Živnostníci	48 960	46 586	47 578
Podniky podľa vybraných druhov vlastníctva spolu	17 847	17 744	19 102
Súkromný sektor	17 800	17 681	19 034
Zahraničné	1 030	771	906
Medzinárodné	520	429	418



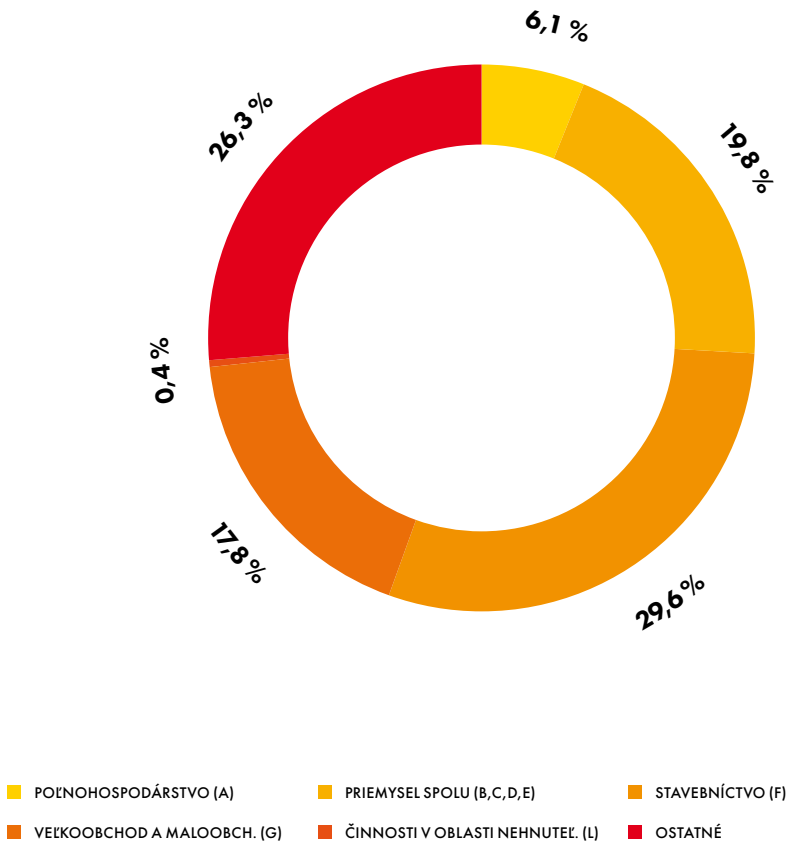
Odvetvová špecializácia Prešovského kraja



	2014	2015	2016
<b>Podniky podľa ekonomických činností spolu</b>	17 847	17 744	19 102
<b>A Poľnohospodárstvo, lesníctvo a rybolov</b>	1 375	1 235	1 289
<b>C Priemyselná výroba</b>	1 932	1 990	2 154
<b>D Dodávka elektriny, plynu, pary a studeného vzduchu</b>	54	53	52
<b>F Stavebníctvo</b>	2 312	2 304	2 424
<b>G Veľ'koobchod a maloobchod</b>	4 836	4 105	4 765
<b>H Doprava a skladovanie</b>	796	913	937
<b>I Ubytovacie a stravovacie služby</b>	906	885	935
<b>J Informácie a komunikácia</b>	575	643	662
<b>K Finančné a poisťovacie činnosti</b>	61	45	42
<b>L Činnosti v oblasti nehnuteľností</b>	830	823	850
<b>Živnostníci podľa ekonomických činností spolu</b>	48 960	46 586	47 578
<b>A Poľnohospodárstvo, lesníctvo a rybolov</b>	2 974	2 863	2 889
<b>C Priemyselná výroba</b>	9 724	9 375	2 889
<b>D Dodávka elektriny, plynu, pary a studeného vzduchu</b>	-	-	-
<b>F Stavebníctvo</b>	13 981	13 633	14 081
<b>G Veľ'koobchod a maloobchod</b>	9 588	8 434	8 492
<b>H Doprava a skladovanie</b>	1 161	1 173	1 202
<b>I Ubytovacie a stravovacie služby</b>	1 956	1 755	1 744
<b>J Informácie a komunikácia</b>	982	989	1 045
<b>K Finančné a poisťovacie činnosti</b>	441	414	426
<b>L Činnosti v oblasti nehnuteľností</b>	199	192	198

Z hľadiska štruktúry priemyslu patrí v Prešovskom kraji k najvýznamnejším priemyselným odvetviam strojársky, v rámci ktorého sa vymedzujú podniky dodávajúce pre automobilový priemysel, ďalej elektrotechnický, chemický, drevospracujúci a potravinársky priemysel. Textilný a odevný priemysel sú už roky na poklese a hutnícky sa snaží v posledných rokoch lepšie etablovať. Najsilnejšie priemyselné podniky sú sústredené v troch okresoch

– Poprad, Prešov a Humenné. Avšak význam týchto podnikov je v celoslovenskom meradle zanedbateľný z pohľadu toho, že v roku 2017 sa iba 6 priemyselných podnikov z Prešovského kraja umiestnilo v rebríčku týždenníka TREND TOP 200 priemyselných podnikov SR a to Whirlpool Slovakia, s.r.o., Poprad; Tatravagónka a.s. Poprad; Stiga Slovakia, s.r.o., Poprad; Milk-Agro s.r.o., Prešov; Chemosvit Folie, a.s., Svit; STD Donivo, a.s., Vranov nad Topľou.



↑  
ZDROJ: [HTTPS://WWW.SARIO.SK/  
SK/INVESTUJTE-NA-SLOVENSKU/  
REGIONALNE-ANALYZY/  
PRESOVSKY-REGION](https://www.sario.sk/sk/investujte-na-slovensku/regionalne-analzyz/presovsky-region)

## Strojársky priemysel

Strojársky priemysel reprezentuje v Prešovskom kraji výroba prevodových zariadení, manipulačnej techniky - vysoko zdvižné vozíky a nízko zdvižné vozíky, hydraulických systémov, zemných, stavebných a cestných strojov, ložísk, ložiskových reduktorov v rôznych typových prevedeniach s uplatnením v oblasti robotiky, obrábacích strojov, transportných a navigačných systémov, textilných, tlačiarenských a papierenských strojov, zdravotníckych zariadení, oceľových konštrukcií a tlakových nádob, výroba traťových strojov, malej mechanizácie pre opravu a údržbu železničných tratí, stroje na spracovanie mäsa, tlakových a netlakových nádob používaných v potravinárstve, dopravníkov, automatizovaných liniek, robotov a manipulátorov, komínových systémov.

Keďže výrobné kapacity na Slovensku rozširujú automobilový výrobcovia ako VW Slovakia v Bratislave, KIA Motors v Žiline, PSA Peugeot Citroen pri Trnave, či Jaguar Land Rover pri Nitre, s tým priamo súvisí aj rozvoj a expanzia subdodávateľskej siete v rámci ostatných sub-odvetví strojárstva, najmä vo výrobe kovov a kovových výrobkov, strojov a zariadení a elektrických a optických zariadení. Strojársky priemysel, osobitne jeho automobilová zložka, je na Slovensku najatraktívnejším odvetvím pre investorov.

V prípade investícií prichádzajúcich na Slovensko možno vyzdvihnúť tieto trendy:

- produktová, technologická a regionálna diverzifikácia s pozitívnymi dopadom na zamestnanosť a rozvoj v oblasti malého a stredného podnikania,
- nastupujúce investície do inžinierskych činností, výskumu a vývoja a sofistikovanejších služieb (vrátane centier zdieľaných služieb),
- postupný prechod od semi-automatizovaných výrobných prevádzok vyznačujúcich sa vysokým podielom manuálnej práce k systémom s vyšším podielom robotizovaných pracovísk, čo súvisí aj s nastupujúcim problémom nedostatku pracovnej sily v niektorých odvetviach,
- neustály tlak na zvyšovanie kvality, produktivity a flexibility dodávok ako nevyhnutnosť udržania a posilnenia konkurenčnej výhody.

Udržanie kontinuity zmieňovaných trendov a posilnenie dialógu súkromného a verejného sektora je nevyhnutné pre udržanie zdravého rastu a konkurencieschopnosti strojárstva Prešovského kraja ako aj celého hospodárstva SR, najmä v súvislosti s rastúcou konkurenciou zo strany nízko nákladových krajín. Sektor v posledných rokoch zápasí už aj v Prešovskom kraji s nedostatkom pracovnej sily.

### Najvýznamnejšie spoločnosti strojárkeho priemyslu v regióne:

- Tatravagónka
- Stiga Slovakia, s.r.o. Poprad
- Andritz Slovakia, s.r.o., Humenné
- Immergas Europe, s.r.o., Poprad
- Spinea, s.r.o., Prešov
- Embraco
- Strojchem, a.s., Svit
- Skrutkáreň-Exim, a.s., Stará Ľubovňa

### Najvýznamnejšie spoločnosti v kategórii motorové vozidlá:

- Lear Corporation Seating Slovakia, s.r.o., Prešov
- Ke Prešov Elektrik, s.r.o., Prešov
- FTE automotive Slovakia, s.r.o., Prešov
- Cemm Thome SK, s.r.o., Prešov
- Honeywell Turbo, s.r.o., Záborské
- Treves Slovakia, s.r.o., Veľká Lomnica
- Tesca Slovakia, s.r.o., Kežmarok
- Zastrova, a.s., Spišská Stará Ves
- ZVL Auto, s.r.o., Prešov
- ZŤS Sabinov, a.s., Sabinov

### Tatravagónka, a.s., Poprad

Spoločnosť patrí medzi najvýznamnejších výrobcov železničných nákladných

vozňov a podvozkov v Európe a zároveň patrí aj medzi najväčších zamestnávateľov (1828 zamestnancov v roku 2017) v regióne. Má za sebou takmer 100-ročnú skúsenosť v strojárskom priemysle, kde si našla pevné miesto vďaka moderným, neustále sa vyvíjajúcim technológiám, kvalitným konštrukciám, kvalifikovanej pracovnej sile a stabilným obchodným partnerom. Tatravagónka sa umiestnila v rebríčku najväčších exportérov Slovenska za rok 2017 na 34. mieste a v Trend TOP 200 na 81. mieste.

### Stiga Slovakia s.r.o., Poprad

Podnik sa zameriava na výrobu benzínových a motorových kosačiek na trávnu. V roku 2017 dosiahol tržby vo výške vyše 145 mil. eur.

### SPINEA, s.r.o. Prešov

Spoločnosť patrí medzi svetovú špičku v svojom odbore. Produkty spoločnosti – vysoko presné reduktory, aktuátory a rotačné moduly – sú vhodné pre aplikácie vyžadujúce vysoký redukčný pomer, vysokú kinematickú presnosť, bezvôľový chod, vysokú momentovú kapacitu, vysokú tuhosť, kompaktnú konštrukciu v obmedzenom inštaláčnom priestore a nízku hmotnosť. Sú široko používané v automatizácii a priemyselnej robotike, v oblasti výroby obrábacích strojov, v navigačných a kamerových zariadeniach, medicínskych systémoch a v mnohých iných oblastiach. Firma je založená na patente jedného z majiteľov a v súčasnosti stavia nový závod, kde by mala vytvoriť cca. 500 nových miest.

### Embraco Slovakia, s.r.o., Spišská Nová Ves

Spoločnosť Embraco je svetovým výrobcom v oblasti výroby chladiacich kompresorov pre bielu techniku. Špecializuje sa na výrobu, predaj a servis kompresorov pre chladiace domáce spotrebiče, priemyselných kompresorov pre chladiace, klimatizačné a ventilačné súpravy a náhradných dielov, dielcov a i. V roku 2017 táto spoločnosť dosiahla tržby vo výške vyše 243 mil. eur. Embraco Slovakia spolu s Whirpoolom sú úspešným príkladom, ako globálni hráči priťahujú svojich subdodávateľov – SITEM z Talianska, CRW a Microjuntas z Brazílie, Tade zo Španielska do svojej bezprostrednej blízkosti.

### Lear Corporation Seating Slovakia, s.r.o., Prešov

Spoločnosť sa zameriava na distribúciu a výrobu automobilových interiérov – kompletne sedacie systémy, elektronické produkty a elektrické rozvážacie systémy. V súčasnosti zamestnáva okolo 165 000 zamestnancov v umiestnených v 39 krajinách a 257 závodoch. Lear sa v roku 2017 radil na 148. miesto v rebríčku Fortune 500.

### FTE automotive Slovakia, s.r.o. Prešov

Hlavnou činnosťou firmy je strojárka výroba pre automobilový priemysel – výroba hydraulických bubnových brzd pre osobné automobily. Spoločnosť má sídlo v Malom Šariši neďaleko Prešova.

### Honeywell Turbo, s.r.o., Záborské

Spoločnosť sa zameriava na výrobu turbodúchadiel pre osobné automobily. Jej tržby (vyše 29 mil. eur v roku 2017) aj zisk každoročne narastajú. Materská spoločnosť Honeywell International sa zaradila v rebríčku Fortune 500 v roku 2017 na 77. miesto.

### Zastrova a.s., Spišská Stará Ves

Spoločnosť má dlhoročné skúsenosti s výrobou zváraných komponentov pre koľajové a cestné nákladné vozidlá, oceľových konštrukcií, kovových kontajnerov. Je výrobcom rôznych typov návesov pre prístavy, časti vagónov, ako je kostra spodku vagóna kompletne s montážou brzdy, čelných stien pre vagóny, deliacich stien pre vagóny a rôznych iných komponentov a zváraných náhradných dielov. Je výrobcom tlakových nádob pre vzduchovú tlakovú brzdú koľajových a cestných vozidiel. Prevažujúcou technológiou v spoločnosti je zváranie v ochrannnej atmosfére. Tržby spoločnosti v roku 2017 prekročili 16 mil. eur.

## Chemický priemysel

Chemický a farmaceutický priemysel patrí k tradičným exportne orientovaným odvetviám so zanedbateľným vplyvom vlastníctva štátu. Produkcia je koncentrovaná predovšetkým do tradičnej výroby syntetických vlákien a fólií pre potravinárstvo a farmáciu, farmaceutických výrobkov, najmä krvných derivátov a infúzných roztokov a výroby celofánu. Nosným tovarom určeným na vývoz sú pravé polyamidové, polyesterové vlákna a fólie. Toto odvetvie je sústredné najmä v okresoch Poprad a Humenné.

Medzi najsilnejších hráčov v sektore základnej chémie patria tradiční výrobcovia ako Chemko Strážske a Chemosvit Svit. Na trhu s chemickými produktmi úspešne pôsobí i firma Nexis Fibers, ktorá získala akvizíciou divíziu na výrobu vlákien na airbagy a pneumatiky v Humennom.

V oblasti farmaceutického priemyslu sa v regióne nachádza spoločnosť Imuna Pharm a.s. v Šarišských Michaľanoch, ktorá vyrába infúzne roztoky, krvné deriváty, imunopreparáty, bunkové implantáty a ďalšie.

### Najvýznamnejšie spoločnosti chemického priemyslu v regióne vrátane výrobkov z gúmy a plastov:

- Chemosvit, a.s., Svit
- Nexis Fibers, a.s., Humenné
- Nylstar Slovakia, a.s., Humenné
- Chemko a.s., Strážske
- Terichem Tervakoski, a.s., Svit
- Chemosvit Fibrochem, a.s., Svit
- Imuna Pharm, a.s., Šarišské Michaľany
- Oldrati Slovensko, s.r.o., Humenné
- D.P. Ekoplast, s.r.o., Snina
- Terichem Tervakoski, a.s., Svit
- Prima Poprad, s.r.o., Poprad
- Tatrafan, s.r.o., Svit

- Plastiflex Slovakia, s.r.o., Kežmarok
- Polyform, s.r.o., Podolíneč
- Scametatra, a.s., Poprad

### Chemosvit, a.s., Svit

Skupina Chemosvit predstavuje skupinu spoločností orientovaných na výrobu, zušľachtovanie a predaj flexibilných fólií pre obalové účely a pre elektrotechnický priemysel, na výrobu a predaj výrobkov z plastov, polypropylénových vlákien a strojárskych výrobkov. Výrobné závody sú umiestnené na Slovensku, na Ukrajine a vo Fínsku. Spoločnosti skupiny Chemosvit sú zákaznícky orientované a od svojho založenia kladú dôraz na podporu a rozvoj aktivít v oblasti vývoja nových výrobkov a technológií.

### Nexis Fibers, a.s., Humenné

Spoločnosť pôsobí na Slovenskom trhu od roku 2007. Patrí do skupiny piatich podnikov v piatich štátoch Európy – Poľsku, Nemecku, Švajčiarsku, Lotyšsku a na Slovensku. Vyrába sortiment pre automobilový priemysel. Ide o náročné výrobky, ktoré sú schopné viac odolávať konkurencii, hlavne z Ázie. Výroba sa špecializuje hlavne na produkciu polyamidu, multiflamentov pre výrobu airbagov, pneumatík, lán a sietí. V roku 2017 spoločnosť dosiahla tržby na úrovni 108 mil. eur.

### Nylstar Slovakia, a.s., Humenné

Výrobca syntetických vlákien pre textilný priemysel. Taliansky koncern Nylstar patrí objemom výroby k jedným z najväčších výrobcov textilných polyamidových vlákien na svete. Nylstar Slovakia sa okrem iného zaoberá aj nákupom a predajom chemických a textilných strojov a zariadení a vývojom textilných materiálov.

## Chemko, a.s., Strážske

Spoločnosť Chemko a.s. vyrába špičkové produkty organickej a anorganickej chémie akými sú napr. svetelné stabilizátory (napr. Dastib) a ich medziprodukty a fenolické živice. Chemická výroba v Strážskom bola zahájená v roku 1952 výstavbou továrne s výrobou zameranou na produkciu výbušnín a medziproduktov určených pre vojenské a civilné účely.

# Elektrotechnický priemysel

Elektrotechnický priemysel ako odvetvie možno v Prešovskom kraji charakterizovať ako tradičnú výrobu v oblasti telefónnych prístrojov, elektroinštallačného materiálu, širokého spektra ohrievačov vody, meracej techniky a transformátorov, domových zvončekov, zabezpečovacích systémov v domoch a bytoch, numerických, textových displejov. Významným exportným artiklom sú domáce elektrospotrebiče, konkrétne biela technika. Najväčším výrobcom je popradský Whirlpool, ktorý má na Slovensku európske centrum na výrobu práčok.

Produkcia elektrotechnického priemyslu pozostáva zo širokého spektra výrob, ktoré nemusia spolu súvisieť. Zahŕňa ako pracovne náročne výroby, ktoré sú charakteristické nízkou pridanou hodnotou, tak aj vysoko produktívne automatizované výroby. Aktuálny rýchly rozvoj elektrotechnického priemyslu vytvára vysoký potenciál aj jeho ďalšieho rozvoja v nasledujúcich rokoch.

Hlavným hnacím motorom súčasného rýchleho rozvoja elektrotechnického priemyslu je najmä rozvoj automobilového priemyslu, ktorý poskytuje impulzy pre rozvoj výroby elektrotechnických zariadení. Elektrotechnický priemysel na východe krajiny, tak aj celom území krajiny patrí k odvetviám s najväčšou dominanciou zahraničného kapitálu. Viacerí už etablovaní investori však signalizujú záujem postupne presunúť na Slovensko aj lukratívnejšie výroby i časť vývojárskych kapacít. Oproti najvyspelejším krajinám však v Slovenskej republike

výrazne zaostáva spolupráca univerzít a komerčných firiem, ktorá by umožňovala transfer technológií a znalostí a prinášala komerčne využiteľné riešenia. Diverzifikáciou a rozširovaním výrob o sofistikovanejšie procesy sa v regióne vytvára nové prostredie pre budovanie výskumno-vývojových centier a bude mať vysoký vplyv na rast pridanej hodnoty v tomto odvetví aj v budúcnosti.

## Najvýznamnejšie spoločnosti elektrotechnického priemyslu v regióne:

- Whirlpool
- Tesla Stropkov, a.s., Stropkov
- Tatramat – ohrievače vody, s.r.o., Poprad
- Elen, s. r.o., Prešov
- MKEM, s.r.o., Stará Ľubovňa
- Panasonic Industrial Devices Slovakia s.r.o. v Stará Ľubovňa
- Regada, s.r.o., Prešov
- Elcom, s.r.o., Prešov

## Whirlpool Slovakia, s.r.o., Poprad

Najväčším výrobcom bielej techniky v SR je popradský závod Whirlpool. Na Slovensku prevádzkuje už niekoľko rokov európske centrum na výrobu práčok. V priemyselnom parku Matejovce vyrábajú pre podnik viacerí subdodávateľia z Talianska a ČR. Whirlpool sa umiestnil v rebríčku najväčších exportérov Slovenska za rok 2017 na 23. mieste a v Trend TOP 200 na 66. mieste.

## Tesla Stropkov, a.s., Stropkov

Hlavným výrobným programom bola od vzniku firmy výroba koncových telekomunikačných zariadení. Ďalší sortiment je orientovaný na automobilový, stavebný a elektrotechnický priemysel. Z objemu produkcie má dnes najväčší podiel výroba pre automobilový priemysel.

## Panasonic Industrial Devices Slovakia s.r.o. v Stará Ľubovňa

Japonský koncern Matsushita, výrobca značiek Panasonic, Technics, National a Quasar, na Slovensku pôsobí prostredníctvom jednej obchodnej a dvoch

výrobných spoločností. Každá z nich pritom spadá pod inú štruktúru a ich prepojenie je len veľmi voľné. Spoločnosť Panasonic Industrial Devices Slovakia s.r.o. v Starej Ľubovni v roku 2017 dosiahla zisk 7,576 mil. eur a tržby 204,3 mil. eur. Jej výrobný program je zameraný na výrobu komponentov pre elektrotechnický a automobilový priemysel.

# Drevospracujúci a papierenský priemysel

Drevospracujúci priemysel je typickým predstaviteľom takého druhu výroby, ktorá stavia na báze výhod zo spracovania domácej suroviny. V európskom kontexte je Slovensko a Prešovský kraj relatívne bohaté na drevnú hmotu, potrebnú pre tuzemských spracovateľov a v dôsledku čoho väčšina vstupov do výroby pochádza z domácich zdrojov. Lesné pozemky v Prešovskom kraji zaberajú 440 tisíc hektárov. Lesy v Slovenskej republike sú čiastočne v súkromnom vlastníctve, no napriek tomu si štát stále zachováva veľmi výraznú pozíciu na trhu priemyselných dodávok. Výroba sa koncentruje predovšetkým do produkcie pilárskych výrobkov a ťažby dreva. Prevláda výroba nábytku z laminovanej DTD, masívneho, dyhovaného a fóliovaného nábytku, celulózy a preglejok, surových a laminovaných drevotrieskových dosiek, tenkých drevotrieskových dosiek, stavebných QSB dosiek, obkladových panelov a laminátových podláh. K menej zastúpeným výrobám patrí výroba s vyšším stupňom pridanej hodnoty. V Prešovskom kraji má výrazné zastúpenie najmä v okresoch Prešov, Sabinov, Snina a Vranov nad Topľou.

Spoločnosti spracúvajúce drevo je možné rozdeliť do troch skupín - pily, celulózky a papierne, producenti nábytku. Lokálne pily sú zvyčajne malé a využívajú zväčša zastaranú technológiu. Aj vzhľadom na to je možné pozorovať nerovnováhu medzi objemom dodávok dreva a kapacitou jednotlivých píl. Vo všeobecnosti bol rast v tomto sektore spôsobený najmä zahraničnými investíciami.

Producenti nábytku sa sústreďujú najmä na export. Predaj nábytku síce stále rastie, ale domáci trh je pomerne malý. Domáci drevársky sektor neponúka nábytkárom celú paletu potrebných polotovarov, a tak si niektoré musia voziť zo zahraničia. V Prešovskom kraji pôsobí množstvo menších spoločností so svojim špecifickým sortimentom.

## Najvýznamnejšie spoločnosti drevospracujúceho priemyslu v regióne:

- Bukocel, a.s., Hencovce
- Eco-pack, a.s., Prešov
- SANAS, a.s., Sabinov
- Beky, a.s., Snina.
- Štátne lesy TANAPu Tatranská Lomnica, štátna príspevková organizácia

## Bukocel, a.s., Hencovce

Dcérska spoločnosť firmy Bukóza Holding, a.s. sa špecializuje na výrobu komerčných papierenských buničín (bielenej sulfátovej bukovej) vo forme hárkov a kotúčov pre výrobu papierov. V roku 2017 dosiahla obrat vyše 82 mil. eur. Materská spoločnosť patrí k významným drevospracujúcim podnikom na Slovensku so šesťdesiatročnou tradíciou výroby a signifikantným exportérom výrobkov na trhy Európskej únie.

## SANAS, a.s., Sabinov

Spoločnosť, s históriou siahajúcou do roku 1955, sa zaoberá výrobou kuchynských liniek, stolov, sedačiek a iného nábytku. Významnú časť svojej produkcie exportuje. V roku 2017 dosiahla tržby na úrovni vyše 30 mil. eur.

## Eco-pack, a.s. Prešov

Spoločnosť sa zaoberá výrobou obalov z papiera a vlnitej lepenky, od jednoduchších po tvárovo náročných, kaširovaných aj veľkoobjemových. Jej obrat bol v roku 2017 viac ako 11 mil. eur.

## Beky, a.s., Snina

Rodinná firma sa zaoberá výrobou nábytkárskych polotovarov ako sú hranoly a lepené dosky, výrobou brikiet a drevnej múčky. V roku 2017 dosiahla tržby na úrovni vyše 8 mil. eur.

# Textilný, odevný a obuvnícky priemysel

Textilný priemysel predstavuje tradičné priemyselné odvetvie v rámci regiónu východného Slovenska. Vývoj v textilnom a odevnom priemysle však ovplyvňuje predovšetkým zhoršujúca sa pozícia tohto odvetvia v celej EÚ, v dôsledku výrazných zmien vo svetovom vývoji tohto priemyslu. Sprievodným javom je pokračujúci nárast lacného importu.

Odvetvie sa vzdáva klasickej výroby a prechádza na výroby s vyššou pridanou hodnotou. Počet zamestnancov sa tak znižuje a nároky na kvalifikáciu pracovnej sily sa zvyšujú, teda produktivita práce v odvetví rastie.

Pokiaľ ide o najväčšie výrobné prevádzky v Prešovskom kraji možno, napriek prehlbujúcemu sa negatívnemu hospodárskemu výsledku a stúpajúcemu podielu cudzích zdrojov väčšiny týchto podnikov, dosiahnutú úroveň exportnej výkonnosti hodnotiť pozitívne. Pozitívne možno hodnotiť tiež hospodársky vývoj menších, novovzniknutých podnikov s výrazným podielom zahraničného kapitálu a jednoznačnou exportnou orientáciou. Prevláda výroba odevov z textilie s ochrannou funkciou (GORE-TEX), výroba pánskych a dámskych odevov, značkovej pánskej konfekcie, odevov na slávnostné príležitosti a výrobky procesné ako napr. uniformy pre armádu, políciu, požiarnikov, colníkov, dopravné podniky, väznice, školy, železnice, hudby, námorníkov, lesníkov, poľovníkov, oblečenie pre banky, hotely, sudcov, oblečenie vychádzkové a pracovné, výroba ľanových, bavlnených, zmesových tkanín a výrobkov z nich (utierky, uteráky, obrusy), výroba geotextílií.

V dôsledku tlaku ázijskej konkurencie zaznamenali producenti v regióne zníženie zákaziek v štandardnom tovare, no lídri odvetvia stavajú na malosériovú výrobu exkluzívneho značkového tovaru, na pružnosť, rýchly servis a kvalitu.

Obuvníctvo má v bardejovskom okrese svoju tradíciu od 60-tych rokov minulého storočia. Dodnes v tejto tradícii pokračuje viacero menších i väčších spoločností. V meste sa vyrábajú topánky rôznych druhov. Viaceré firmy sa špecializovali na vysoko náročnú obuv pre policajné, či vojenské zložky, trekovú obuv a pod.

## Najvýznamnejšie spoločnosti textilného, odevného a obuvníckeho priemyslu v regióne:

- Muller Textiles Slovakia, s.r.o., Myslina
- Linora, s.r.o., Hencovce
- Deltrian Slovakia, s.r.o., Kežmarok
- Tytex Slovakia, s.r.o., Humenné
- Gemor Fashion, s.r.o., Prešov
- Tatravit Svit – Socks, a.s., Svit
- Tytex Slovakia, s.r.o., Humenné
- ODEVA, s.r.o., Lipany
- Egotex, s.r.o., Prešov
- OBUV-ŠPECIÁL, spol. s r.o., Bardejov

## Muller Textiles Slovakia, s.r.o., Myslina

Spoločnosť sa zaoberá výrobou a predajom technických 3D textílií. Jej obrat (v roku 2017 vyše 38 mil. eur) aj zisk každoročne rastú. Predstavuje jedného z významných zamestnávateľov v humennskom regióne.

## Gemor Fashion, s.r.o., Prešov

Výrobca pánskej konfekcie, kabátov, plášťov a bünd Gemor Fashion s.r.o. Firma pôsobí na Slovensku od roku 1992. Začínala s približne 60 zamestnancami. Poznajú ich najmä zákazníci v Holandsku a vo Švajčiarsku, ale aj v Nemecku, Francúzsku, Belgicku, Taliansku a Rakúsku.

## EGOTEX, s.r.o. Prešov

Pôvodne významná textilná firma OZEX s.r.o. PREŠOV, ktorá bola založená v roku 1992, od svojho vzniku prešla dynamickým rozvojom najskôr v oblasti odevného priemyslu a neskôr diverzifikáciou majoritnej časti svojich aktivít do oblasti cestovného ruchu a turizmu. Z pôvodných činností si zachovala majetkovú účasť v spoločnom slovensko-talianskom výrobnom podniku EGOTEX s.r.o., ktorého hlavnou činnosťou je výroba luxusnej pánskej konfekcie pre renomované svetové značky, ako je CORNELIANI, alebo RALPH LAUREN. Podnik dosahuje v posledných rokoch tržby v objeme nad 5 mil. eur.

## Tytex Slovakia, s.r.o., Humenné

Materskou spoločnosťou je spoločnosť Tytex A/S sídliaca v Dánsku, obchodné divízie sú v Nemecku (TYTEX GmbH) a USA (TYTEX Inc.), výrobný závod je na Slovensku (TYTEX Slovakia s.r.o.). Spoločnosť Tytex Slovakia s.r.o. v Humennom zamestnáva v priemere 530 zamestnancov a zameriava sa na výrobu zdravotníckych textílií. V roku 2017 dosiahla obrat vyše 24 mil. eur.

## TATRASVIT SVIT – SOCKS, a.s., Svit

Spoločnosť je priamym pokračovateľom tradície pletiarskej výroby vo Svite. Pančuchové výrobky sú v súčasnosti vyrábané na moderných pletiarskych, konfekčných a úpravárenských strojoch, ktoré umožňujú výrobu technologicky náročných výrobkov zodpovedajúcich najvyšším technickým a estetickým požiadavkám zákazníkov. Výrobný sortiment obsahuje širokú škálu pánskych a dámskych výrobkov od štandardných po luxusné, ako aj výrobky určené na špeciálne účely ako sú športové, zdravotné, pracovné a iné. Súčasťou výrobného programu sú aj detské výrobky a pančuchové nohavice. Tržby spoločnosti sa dlhoročne držia na úrovni nad 5 mil. eur.

## OBUV-ŠPECIÁL, spol. s r.o., Bardejov

Spoločnosť má podpísanú licenčnú zmluvu s firmou W.L.GORE & Associates GmbH na výrobu obuvi s membránou GORE-TEX®. Svoj sortiment

vychádzkovej, pracovnej, špeciálnej a bezpečnostnej obuvi takto mohla doplniť o obuv vybavenú celosvetovo uznávanou polopriepustnou membránou GORE-TEX®. Od roku 2014 má na patentovom úrade zaregistrovanú svoju značku BOSP. Sortiment spoločnosti obsahuje obuv pre policajné i ozbrojené zložky, hasičov, ďalej poľovnícku, či pilčícku obuv, ale i trekovú. Obrat spoločnosti v roku 2017 prekročil 9 mil. eur.

# Potravinársky priemysel

Potravinárska výroba kladie značné nároky na kvalitu, hygienu a zdravotnú nezávadnosť hotových výrobkov a polotovarov a v porovnaní s ostatnými odvetviami priemyslu má potravinárska výroba osobitné nároky na obalovú techniku pre zachovanie kvality výrobkov a distribučné kanály.

Objem potravinárskej produkcie je daný počtom obyvateľov, disponibilitou surovinových zdrojov a ekonomickou výkonnosťou na úrovni regiónu. Odbyt je v prevažnej miere určený domácomu spotrebiteľovi. Exportná časť produkcie sa viaže na výrobu špecialít v oblasti spracovania mlieka, výroby piva a spracovania mäsa v podnikoch, ktoré sú v prevažnej miere spojené so zahraničným kapitálom. Prevláda výroba širokej škály výrobkov z hovädzieho, bravčového a hydínového mäsa, mlieka, pekárenských, cukrárenských a cestovinárskych výrobkov, výroba jedlého oleja, výroba piva, alkoholických a nealkoholických nápojov, kávy, čajov, mrazených zmrzlinových krémov, korenia.

Pivovárníctvo je v regióne reprezentované najvýznamnejším pivovarom vo Veľkom Šariši (Pivovary Topvar, a.s. odštepny závod Pivovar Šariš), na vztaste sú malé priemyselné pivovary ako Berhet v Bardejove, Egidius Brewery a Tatra v Poprade, prvý prešovský mini pivovar Mariannus, či Hej Rup rovnako z Prešova. Liehovárnícky priemysel je v Prešove zastúpený spoločnosťou PRELIKA, a.s. a v Starej Ľubovni, kde GAS Familia, s.r.o. buduje silnú konkurenčnú značku v rámci celej krajiny. Medzi najznámejšie spoločnosti mliekarenského priemyslu patrí Tatranská mliekareň, a.s, a MILK AGRO, s.r.o.,

ktoré ponúkajú širokú paletu mliečnych výrobkov a v regióne sa tešia veľkej obľube. V mäso priemysle dominuje MECOM, a.s., Humenné. V oblasti pekárenskej výroby sú známe Šarišské pekárne a cukrárne a.s., Prešov.

Najvýznamnejšie spoločnosti potravinárskeho priemyslu v regióne:

- Mecom group
- Pivovary Topvar, a.s. odštepny závod Pivovar Šariš, Veľký Šariš
- Tatranská mliekareň
- Podtatranská hydina, a.s., Kežmarok
- HO&PE Family, s.r.o., Poprad
- Baliarne obchodu, a.s., Poprad
- Frost, a.s., Prešov
- Hydina SK, s.r.o., Kežmarok
- Thymos, s.r.o., Veľká Lomnica
- Cimbalák, s.r.o., Bardejov
- GAS Familia, s.r.o., Stará Ľubovňa
- Mäsokombinát Nord Svit, s.r.o., Svit

Mecom, a.s., Humenné

Najväčší slovenský mäsokombinát sa zaoberá výrobou a spracovaním mäsa a mäsových výrobkov. V roku 2008 ho odkúpila investičná skupina PENTA, ktorá v rámci spoločnosti MECOM GROUP, s.r.o. vlastní aj Hrádok mäsokombinát, spol. s.r.o. a PM Zbrojníky. Fúzia prebiehala v súlade so stratégiou skvalitnenia výroby a zlepšenie služieb pre zákazníkov.

Pivovary Topvar, a.s. odštepny závod Pivovar Šariš, Veľký Šariš

Najvýznamnejší pivovar regiónu. Rozhodujúcim momentom vo vývoji firmy bol vstup jedného z najväčších hráčov na svetovom pivnom trhu, spoločnosti SAB-Miller, v roku 1997. V roku 2007 došlo k fúzii spoločností Pivovar Šariš a Topvar a vznikla spoločnosť s novým názvom Pivovary Topvar, a.s.. Pivo Šariš patrí medzi najväčšie pивné značky na Slovensku. Pravidelne získava najvyššie ocenenia v medzinárodných súťažiach kvality Monde Selection a Australian Beer Award.

MILK AGRO, s.r.o., Prešov

Spoločnosť sa špecializuje na mliekarenskú výrobu, predovšetkým je to výroba jogurtov a kyslomliečnych výrobkov, tvarohu, smotán a syrov. V tejto oblasti je firma vyprofilovaná ako významný výrobca jogurtov na Slovensku. Samotnú výrobu mliečnych a kyslomliečnych produktov firma skoncentrovala vo výrobnom závode v Sabinove. Rozšírila svoju obchodnú činnosť nielen na tuzemskom, ale i zahraničnom trhu.

Baliarne obchodu, a.s., Poprad

Spoločnosť si dlhoročne udržiava pozíciu najväčšieho domáceho dodávateľa kávy a čaju na slovenskom trhu. V súčasnosti disponuje najmodernejšími technológiami a výrobnými zariadeniami na ich spracovanie. Tržby spoločnosti dosiahli v roku 2017 viac ako 26 mil. eur.

Hutnícky priemysel

Hutníctvo je výrazne globalizované odvetvie. Firmy v Prešovskom kraji sa sústreďujú predovšetkým na hutnícku druhovú výrobu - výrobu hliníkových odliatkov.

Schüle Slovakia, s.r.o., Poprad

Spoločnosť bola založená v roku 1999. Skupina Schüle tu zamestnáva cca 420 pracovníkov. Na výrobnnej ploche s rozlohou 10 000 m2 sa vyrábajú presné tlakové odliatky z rôznych typov hliníkových zliatin.

Mops Press, s.r.o. Snina

Spoločnosť sa od svojho začiatku zaoberá výrobou hliníkových odliatkov technológiou tlakového liatia.

Steel Mills

V rámci Prešovského kraja sa v Strážskom, na pozemkoch Chemka vybudovala a v roku 2011 spustila oceliareň Slovakia Steel Mills (SSM), ako dcéra holandskej Steel Asset Management, ktorá sa však po 3,5 rokoch dostala do konkurzu a v prvom polroku 2018 ju kúpil maďarský výrobca ocele ÓAM Ózdi Acélművek, ktorý patrí do portfólia nemeckej skupiny Max Aicher. Kapacita výroby predstavuje 620 000 ton polotovarov ročne a valcovňa dokáže vyrobiť 480 000 ton finálnych produktov, medzi ktoré patrí napríklad betonárska oceľ. Čas ukáže, ako sa jej bude dariť pod novým vedením.

Najväčšie podniky Prešovského kraja

V nasledujúcej tabuľke uvádzame prehľad najväčších podnikov v Prešovskom kraji v roku 2017, ako aj zmenu ich postavenia v rebríčku oproti roku 2016 a poradie v rámci TOP 200 zostavovaným periodikom TREND.

→

Najväčšie podniky v Prešovskom kraji v roku 2017

ZDROJ: TREND

Spoločnosť	Tržby (tis. EUR)	Zmena 2017/16 (%)	Ø počet pracovníkov	Poradie v TOP 200
Whirlpool Slovakia, s.r.o., Poprad	277 159	-10,9	1385	66.
Lear Corporation Seating Slovakia, s.r.o., Prešov	268 671	45,9	1404	68.
Tatravagónka, a.s., Poprad	221 894	16,3	1828	81.
Merkury Market Slovakia, s.r.o., Prešov	180 836	4,3	1360	111.
Stiga Slovakia, s.r.o., Poprad	145 808	9,6	326	134.
Mecom Group, s.r.o., Humenné	127 912	17,8	59	140.
Milk-Agro, s.r.o.	114 315	6,4	1413	175.
Nexis Fibers, a.s., Humenné	107 064	4,4	453	187.
Bukocel, a.s., Hencovce	100 881	N	518	-
Plzeňský Prazdroj Slovensko, a.s., Veľký Šariš	97 534	-15,6	551	-
Chemosvit Folie, a.s., Svit	95 647	2,0	956	-
STD Donivo, a.s., Vranov nad Topľou	87 530	5,0	953	-
KE Prešov Elektrik, s.r., Prešov	73 919	-0,1	686	-
Tatranská mliekareň, a.s., Kežmarok	69 609	10,6	229	-
D.P. Ekoplast, s.r.o., Snina	60 554	7,3	0	-
GVP, s.r.o., Humenné	55 889	11,9	488	-
Farmakol, s.r.o., Ľubotice	55 514	-18	47	-
FTE automotice Slovakia, s.r.o., Prešov	55 510	10,3	257	-
Andritz Slovakia, s.r.o., Humenné	52 935	11,8	378	-
Coop Jednota Prešov, s.d.,Prešov	45 974	7,0	504	-
Podtatranská hydina, a.s.Kežmarok	45 376	19,4	N	-
Cemm Thome SK, s.r.o., Prešov	44 372	8,8	1075	-
Terichem Tervakoski, a.s. Svit	44 162	-32,2	231	-
Immergas Europe, s.r.o., Poprad	41 120	17,4	83	-
Muller Textiles Slovakia, s.r.o. Myslina	38 536	2,1	215	-



# Potreby podnikov Prešovského kraja v oblasti rozvoja inovácií

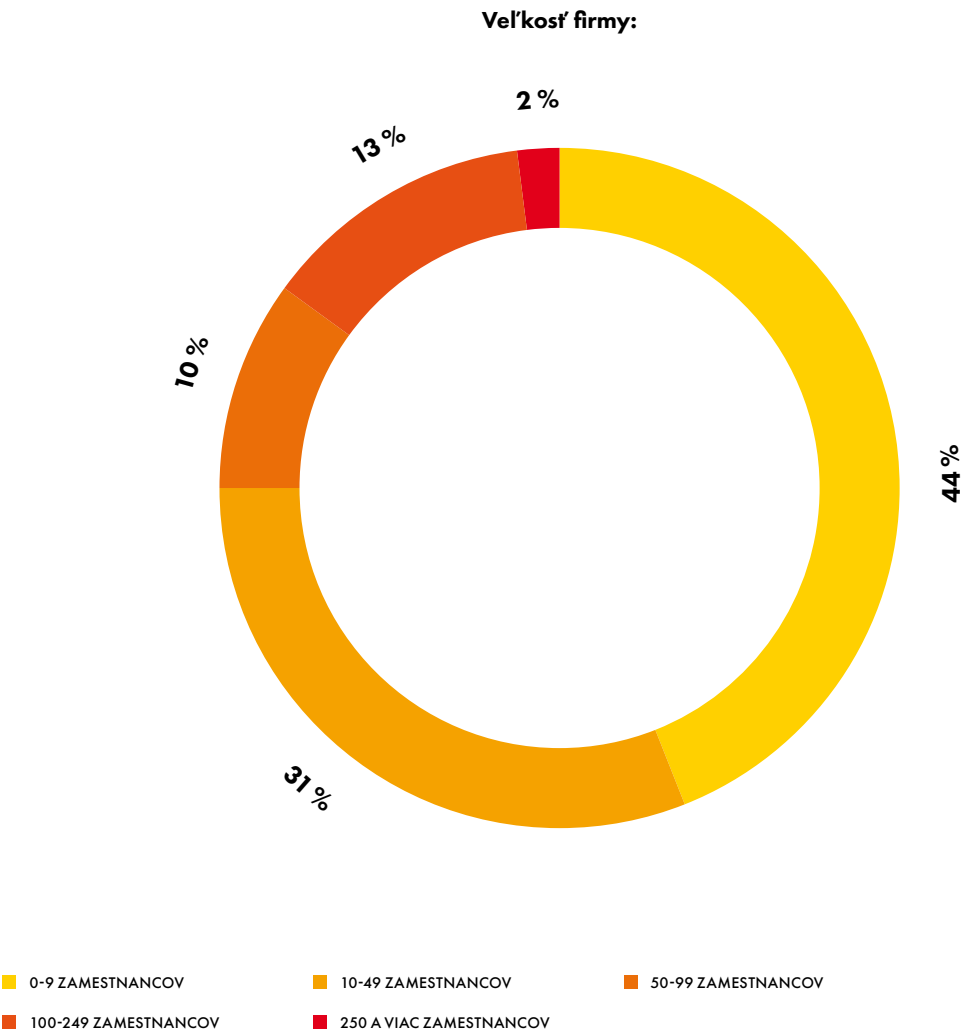


# Potreby podnikov Prešovského kraja v oblasti rozvoja inovácií

V minulosti ľudstvo prešlo troma priemyselnými revolúciami. V rámci prvej mu voda a vodná para umožnila mechanizáciu, pri druhej elektrina masovú produkciu, pri tretej počítače a internet automatizáciu. Súčasná štvrtá priemyselná revolúcia prostredníctvom biotechnológií, virtuálnej reality, blockchain technológií, umelej inteligencie, 3D tlače, solárnej energie a ďalších posúva hranice toho, čo je možné, oveľa ďalej. Preto je nevyhnutné, aby sa vývoju prispôsobili firmy bez ohľadu na veľkosť, sektor, či región, v ktorom pôsobia.

Podľa Davida S. Rose-a, autora Angel Investing: The Gust Guide to Making Money and Having Fun Investing in Startups, „Akákoľvek spoločnosť, ktorá bola nastavená na úspech v 20. st. je odsúdená na zlyhanie, či zánik v 21. st.“. Vnímanie majiteľov firiem je potrebné transformovať z budovania firmy efektívnej na firmu permanentne inovačnú. Vyrábať len rýchlejšie a lacnejšie t.j. efektívnejšie už nestačí. Je nevyhnutné, aby sa firmy čo najviac otvárali vedomostiam zvonku a pracovali na vytváraní firemnej kultúry podporujúcej inovácie, vznik nových myšlienok, ich testovanie so zákazníkmi a boli pripravené na množstvo rýchlych zlyhaní, z ktorých sa rýchlo poučia, aby vyvíjali výnimočné a trhom žiadané produkty a služby.

K tomu potrebujú nie len technické, či technologické zázemie, ale predovšetkým pracovať na zmene myslenia ľudí vo svojich firmách, potlačiť vnútro firemný „imunitný systém“ vzdorujúci zmenám a nastaviť proinovačné vnútorné mechanizmy.



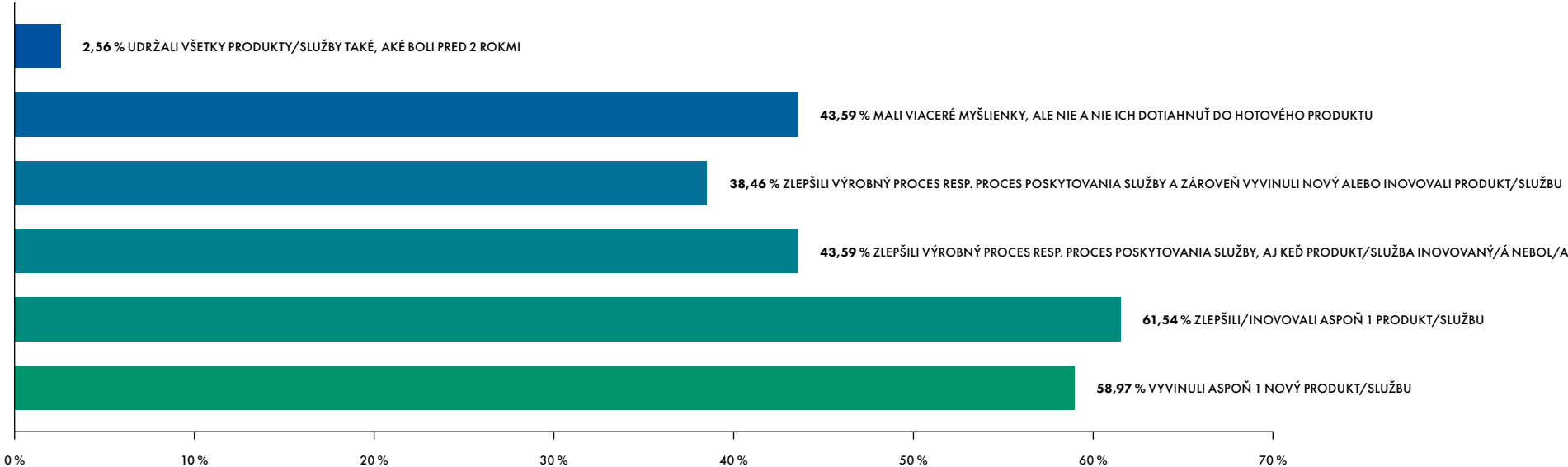
↑

Pre zistenie potrieb firiem z Prešovského kraja bol v novembri 2018 realizovaný prieskum, pre ktorý bolo e-mailom, telefonicky, či osobne oslovených cca. 700 firiem.

Nové prevratné technológie ako aj to, že od využívania zdrojov, ktorých je na planéte obmedzené množstvo firmy prechádzajú k využívaniu toho, čoho je na planéte prebytok, to všetko vedie k vzniku nových obchodných modelov, ktoré pred pár rokmi ešte ľudstvo nepoznalo (napr. platenie za použitie áut od odjazdených kilometrov, nie počtu dní; prenájom množstva voľných izieb bez potreby ich vlastniť a pod.). Následne vznikajú nové organizačné modely ako je napr. exponenciálna organizácia, ktorá dokáže rásť 10x rýchlejšie pri výrazne nižších nákladoch a s výrazne menším počtom ľudí než tradičné firmy v jej sektore.

Na tieto zmeny je potrebné firmy pripraviť a umožniť im, aby sa na ne čo najlepšie a najrýchlejšie adaptovali, podobne ako to bolo pri vstupe do EÚ, či pri zavádzaní

**V posledných 2 rokoch ste vo firme:**



Firmy, ktoré vyplnili dotazník boli z rôznych sektorov strojársky, stavebníctvo, textilný, potravinársky, elektrotechnický, ale aj zo sektoru služieb.

58,97 % firiem uviedlo, že v posledných dvoch rokoch vyvinuli aspoň jeden nový produkt, či službu, 61,54 % zlepšilo resp. inovovalo aspoň jeden produkt, či službu, 38,46 % zlepšilo výrobný proces resp. proces poskytovania služby. 43,59 % má s procesom inovácií a tvorbou nových produktov značný problém, keďže mali viaceré myšlienky, avšak ich v posledných dvoch rokoch nedokázalo dotiahnuť do hotového produktu.

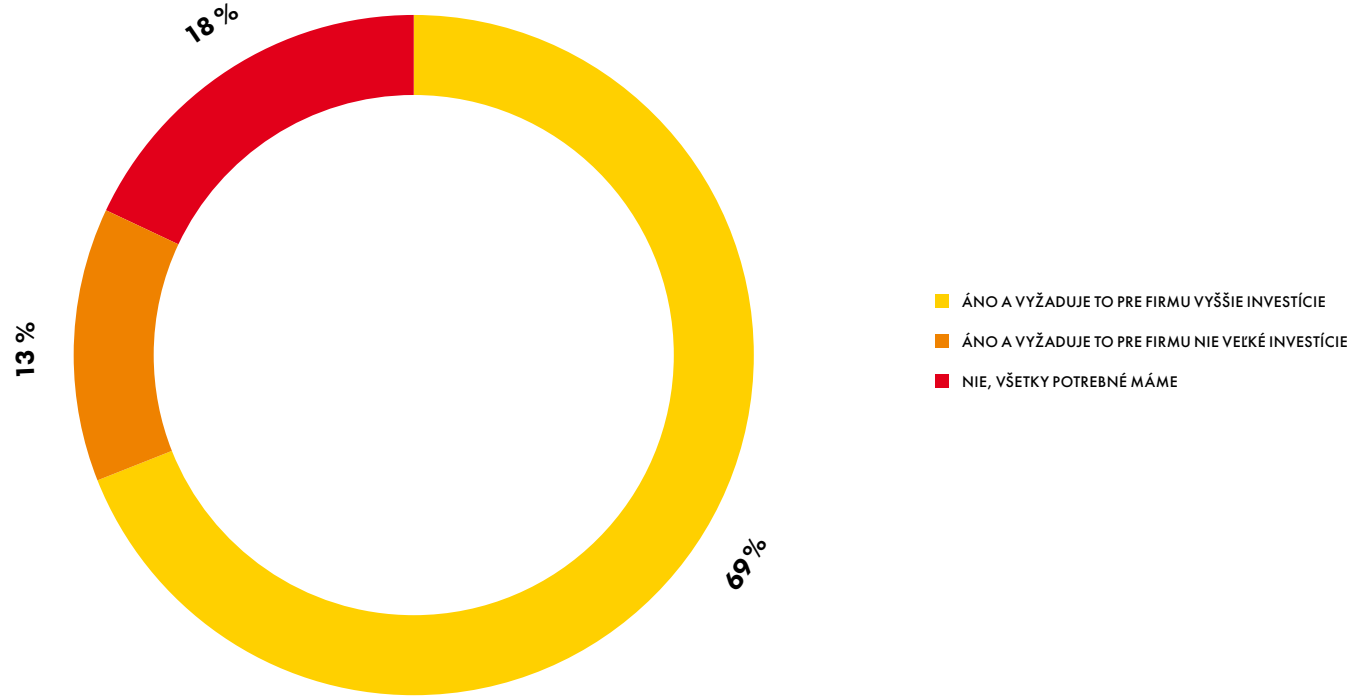
Potešujúce je, že z firiem, ktoré vyplnili dotazníky len 2,56 % neinovovali, ne-zlepšovali, nevyvinuli žiaden produkt. Môžeme z toho usudzovať, že povedomie

o potrebe neustáleho zlepšovania, zavádzania inovácií a potrebe neustále pracovať na nových produktoch u podnikateľov Prešovského kraja vybudované je.

69 % podnikateľov uviedlo, že by k vývoju nových resp. inovácií existujúcich produktov a služieb potrebovali do firmy nové technológie a znamená to pre firmu vyššie investície, 13 % odpovedalo, že náklady na potrebné technológie nevyžadujú vyššie investície a 18 % uviedlo, že všetky potrebné technológie k inovácii výrobkov má.

Stav technologického vybavenia firiem Prešovského kraja sa postupom rokov zlepšuje, avšak vzhľadom na rýchlosť zmien prebiehajúcich na trhu by potrebovali mať prístup k najnovším technológiám.

**Potrebovali by ste nové interné technológie a nástroje, na ktorých by ste realizovali vývoj nových resp. inovácie existujúcich produktov/služieb?**

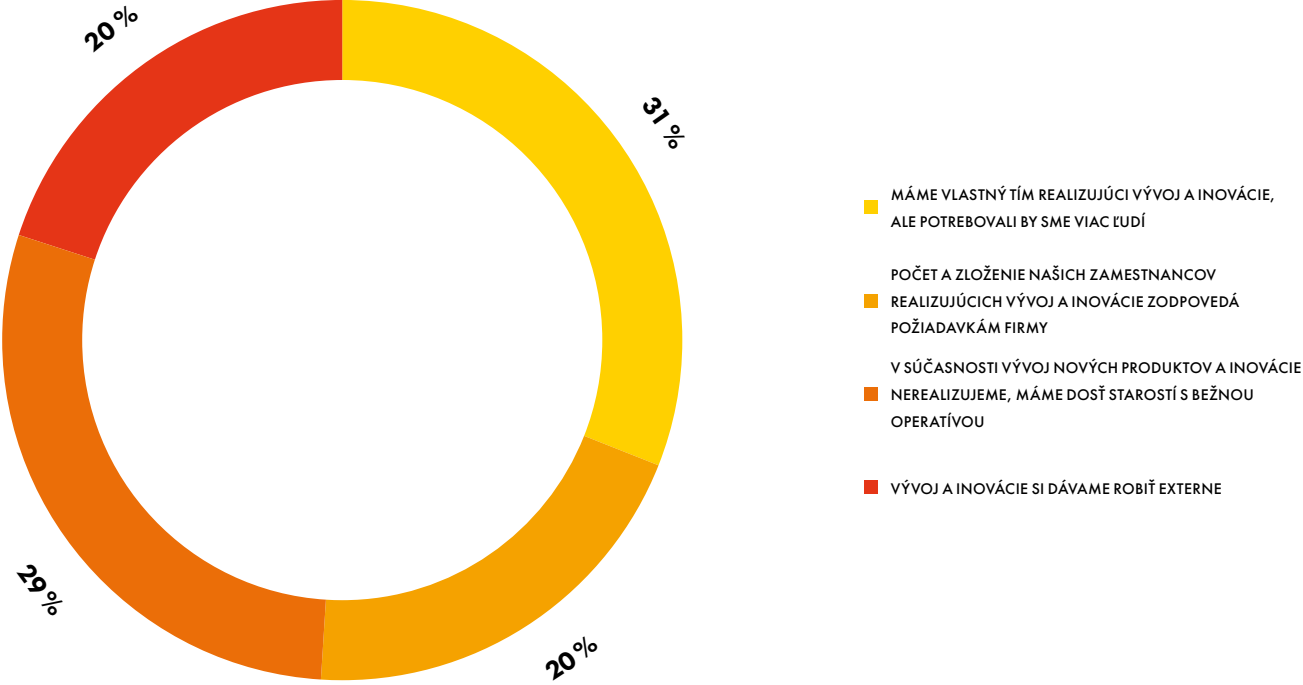


Podnikatelia uviedli aj konkrétne technológie, avšak tie boli tak rôznorodé a špecifické pre ten ktorý sektor, že ich tu neuvádzame kompletne, ale uvádzame len príklady: CNC technológie s 3D programovaním, laboratória a pod.

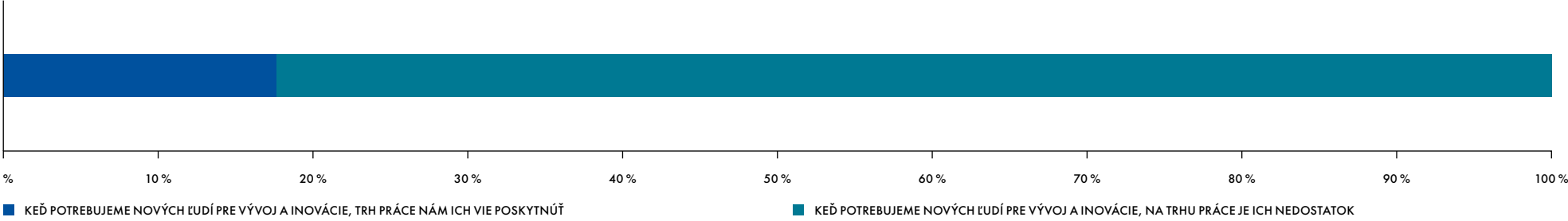
Podnikatelia prejavili záujem aj o možnosť nevlastniť technológie interne vo svojej firme, ale tie, ktorých využitie by nebolo pre firmu efektívne by uvítali mať dostupné v regióne v rámci technologických, výskumných, či iných centier, ktorých služby by mohli využívať podľa potreby pre zrýchlenie inovácií. Odborne zaškolený a kvalifikovaný personál takýchto inštitúcií by im bol veľkým prínosom.

V prípade, že príslušná technológia sa v regióne nachádza u iného podnikateľa,

**Máte problémy s kvalifikovanou pracovnou silou pre vývoj a inovácie?**



Posledný údaj je kritický, pretože v prípade, že by sa toto percento udržalo znamenalo by to, že takmer 1/3 z firiem zapojených do prieskumu by v blízkom čase stratila svoju konkurencieschopnosť. Odborníci tvrdia, že 20 % času by firma mala venovať svojmu rozvoju a inováciám, aby bola schopná prinášať na trh inovácie a nové výrobky.



Výsledky prieskumu poukazujú na problémy s kvalifikovanou pracovnou silou, ktorá by následne aktívne prispievala k tvorbe inovácií. Keď firmy hľadajú vhodných zamestnancov pre realizáciu vývoja a inovácií vo firme, vo vyše 82 % im ich trh práce nevie poskytnúť. To súvisí s atraktívnosťou regiónu, úrovňou plátov, vzdelávacím systémom ako v regióne, tak na celom Slovensku a pod. Nedostatku vhodných kvalifikovaných a angažovaných zamestnancov čelia firmy v posledných rokoch asi vo všetkých krajinách EÚ. Jednotlivé firmy síce nedokážu ovplyvniť túto situáciu, avšak je nevyhnuté, aby sa učili ako o dostupnú pracovnú silu bojovať, ako ju upútať, ako nastaviť vnútro firemnú kultúru tak, aby boli tou najlepšou voľbou pre tých najkvalitnejších ľudí dostupných na trhu práce.

Z podujatí podnikatelia pociťujú potrebu financií na výstavy, veľtrhy, obchodné misie a b2b podujatia (51,28 %), odborné školenia a ďalšie vzdelávanie jednotlivcov (48,72 %) a konferencie, semináre, workshopy (38,46 %). Len 15,38 % firiem uviedlo, že si účasť na týchto podujatiach vie zabezpečiť z vlastných zdrojov.

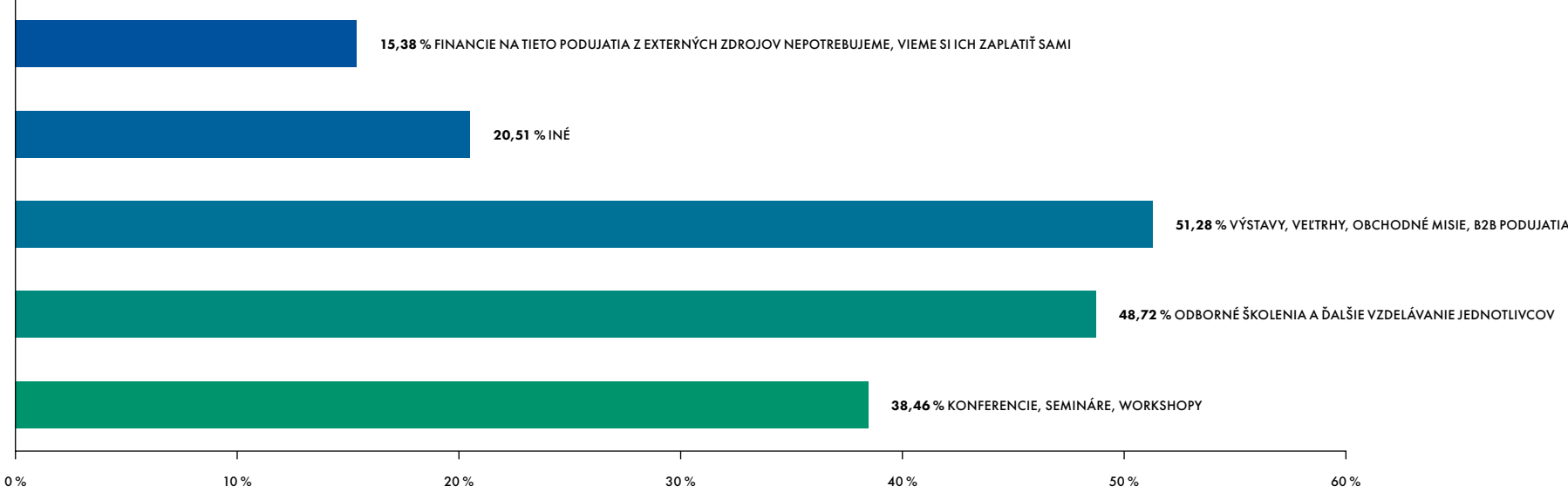
Podujatia ako také sú zdrojom inšpirácie, poznatkov a hlavne kontaktov. Je veľmi dôležité, aby firmy neboli uzatvorené len v rámci svojho regiónu, ale aby sa sietovali s inými podnikateľmi a inštitúciami v čo najširšom meradle. Pri rozhodovaní o prioritách, na čo vynaložiť finančné prostriedky je cestovné často potláčané, keďže nie je možné v krátkom čase vyčíslieť jeho prínos. Ten sa dostaví prevažne až s odstupom času. Preto podpora z verejných zdrojov na tento účel je žiadúca.

30,77 % podnikateľov si vie informačné zdroje vo forme databáz, publikácií, či periodík financovať samo. 46,15 % vyjadrilo potrebu financií na databázy, 33,33 % na publikácie, 33,33 % na periodiká.

Inovácie v Prešovskom kraji

Regionálne poradenské a informačné centrum Prešov

Na účasť na akých podujatiach by ste potrebovali financie?



Malé a stredné podniky neustále bojujú s tým, že si nemôžu dovoliť zamestnať toľko ľudí, koľko by potrebovali pre zabezpečenie všetkých činností, ktoré potrebujú k efektívnemu fungovaniu a zabezpečeniu svojej konkurencieschopnosti. Práve preto by potrebovali pomoc od externých expertov.

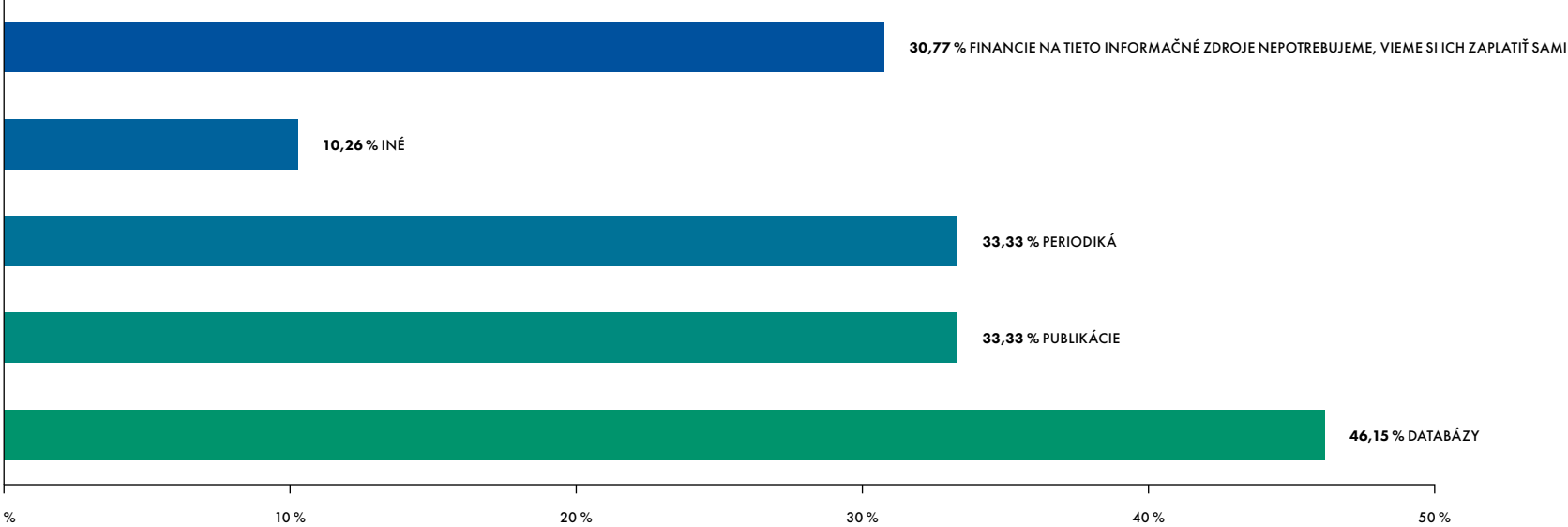
V regióne existujú inštitúcie na podporu podnikania, ktoré sa špecializujú na rôzne druhy podpôr a služieb, ktoré podnikateľom vedľa takýchto služieb poskytovať. Je dôležité, aby ich služby reflektovali na potreby a požiadavky firiem sledujúc aktuálne trendy a prebiehajúce zmeny. Tieto inštitúcie sú štandardne nekomerčného charakteru, fungujú buď na členskom príspevku alebo sú spolufinancované z projektov. Sami majú značné problémy, aby si potrebné spolufinancovanie k projektom zabezpečili, pričom je vo väčšine európskych krajín štandardné,

že práve s týmto spolufinancovaním pomáha príslušným inštitúciám región alebo štát, čo však nie je realitou v podmienkach Slovenska a ani Prešovského kraja.

Najväčší záujem prejavili podnikatelia o získanie informácií o trhu a konkurencii prostredníctvom externého experta (43,59 %), o sledovanie aktuálnych trendov z oblasti pôsobenia podnikateľov (38,46 %), otestovanie žiadanosti produktov, či služieb na trhu (38,46 %), pomoc s digitalizáciou firmy a využívaním najnovších digitálnych technológií (38,46 %), zvyšovanie motivácie a angažovanosti ľudí, budovanie tímov, zlepšovanie vnútro firemnej komunikácie (38,46 %), pomoc pri testovaní, realizácii experimentov, prototypov, dizajnovaní produktov a služieb (33,33 %), rozvoj manažérskych zručností (33,33 %), pomoc pri zabezpečení ochrany duševného vlastníctva (30,77 %) a ďalšie.

Potreby podnikov Prešovského kraja v oblasti rozvoja inovácií

Aké informačné zdroje by ste potrebovali mať predplatené?



Záujem o dané služby tu teda na strane podnikateľských subjektov je značný, model ich spolufinancovania by mal byť v regióne zadaný tak, aby tieto podporné inštitúcie poskytujúce príslušné služby mohli rovnako rásť čo do kvality, šírky služieb a nie len bojovať o prežitie, vzhľadom na to, že podpora zo strany štátu ani samosprávy na regionálnej úrovni (samosprávnych krajov ani miest a obcí) pre podporné inštitúcie v regiónoch prakticky už niekoľko rokov neexistuje.

Firmy nepôsobia v uzavretom prostredí, ale ich ľudia budujú vzťahy s rôznymi subjektmi. Preto je potrebné umožniť ľuďom nadväzovanie kontaktov a vzťahov čo najčastejšie. 51,28% podnikateľov pociťuje potrebu posilniť kontakty s inými podnikateľmi, univerzitami, výskumno-vývojovými

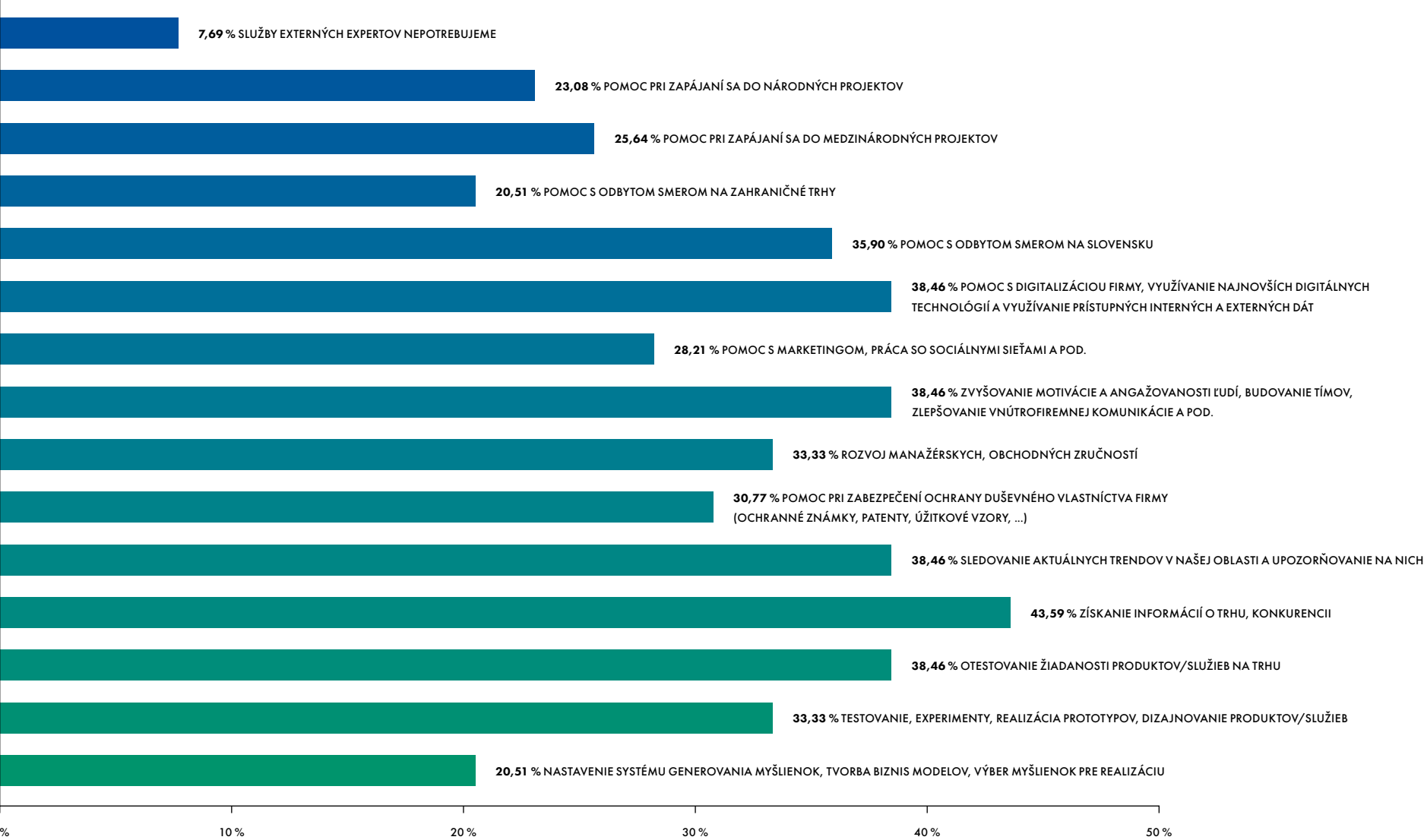
inštitúciami, aby im pomohli s vývojom nových produktov a inováciami existujúcich, 53,85% by ocenilo kontakty s inými podnikateľmi a inštitúciami, aby im pomáhali so získavaním zákaziek.

Podporiť sieťovanie podnikateľov s relevantnými subjektami je možné množstvom rôznych spôsobov, od vzdelávacích a informačných podujatí, cez priame sprostredkovanie kontaktov podľa potreby podnikateľov, po rôzne zaujímavé kreatívne podujatia organizované na určitom fyzickom mieste, či v on-line priestore, orientované sektorovo, multitematicky a podobne. Digitálne technológie dávajú široký priestor pre nové možnosti sieťovania na lokálnej, národnej i medzinárodnej úrovni.

Inovácie v Prešovskom kraji

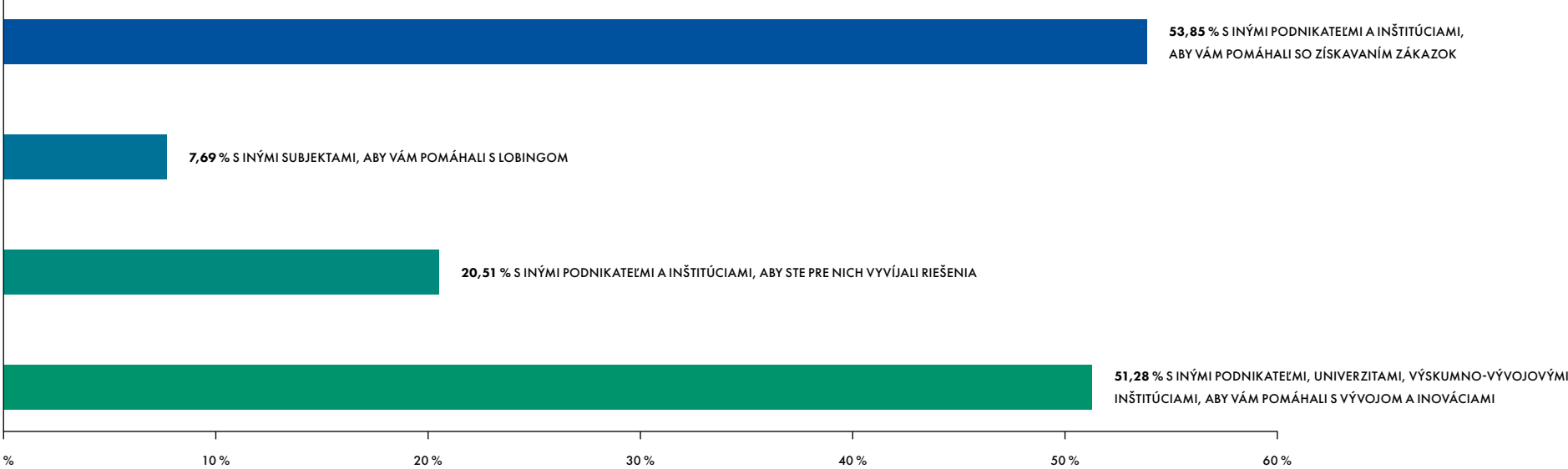
Regionálne poradenské a informačné centrum Prešov

Služby externých expertov v ktorej oblasti by vám pomohli pre vybudovanie, nastavenie a riadenie inovácií, inovačných procesov a vývoja nových výrobkov?



Potreby podnikov Prešovského kraja v oblasti rozvoja inovácií

Potrebovali by ste viac kontaktov s relevantnými subjektami?



Prieskum na vzorke podnikateľov z Prešovského kraja poukázal na to, že podnikatelia k tomu, aby mohli viac a lepšie inovovať potrebujú predovšetkým vhodné technológie, ktoré však pre nich znamenajú značné investície; lepšiu dostupnosť vhodne kvalifikovanej pracovnej sily; pomoc pri vývoji a inováciách od univerzít, výskumno-vývojových inštitúcií, či iných podnikateľov; prefinancovanie účasti na výstavách, veľtrhoch, konferenciách, či kooperačných podujatiach, odborných školeniach; dostupnejšie databázy; širšie kontakty; pomoc od externých expertov, či podporných inštitúcií pri testovaní žiadanosti produktov na trhu, tvorbe prototypov, so sledovaním aktuálnych trendov, vzdelávaním a získavaním zručností, digitalizáciou firmy, ochranou duševného vlastníctva a pod.

Pomoc s prefinancovaním požadovaných technológií je na Slovensku možná cez štrukturálne fondy, ktoré sú však administratívne náročné, majú presne stanovené termíny výziev a to, na čo je možné získať finančnú pomoc je alebo nie je v súlade s aktuálnou potrebou toho ktorého podnikateľa. Existujú rôzne komerčné finančné inštitúcie, ktoré však nemajú podmienky vhodné pre menších menej finančne stabilných podnikateľov, či podnikateľov, ktorí nedisponujú dostatočným ručením. Na trhu chýba finančný nástroj, ktorý by flexibilne umožňoval podnikateľom operatívne získať financie aj v nižších sumách na technológie, vzdelávanie, účasť na podujatiach a pod., ktoré sú predpokladom pre ich rýchlejší rozvoj a realizáciu inovácií. Následkom toho je stagnácia a len pomalý rozvoj.

Podnikatelia špecifikovali viaceré technológie (napr. CNC technológie s 3D programovaním, laboratória a pod.), ktoré by bolo žiadané mať v regióne zabezpečené prostredníctvom špecializovaných inštitúcií typu technologických, či vývojových centier, ktoré by disponovali zaškoleným personálom a príslušnými technológiami, ktoré nie je efektívne vlastniť samotnou firmou, ale zdieľať firmami, ktoré ich potrebujú. Bolo by potrebné podrobnejšie zisťovať v širšom prieskume, o ktoré technológie je záujem v tom ktorom sektore a zistiť ich súlad s tým, či v rámci univerzít a výskumno-vývojových inštitúcií už takéto technológie v regióne nie sú.



# Transfer technológií z vedecko-výskumných inštitúcií do praxe

# Transfer technológií z vedecko-výskumných inštitúcií do praxe

Vývoj a vznik nových prevratných výrobkov a technológií je možný len v súčinnosti viacerých faktorov – kompetentných odborníkov, technologického zázemia, prístupu k vedeckým poznatkom a ďalším ako sú finančné nástroje, vzdelávanie, informovanosť a pod. Z prieskumu, ktorý bol uskutočnený medzi podnikateľmi Prešovského kraja vyplýva, že podnikatelia by v mnohých (51,28 %) prípadoch potrebovali k vývoju a inováciám úzku spoluprácu s univerzitami, výskumno-vývojovými inštitúciami a inými podnikateľmi. Ako prepojiť týchto hráčov si vyžaduje systematické opatrenia nie len na regionálnej, ale predovšetkým štátnej úrovni.

Univerzity, či vedecko-výskumné inštitúcie častokrát disponujú potrebnými ľuďmi ako vedecko-výskumnými kapacitami, technologickým vybavením, avšak úzko nekomunikujú ich vybavenie ani ponuku spolupráce s firmami navonok. Ich webstránky obsahujú len minimum informácií o spolupráci so súkromným sektorom a jej možnostiach. Následne podnikatelia nevedia o možnostiach zapojiť týchto ľudí do vývoja ich výrobkov. Spolupráca funguje zväčša na komerčných princípoch. Príslušná fakulta má zriadenú svoju firmu, prostredníctvom ktorej realizuje komerčné aktivity na zákazku so zapojením zamestnancov príslušnej fakulty, či univerzity. Od firiem z praxe takto navyše získava aj tipy na možné diplomové, či doktorandské práce, ktoré by mali riešiť reálne problémy firiem.

Súčasnú európsku programy ako Horizont 2020 vysoko prioritizujú výskumno-vývojové aktivity, ktoré sú uplatniteľné na trhu a znížil sa záujem podporovať tzv. výskum pre výskum, či vývoj pre vývoj bez priameho uvedenia jeho výsledkov na trh, čo je prenesené aj do bodového hodnotenia projektov, kde hľadisko reálnej komercializácie získalo významné postavenie.

## Vedecko-výskumné inštitúcie v Prešovskom kraji

Prešovský kraj je vysoko poddimenzovaný čo do počtu vedecko-výskumných inštitúcií. Významné vedecko-výskumné inštitúcie sú na Slovensku sústredené do hlavného mesta Bratislavy resp. Košíc, Žiliny a iných miest mimo regiónu Prešovského kraja. Žiaden z ústavov Slovenskej akadémie vied nesídlí v Prešovskom kraji. V Prešove sa nachádza regionálne pracovisko Výskumného ústavu pôdoznalectva a ochrany pôdy.

V Prešovskom kraji sa z univerzitných pracovísk zameraných na výskum a vývoj súvisiaci s podnikateľskou praxou nachádza Fakulta výrobných technológií (FVT) Technickej univerzity v Košiciach a Centrá excelentnosti Prešovskej univerzity.

## Fakulta výrobných technológií (FVT) Technickej univerzity v Košiciach

Neustály pokrok a inovácie sú hnacím motorom pre vedecko-výskumnú činnosť zamestnancov FVT, ktorá ústi to vývoja nových výrobkov a zariadení v podobe úžitkových vzorov a patentov ako napr.:

- Skúšobné zariadenie na napínanie krycích vrstiev dopravného pásu multiaxiálnym ťahom
- Flexibilná konštrukcia ramena osi robota
- Chápadlo s vymeniteľnými čelustami a s ramenami ovládanými kľukovým mechanizmom poháňaným elektrickým servopohonom
- Automatický razidlový stroj na tlač ochranného znaku na záverečných diplomoch

## Prešovská univerzita má zriadené centrá excelentnosti

- Centrum excelentnosti ekológie živočíchov a človeka

- Lingvokulturologické a prekladateľsko-tlmočnické centrum excelentnosti
- Centrum excelentnosti sociohistorického a kultúrohistorického výskumu

Pomocou sú aj **podporné centrá**, ktoré napomáhajú svojimi aktivitami k transferu technológií prostredníctvom svojich medzinárodných kontaktov, databáz a zapájaním sa alebo zapájaním firiem do medzinárodných projektov, organizujú vzdelávacie podujatia zamerané na budovanie zručností v oblasti inovácií, organizujú kooperačné podujatia pre podnikateľov a pod. Patria k nim:

- RPIC Prešov ako člen najväčšej siete na podporu podnikania Enterprise Europe Network
- Inovačné partnerské centrum Prešovského samosprávneho kraja
- Slovenská priemyselná a obchodná komora s pobočkou v Prešove a Poprade.

Sieť **Enterprise Europe Network**, ktorej členom je v Prešovskom kraji RPIC Prešov, sa nachádza v takmer 60-tich krajinách sveta. Podnikatelia a inštitúcie sa na ňu môžu obrátiť so svojimi požiadavkami na vyhľadanie resp. ponúknutie príslušnej technológie. Sieť disponuje svojou databázou na vyhľadávanie ponúk a požiadaviek, vrátane tých technologických, pomáha podnikateľom zapájať sa do medzinárodných projektov (predovšetkým v rámci programu Horizont 2020), organizuje rôzne kooperačné podujatia, spoluorganizuje významné konferencie a iné podujatia.

Z klastrov sa na území Prešovského kraja nachádza **Energetický klaster Prešovského kraja (EKPK)** ako dobrovoľné záujmové združenie právnických osôb s miestom pôsobenia v Prešovskom samosprávnom kraji. Plní úlohu partnerskej inštitúcie v oblasti diverzifikácie energetickej závislosti v kraji s podporou technologicky orientovaných spoločností. Jeho cieľom je zabezpečenie konkurencieschopnosti kraja pri čo najlepšom využívaní prírodných zdrojov kraja. Prioritným zameraním EKPK je využívanie obnoviteľných zdrojov energie s ohľadom na environmentálne požiadavky kraja a energetická efektívnosť. Klaster zabezpečuje budovanie energetického manažmentu v podnikateľskej sfére, vrátane procesného riadenia energií.

Firmy z regiónu sú aktívne zapojené do **klastra automatizačnej techniky a robotiky (AT+R)** so sídlom v Košiciach. V súčasnosti ho tvorí 12 priemy-

selných spoločností, dve univerzity, dva samosprávne kraje a jeden inštitút Slovenskej akadémie vied na východnom a strednom Slovensku. Jeho hlavným cieľom je podpora inovačných aktivít členov v oblasti mechatroniky, robotiky, inteligentných výrobných systémov a progresívnych materiálov. Kľúčovými aktivitami sú realizované programy a projekty, transfer nových technológií a tréningové programy vo sfére rozvoja, produkcie a internacionalizácie podnikania.

Ďalším aktívnym klastrom, v ktorom pôsobia firmy z Prešovského kraja je **Košice IT Valley** klaster, rovnako so sídlom v Košiciach. Hlavným cieľom klastra je vytvárať podmienky pre rozvoj IT priemyslu a zlepšovať tak kvalitu života na východnom Slovensku. Jeho aktivity sú zamerané na oblasti: vzdelávanie, inovácie a spolupráca. Počas rokov pôsobenia klastra zameranie na vzdelávanie zostáva prioritou, no rozsah samotného klastra narástol natoľko, že inovácie, veda a výskum a podpora spolupráce v klastri či podpora investícií sa stali neoddeliteľnou súčasťou klastra.

Podnikatelia z regiónu však nie sú viazaní na vedecko-výskumnú infraštruktúru kraja. Môžu využívať inštitúcie nachádzajúce sa v iných regiónoch ako sú blízke Košice, kde sa nachádza Technická univerzita so svojimi fakultami, z ktorých všetky majú svoju vedecko-výskumnú činnosť, mnohé majú centrá excelentnosti a vítajú možnosť riešiť reálne problémy z praxe. V posledných rokoch rozbieha svoju činnosť aj technologický park TECHNICOM. Zviditeľnenie možností spolupráce prostredníctvom rôznych newsletterov, web stránok, prezentovania počas rôznych podujatí so zapojením podnikateľov (b2b podujatí, konferencií, seminárov a pod.) je kľúčové k tomu, aby ich podnikatelia mohli a chceli aj využívať. Toto je oblasť, ktorá je v regióne Prešovského kraja, ale aj celého Slovenska veľmi málo rozvinutá a na ktorú sa v rôznych projektoch pri konečnej realizácii nedostatočne dbá.

Prekážkou sú aj legislatívne bariéry. Jednotlivé prístroje, či technológie boli zakúpené v rámci projektov spolufinancovaných zo zdrojov EÚ na nekomerčnom princípe a jednotlivé fakulty, pracoviská SAV a ďalšie inštitúcie si nevedia poradiť s tým, že pre podnikateľov tieto prístroje, či technológie nemôžu využívať na komerčné účely a zvládnuť ich nákladnú prevádzku len na vlastný výskum a vývoj nie je v ich rozpočtových silách. A tak sa dostávajú do patovej situácie.



Existuje množstvo príkladov v Európe a iných krajinách, kde vybudovanie technologických centier, technologických parkov zameraných na rôzne sektory a disponujúce potrebným technologickým zázemím a kvalifikovanou pracovnou silou doplnených o podporné programy spolufinancujúce riešenie praktických problémov podnikateľov pomohlo významne posunúť úroveň regiónov, zrýchliť inovácie a viedlo k vývoju nových prelomových riešení. Dôležité sú však v týchto prípadoch dlhodobé strategické partnerstvá, aby takéto inštitúcie boli schopné dlhodobo efektívne fungovať. Následné prepájanie týchto inštitúcií s podnikateľmi za účelom transferu vzájomného know-how je dôležitou súčasťou tohto procesu, avšak doposiaľ sa v tejto oblasti nepodarilo na regionálnej úrovni realizovať významné kroky. Na viacerých iniciatívach sa pracuje, čas ukáže ako budú reálne úspešné.





# Vzdelávanie v inovačnom podnikaní

# Vzdelávanie v inovačnom podnikaní

V súčasnosti, kedy má už aj Slovensko vládou schválený Akčný plán inteligentného priemyslu (priemysel 4.0) môžeme a musíme hovoriť aj o aktivitách v oblasti vzdelávania 4.0. Digitalizácia priemyslu a zavádzanie inovatívnych platforiem na všetkých jej úrovniach si vyžiada nové prístupy aj v kontexte systému vzdelávania. Je otázne nakoľko sme na to pripravení a do akej miery dokážeme pružne reagovať na dopyt po vzdelanej pracovnej sile, na ktorú budú kladené iné kritéria vyplývajúce zo zmien v organizácii práce, zavádzania inovatívnych procesov do výroby a podobne. Viaceré pracovné pozície ako ich poznáme v súčasnosti zaniknú a zároveň budú vznikať nové, ktoré si vyžadujú nové koncepty biznis modelov, ktoré vzniknú pod vplyvom implementácie digitálnych prístupov.

Príchod štvrtej priemyselnej revolúcie, ktorá po období manufaktúr, pásovej výroby a automatizácie prináša do priemyslu kybernetické inteligentné systémy prináša nové príležitosti ale i riziká ako pre podnikateľov a zamestnancov, tak i pre **školské systémy**. Zmeny možno očakávať v mnohých sférach. Otázka, ktorá širokú verejnosť najviac páli však je, aký vplyv bude mať táto digitalizácia a robotizácia na trh práce a zamestnanosť?

Požiadavky trhu práce sa menia. Zavedenie optimalizovaných zariadení v podnikoch s relatívne malým vstupom ľudskej práce samozrejme bude mať vplyv aj na zamestnanosť, ktorá sa podľa odhadov podstatne zníži. Predpokladá sa vymiznutie mnohých pracovných pozícií, ktoré sú založené na manuálnej činnosti. Vznikne ale mnoho nových povolání a školy sa musia prispôsobiť týmto požiadavkám, sprostredkovať svojim žiakom požadované zručnosti a kompetencie, pripraviť sa na rekvalifikáciu existujúcej pracovnej sily. Zvyšovať sa bude najmä dopyt po absolventoch technických škôl, ktorých je nedostatok už v súčasnosti. Každý jednotlivec by mal disponovať základnými IT kompetenciami. Záujem bude najmä o pracovníkov v oblasti výskumu, vývoja, prípravných fáz výroby a operátorov, ktorí viac dohliadajú ako vyrábajú a koordinujú len niektoré činnosti procesu.

Hlavnú úlohu bude hrať upevnenie vzťahu medzi človekom a strojom. Potrebná bude rozhodne flexibilita a to najmä v podobe tvorby nových vzdelávacích odborov, ktoré reagujú na aktuálny vývoj v technológiách a automatizácii. Transformácia školského vzdelávacieho systému prebieha postupne už teraz. Vzdelávacie procesy však podliehajú inej rýchlosti ako technologický pokrok. Vedomosti rýchlo zastarávajú. Prepojiť rýchlo sa rozvíjajúce technologické inovácie s výskými školami, odborným vzdelávaním a uznávaním kvalifikácií nemusí byť také jednoduché. Proces odborného vzdelávania by sa mal podstatne profesionalizovať, kvalifikácia a ďalšie vzdelávanie vyučujúcich by malo mať najvyššiu prioritu.

Inteligentné robotické a logistické zariadenia prevezmú postupne všetky manuálne a obslužné činnosti. Teda napriek všetkému, hlavné pozitíva, ktoré so sebou Priemysel 4.0 prináša, rozhodne nemožno prehliadať. Technologický pokrok podstatne zvýši efektivitu i produktivitu a zlikviduje monotónnu a namáhavú prácu.

Americký prezident Donald Trump postavil svoju volebnú kampaň na sľube priniesť do USA späť pracovné miesta, ktoré odišli v predchádzajúcich rokoch do lacnejších krajín. Kým začiatkom osemdesiatych rokov pracovalo v priemysle takmer dvadsať miliónov Američanov, vlni sa ich počet pohyboval len na úrovni presahujúcej dvanásť miliónov. Tieto nálady sú pochopiteľné a bude ich pribúdať. Podobný vývoj zaznamenali aj vyspelé štáty v Európe. Nemecko, ktoré má spomedzi nich jeden z najvyšších podielov hrubej pridanej hodnoty priemyslu na HDP, prišlo za posledných 25 rokov o takmer tretinu pracovných miest v priemysle. Krajina si však ako odpoveď na tento trend zvolila koncept Priemyslu 4.0. Cieľom je pomocou technológií zabrániť presunu výroby, vďaka čomu by rozvinuté štáty dokázali opäť konkurovať lacnejším destináciami. Zmena paradigmy je dôležitá nielen pre firmy, no najmä pre štát, ktorý sa na nové podmienky a preferencie investorov musí pripraviť.

V súčasnosti sa koncept inteligentného priemyslu mení z marketingového sloganu na konkrétne investície a prináša aj reálne výsledky. Podľa vlaňajšieho medzinárodného prieskumu spoločnosti PwC budú priemyselné spoločnosti do roku 2020 investovať do rôznych aplikácií Priemyslu 4.0 každý rok v priemere päť percent svojich ročných príjmov. To predstavuje sumu spolu až 907 miliárd amerických dolárov. Investície budú smerovať do:

- digitálnych technológií, ako sú rôzne snímače a komunikačné zariadenia,
- informačných systémov a softvérových aplikácií,
- **v nemalej miere podniky významne investujú aj do vzdelávania svojich zamestnancov, do prijímania nových špecialistov a presadzovania organizačných zmien.**

Spomedzi viac ako dvetisíc spoločností, ktoré sa prieskumu zúčastnili, jedna tretina hodnotí súčasný stav v ich firme v oblasti digitalizácie ako rozvinutý, no do roku 2020 má ich počet stúpnuť na viac ako sedemdesiat percent.

Je potrebné, aby bolo zabezpečené príslušné, na podnikanie a rozvoj kreatívneho myslenia orientované, vzdelávanie od škôlok, základných, stredných až po vysoké školy. Práve kreatívne myslenie je jedným zo základných predpokladov pre vznik inovácií a nových riešení. Na strane druhej je potrebné zabezpečiť v regióne ďalšie vzdelávanie ľudí vo firmách počas ich pracovnej kariéry v súlade s aktuálnymi trendami a vývojom spoločnosti. Znalosti z oblasti digitalizácie a nástrojov k jej implementácii vo firmách je potrebné nadobudnúť rýchlo, podobne to je s inými zručnosťami, po ktorých vzniká vo firmách dopyt. Internet síce k mnohým umožňuje prístup, tie sú však väčšinou v cudzom jazyku. Znalosť anglického jazyka v Prešovskom kraji síce rastie, značná jazyková bariéra pri využívaní zdrojov u mnohých ľudí stále pretrváva a tá limituje aj využívanie informačných zdrojov prístupných prostredníctvom internetu.

Iný prístup k otázkam zavádzania inovácií do vzdelania predstavuje samotné vzdelávanie v inovačnom podnikaní, ktoré veľmi úzko súvisí s problematikou start-upov. Úspešný start-up charakterizuje okrem iného aj stupeň inovácie podnikateľskej myšlienky, inovačného myslenia jej nositeľa a inovačných prístupov samotnej implementácie.

Slovensko ako krajina, ktorá má s podnikaním ako takým skúsenosti necelých 30 rokov, nemá veľké skúsenosti pri zavádzaní výsledkov úspešnej praxe do vzdelávacích programov. Samozrejme na všetkých stupňoch vzdelávania (stredné a vysoké školy) evidujeme učebné predmety alebo odbory, ktoré sa zaoberajú výukou podnikateľských zručností, avšak nedokážu pružne reagovať na podnety súčasnosti. Inovačné podnikanie môžeme charakterizovať ako - podnikanie založené na systematickom a dôslednom zdokonaľovaní činností všetkých zložiek podniku, v ktorom výrobky alebo služby závisia do veľkej miery od aplikácie výsledkov vedecko-výskumných a vývojových činností. Charakterizuje ho dosahovanie vysokej pridanej hodnoty produktov podmienené ich vyššou kvalitou a cenou výhodnejšou ako je cena konkurencie.

EK ešte v apríli 2012 zverejnila správu o vzdelávaní v oblasti podnikania na európskych školách. Konkrétne, stratégie na podporu podnikateľského vzdelávania zaviedlo osem štátov (Dánsko, Estónsko, Litva, Holandsko, Švédsko, Nórsko, Wales a flámska časť Belgicka). Trinásť ďalších krajín (Rakúsko, Bulharsko, Česká republika, Fínsko, Grécko, Maďarsko, Island, Lichtenštajnsko, Poľsko, Slovensko, Slovinsko, Španielsko a Turecko) túto oblasť začlenili do svojich súčasných stratégií celoživotného vzdelávania, stratégií pre mládež alebo dorast. Správa uvádza, že v dvoch tretinách krajín má výchova pre podnikanie jasne vymedzené miesto v učebných plánoch základných škôl. Hoci podnikateľské myslenie a konanie nie je na základných školách náplňou samostatného predmetu, v polovici štátov sa školy usilujú sprostredkovať žiakom zručnosti súvisiace s podnikaním, napr. zmysel pre aktívne konanie, akceptáciu rizika a kreativitu. Pozitívnymi príkladmi sú viaceré úspešné iniciatívy v tejto oblasti najmä v škandinávskych krajinách, napríklad švédska alebo nórska Stratégia na podporu vzdelávania v podnikaní, fínska Smernica Ministerstva vzdelávania a kultúry pre podnikateľské vzdelávanie, Stratégia podnikania mladých (YES) v britskom Walese alebo iniciatívy organizácií ako Junior Achievement (sieť JA- YE Network), JCI, YELL.

# Situácia v oblasti vzdelávania v Prešovskom kraji

Zastupiteľstvo Prešovského samosprávneho kraja dňa 22.10.2018 na svojom 9. zasadnutí schválilo „Regionálnu stratégiu výchovy a vzdelávania v stredných školách na území Prešovského samosprávneho kraja na roky 2019 – 2020“, ktorej cieľom je:

- skvalitňovať podmienky pre vzdelávanie v súlade s modernými potrebami,
- zlepšovať podmienky pre rozvoj školstva v regióne,
- podporovať trvalo udržateľný a efektívny rozvoj školstva.

Z uvedeného jasne vyplýva, že regionálna samospráva má ambície v oblasti školstva pružne reagovať na potreby trhu práce. Dôležité je koľko prostriedkov bude na to vyčlenených a na čo budú reálne využité a s akým dopadom na dosahovanie cieľov.

Súčasná a budúca ekonomika potrebuje ľudí, ktorí budú výchovno-vzdelávacím procesom vedení k tomu, aby sa vedeli na trhu práce „predať“, aby pomáhali podnikateľom rozvíjať firmy, boli pripravení riešiť problémy. Podnikateľské zručnosti tak nepotrebujú len majitelia podnikov, ale každý jedinec. Učebné osnovy by na tieto požiadavky mali reflektovať, čo ale predpokladá pripravenosť učiteľov. Príležitostí pre ich rozvoj je na európskej úrovni veľa, existujú programy Európskej komisie ako Leonardo da Vinci, Erasmus, rôzne nadácie podporujúce rôznorodé aktivity pre rozvoj podnikania ako Bata Junior Achievement a iné, ktoré podporujú tvorbu nástrojov, výmenu skúseností a podobne. To, do akej miery ich školy v Prešovskom kraji reálne využívajú, by bolo na samostatnú štúdiu.

# Analýza stredných škôl v Prešovskom samosprávnom kraji

Na území PSK k 15. septembru 2017 poskytovalo svoje služby v oblasti všeobecného vzdelávania 38 gymnázií s právnou subjektivitou, resp. ako organizačná zložka spojenej školy, na ktorých študovalo celkovo vo 4-ročnej, 5-ročnej a 8-ročnej forme štúdia 11 428 žiakov. K rovnakému obdobiu študovalo na 76 stredných odborných školách s právnou subjektivitou, resp. v organizačných zložkách spojených škôl, celkovo 19 461 žiakov.

Učebné plány obchodných akadémií, či na podnikanie zameraných odborných škôl, obsahujú predmety ako podniková ekonomika, marketing a manažment, účtovníctvo, daňová sústava, obchodná korešpondencia a podobne. Dopĺňané sú zväčša o aktivity pod názvom cvičná firma, kde si študenti majú príležitosť v praxi vyskúšať založiť a rozvíjať firmu. Ich úspešnosť závisí od kvality pedagógov a aktivity študentov.

Učebné plány technicky zameraných škôl obsahujú zväčša iba predmet ekonomika, ktorý je zaradený buď v poslednom ročníku s dotáciou 1-2 hodiny týždenne, alebo už v skorších ročníkoch (v druhom a/alebo treťom) s dotáciou 1 hodiny týždenne. Iné predmety, ktoré by budovali a rozvíjali podnikateľské myslenie a dávali predpoklady pre rast kvalitných podnikov v Prešovskom kraji sa v učebných osnovách prakticky nenachádzajú.

Učebné plány gymnázií obsahujú ako výberový predmet zväčša vo 4. ročníku predmet ekonomika s dotáciou 2-4 hodín.

Vzdelávacie programy (na web stránkach škôl v súčasnosti prevažne uvádzané ako inovované vzdelávacie programy) prakticky každej strednej školy uvádzajú v profile absolventa budovanie kompetencie riešiť problémy nasledovne:

- predkladáme žiakom problémy viazané na učebnú látku a každodenný život,
- učíme žiakov nebáť sa problémov,
- podnecujeme žiakov k tvorivému mysleniu a logickému uvažovaniu,
- podporujeme tímovú spoluprácu,
- podporujeme originálne spôsoby riešenia problémov,
- využívame modernú techniku pri riešení problémov,
- na modelových príkladoch učíme žiakov algoritmu riešenia problému,
- a pod.

To na papieri dáva predpoklad, že absolvent školy bude pripravený a schopný riešiť problémy, bude tvorivý a teda bude mať predpoklady pre ďalší rozvoj vo firmách, bude schopný tvorivo myslieť, inovovať, vytvárať nové. Na druhej strane sa však stretávame u podnikateľov až príliš často s tým, že sa sťažujú na to, že absolventi škôl sú nesamostatní, nepripravení, nič nevedia vytvoriť a nedisponujú potrebnými zručnosťami. Je potrebné preto hľadať, ako tento nesúlad predpokladov a reality odstrániť, preniesť viac praktických úloh z podnikateľského prostredia do škôl.

Prepojiť vzdelávanie s podnikateľskou praxou má za cieľ duálne vzdelávanie, tu však ide skôr o nadobudnutie rutinných zručností, ako o rozvoj inovatívneho myslenia.

## Duálne vzdelávanie

V septembri 2015 vstúpil do platnosti zákon č. 61/2015 Z.z., (novela zákona v roku 2018), ktorým sa zaviedol na stredných školách systém duálneho vzdelávania. V súlade s § 10 zákona sa v systéme duálneho vzdelávania žiak pripravuje na výkon povolania, skupiny povolaní alebo na výkon odborných činností podľa konkrétnych potrieb a požiadaviek zamestnávateľa. V systéme duálneho vzdelávania žiak vykonáva praktické vyučovanie priamo u zamestnávateľa na pracovisku praktického vyučovania. Duálne vzdelávanie je nástrojom, ktorý umožní absolventom lepšiu uplatniteľnosť na trhu práce. Z analýzy duálneho vzdelávania spracovanej SBA v auguste 2018 vyplýva, že v podmienkach Prešovského samosprávneho kraja nemajú žiaci záujem o prípravu na povolanie. Ponúkaná štruktúra študijných a učebných odborov a siete škôl je nevyhovujúca,

je potrebná úprava v štruktúre odborov v jednotlivých regiónoch a racionalizácia siete škôl v Prešovskom samosprávnom kraji. SOŠ majú slabý záujem o vstup do systému duálneho vzdelávania. Motivácia a podpora zamestnávateľov pre vstup do systému duálneho vzdelávania (SDV) je nízka.

Jednou z prvých aktivít, ktoré PSK už začal realizovať je optimalizácia stredných škôl a predpokladá sa, že táto reorganizácia bude ukončená v priebehu jedného až dvoch rokov. Pre posilnenie SDV bude PSK pôsobiť ako inštitúcia zastrešujúca SDV a na túto úlohu bude vyčlenený jeden pracovník. V jeho pracovnej náplni bude komunikácia so školami, podnikmi a Duál pointami. Cieľom je podporiť SDV v PSK a zapojiť do SDV čo najviac škôl aj podnikov. Hoci v súčasnosti PSK komunikuje s podnikmi, nie všetky podniky majú záujem o vstup do SDV.

Podľa slov vedúceho odboru školstva PSK PaedDr. Jána Furmana je Prešovský samosprávny kraj zapojený do iniciatívy Svetovej banky – Catching Up Regions. V rámci projektu by mala byť navrhnutá optimálna sieť škôl a ich prepojenie na podniky. Na základe tejto aktivity bude do pilotného projektu zapojených cca. sedem škôl z PSK, ktoré budú fungovať na princípoch vytvorených s pomocou odborníkov Svetovej banky. Podobný projekt už bol úspešne realizovaný v Poľsku. Ukončenie prípravnej fázy projektu je naplánované na rok 2019.

Veľkou výzvou pre PSK je demografia Rómov. Je to dlhodobý problém, ktorý je potrebné riešiť, keďže prevažná väčšina žiakov nastupuje do dvojročných učebných odborov, ktoré sú určené pre žiakov, ktorí nedokončili vzdelávanie na základnej škole v deiatom ročníku. Sú to prevažne žiaci z marginalizovaných rómskych komunít. Často aj toto vzdelávanie ukončujú predčasne po dovŕšení šestnástich rokov. Pozitívnym príkladom je aktivita starostu z Raslavic, ktorý sa snaží zapájať uvedenú skupinu žiakov do duálneho vzdelávania v súčinnosti so zamestnávateľmi a SOŠ technickou v Prešove.

K 15. 9. 2018 je uzavretých 247 zmlúv o duálnom vzdelávaní, pričom deklarovaná potreba zo strany zamestnávateľov pre školský rok 2019/2020 je na úrovni 559 učebných miest. Definitívny termín uzatvorenia zmlúv o duálnom vzdelávaní pre školský rok 2018 / 2019 je 31. január 2019.

## Príklad dobrej stredoškolskej praxe v Prešovskom kraji

**Stredná priemyselná škola elektrotechnická Prešov** sa stala v roku 2015 prvou školou na Slovensku, ktorá sa rozhodla experimentovať vo vzdelávacom procese a implementovať inovatívne formy vzdelávania, t.j. nahradiť zastarané spôsoby výučby novými, ktoré lepšie pripravia študentov na život. Využili k tomu EduScrum.

Scrum je efektívny nástroj, ktorý sa využíva v dnešných firmách na zvýšenie výkonu zamestnancov. Ide o usporiadanie zamestnancov do menších tímov, ktoré sú správne motivované a samo organizované. Tímom sú podané jasné požiadavky a očakávania zo strany nadriadeného. Zodpovednosť za dosiahnutie cieľov je tak na strane jednotlivých tímov, ktorých členovia využívajú svoje soft skills, teda schopnosti spolupráce navzájom.

Nakoľko dnešný trh práce požaduje absolventov stredných a vysokých škôl, ktorí nie sú len obohatení informáciami, ale aj schopnosťami tímovej spolupráce, vedenie SPŠE Prešov sa rozhodlo experimentovať s metódou výučby EduScrum, t.j. Scrum prispôbený pre výučbu na stredných školách. Doposiaľ bola táto metóda implementovaná len v Holandsku, kde žiaci stredných škôl získavali vďaka nej výrazne lepšie výsledky.

# Vysoké školy

Vysokoškolské vzdelávanie ľudí z Prešovského kraja zabezpečujú vysoké školy so sídlom v kraji, ako aj tie so sídlom v iných mestách Slovenska. Na to, či sa mladí ľudia po ich absolvovaní rozhodnú vrátiť domov, vplýva množstvo faktorov. Štruktúra vysokých škôl pôsobiacich na Slovensku je nasledovná:

- Verejné vysoké školy (20 škôl)
- Štátne vysoké školy (3 školy)
- Súkromné vysoké školy (15 škôl)

## Verejné vysoké školy

- Akadémia umení v Banskej Bystrici
- Ekonomická univerzita v Bratislave
- Katolícka univerzita v Ružomberku
- Prešovská univerzita v Prešove
- Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre
- Slovenská technická univerzita v Bratislave
- Technická univerzita v Košiciach
- Technická univerzita vo Zvolene
- Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne
- Trnavská univerzita v Trnave
- Univerzita J. Selyeho
- Univerzita Komenského v Bratislave
- Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre
- Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici
- Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach
- Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave
- Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach
- Vysoká škola múzických umení v Bratislave
- Vysoká škola výtvarných umení v Bratislave
- Žilinská univerzita v Žiline

## Štátne vysoké školy

- Akadémia ozbrojených síl generála Milana Rastislava Štefánika v Liptovskom Mikuláši
- Akadémia policajného zboru v Bratislave
- Slovenská zdravotnícka univerzita v Bratislave

## Súkromné vysoké školy

- Akadémia médií, odborná vysoká škola mediálnej a marketingovej komunikácie v Bratislave
- Bratislavská medzinárodná škola liberálnych štúdií
- Dubnický technologický inštitút v Dubnici nad Váhom
- Hudobná a umelecká akadémia Jána Albrechta - Banská Štiavnica, s.r.o, odborná vysoká škola

- Paneurópska vysoká škola
- Stredoeurópska vysoká škola v Skalici
- Vysoká škola bezpečnostného manažérstva v Košiciach
- Vysoká škola Danubius
- Vysoká škola ekonómie a manažmentu verejnej správy v Bratislave
- Vysoká škola Goethe Uni Bratislava
- Vysoká škola Hochschule Fresenius
- Vysoká škola manažmentu v Trenčíne
- Vysoká škola medzinárodného podnikania ISM Slovakia v Prešove
- Vysoká škola zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety v Bratislave
- Vzdelávací a konzultačný inštitút v Bratislave

Podľa informácií TASR (10/2017) počet študentov na slovenských vysokých školách medziročne klesol o 10 979, čo predstavuje takmer sedempercentný pokles. V akademickom roku 2016/2017 študovalo na vysokých školách 147 680 študentov, z toho 87 452 žien. Uvádza sa to vo Výročnej správe o stave vysokého školstva za rok 2016 Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR. Na verejných vysokých školách poklesol počet študentov o 9014, na súkromných vysokých školách je menej o 1965 študentov. V roku 2017 oproti roku 2016 stúpol počet študentov zo zahraničia o viac ako sedem percent, teda 714 študentov. V priebehu roka 2016 dokončilo vysokoškolské štúdium na verejných a súkromných vysokých školách 52 245 ľudí, čo predstavuje medziročný pokles o 4492 absolventov.

Podľa ministerstva sa pod tento stav podpísal najmä pokles absolventov externej formy štúdia o 2601, pričom v dennej forme sa znížil o 1891 absolventov. Rovnako sa znížil aj počet uchádzačov o štúdium na vysokej škole. V roku 2016 sa na štúdium hlásilo 41 544 Slovákov, ktorí spolu s cudzincami podali 77 340 prihlášok. Podľa ministerstva ide o najnižší počet za ostatné roky. Z úspešných uchádzačov sa ich na štúdium zapísalo 35 377, z toho 32 512 Slovákov a 2865 cudzincov. V rámci Prešovského kraja si môžu študenti vybrať z 239 študijných programov na všetkých stupňoch štúdia.

Uvedené študijné programy poskytujú tieto vysoké školy:

- Prešovská univerzita

- Technická univerzita Košice
- Univerzita Mateja Bela Banská Bystrica
- Katolícka univerzita Ružomberok
- Vysoká škola medzinárodného podnikania ISM Slovakia v Prešove

Z uvedeného vyplýva, že v rámci Prešovského kraja je etablovaná (t.j. má svoje sídlo) – Prešovská univerzita (verejná vysoká škola) a Vysoká škola medzinárodného podnikania ISM Slovakia v Prešove (súkromná vysoká škola). Zvyšné študijné odbory poskytujú vysoké školy v rámci svojich detašovaných pracovísk:

- Technická univerzita Košice
- Univerzita Mateja Bela Banská Bystrica
- Katolícka univerzita Ružomberok

Fakulta výrobných technológií TU Košice má svoje sídlo v Prešove – ako jediný zástupca technického vysokoškolského vzdelávania v Prešovskom kraji. Ostatné študijné odbory majú humanitný, alebo ekonomický záber.

Z hľadiska regionálnej pôsobnosti – zastúpenia vysokých škôl v Prešovskom kraji, si môžu študenti vybrať z uvedených miest kraja:

- Prešov
- Poprad
- Levoča.

Vysoké školstvo každoročne produkuje relatívne vysoké počty vzdelaných mladých ľudí avšak ich odbornosť nekoreluje s potrebami trhu a je otáznе aký vplyv malo zavedenie financovania vysokých škôl od počtu študentov na ich kvalitu. Priemysel a sektor IT deklaruje priepastný nedostatok pracovnej sily - vysokoškolsky vzdelaných ľudí (tisíce), pričom vzdelávanie v humanitných a sociálnych vedách násobne prevyšuje počty študentov s technickým zameraním. Fenoménom poslednej dekády je to, že mladí ľudia neštudujú to, čo by „chceli“, ale idú cestou „menšieho odporu“ s jediným cieľom – mať vysokoškolský diplom. Svedčí o tom aj prieskum z roku 2011, ktorý hovorí o tom, že len 6,5 % študentov sa venuje tomu, čo vyštudovali. Vo viac ako 56 % sa zástupcovia firiem na Slovensku (pre INEKO) vyjadrili, že úroveň absolventov je nízka a zároveň absentujú požadované študijné odbory.

Medzi študijnými odbormi v Prešovskom kraji úplne absentujú vzdelávacie programy v oblasti inovatívneho podnikania, alebo programy podporujúce kreatívne myslenie. Tieto vo svojej podstate chýbajú v rámci nášho vysokého školstva celkovo. Vysoké školy ponúkajú predovšetkým štandardné vzdelávanie v odboroch ako sú: manažment, ekonómia, riadenie procesov XY a pod., technicky zamerané školy rozšírili ponuku predmetov o niektorý zo spomínaných. Jedným zo základných problémov je, že školstvo nedokáže pružne reagovať na potreby trhu a orientácia na podnikateľské prostredie v rámci vzdelávania absentuje. Inovatívne, kreatívne nástroje riadenia alokované do vzdelávacích procesov ako ich poznáme zo zahraničia sú len v rovine teórie a plánovania.

Aké charakteristiky by mala spĺňať škola s prívlastkom podnikateľská? Ako príklad uvádzame základné charakteristiky vysokých škôl s prívlastkom – podnikateľské (podľa Gibba), na základe skúsenosti z USA, Ázie a Európy:

- odvážne budujú svoju autonómiu, lebo akceptujú fakt, že ich financovanie štátom sa bude znižovať;
- akceptujú predstavu o univerzite, ktorá integruje relevantnú úroveň vedeckosti a integrácie znalostí a ich zdieľanie so širším prostredím;
- nemajú strach maximalizovať svoj potenciál pre komercializáciu vlastných myšlienok na vytváranie hodnôt v spoločnosti a nepovažujú to za vážnu hrozbu pre akademické hodnoty;
- interne organizujú silnejšie centrálné riadenie podnikateľských snáh pri zachovávaní prirodzenej autonómie jednotlivých akademikov;
- aktívne angažujú širokú komunitu zainteresovaných subjektov (stakeholderov) ako súčasť komunitnej stratégie „organizačného učenia sa“;
- propagujú vytváranie inkubátorov, centier transferu technológií a opatrení patentovej ochrany a vedeckých parkov nielen ako cieľov „samých o sebe“, ale ako účinných prostriedkov na otvorenie a integráciu univerzitných aktivít a vzťahov s relevantnými zainteresovanými subjektami (stakeholderi) vo formálnej a neformálnej rovine;
- podporujú široký okruh interdisciplinárnych aktivít pri vytváraní interdisciplinárnych oddelení a výskumno-vývojových centier;
- akceptujú širšiu zodpovednosť za osobný rozvoj študentov a zamestnancov, osobitne vo vzťahu k ich budúcim spoločenským, kariérnym skúsenostiam

a tiež skúsenostiam z celoživotného vzdelávania;

- prijímajú podnikateľsky orientovaných pracovníkov a poverujú ich funkciami podnikavých vodcov ako agentov zmien na univerzite, vrátane otvorenia akademických postov pre širší okruh mimoriadnych a hosťujúcich profesorov (so skúsenosťami z podnikateľskej praxe);
- budujú systémy odmeňovania, ktoré zohľadňujú aj iné kritériá než dosiahnuté výsledky vo výskume, publikačnej a pedagogickej činnosti;
- celkovo dosiahnu to, aby si koncepciu podnikateľského vzdelávania osvojili a budovali všetky fakulty, všetci kľúčoví pracovníci a aby sa premietla do učebných plánov.

Slovenské školstvo prechádza už dlhú dobu transformáciou. Je pred ním však ešte veľa práce a chce to veľa zanietených ľudí, aby dobehlo vývoj a stačilo udržať krok so zmenami a potrebami trhu práce.

## Príklady dobrej praxe v oblasti vzdelávania zo zahraničia

Pre inšpiráciu uvádzame viacero zahraničných príkladov, kde vzdelávanie v oblasti podnikania, rastu podnikov, inovácií je komplexné, na vysokej úrovni, čoho výsledkom sú dosiahnuté úspechy vrátane udelených Nobelových cien.

**Technická univerzita v Mnichove** (Technische Universität München – TUM) bola založená v roku 1868 a v roku 2013 mala približne 21 000 študentov, vrátane viac ako 4 000 študujúcich mimo Nemecka. Univerzita má šiestich nositeľov Nobelovej ceny, vyniká úspešným fundraisingom a blízkou partnerskou spoluprácou s priemyslom a vyniká aj prepracovaným systémom vzdelávania a podporných a rozvojových organizácií. Od roku 2007 patrí medzi deväť nemeckých elitných univerzít. V súlade s jej koncepciou budúceho rozvoja sa TUM považuje za **podnikateľskú univerzitu**, čo podstatne ovplyvňuje aj jej inštitucionálnu stratégiu. Ako podnikateľská univerzita inšpiruje svojich študentov, akademických pracovníkov a absolventov, aby podnikateľsky mysleli a konali. Podporuje zakladanie nových firiem s vysokým rastovým potenciálom a pomáha svojim podnikateľom budovať nové spoločnosti.

Od roku 2002 pôsobí pri univerzite **Centrum podnikateľského poradenstva a inovácií TUM** (Unternehmer TUM – Centre for Innovation and Business Creation) zamerané na prípravu podnikateľských plánov, finančné poradenstvo, kontakty s rizikovým kapitálom a podnikateľskými anjelmí, poskytovanie služieb patentovej a licenčnej kancelárie, prenájom priestorov, prototypovej dielne a inovačného laboratória začínajúcim firmám, podporu účasti na veľtrhoch a tiež 18 - mesačný študijný program Manage&More.

V roku 2005 bol na TUM založený interdisciplinárny a medzikatedrový ústav **Institute for Advanced Study**, ktorý slúži ako platforma výmeny znalostí medzi excelentnými vedcami podľa vzoru IAS v Princetone (USA).

**Kancelária na podporu výskumu a inovácií** (Centre for Innovation and Business Creation, Office for Research & Innovation) podporuje pracovníkov TUM pri získavaní financovania projektov v rámci Nemecka a EÚ. Fond TUM poskytuje financovanie rizikovým kapitálom a poradenstvo pre ranné štádiá formovania nových high-tech podnikov, hlavne z oblasti IT a komunikácie, medicínskeho inžinierstva a čistých technológií. Investormi sú hlavne nemeckí podnikatelia, rodinné podniky, inštitucionálni investori a Európsky investičný fond (European Investment Fund).

**Švajčiarska federálna technická univerzita v Zürichu** (Eidgenössische Technische Hochschule – ETH) založená v roku 1855 patrí medzi vedúce vysoké školy technického a prírodovedného zamerania vo svete a ponúka svojim študentom komplexné vzdelanie nielen v technických a prírodných vedách, ale aj v ekonomických a spoločenských vedách. ETH sa v rankingoch uvádza ako najlepšia švajčiarska univerzita, jedna z troch najlepších univerzít na európskom kontinente a medzi 15 najlepšími univerzitami vo svete (napríklad podľa medzinárodných rankingov Times a Shanghai 2010). Študovalo, vyučovalo a skúmalo na nej 21 nositeľov Nobelovej ceny.

Osobitne pre potreby výučby podnikania a riadenia inovácií sú tu zriadené štyri útvary profesúr, a to Manažment technológií a inovácií, Makroekonómia – inovácie a politika, Strategický manažment a inovácie, Podnikateľské riziká.

Od roku 1996 pôsobí na univerzite **Centrum transferu technológií** „ETH transfer“, ktoré pomáha pracovníkom a študentom ETH pri ich spolupráci s priemyslom, vo vynálezoch, patentoch, licencovaní a pri zakladaní spin-off podnikov. ETH ročne prihlasuje 80 nových patentov a v období rokov 1996 až 2010 vzniklo na nej až 215 spin-off podnikov. Od roku 2001 na nej pôsobí technologický inkubátor **Venture Incubator** založený spoločne s McKinsey

& Company. VI Partners je švajčiarska spoločnosť rizikového kapitálu, ktorá podporuje univerzitné spin-offy a iné sľubné start-upy so sídlom vo Švajčiarsku, a to kapitálovo, koučingom, poradenstvom a svojou sieťou kontaktov. V súčasnosti riadi investičný fond vo výške 101 mil. švajčiarskych frankov a medzi jeho investorov patrí desať švajčiarskych „blue-chip“ priemyselných a finančných spoločností.

**Kráľovská vysoká škola technická v Štokholme** (Kungliga Tekniska Högskolan – KTH) založená v roku 1827 je najväčšou, najstaršou a najinternacionálnejšou technickou univerzitou vo Švédsku. Tretina švédskej univerzitnej vzdelávacej a výskumnej kapacity v oblasti technických vied sa sústreďuje v KTH.

Vzdelávanie a výskum siahajú od prírodných vied cez všetky oblasti technických vied až k architektúre, priemyselnému manažmentu a priestorovému plánovaniu. Na KTH pôsobia aj viaceré **národné výskumné centrá a päť strategických multidisciplinárnych výskumných platforiem**.

KTH má desať fakúlt, osem z nich je zameraných technicky a dve sú kombináciami technických a ekonomických, resp. spoločenských vied.

Študijný program Podnikateľstvo a manažment inovácií reaguje na spoločenskú výzvu, že väčšina spoločností si v súčasnosti uvedomuje, že potrebuje viac inovatívnych a podnikavých pracovníkov. Poskytuje okrem iných tieto predmety: priemyselný manažment, projektový manažment, tvorba podnikateľských nápadov, plánovanie a rozvoj podnikania, priemyselný marketing, pokročilá priemyselná dynamika a diplomový projekt.

Absolventi študijného programu podnikateľstvo a manažment inovácií si môžu založiť a rozbehnúť svoju vlastnú firmu, alebo sa uplatniť v inovatívnych firmách.

**Massachusettský technologický Inštitút** (Massachusetts Institute of Technology – MIT) bol založený v roku 1861 podľa vzoru európskej polytechnickej univerzity s dôrazom na prácu v laboratóriách v Cambridge v štáte Massachusetts. Vo výskume a výučbe dôsledne dodržiava svoje tradičné heslo „Mens et manus“ (Myseľ a ruka) za úzkej spolupráce s priemyselnou praxou.

Táto súkromná výskumná univerzita má päť fakúlt, vrátane fakulty manažmentu – svetoznámej **Sloanovej fakulty manažmentu** (MIT Sloan School of Management) založenej v roku 1914.

Mnohí z viac ako 120 000 absolventov MIT boli mimoriadne úspešní vo vedeckom výskume, štátnych službách, vzdelávaní a v podnikaní. K roku 2011 získali 14 absolventi MIT Nobelovu cenu, 44 ocenenie titulom Rhodes Scholar a 55 ocenenie titulom Mashall Scholar. Absolventi MIT založili a rozvinuli významné spoločnosti ako sú Arthur D. Little Inc., Hewlett Packard, Genentech, Gillette, Raytheon, Teradyne a ďalšie. Podľa britského denníka The Guardian, „prieskum medzi žijúcimi absolventmi MIT zistil, že založili 25 800 spoločností, ktoré zamestnávajú viac ako tri milióny zamestnancov, vrátane štvrtiny pracovníkov v Silicon Valley. Celkové ročné tržby týchto spoločností predstavujú 1,2 trilióna britských libier. Ak by MIT predstavoval samostatný štát, dosahoval by 11. najvyššie HDP vo svete“.

V roku 1931 pripravila Fakulta manažmentu MIT prvý program vzdelávania manažérov na svete pod názvom **Sloan Fellows** s finančnou podporou bývalého absolventa MIT a predsedu predstavenstva General Motors Alfreda P. Sloana a v roku 1952 bola založená na základe grantu Nadácie Alfreda P. Sloana škola podnikania MIT School of Management.

MIT Sloan ponúka študijné programy bakalárskeho, magisterského a doktorandského stupňa, ako aj postgraduálne manažérske vzdelávanie a po celom svete má viac ako 20 000 absolventov. V nich sa kladie veľký dôraz na invenciu, inovácie a na mnohé svetovo preslávené teórie v oblasti manažmentu a financií.

Fakulta ponúka tri typy predmetov: štandardné – kombinácia prednášok, prípadových štúdií a diskusií v posluchárňach, akčné učenie sa – kde študenti pracujú v organizáciách po celom svete na riešení problémov svojho podnikania, a napokon predmety iniciované študentmi (maximálne štyri za rok) – obsahujú päť týždňov štandardnej výučby o riešení globálneho problému a dva týždne študijnej cesty. Študenti si ich navrhujú, pripravujú a riadia, ale zúčastňujú sa na nich aj prednášatelia z MIT a hostia.

Najvýznamnejším programom MIT Sloan je však denné štúdium MBA. Patrí medzi najselektívnejšie vo svete a študujú na ňom študenti z viac ako 60 krajín sveta. V rankingoch obsadzuje 1. miesto vo viacerých predmetoch štúdia MBA. V roku 1990 bolo na tejto škole založené Podnikateľské centrum MIT (MIT Entrepreneurship Center), vtedy jedno z mála takýchto centier vo svete zameraných na vyspelé technológie (HT) a s cieľom zaviesť na MIT výučbu podnikania. Po prvýkrát sa v ňom zaviedla „duálna výučba“ študentov – potenciálnych podnikateľov formou transferu znalostí akademických profesorov v súčinnosti s koučingom a mentoringom mimoriadnych profesorov, t.j. úspešných podnikateľov a odborníkov na rizikový kapitál. V ďalších rokoch sa výučba študentov – podnikateľov touto formou rozširovala a zdokonaľovala. V súčasnosti sa uplatňuje vo výučbe podnikateľstva takmer na všetkých popredných školách podnikania vo svete. V roku 2011 bolo centrum pomenované po podnikateľovi Martinovi Trustovi na **Centrum MIT podnikania Martina Trusta** (Martin Trust Center for MIT Entrepreneurship). Realizuje sa v ňom MIT Sloan MBA Program zameraný na podnikanie a inovácie (Entrepreneurship & Innovation Track). Sponzoruje podnikateľskú súťaž študentov (MIT \$100K Entrepreneurship Competition) a populárne a jedinečné predmety Entrepreneurship Lab a Global Entrepreneurship Lab, ktoré umožňujú študentom MBA pracovať v start-upoch po celom svete.

Úzko spolupracuje s útvarom MIT Venture Mentoring Service. Je jadrom ekosystému inovačného podnikania na MIT, ktorý zahŕňa ďalšie inštitúcie charakterizované nižšie.

Súťaž podnikateľov MIT (MIT \$100K Entrepreneurship Competition) je ročný vzdelávací program, ktorý podporuje študentov a výskumníkov z MIT, aby rozvíjali svoj talent, nápady a energie do podoby budúcej úspešnej spoločnosti. Súťaž sa koná už od roku 1992 a svojimi peňažnými cenami (pôvodne vo výške 50 000 amerických dolárov, neskôr 100 000 amerických dolárov), službami pri zakladaní spoločností, sieťou mentorov a investorov poskytla významnú pomoc viacerým študentským tímom v rozbehu a rozvoji ich start-upov z MIT.

MIT Centrum Deshpandovcov (MIT Deshpande Center) vzniklo na Fakulte technických vied v roku 2002 na základe daru zakladateľov úspešnej spoločnosti

vyspelých technológií Sycamore Networks Inc. na podporu akademického výskumu, technických inovácií v spolupráci s priemyselnou praxou, ako aj ranných fáz technologických start-upov. Fórum MIT podnikania (MIT Enterprise Forum) sa zameriava na rozvoj technologického podnikania a jeho klastrov vo svete cez svoje vzdelávacie programy (viac ako 400 podujatí ročne) prostredníctvom 28 pobočiek na troch svetadieloch. Unikátna je ponuka obsahu takmer všetkých predmetov vyučovaných na bakalárskom a magisterskom štúdiu na MIT, ktoré sa poskytujú bezplatne cez internet prostredníctvom MIT OpenCourseWare.

**Podnikateľský program MIT Media Lab** (MIT Media Lab) je zameraný na výučbu interdisciplinárneho podnikania v médiách, prírodných a technických vedách. Pomáha študentom transformovať ich sľubné podnikateľské nápady na laboratórne prototypy a trhové produkty s podporou sponzorov a MIT mentorskej služby.

**MIT Workshop** pre globálne start-upy (MIT Global Startup Workshop) vznikol v roku 1998 ako reakcia na množstvo otázok zo zahraničia o organizácii súťaže podnikateľských plánov MIT \$100K Entrepreneurship Competition v roku 1997 s cieľom poskytovať služby v oblasti poradenstva. Od roku 2007 sa orientuje na organizovanie workshopov o budovaní ekosystémov inovačného podnikania po celom svete. Umožňuje mladým podnikateľom, ktorí sa kvalifikujú na štvordenný podnikateľský workshop, aby im bola poskytnutá bezplatná účasť na tomto podujatí, prípadne im umožňuje prezentovať svoje vývojové prototypy na vhodnej konferencii alebo fóre. Centrum vývoja a podnikania Legatum (Legatum Center for Development and Entrepreneurship) bolo založené v roku 2007 vďaka daru globálnej investičnej spoločnosti Legatum Group ako vysoko konkurenčný štipendijný a grantový program pre študentov MIT, ktorí plánujú rozbehnúť svoje podnikanie v rozvojovej krajine s nízkym príjmom na obyvateľa. Organizuje pre nich konferencie, prednášky a ďalšiu podporu.

**Podnikatelia zo Sloanu pre medzinárodný rozvoj** (Sloan Entrepreneurs for International Development) je študentská organizácia, ktorá sa usiluje o udržateľný rozvoj prostredníctvom podnikania. Jej členovia sa vzdelávajú

v podnikaní, zakladajú nové spoločnosti a angažujú v oblasti riešenia problémov existujúcich spoločností v rozvíjajúcich sa trhoch.

**Lemelsonov program MIT** (Lemelson - MIT Program) nesie meno mimoriadne produktívneho a úspešného amerického nezávislého vynálezcu Jeroma Lemelsona, držiteľa 605 patentov v oblasti priemyselnej automatizácie, elektroniky a robotiky a zakladateľa rovnomennej filantropickej nadácie na podporu invencií a inovácií. V súlade s myšlienkou, že inovácia je srdcom každej skvelej spoločnosti, program propaguje veľkých inovátorov, ktorí pozitívne ovplyvnili životy ľudí a podporuje inovačné aktivity formou mimoškolských podujatí a grantov na podporu inovácií. Za pozoruhodné inovácie udeľuje každoročne tzv. Lemelsonovu cenu MIT vo výške 500 000 amerických dolárov. Podnikateľský mentoring MIT (MIT Venture Mentoring Service) dopĺňa vzdelávacie poslanie Centra MIT podnikania tým, že poskytuje začínajúcim podnikateľom na kempuse MIT rady a pomoc mentorov – dobrovoľníkov s podnikateľskými skúsenosťami – formou tímového mentorstva, kde skupine podnikateľov poskytujú traja až štyria mentori súčasne odborné poradenstvo aj koučing.

Poslaním **Kancelárie licencovania technológií MIT** (MIT Technology Licencing Office) je podporovať komerčné investície do fázy vývoja invencií a objavov tým, že pomáha vynálezcom z MIT a Lincoln Laboratory pri právnej ochrane technológií a iných foriem duševného vlastníctva a tiež pri predaji licencií patentov a autorských práv na technológie etablovaným spoločnostiam a start-upom. Vo svojom portfóliu má viac ako 1000 amerických patentov a každý rok poskytne 60 – 80 licenčných zmlúv.

Publikácia MIT Technology Review od r. 1899 sprostredkováva spravodajstvo zo sveta inovácií, inovátorov, novej techniky a technológií. MIT ho od roku 2008 vydáva digitálne, s dvojmesačnou periodicitou a jeho internetová stránka sa denne aktualizuje. Publikácia vychádza v šiestich jazykoch a distribuuje sa do 147 krajín sveta.

Od roku 2010 súčasní a bývalí študenti MIT vydávajú on-line publikáciu **MIT Entrepreneurship Review** s podporou MIT. Publikácia sa zameriava

sa na prienik prírodných a technických vied s podnikaním a chce byť tým miestom, „kde sa Einstein stretáva s Edisonom“, t.j. kde sa vedci a myslitelia stretávajú s praktikmi a prinášajú podnikateľom najnovšie poznatky, teórie a inovatívne nápady z MIT a praktické skúsenosti z priemyslu.

Inovácie v Prešovskom kraji

Regionálne poradenské a informačné centrum Prešov



# Podmienky pre vznik inovatívnych start-up podnikov



# Definícia start-upu

Hneď v úvode tak komplexnej témy posledných rokov, ako je „start-up“, sa natíska otázka, čo to vlastne start-up je? Odkiaľ sa vzal a čo ho charakterizuje? Tak ako vo väčšine prípadov, ani tu neexistuje absolútne jednotná názorová rovina, ktorá by exaktne popísala problematiku start-upov na homogénnej platforme. V priebehu času sa postupne profiloval charakter nositeľov tohto pomenovania na úrovni týchto spoločných prierezových znakov:

- novovzniknutá firma,
- s vysokým potenciálom rastu,
- s vysokým stupňom inovačného potenciálu,
- nesúca vysoký stupeň rizika úspešnej implementácie,
- s vidinou nadpriemerných možných ziskov pri úspešnej implementácii.

Pomenovanie start-up bolo prvýkrát použité v druhej polovici 90-tych rokov 20. storočia v Amerike v súvislosti s novozaloženými „mladými“ technologickými firmami vyznačujúcimi sa veľkým rastovým potenciálom (tzv. obdobie dot.com).

Globálny dokument zaoberajúci sa touto tematikou s názvom „Central European Startup Guide“ od spoločnosti CREDO VENTURES opisuje definíciu start-upu na základe modelu spoluzakladateľa spoločnosti Y Combinator Paula Grahama, ktorý vo všeobecnosti vidí start-up ako „spoločnosť určenú na rýchly rast“. Potenciál rýchleho rastu je nesporne veličinou, ktorá bezprecedentne charakterizuje start-up bez ohľadu na špecifikáciu jeho ďalších vlastností. V neposlednom rade v úzkom kontexte vnímania otázky rýchleho rastu je nutné zodpovedať otázku – aký je to rýchly rast? Podľa Grahama je ideálnym ukazovateľom rastu rozpätie 5-7 % týždenne a výnimočne až 10 %.

Vzhľadom na fakt, že ide o vysoko rizikové projekty, prirodzene sa očakáva na strane investorov zaoberajúcich sa financovaním start-upov primerane vysoký benefit/zisk, čo je logické.

Na Slovensku sa prvýkrát stretávame s definíciou start-upov až v roku 2015

v rámci dokumentu pod názvom „Koncepcia pre podporu start-upov a rozvoj start-upového ekosystému v Slovenskej republike“, ktorý vznikol ako spoločná vízia:

- Ministerstva financií SR,
- Ministerstva hospodárstva SR,
- Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR.

Podľa tohto dokumentu sú start-upy charakterizované ako: „Podnikateľské subjekty s vysokým rastovým a inovačným potenciálom, ktoré dokážu naštartovať a dlhodobo podporovať inteligentný a inkluzívny hospodársky rast a tiež prilákať zahraničné investície. Prispievajú k rozvoju odvetví s vysokou pridanou hodnotou, regionálnej a globálnej konkurencieschopnosti a tvorbe zamestnanosti kvalifikovanej pracovnej sily. Rovnako významný prínos predstavujú pri budovaní imidžu Slovenska ako inovatívnej ekonomiky v zahraničí.“

Z hľadiska legislatívneho zázemia na Slovensku je definícia start-upu zakotvená v zákone č. 290/2016 Z. z. o podpore malého a stredného podnikania. V zmysle tohto zákona sa jedná o obchodnú spoločnosť povinne vytvárajúcu základné imanie, so sídlom v Slovenskej republike, od vzniku ktorej neuplynulo viac ako 36 mesiacov a ktorá je ovládaná fyzickými osobami, ktoré sú jej zakladateľmi, a je inovačným podnikom, mikropodnikom, malým podnikom alebo stredným podnikom.

Z uvedeného vyplýva, že naša legislatíva je v miernej odchýlke z pohľadu charakteristik start-upu v porovnaní napríklad so slovníkom OECD, ktorá vo svojich publikáciách za hraničné obdobie vzniku uvádza nie 36 mesiacov ale dva roky. Podstatnou je podľa nášho názoru skôr fáza v ktorej sa firma nachádza - identifikácia nápadu, myšlienky a zostavenie podnikateľského zámeru, prototypu, následné uvedenie na trhy a prvé tržby - než pokus o exaktnú definíciu časového obdobia počtom mesiacov od registrácie.

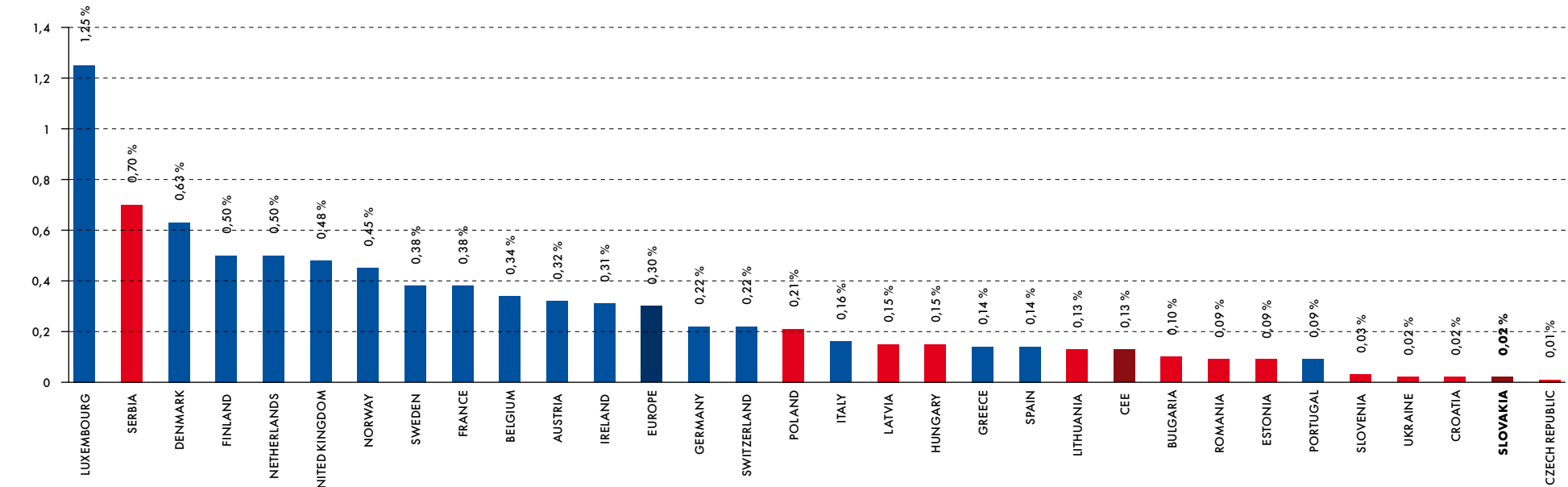
Neexistuje presná jednotná štatistika počtu start-upov na Slovensku, skôr len dlhšie kvalifikované odhady vychádzajúce napr. z počtu podporených projektov, účastníkov súťaží, workshopov a podobne pre túto cieľovú skupinu, od „účastníkov“ Slovenského inovačného ekosystému, medzi ktorých patria napríklad:

- SBA (Slovak Business Agency),
- SAPIE (Slovenská aliancia pre inovatívnu ekonomiku),
- medzinárodná sieť Startup Weekend,
- súťaž Startup Awards,
- SAPTI (Slovenská asociácia podnikateľských a technologických inkubátorov).

Na základe informácií od nich sa tento počet odhaduje v rozpätí od 176 do 660 start-upov. Keďže nevieme presne určiť ich počet je náročné aj zadefinovať prínos pre slovenskú ekonomiku:

- podiel na tvorbe HDP,
- podiel na vytváraní nových pracovných miest.

Indikatívny náhľad v oblasti tvorby nových pracovných miest predstavila spoločnosť KPMG v rámci svojho dokumentu „Startup Ecosystem Survey“ z roku 2016. Priemerne na Slovensku zamestnávali start-upy v čase konania prieskumu piatich zamestnancov.



↑

ZDROJ: INVEST EUROPE. 2016. CENTRAL AND EASTERN EUROPEAN PRIVATE EQUITY STATISTICS 2015 - POROVNANIE OBJEMOV INVESTÍCIÍ RIZIKOVÉHO KAPITÁLU AKO PODIELU NA HDP V JEDNOTLIVÝCH EURÓPSKYCH KRAJINÁCH ZA ROK 2015.

Medzi ďalšie zaujímavé výstupy prieskumu patrí:

- 90 % opýtaných start-upov plánovalo prijať nových zamestnancov počas nasledujúcich dvanástich mesiacov,
- 22 % start-upov v prieskume, nemalo žiadneho zamestnaného pracovníka,
- 4 % start-upov zamestnávali viac ako 20 zamestnancov.

Ak by sa mali extrapolovať výsledky tohto prieskumu na celkový odhadovaný počet start-upov na Slovensku, znamenalo by to, že start-upy na Slovensku priamo vytvorili medzi 900 až 3000 pracovných miest.

Podobný scenár je aj z hľadiska ich podielu na HDP krajiny. Podľa „Analýzy start-upov na Slovensku“ od SBA má Združenie Invest Europe k dispozícií štatistické údaje odvodené z objemu rizikového kapitálu preinvestovaného v rámci tohto sektora počas konkrétnych rokov. Vlastné kapitálové investície, vrátane zárodočného, štartovacieho a rastového kapitálu, dosiahli v roku 2016 výšku 0,016 % HDP. Na európskej úrovni je priemer až vo výške 0,329 % rizikového kapitálu na HDP. V krajinách s vysokou mierou kapitálovej ekonomiky je tento pomer výrazne vyšší.

# Podporná infraštruktúra start-upov na Slovensku

Základným predpokladom úspešného rozvoja start-upov je vybudovať a rozvíjať prostredie, v ktorom sa „nachádzajú“. Bez existencie funkčného ekosystému nemôžeme pomýšľať na rozvoj a podporu tejto cieľovej skupiny a uvažovať nad očakávanými výsledkami. Základnými predstaviteľmi start-up ekosystému sú:

- Podnikateľské subjekty – nositelia inovatívnych myšlienok
- Podporné inštitúcie – inkubátory, co-workingové centrá, centrá digitálnych inovácií, poradenské inštitúcie,
- Stakeholderi – investori, fondy rizikového kapitálu, seed kapitál,

- Samospráva – mestá, obce, VÚC - participácia vo verejnom záujme (spolu-financovanie),
- Štátna správa – legislatíva, daňové úľavy,
- Akademická obec – vysoké školy a univerzity.

## Inkubátory, co-workingové centrá, akcelerátory, centrá digitálnych inovácií

V rámci prieskumu start-upového ekosystému Slovenska spracovala SBA analýzu, v ktorej monitorovala tieto podporné inštitúcie. Opodstatnenie ich výrazného vplyvu v rámci ekosystému je hlavne na úrovni služieb týkajúcich sa poradenstva, mentoringu, inkubácie, vzdelávania, ale častokrát im chýba najvýraznejší stimul pre cieľovú skupinu start-upov v podobe finančných programov. Tento efekt výraznou mierou ovplyvňuje efektívnosť ich činnosti z hľadiska komplexnosti poskytovaných služieb.

Poskytovanie poradenstva nemalou mierou vplýva na celkový výsledok – úspech start-upu, keďže prax ukazuje, že nositelia inovatívnych myšlienok sú odborne nadpriemerne vybavení, avšak chýba im biznis rozmer, čo je kľúčové hlavne počas najkritickejšej počiatočnej fázy podnikania.

SAPTI (Slovenská asociácia podnikateľských a technologických inkubátorov) ako jeden zo zástupcov nositeľov týchto inštitúcií dlhodobo presadzuje návrh etablovania fondov rizikového kapitálu, ktoré by pracovali pri týchto podporných inštitúciách. Nanešťastie, prvotná koncepcia MH SR (Ministerstva hospodárstva SR) počas etablovania siete PI a TI (podnikateľských a technologických inkubátorov) na Slovensku, ktorej súčasťou mali byť aj fondy rizikového kapitálu, sa nenaplnila. Postupne zanikla aj systémová podpora a väčšina z poskytovateľov týchto služieb sa dostáva z pozície inkubátora do pozície prenajímateľa kancelárskych priestorov.

Vo všeobecnosti platí, že start-upové inkubátory často vznikajú ako projekty univerzít a vedecko-technických parkov. Akcelerátory sú potom typicky určené pre start-upy v relatívne neskoršej fáze podnikania, kedy už majú svoj produkt či službu hotovú, umiestnenú na trhu a generujú tržby od platiacich zákazníkov.

Rizikový kapitál a mentoring v rámci akceleračných programov je určený predovšetkým pre škálovanie už rozbehnutého biznisu start-upov.

Špecifické miesto v rámci nefinančnej podpory inovatívneho podnikania majú **co-workingy**. Ide o projekty poskytujúce miesto v zdieľaných kancelárskych priestoroch formou nájmu, či členstva. Ich pridaná hodnota spočíva najmä v networkingových aktivitách – či už samotným zdieľaním priestorov, alebo organizovaním konferencií a tematických odborných podujatí. Hoci co-workingy nemusia byť orientované výhradne na start-upy, pre začínajúcich inovatívnych podnikateľov predstavujú možnosť výmeny know-how a networkingu s potenciálnymi spolupracovníkmi či klientmi.

Hoci ucelený systém nefinančnej podpory naprieč Slovenskom zatiaľ absentuje (čo potvrdzuje aj analýza SAPTI), sieť inkubátorov, akcelerátorov a co-workingov sa prostredníctvom čiastkových iniciatív súkromného a verejného sektora darí v obmedzenej miere udržiavať. Nové podporné inštitúcie tohto charakteru vznikajú prioritne v hlavnom meste, kde sa sústreďuje slovenská start-upová komunita a možnosti financovania sú podstatne vyššie ako v iných regiónoch. Je potrebné otvorene priznať a komunikovať túto situáciu ako jeden z dôvodov odchodu nositeľov zaujímavých podnikateľských myšlienok z regiónov do Bratislavy.

Štruktúru podporných inštitúcií pre start-upy podľa prieskumu SBA „Analýza start-upov na Slovensku“ z februára 2018 reprezentujú nasledujúce inštitúcie, pričom len tri z nich poskytujú svoje služby na východnom Slovensku a len dve v Prešovskom kraji – RPIC Prešov ako komplexný poskytovateľ a Kreativo v Poprade – co-workingové centrum. V každom kraji, vrátane Prešovského, sa nachádza pobočka Národného podnikateľského centra.

**Národné podnikateľské centrum (NPC)** – ide o aktivitu SBA financovanú zo štrukturálnych fondov ako národný projekt, ktorý sa zameriava na komplexnú podporu mikro, malého a stredného podnikania. Strategickým cieľom projektu je vytvoriť rozhranie medzi súkromnou a podnikateľskou sférou a výskumno-vývojovou a akademickou sférou. Národné podnikateľské centrum je realizáciou konceptu komplexného podporného miesta typu one-stop-shop

(ktorý sa podarilo implementovať až SBA, prvotný návrh tohto konceptu predložilo RPIC Prešov po roku 2000, avšak nestretlo sa v tom čase s pozitívnym ohlasom relevantných inštitúcií zastrešujúcich podporu podnikania na úrovni ministerstiev). Medzi špecifické ciele patrí stimulácia spolupráce v oblasti výskumu a vývoja medzi akademickými inštitúciami a súkromnými podnikmi za účelom zvýšenia inovačných aktivít technologicky orientovaných firiem. Významným špecifickým cieľom projektu je vytvorenie miesta komplexnej podpory malých a stredných podnikov v Bratislave a v ďalších regionálnych centrách Slovenska. Národné podnikateľské centrum podporuje malé a stredné podniky prostredníctvom špecializovaných programov zaradených do troch kategórií reflektujúcich typ a životnú fázu podniku:

A. Podpora pri rozbehu podnikania je určená pre začínajúce podniky, start-upy, kde prostredníctvom Národného podnikateľského centra je možné uchádzať sa o finančnú podporu vo forme mikropôžičiek. Tieto môžu získať aj v rámci podpory od SBA, či rizikového kapitálu od Národného holdingového fondu. Rizikový kapitál ponúka Slovenský rastový kapitálový fond a Fond inovácií a technológií. Oba tieto fondy existujú v spolupráci s Národným holdingovým centrom. Národné podnikateľské centrum zároveň ponúka aj nefinančné služby, ako je napríklad poradenstvo ohľadom prístupu k financiám z iných zdrojov. Ide napríklad o zdroje zo Slovenskej záručnej a rozvojovej banky, Eximbanky a grantov z EÚ. Podpora pri rozbehu podnikania je realizovaná aj prostredníctvom dvoch nefinančných programov:

- Akceleračný program je určený predovšetkým záujemcom o podnikanie a potencionálnym podnikateľom,
- Inkubačný program je určený začínajúcim podnikateľom a start-upistom.

B. Podpora pri podnikaní je určená pre existujúce firmy v rámci nasledujúcich programov:

- Rastový program je vyčlenený na podporu start-upov a začínajúcich podnikateľov s potenciálom rastu, inovácií a ambíciami expandovať na globálny trh.
- Program stáží je určený záujemcom o podnikanie ale aj existujúcim podnikateľom, ktorí účasťou na stáži získajú nové poznatky, skúsenosti od domácich i zahraničných odborníkov z rôznych oblastí, kontakty

zo zahraničných inštitúcií, univerzít, alebo odborných organizácií najmä na podporu podnikania.

C. V rámci podpory inovácií Národné podnikateľské centrum pomáha sprostredkovať financovanie z externých grantových a úverových programov určených na podporu inovácií a konkurencieschopnosti ako Horizont 2020, COSME či Operačný program Výskum a inovácie. Nefinančnou formou podpory inovácií je predovšetkým zriadenie tvorivej dielne FabLab.

Činnosť NPC v regiónoch (okrem Bratislavy) je v súčasnosti výrazne obmedzená hlavne z hľadiska aktivít týkajúcich sa programov inkubácie, nakoľko regionálne centrá nedisponujú vyhovujúcimi priestormi pre implementáciu týchto programov.

**Impact HUB** je jedna z väčších organizácií, ktorá po celom svete združuje viac ako 80 start-upových hubov. Pomoc zameriava najmä na presadenie sa podnikov na zahraničných trhoch. Pomoc sa sústreďí aj na neziskové organizácie a pomoc s udržateľnosťou riadenia a rozvojom ich špecifických aktivít. Funguje i ako komunitné centrum zamerané na co-working. Sústreďí sa na pomoc v marketingu, podporu a prepájanie inovatívnych podnikateľských nápadov a rozvoj podnikateľského vzdelávania. Členstvo zahŕňa pracovné miesto v co-workingovom priestore s možnosťou využívať spoločné zasadacie a spoločenské priestory, prístup na všetky verejné podujatia a možnosť krátkodobého využívania priestorov v Impact HUB-och v okolitých krajinách. Medzi ďalšie podujatia a programy zamerané na podporu a propagáciu inovatívneho a spoločensky zodpovedného podnikania patria:

- Impact Incubator je intenzívnym programom s trvaním dvoch mesiacov. Zameriava sa na rozvíjanie podnikateľských zručností a projektov, ktoré sa sústreďia na riešenie problémov spoločnosti. Prebieha vo viacerých kolách a má formát súťaže. Víťazi môžu získať finančné prostriedky vo výške 10 000 eur a možnosť získania štartovacieho kapitálu vo výške ďalších 10 000 eur. Program obsahuje aj podporu marketingu, budovania vzťahov s verejnosťou, komunikačnú podporu, ako i pomoc pri vytváraní siete partnerov. Nefinančná podpora tiež obsahuje mentoring od partnerov z korporátne, podnikateľskej, neziskovej a start-up scény. Trvanie programu

obsahuje 30 hodín workshopov zameraných na rozvoj podnikateľských zručností a 130 mentoringových hodín. Kľúčovými spolupracovníkmi sú Nadačný fond Telekom a ZSE.

- Business clinic je ďalší podporný nástroj pre start-upy. Hľadá a pomáha start-upom s riešením konkrétnych problémov a výziev, ponúka im bezplatné poradenstvo a tým im asistuje pri presadení sa na trhu. Unikátne je tiež spojenie začínajúcich podnikateľov s odborníkmi v oblasti práva, marketingu, predaja. Spolupracovníkom programu je Nadácia VÚB.
- Mashup je zameraním iný program ako ostatné. Neposkytuje priamu podporu, ale ide o diskusné stretnutia, ktoré start-upistom predstavujú úspešné biznis príbehy zo Slovenska. Krátkymi prezentáciami podnikatelia ale i ľudia z neziskového sektora a študenti predstavujú svoje nápady a vízie.
- Business Women Workshops je program určený pre ženy s cieľom zapojiť ženy do podnikania. Podporuje ženy formou workshopov. Zameriava sa na podnikateľky či start-upistky s kreatívnym podnikateľským nápadom v zárodku, prácou pre komunitu a poskytuje pomoc a podporu ženám, ktoré majú záujem o rast svojich odborných schopností.

**Connect Coworking** je bratislavský projekt co-workingového centra. Ponúka nefinančné služby, ako sú kancelárske priestory, priestory na stretnutia s klientami, komplexné služby ako zasadacie miestnosti ako i oddychovú zónu. Co-working pravidelne organizuje prednášky, praktické workshopy a motivačné stretnutia. Ide o veľké množstvo takýchto akcií, približne 175 podujatí za sezónu, na ktorých sa zúčastňuje viac ako 6000 návštevníkov.

**Univerzitný technologický inkubátor InQb** je dôkazom toho, že trend rozvoja spolupráce akademického a podnikateľského sektora zo sveta sa postupne presadzuje aj na Slovensku. Jedným z prvých konkrétnych projektov je InQB, pracovisko Slovenskej technickej univerzity v Bratislave, ktoré vzniklo vďaka finančnej podpore európskych fondov v rámci Grantovej schémy rozvoja inovácií a technológií INTEG. Start-upistom, ale i začínajúcim podnikateľom a novozaloženým firmám s inovatívnym nápadom ponúka za zvýhodnené, nižšie ako trhové ceny prenájom pracovných priestorov a balíček podporných služieb.

Inkubátor ponúka štyri špecializované programy:

- Program InQb ponúka kancelárske a konferenčné priestory a je určený na podporu formálne založených start-upov. Ďalšími službami sú vzdelávanie a sprostredkovanie kontaktov na mentorov a odborníkov v rôznych oblastiach.
- Program InQb Virtual je zameraný na start-upy, ktoré nepotrebujú stále priestory, ale iba občasné a ponúka rovnaký balík služieb ako Program InQb. Preto dočasne poskytuje kancelárie či zasadacie miestnosti na stretávanie sa a rokovania s klientami.
- Start-up kancelária je určený študentom a absolventom vysokých škôl, ktorí majú záujem o podnikanie a nápad, ktorý chcú presadiť v biznise. Zameriava sa na poradenstvo pri zostavení biznis plánu, výbere a rozhodnutí o právnej forme podnikania a ponúka podporu pri založení firmy. Možnosťou je tiež využitie siete mentorov z praxe.
- Co-working Flexi Room umožňuje prístup k spoločnému pracovnému priestoru, ktorý je súčasťou inkubátora. Okrem start-upov je určený aj pre študentov STU, externé firmy, či iných záujemcov.

**VTP Žilina** je združením právnických osôb, ktoré spolu tvorí tzv. technologický inkubátor (člen SAPTI). Partnermi sú Žilinská univerzita v Žiline, Žilinský samosprávny kraj, mesto Žilina, Stredoslovenská energetika, Zväz elektrotechnického priemyslu SR, Živnostenské spoločenstvo Žilina, Zväz priemyselných výskumných a vývojových organizácií. Začínajúcim firmám ponúka nefinančnú podporu vo forme poskytnutia kancelárií a miesta v co-workingovom priestore. Súčasťou inkubátora sú viaceré podporné programy:

- Povolanie podnikateľ prestavuje vzdelávací program pre študentov, pričom im sprostredkúva skúsenosti s podnikaním prostredníctvom simulácie podnikateľského prostredia. Umožňuje študentom tiež stretnutie s úspešnými podnikateľmi a za úspešné absolvovanie programu môžu študenti Žilinskej univerzity získať kredity pre štúdium.
- Start-up program predstavuje jeden z prvých univerzitných programov na Slovensku. Program má za cieľ rozvíjať inovatívne nápady a projekty študentov po technickej a biznis stránke, pričom sa zameriava na podporu konceptov v úvodnej fáze podnikania, ale i na podporu projektov

v neskorších fázach vývoja. Jeho dĺžka je 12 týždňov. Je plný prednášok, workshopov, ako i mentoringu pre každý z projektov.

**HUB:RAUM** vznikol ako projekt telekomunikačného operátora Deutsche Telekom a pôsobí na širokom geografickom území. Vzhľadom na kľúčového partnera a zakladateľa prepája digitálne a technologicky orientované start-upy a spoločnosť Deutsche Telekom.

**Launcher** zastrešuje spoločnosť PKM Invest, pričom ide o akcelerátor co-workingového charakteru zameraného na podporu start-upov. Zastupuje viacerých súkromných investorov. Ide o úspešných akcionárov IT firiem na slovenskom trhu ako sú Tempest, Datalan či Softip. Podpora sa zameriava na digitálne a technologické start-upy, ktoré majú veľký potenciál rásť a expandovať na globálne trhy. Podpora sa zameriava najmä na start-upy v úvodnej fáze, ale nebráni sa podpore ani projektov s určitým rozvinutým konceptom. V rámci služieb ponúka mentoring a poradenstvo pri zostavovaní biznis modelov, pracovných tímov a ďalšej expanzii. Investície poskytuje start-upom počas celého obdobia ich životnosti. Podpora sa však sústreďí najmä na počiatočnú fázu biznisu. Ponúka štartovací kapitál, venture kapitál a prístup ku kapitálu od anjelských investorov. V portfóliu Launchera sa nachádza momentálne deväť start-upov s investíciou vo výške 4 milióny eur.

**RubixLab** je inkubátor a zároveň akcelerátor start-upov, ktoré sa rozhodnú podnikáť v oblasti technológií a digitálneho biznisu so sídlom v Bratislave. Pôsobnosť je však v rámci celého regiónu strednej a východnej Európy. Zameriava sa na poskytovanie intenzívnych 18-mesačných programov. Poskytuje nefinančné služby, ako je napríklad ponuka kancelárskych priestorov, mentoring, poradenstvo, podporné služby, vedenie účtovníctva, personálny manažment a poradenstvo pri právnych službách. Z oblasti finančnej podpory ide o získanie štartovacieho kapitálu až do výšky 150 000 eur. Tým, že združuje inovatívne podnikateľské nápady vo fáze rozbehu podnikania, vytvára komunitu, ktorá je atraktívna pre potencionálnych investorov. Tí si neskôr môžu vybrať z projektov ten, ktorý podporia. Hlavným sponzorom a partnerom RubixLab je Miller Invest.

**Flemio** je ďalším z akceleraťorov biznisu. Ide opäť o podporný nástroj pre start-upy z oblasti informačných technológií, v úvodnej fáze podnikania, pričom cieľom je pripraviť start-upy na získanie investície. Spolupráca so start-upmi je pri rozvoji podnikateľských nápadov, ale i pri samotnom rozvoji biznis plánu. Ponúka okrem iných služieb aj nefinančné služby, ako sú priestory, či mentoring. Poskytuje aj sieť anjelských investorov a možnosť získania začiatočného kapitálu pre štart biznisu.

**Business Innovation Center Banská Bystrica** sídli mimo Bratislavy v Banskej Bystrici. Prestavuje podporu start-upom a má za cieľ rozvoj spolupráce firiem a verejného sektora, s cieľom vytvoriť atraktívne prostredie pre inovatívne podnikanie v regióne. Nefinančná podpora má formu poradenských a vzdelávacích služieb pre start-upy so zameraním na inovatívne a moderné digitálne technológie. Ponúka kancelárske priestory, vysokorychlostný internet, datacentrum, administratívne a účtovnícke služby, poradenstvo, mentoring. Finančná podpora má formu poradenstva k získaniu a sprostredkovanie podpory od partnerov. Pre malé a stredné podniky poskytuje starostlivosť a zabezpečuje rozvoj ich podnikania, pričom dôraz kladie na rozvoj regiónu ako celku.

**Ponk** sídli v Nitre. Ide o komunitnú organizáciu, ktorá formou nefinančnej podpory podporuje start-upy. Ide najmä o poskytnutie priestorov, možnosť získania kontaktov na sieť partnerov a odborné kurzy. Začínajúcim podnikateľom poskytuje miesto na realizáciu ich zámerov, možnosť stretávať sa, vymieňať informácie, skúsenosti a spolupracovať s inými start-upistami. Pravidelne organizuje kurzy, prednášky a workshopy zamerané na odborné a podnikateľské vzdelávanie.

## Východné Slovensko

**Eastcubator** je start-upový inkubátor so sídlom v Košiciach a v Prešove. Jeho hlavným cieľom je podpora podnikateľských nápadov na východe Sloven-ska. Poskytuje nefinančnú podporu vo forme kancelárskych priestorov, priestorov na co-working, virtuálnu kanceláriu, poštový priečinok na preberanie zásielok, zasadacie miestnosti a webové služby. Podpora sa dotýka tiež poskytnutia mento-ringu, odborného poradenstva, diskusií, konferencií, školení a prednášok.

## Prešovský kraj

**Kreativo** je co-workingovým centrom so sídlom v Poprade. Ponúka zvýhodnený prenájom pre start-upy, plne vybavené kancelárie, zasadacie miestnosti a priestory na organizovanie školení, workshopov a prednášok.

**Regionálne poradenské a informačné centrum Prešov (RPIC Prešov)** je jednou z prvých organizácií na podporu podnikania, ktorá vznikla v roku 1993 ako záujmové združenie právnických osôb. Ide o verejno–súkromné partnerstvo. Partnerom organizácie je okrem iných aj Slovak Business Agency v rámci implementácie mikropôžičkového programu. RPIC Prešov poskytlo viac ako 400 mikropôžičiek, v celkovom objeme 6 miliónov eur.

Centrum sa aktívne zapája do medzinárodných podporných štruktúr, je členom Enterprise Europe Network – medzinárodná sieť EÚ na podporu podnikania.

Keďže sa centrum zameriava na vytvorenie adekvátnych podmienok na rozvoj malého a stredného podnikania v regióne východného Slovenska, podnikateľom poskytuje informácie o najnovších legislatívnych zmenách ako i programoch a iniciatívach Európskej únie. Ponúka individuálne právne poradenstvo, najmä pri veciach spojených s podnikaním a pri príprave finančných analýz potrebných k tvorbe podnikateľského plánu. Zároveň je prevádzkovateľom vlastného Technologického Inkubátorového Centra, ktoré za zvýhodnených podmienok poskytuje prenájom kancelárskych priestorov, podnikateľské poradenstvo, spracovanie účtovníctva a mentoring.

RPIC Prešov je nositeľom projektu etablovania Centra digitálnych inovácií, tzv. Digital Innovation Hub (DIH), ktoré má napomáhať podnikom v regióne zachytiť a využívať súčasné trendy v digitalizácii.

Z vyššie uvedeného prehľadu je zrejmé, že Prešovský kraj má len minimum možností pre podchytenie start-upov v regióne.

Na druhej strane centrá, ktoré sú k dispozícii sa na pretlak záujemcov z radov nádejných start-upov nesťažujú, čo má viacero príčin:

- najšikovnejší ľudia ostávajú po ukončení škôl v iných regiónoch, či odchádzajú do iných krajín,
- problémovou sa javí kúpyschopnosť v regióne, kedy potenciálny start-upista uprednostní domácu kanceláriu pred prenájomom priestoru,
- šírka poskytovaných služieb a celkové zázemie v co-workingoch, či inkubátorových centrách je pre túto skupinu nie dostatočne široké, keďže zväčša ide o základné vybavenie a poradenské služby, žiadne špecifické technológie, ktoré by mohli využívať,
- v regióne chýbajú pravidelné podujatia, ktoré by tejto komunite napomáhali k prepájaniu sa,
- a pod.

# Financovanie start-upov

Situácia v oblasti financovania start-upov na Slovensku je na prvý pohľad uspokojivá. Jedným dychom je však nutné dodať, že relevantný obraz poskytuje nie počet teoretických možností financovania pre túto cieľovú skupinu, ale reálne implementované akvizície v týchto firmách. Tento druh informácií je však vzhľadom na ich dostupnosť obmedzený (až na dáta SBA, ako verejnej inštitúcie). Súkromní investori z hľadiska rizika financovania pristupujú k financovaniu opatrne (vyberajú si tzv. hrozienuka z koláča – príliš vysoké kritéria a nároky), čo je na jednej strane logické, na strane druhej však chýba podpora verejných zdrojov v tejto oblasti, ktorá by vyplnila túto medzeru podpory.

Z posledných zverejnených výsledkov za rok 2016 vyplýva, že slovenské start-upy v čase konania prieskumu ešte stále považovali za jednu z najzásadnejších bariér pre úspešné rozvíjanie ich podnikania práve nedostatočný prístup k financovaniu. V tomto duchu sa vyjadrilo až 38 % oslovených start-upov (KPMG, 2016). V každom prípade, rovnaký prieskum KPMG z roku 2016 ukázal, že zatiaľ čo podstatná časť start-upistov vnímala dostupnosť financovania ako zásadnú prekážku, až 82 % z oslovených profesionálnych investorov uviedlo, že ponuka financií v dopytovanom období prevyšovala objem vhodných

investičných príležitostí. Tento fakt, záver KMPG z roku 2016, je plne v súlade s prieskumom RPIC Prešov v regióne východného Slovenska a potvrdzuje závery zhrnuté vyššie v úvode kapitoly týkajúce sa inej názorovej optiky investorov a nositeľov inovatívnych myšlienok.

Ďalším podporným stanoviskom, resp. výsledkom prieskumu KPMG potvrdzujúci koreláciu oboch prieskumov je, že až 87 % oslovených investorov uviedlo, že slovenské start-upy podľa ich názoru často nemajú zostavené realistické stratégie pre rast a škálovanie ich podnikania. Rovnako sa vyjadrilo aj 68 % opýtaných korporácií, ktoré so start-upmi spolupracujú a 88 % opýtaných poskytovateľov priestorov pre start-upy (KPMG, 2016).

## Svet a Európa

USA sú kapitálovo rozvinutejšie a disponujú skutočne integrovaným vnútorným trhom, Európa aj po dekádoch odstraňovania bariér cezhraničného obchodovania a toku kapitálu ostáva do veľkej miery fragmentovaná na národné kapitálové trhy. Hlavnými príčinami sú pravdepodobne rôznorodosť regulačných a daňových prostredí a rôznorodá rozvinutosť jednotlivých kapitálových trhov členských krajín EÚ. V Európe tak pretrváva trend, pri ktorom sa individuálni aj inštitucionálni investori zvyčajne sústredia v prvom rade na svoje domovské trhy a nevyhľadávajú tak často investičné príležitosti v rámci spoločného európskeho trhu ako celku. Týka sa to investovania na verejných kapitálových trhoch a rovnako tak ponuky nástrojov rizikového kapitálu, ktoré sú kľúčové pre zakladanie a rozvoj start-upov.

Slovensko samotné je v európskom kontexte jedným z najmenších kapitálových trhov, čo dlhodobo negatívne vplýva na schopnosť premieňať voľné finančné prostriedky z domácich zdrojov na investičný kapitál.

Inštitúcia	Typ investície	Objem jednotlivých pôžičiek	Zdroj financovania
Slovak Business Agency	seed, štartovací a venture kapitál	0,02 – 2,5 milióna eur	národné verejné zdroje
Klub podnikateľských anjelov Slovenska	angel kapitál	0,01 – 0,08 milióna eur	súkromné zdroje
42angels	angel a seed kapitál	individuálny	súkromný kapitál
Neulogy Ventures	equity a venture kapitál	0,05 – 1,5 milióna eur	súkromný kapitál, štr. fondy EÚ, EIF
Limerock Fund Manager	equity a venture kapitál	0,5 – 2,75 milióna eur	EIF, súkromný kapitál
Credo Ventures	seed a štartovací kapitál	0,05 – 6 miliónov eur	súkromný kapitál
J&T Ventures	venture kapitál	do 0,5 milióna eur	súkromný kapitál
Pioneers Ventures	pre-seed kapitál	0,025 – 0,125 milióna eur	súkromný kapitál
LRJ Capital	equity a venture kapitál	0,1 – 2 milióny eur	súkromný kapitál
Speedinvest	štartovací kapitál	do 0,5 milióna eur	súkromný kapitál
Enterprise Investors	buy-out, venture kapitál	individuálny	súkromný kapitál
3TS Capital	equity a venture kapitál	0,3 – 10 miliónov eur	súkromný kapitál, EIF, EBRD
Genesis Capital	buy-out, private equity, vent. kapitál	3 – 12 miliónov eur	súkromný kapitál, EIF, EBRD
ARX Equity Partners	private equity a venture kapitál	individuálny	súkromný kapitál, COSME, EIF

←  
Podrobný prehľad dostupných nástrojov rizikového kapitálu, podľa prieskumu SBA z roku 2018

ZDROJ: SBA



# Odporúčania pre zvýšenie inovačných aktivít v Prešovskom kraji

# Odporúčania pre zvýšenie inovačných aktivít v Prešovskom kraji

Inovácie ako také, ich význam, opodstatnenie a vplyv reagujú na podnety prostredia – ekosystému, v ktorom sa nachádzame, žijeme, pracujeme, študujeme, oddychujeme aj podnikáme. Vytvorenie a podpora životaschopného ekosystému je úplne prvou a základnou podmienkou pre akékoľvek zmeny, resp. implementáciu nástrojov na podporu inovácií.

Jednotliví účastníci ekosystému inovácií vytvárajú medzi sebou väzby, ktoré sú vzájomné a prenášajú efektívnym spôsobom informácie, dopyt, ponuku, príležitosti, či upozorňujú na hrozby. Ciele a očakávania jednotlivých účastníkov ekosystému sú prirodzene rôzne.

Z prehľadu a monitoringu inovačného potenciálu Prešovského kraja vyplýva, že ani na jednej z úrovni ekosystému nemôžeme konštatovať uspokojivý stav. V tejto časti sa preto budeme venovať odporúčaniam, ktoré napomôžu daný stav výraznejšie zlepšiť, aby sa konkurencieschopnosť regiónu a jeho podnikateľských subjektov zvyšovala.

## Posilniť a etablovať inštitúcie na podporu inovácií a podnikania

Poskytovanie nefinančných služieb pre nositeľov inovatívnych myšlienok, motivácia, naštartovanie kreatívneho prístupu, to všetko je jedna z úloh podpornej inštitúcie. Ich význam a opodstatnenie sa preukázal na začiatku 90-tych rokov, kedy Slovensko vstupovalo do sveta kapitalizmu a nemalo žiadne skúsenosti s trhovým hospodárstvom a jeho pravidlami. Sieť RPIC a BIC v úzkej spolupráci s vtedajšou NARMSP (Národná agentúra pre podporu malého a stredného podnikania – dnešná SBA) tvorili profesionálnu

podporu, svojim spôsobom jedínú, pre budúcich podnikateľov. RPIC Prešov ako jedna z týchto inštitúcií pomáhala podnikateľom s prvými podnikateľskými plánmi, pri príprave na vstup do EÚ, s prípravou na prechod na euro, na príchod internetu, elektronickej pošty, či možnosti on-line platieb, s prípravou na medzinárodnú spoluprácu, pri využívaní možností zapájania sa do projektov, či už na národnej alebo medzinárodnej úrovni. To všetko a omnoho viac sa dialo len za posledných 15 rokov. Boli to výzvy, kedy museli podnikatelia aktívne inovovať, vytvárať nové produkty, zavádzať nové procesy. Podnikatelia v regióne im čelili a aj vďaka RPIC Prešov a jeho službám úspešne zvládli. V posledných rokoch sú tu výzvy ako on-line marketing, sociálne siete a aj tam RPIC Prešov pomáha osvetou, vzdelávaním, individuálnym poradenstvom šitým na mieru tej ktorej firme.

Podobne je tomu v súčasnosti, kedy vplyv 4. priemyselnej revolúcie, na začiatku ktorej stojíme, vytvára tlak na MSP. Tie, ktoré nedokážu pružne reagovať na tieto zmeny, budú v krátkej dobe bojovať o svoje prežitie. Práve tu zohrávajú dôležitú úlohu podporné inštitúcie, ktoré dokážu poskytnúť cieľovej skupine vhodnú podporu. Avšak tieto inštitúcie musia mať vytvorené také zázemie, aby nemuseli sami bojovať o prežitie z dôvodu podfinancovania, ale mohli rozvíjať svoje služby a vytvárať nové v súlade s aktuálnymi trendami, vzdelávať svojich zamestnancov, aby boli pripravení čeliť výzvam a čo najkompetentnejšie poradiť firmám pri ich rozvoji.

Samospráva v regióne by preto mala aktívnejšie spolufinancovať tieto podporné inštitúcie, vzhľadom na to, že realizujú množstvo aktivít, ktoré patria do kategórie „neziskových“, pričom na to využívajú rôzne projekty, ktoré dané aktivity nefinancujú na 100%. Príkladom je európska sieť Enterprise Europe

Network, ktorá je vo väčšine krajín EÚ spolufinancovaná na regionálnej úrovni, pretože regióny si uvedomujú aký prínos to pre ich podnikateľov má. Žiadna iná sieť nemá také široké pokrytie a takú dlhoročnú podporu zo strany Európskej komisie ako práve táto sieť. Jej hosťovské organizácie na Slovensku sú však tými, na ktorých leží bremeno spolufinancovania vo výške až 40%.

## Vytvoriť podporné programy pre cieľovú skupinu start-upov

Je žiadúce vytvoriť podporné programy, ktoré by podporili start-upovú komunitu s cieľom zabezpečiť jej komplexný servis v regióne, aby tieto služby nemuseli hľadať mimo kraja. Ak takéto programy nenájdu mladí ľudia v regióne, odídu do regiónov/krajín, ktoré im ich ponúknu a namiesto budovania MSP s vysokým potenciálom rastu, vytvárania pracovných miest a tvorby HDP v regióne tak urobia na inom mieste. Podporné programy by mali byť zamerané na poskytovanie mentoringu, vzdelávania, organizovania podujatí rôznorodých formátov s prepojením na zameranie a cítenie súčasnej mladej generácie, súťaží, prezentácií dobrej praxe a pod.

## Vytvoriť možnosti financovania inovatívnych projektov vyznačujúcich sa vyšším stupňom rizika

Inovatívne projekty sú štandardne rizikové. Buď sa stanú tzv. super úspešnými, alebo zostanú nezaujímavými. Financovať ich nositeľ myšlienky veľmi často nedokáže sám, preto je potrebné rozšíriť portfólio finančných programov dostupných pre nositeľov inovatívnych myšlienok na rôznych stupňoch inovácie. Bolo by žiadúce vytvoriť jednotnú finančnú platformu, ktorá bude vhodným a adresným spôsobom dopĺňať súčasné možnosti financovania, tak zo zdrojov štátneho rozpočtu, EÚ ako aj súkromných zdrojov. Finančné modely by mali mať zároveň aj motivačný charakter s cieľom zvýšenia počtu mladých podnikateľov. To predpokladá zriadiť sieť poskytovateľov finančných služieb – finančných sprostredkovateľov na profesionálnej úrovni.

## Vytvárať partnerstvá

Podpora inovačného potenciálu súvisí so spoluprácou účastníkov ekosystému.

Ako ukazujú príklady dobrej praxe zo zahraničia, je nevyhnutné nájsť systém výmeny „informácií“ a ich zdieľania. Partnerstvá v oblasti spoločných výskumno-vývojových, či inovačných projektov (MSP, akademická obec, výskumno-vývojové organizácie), partnerstvá v oblasti transferu technológií (MSP, akademická obec, podporné inštitúcie), partnerstvá v oblasti rozvoja efektívnej samosprávy – smart city politika (MSP, samospráva, podporné inštitúcie) a pod. Na to je potrebné vytvárať vhodné podujatia a príležitosti, aby sa ľudia v regióne lepšie spoznávali navzájom na úrovni ľudskej, inštitucionálnej a odbornej. Aj tu je potrebný kreatívny a predovšetkým aktívny prístup jednotlivých aktérov ekosystému, predpokladá to však vynaloženie určitých, nie veľkých, financií na vytvorenie nových formátov podujatí.

## Podporovať celoživotné vzdelávanie

Vzdelávanie v oblasti inovácií nie je záležitosťou len školského systému. Majitelia aj zamestnanci potrebujú rásť počas celej svojej aktívnej pracovnej kariéry. Jednotlivé spoločenské výzvy sa objavujú v priebehu života po skončení strednej, či vysokej školy.

Vzdelávanie v oblasti inovácií nie je len vzdelávaním technického charakteru, ale aj vzdelávaním a rozvíjaním mäkkých zručností – manažérskych a líderských, vedenia tímu, koučingu, angažovania zamestnancov, a pod. Preto je nevyhnutné zabezpečiť v regióne alternatívne formy vzdelávania, vrátane tých on-line, a zvyšovania kvalifikácie pre všetky cieľové skupiny s cieľom uplatnenia sa na trhu práce. Nové výzvy (priemysel 4.0, smart cities), nové prostredie vyvolávajú tlak na nové pracovné pozície (napr. súčasný operátor výroby sa stane obsluhou CNC stroja, prípadne celej výrobnéj linky). Kým v minulosti bola dôležitá úzka špecializácia, súčasnosť kladie dôraz na dve stránky osobnosti. Na jednej strane sa predpokladá určitá univerzálnosť, prispôsobivosť, na druhej užšia špecializácia. K tomu je potrebný širší prehľad, preto sledovať vývoj a riešenia v iných odvetviach pre získanie inšpirácie v tom svojom je vysoko žiadúce.

Navyše, každý človek má v sebe potrebu rozvíjať sa a rásť. Keď dosiahne v určitej oblasti dostatočný pokrok až na úroveň rutiny, potrebuje novú výzvu (inak jeho výkonnosť aj záujem o to, čo robí výrazne klesá), s čím súvisí potreba



získavať nové vedomostí a zručností. Takéto celoživotné vzdelávanie je možné zabezpečiť na viacerých úrovniach – prostredníctvom úzko špecializovaných inštitúcií ďalšieho vzdelávania, podporných inštitúcií pre podnikateľov, vnútrofirminým vzdelávaním, ad hoc podujatiami realizovanými na určitom fyzickom mieste alebo v on-line priestore. Formáty vzdelávania však musia odrážať potreby dneška a súčasných generácií.

V Prešove zaujímavé podujatia realizujú v malom formáte v klube Wave, v Libresso Books & Coffee, v RPIC Prešov, avšak sú to skôr ojedinelé pokusy, ktoré ale naznačujú, že aktívnych ľudí v meste Prešov máme a určite nechýbajú ani v iných častiach Prešovského kraja. Inšpirácia sa dá nájsť aj v Košiciach, kde za posledné roky vzniklo množstvo rôznych formátov, ktoré sú vysoko navštevované a prepájajú ľudí rôznych profesií.

### Implementovať nové študijné programy

Vysoké školy, odborníci na inovácie, zástupcovia MSP, aj samospráva by mali spolu komunikovať politiku vzdelávacích odborov na VŠ s cieľom pružne reagovať na potreby trhu – inovačné vzdelávanie. Je nevyhnutné zaviesť alternatívy duálneho vzdelávania aj na akademickú pôdu, premosť potreby praxe s možnosťami výskumu a vývoja.

### Podporovať duálne vzdelávanie na stredných školách

Z prieskumu a analýzy duálneho vzdelávania vychádza, že stupeň zapojenia sa študentov do tohto systému je oproti iným krajom relatívne nízky (najmä v porovnaní s Nitrianskym a Trenčianskym krajom). Zmeny – snáď pozitívne, prinesie novela, ktorá v súčasnosti vstupuje do platnosti. Zvýšená osвета a hľadanie benefitov pre zamestnávateľov by podstatne zvýšili záujem o túto formu spolupráce v oblasti prepájania praxe so vzdelávaním. V neposlednom rade je to aj otázka vhodných odborov štúdia.

### Prepájať vedecko-výskumné organizácie s podnikmi

Prepájanie vedy s praxou alebo inak akademickej obce a podnikateľského sektora

prebieha v súčasnosti v regióne veľmi vlažne a skôr na úrovni vzájomnej „potreby“, nie uvedomenia si možných benefitov efektívnej spolupráce. Aký majú zmysel centrá excelentnosti, keď sa nevyužíva ich potenciál, web stránky obsahujú len minimum informácií, z ktorých ani nie je možné zistiť, či reálne fungujú. Nevieme prevádzkovať drahé prístroje aj keď ich v regióne máme, lebo obstaranie bolo zabezpečené zo zdrojov EÚ s minimálnym kofinancovaním, ale pre nedostatok prevádzkových zdrojov rádovo v zlomkoch k cene obstarania sa nepoužívajú interne a vďaka legislatívnym bariéram ani navonok pre podnikateľskú prax. Bolo by vítané inšpirovať sa tým, čo v priebehu rokov preukázalo svoju životaschopnosť – príbehmi úspešných podnikateľských univerzít.

Jednou z platforiem pre prepájanie rôznych aktérov v regióne je aj aktivita RPIC Prešov pre podporu digitalizácie firiem. RPIC Prešov sa zapojilo do iniciatívy Európskej komisie na zriadenie **centier digitálnych inovácií**, tzv. Digital Innovation Hubs (DIH), ktoré majú byť najväčšími hráčmi ekosystému inovácií a tzv. inovačnými one-stop-shopmi.

Poradensko-konzultačná spoločnosť PwC a Oxentia, ktoré sú globálnymi partnermi tohto projektu pre EK vyhodnotili medzi najlepšimi predloženými projektmi aj jeden z Prešovského kraja. Na Slovensku sa teda majú možnosť etablovať tri centrá digitálnych inovácií (DIH) pre západ (InQb STU Bratislava), stred (ZINTECH Žilinská univerzita) a východ (RPIC Prešov). DIH je vo svojej podstate podporná inštitúcia, ktorá jednak vykonáva priame aktívne činnosti (podľa svojho sektorového zamerania) a jednak spája jednotlivých aktérov ekosystému tzv. poskytovateľov a prijímateľov pomoci (výskumno-vývojové inštitúcie a podniky, ako nositeľov inovatívnych riešení, podniky ako záujemcov o riešenia v oblasti digitalizácie a podporné inštitúcie ako moderátorov ponuky a požiadavky).

### Podporovať existujúce a etablovať nové podnikateľské inkubátory

Jednou z alternatív, ako sa uplatniť na trhu práce v regióne je samozrejme aj forma sebazamestnania. Pokiaľ v prvej polovici 90-tych rokov bol obrovský záujem

o štart do podnikania, v priebehu rokov sa postupne medziročne znižuje. Príčinou tohto javu je viacero. Medzi najdôležitejšie patrí zvyšovanie administratívnej záťaže, vymožitelnosť práva, transparentnosť obchodných vzťahov – súťaží, priame dane, legislatívne obmedzenia a bariéry.

Aj menej sofistikované podnikateľské myšlienky by mali byť podchytené a vytvorené pre ne podmienky pre naštartovanie a uvedenie do života od podpory a motivácie poskytnutej zo strany učiteľov (v prípade mladých ľudí) a rodičov/rodiny, cez možnosti otestovať svoj nápad v rôznych motivačných súťažiach, jeho odkonzultovaním s konzultantami podpornej inštitúcie pre podnikateľov, až po pomoc pri reálnom založení firmy.

V tejto etape vedia týmto podnikateľským subjektom výrazne pomôcť podnikateľské inkubátory. Prevádzka týchto inkubátorov nie je náročná v porovnaní s benefitmi, ktoré región dostáva. Je to výhodná spolupráca medzi prijímateľmi pomoci – inkubované firmy, samosprávou – ktorá možno vlastní nehnuteľnosť, ktorá sa efektívne nevyužíva, prevádzkovateľom – podpornou inštitúciou a ďalšími účastníkmi ekosystému (školy – SŠ, VŠ). Ide o tzv. one-stop-shop, t.j. všetko potrebné pre podnikateľa na jednom mieste. Začínajúci podnikateľ sa tak dostáva ku komplexnej ponuke služieb: poradenstvu, mentoringu, financovaniu, inkubácii, pomoci s administratívnymi úkonmi, registráciou a získaním povolení, potvrdení a podobne.

### Vytvárať kreatívne centrá

Kreatívne centrá sú aktuálnou témou aj v Prešovskom kraji. Tvorivé myslenie mladých ľudí je podstatné nielen v rámci ich umeleckej činnosti, ale aj v oblasti podnikania. Kreatívne centrá sa zameriavajú na podporu kreatívneho myslenia, realizujú tvorivé dielne, workshopy a rôznorodé podporné podujatia a aktivity. Je to priestor, kde dochádza k výmene námetov, postrehov, inšpirácii. Určite majú svoje miesto v priestore inovačného vzdelávania.

### Vytvárať technologické co-workingy/centrá/parky

Firmy, hlavne začínajúce alebo vo fáze rozbehu, ale aj tie dlhšie existujúce malé

a stredné firmy zväčša nedisponujú dostatočným kapitálom na zabezpečenie technologického zázemia potrebného v procese vlastného výskumu a vývoja. Chýba im napr. technológia, ktorú potrebuje firma len na obmedzený čas, pretože potrebuje niečo preveriť, odmerať, zistiť v procese vývoja. Tento fakt môže celý proces vývoja spomaliť alebo dokonca úplne zastaviť. Zdieľanie špičkových technológií je vo svete častokrát jediná šanca, ako využívať možnosti špičkových technológií aj pre malé, či stredné firmy s veľkým inovačným potenciálom.

Pre tento účel sa budujú ako verejno-súkromné partnerstvá, centrá prenájmu technológií, ktoré sú zväčša súčasťou technologického parku alebo centra digitálnych inovácií. Prešovský kraj takýmito centrami reálne nedisponuje, pričom potreba bola preukázaná aj v realizovanom prieskume medzi podnikateľmi z Prešovského kraja. Je však potrebné spraviť dôkladný prieskum pre zistenie, ktoré technológie sú potrebné a žiadané podnikateľmi v regióne a zabezpečiť dlhodobú udržateľnosť financovania takéhoto technologického centra/parku/co-workingu.

Prvou snahou o vytvorenie takéhoto centra je pripravený projekt Murgašovho technologického inštitútu, ktorý má v pláne RPIC Prešov. Vzhľadom na podmienky Prešovského kraja je jeho zameranie orientované na týchto päť základných odvetví:

- Lahký strojársky priemysel
- Materiálové inžinierstvo
- Informačné technológie
- Biomedicína
- Elektromagnetické platformy

Z hľadiska poskytovaných služieb sú plánované nasledujúce aktivity:

- Poradenské a mentoringové služby
- Prevádzka start-up centra
- Poskytovanie technologického leasingu – technologické kóje
- Poskytovanie financovania pre existujúce MSP s inovačným potenciálom
- Fond rizikového kapitálu
- Zavádzanie digitalizácie do procesov MSP
- Prevádzka technologického inkubátora

Podobné, nie identické projekty úspešne fungujú aj v susedných krajinách. Najvýznamnejšie sú Technologický park AEROPOLIS v poľskom Rzeszowe a české JIC Brno. Už spomenuté príklady dobrej praxe v Poľsku a Českej republike sú postavené na platforme verejno-súkromného partnerstva, keďže si všetci účastníci regionálneho ekosystému uvedomujú nutnosť spolupráce s cieľom dosiahnutia širokospektrálnych benefitov pre každého z nich (mestá, samosprávne kraje, akademická obec a podnikateľské subjekty).

### Vytvoriť finančné stimuly na podporu podnikania

Mikropôžičkový program, ktorý implementuje v regiónoch SBA prostredníctvom finančných sprostredkovateľov od roku 1998 (pre Prešovský

kraj je to RPIC Poprad a RPIC Prešov) bol vyhodnotený ako najefektívnejší nástroj podpory podnikania vo všeobecnosti. Kritéria, ktoré ho nominovali do tejto pozície, boli hlavne počet vytvorených a udržiavaných miest a efektívnosť vynaložených prostriedkov. Keďže ide o návratnú formu pomoci, investované zdroje sa opätovne vracajú do systému. Finančná náročnosť na jedno vytvorené alebo udržiavané pracovné miesto sa dlhodobo pohybuje okolo 4000 eur, pričom sa kladie dôraz na to, že tieto zdroje nie sú investíciou ale len alokáciou, ktorá sa zhodnotená o úrok vráti späť (úroková sadzba je dotovaná, ale aj pri nulovej úrokovej sadzbe by to bol efektívny nástroj). Len pre porovnanie, pri investičných stimuloch pre KIA Motors alebo Jaguar Land Rover sú to násobky tejto sumy v podobe investície, ktorú investor, v tomto prípade štát, už neuvidí.



Vizualizácia - pracovný názov  
MTI (Murgašov Technologický  
Inštitút)

V súčasnosti má SBA kontrahovaných siedmych finančných sprostredkovateľov tohto programu a dvaja z nich, ako je uvedené vyššie, sú z Prešovského kraja. Na dôvažok je vhodné dodať, že práve títo dvaja partneri SBA alokujú 2/3 celkového objemu poskytnutých mikropôžičiek na celom území Slovenska. Určite teda môžeme konštatovať, že trhový potenciál v regióne Prešovského kraja existuje.

Vzhľadom na administratívnu a časovú náročnosť programu by bolo vhodné **etablovať samostatný regionálny finančný program**, ktorý by eliminoval slabé stránky súčasného programu a naopak rozšíril záber možností, ktoré poskytuje trh a zároveň sa orientoval na riešenie problémov v súvislosti s podporou cieľovej skupiny MSP.



Vizualizácia - pracovný názov  
MTI (Murgašov Technologický  
Inštitút)

Finančné zdroje programu by mohli predstavovať kombináciu financovania verejno-súkromného partnerstva, európskych zdrojov na úrovni štrukturálnych fondov alebo priameho financovania zo zdrojov EIF (Európsky investičný fond), ktorý má v portfóliu aj takého akvizície pre finančných sprostredkovateľov.

Druhú alternatívnu formu financovania predstavujú fondy zárodkového a rizikového kapitálu. V predchádzajúcom texte bola popísaná exaktne súčasná štruktúra venture „kapitalistov“ zároveň s výsledkami prieskumov medzi potenciálnymi prijímateľmi. Riešením je selekcia cieľovej skupiny podľa štádií – životného cyklu – daného start-upu. Financovanie najrizikovejšej etapy, ktorá nie je zaujímavá pre investorov z hľadiska tolerance jej stupňa.

# Na záver

Zámerom štúdie bolo oboznámiť čitateľa s politikami EÚ a SR v oblasti inovácií, zhodnotiť stav inovácií a inovačného prostredia v Prešovskom kraji, poukázať na reálne potreby podnikov v Prešovskom kraji a uviesť odporúčania, ktoré môžu významne prispieť k zvýšeniu inovačného potenciálu Prešovského kraja. Veríme, že tie zároveň prispedia k nastaveniu konkrétnějších opatrení a tvorbe strategických dokumentov pre budúce obdobie v súlade s reálnymi potrebami subjektov v regióne. Informácie uvedené v štúdií vychádzajú z oficiálnych dokumentov EK a SR, informačných zdrojov uvedených v zozname použitej literatúry ako aj dlhoročných skúseností poradcov RPIC Prešov, ktorí na dennodennej báze pracujú s podnikateľmi z Prešovského kraja pri riešení problémov a výziev, ktorým čelia.

Pre Prešovský samosprávny kraj spracoval tím RPIC Prešov (www.rpicpo.sk) v novembri 2018.

# Použitá literatúra

**Analýza podmienok zakladania podnikov z hľadiska start-upov ako potenciálu zvýšenia zamestnanosti na Slovensku.** RÚZ 2017

**Analýza start-upov na Slovensku.** SBA 2018

**Analýza stavu duálneho vzdelávania v regiónoch SR vo väzbe na MSP.** SBA 2018

**BALÁŽ, V. a kol. (2013): Inovatívne Slovensko - východiská a výzvy.** Bratislava: Slovenská inovačná a energetická agentúra

**BALÁŽ, V., Zifčiaková, J. (2016): Správa observatória pre výskum a inovácie o jednotlivých krajinách za rok 2015: Slovenská republika.** Brusel, Európska komisia

**BRZICA, D. a kol. (2011): Spolupráca aktérov v technologickom a inovačnom rozvoji.** Bratislava: Ekonomický ústav SAV a VEDA.

**Central European Startup Guide.** Credo Ventures

**EK, Európska komisia (2018): Európsky prehľad výsledkov inovácie 2018.** Európska komisia, Generálne riaditeľstvo pre podnikanie a priemysel

**LUNDVALL, B.-Å. (1992): National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning.** London: Pinter Publishers.

**Malé a stredné podnikanie v roku 2017 v číslach.** SBA 2018

**Prešovský samosprávny kraj (2015): Program hospodárskeho a sociálneho rozvoja Prešovského samosprávneho kraja na obdobie 2014-2020.** IU.N.EX PERSON, spol. s r.o.

**Regionálna stratégia výchovy a vzdelávania v stredných školách v územnej pôsobnosti PSK na roky 2019 – 2020.** Prešovský samosprávny kraj

**Slovak Startups Report 2016.** Part of the V4 Startup Survey, SAPIE

**Specific support for Slovakia, Boosting the Slovak start-up ecosystem: Progress assessment.** Horizon 2020 Policy Support Facility, Eurorean Commision (2018)

**Startup Ecosystem Survey Slovakia 2016.** KMPG

**ŠVAČ, V., (2013): Štúdiá o regionálnych nástrojoch na podporu využitia inovačného potenciálu SR.** Bratislava: Národná agentúra pre rozvoj malého a stredného podnikania

**Vláda SR (2018): Výročná správa o stave výskumu a vývoja za rok 2017**

**WEF, Svetové ekonomické fórum (2018): The Global Competitiveness Report 2018**

# Internetové zdroje

**Doing Business.**  
<http://www.doingbusiness.com>

**European Innovation Scoreboard.**  
[https://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards\\_en](https://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards_en)

**Eurostat.**  
<https://ec.europa.eu/eurostat>

**Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky.**  
<https://www.economy.gov.sk>

**Prešovský samosprávny kraj.**  
<https://www.po-kraj.sk>

**Slovenská Agentúra pre rozvoj investícií a obchodu.**  
<https://www.sario.sk/sk/investujte-na-slovensku/regionalne-analyzy/presovsky-region>

**Slovenská akadémia vied.**  
<https://www.sav.sk>

**Štatistický úrad Slovenskej republiky.**  
<https://slovak.statistics.sk>

**Startitup.**  
<https://www.startitup.sk>

**TREND.**  
<https://www.trend.sk>

# Použité skratky

**DIH** – Digital Innovation Hub

**EK** – Európska komisia

**EŠIF** – Európske štrukturálne a investičné fondy

**ETH** – Eidgenössische Technische Hochschule

**EÚ** – Európska únia

**HDP** – hrubý domáci produkt

**INEKO** – Inštitút pre ekonomické a sociálne reformy

**JIC Brno** – Jihomoravské Inovační Centrum Brno

**KTH** – Kungliga Tekniska Högskolan

**MIT** – Massachusetts Institute of Technology

**MSP** – malý a stredný podnik

**OECD** – Organisation for Economic Co-operation and Development  
(Organizácia pre ekonomickú spoluprácu a rozvoj)

**PHSR** – Program hospodárskeho a sociálneho rozvoja Prešovského samosprávneho kraja na obdobie 2014 -2020

**PSK** – Prešovský samosprávny kraj

**RPIC Prešov** – Regionálne poradenské a informačné centrum Prešov

**SAPTI** – Slovenská Asociácia Podnikateľských a Technologických Inkubátorov

**SBA** – Slovak Business Agency

**SDV** – systém duálneho vzdelávania

**SIEA** – Slovenská inovačná a energetická agentúra

**SOŠ** – stredné odborné školy

**SR** – Slovenská republika

**TASR** – Tlačová agentúra Slovenskej republiky

**TUM** – Eidgenössische Technische Hochschule

**VaV** – Výskum a vývoj

# Prílohy

**Medzinárodne úspešný start-up z Prešovského kraja**

**Päť možností exitu investorov z podniku**

# Medzinárodne úspešný start-up z Prešovského kraja

ROZHOVOR – ZDROJ: STARTITUP

V kategórií Inovácie a startupy sú na Krištáľové krídlo 2018 nominovaní traja inovátori:

- Veronika Osvaldová, zakladateľka platformy SmartHead (viac informácií: Trend, biznisto.sk)
- Pavol Čekan, konateľ startupu MultiplexDX, ktorý vyvíja prelomový test na diagnostiku rakoviny (viac informácií: Forbes, Startitup)
- Tomáš Brngál, ktorý vyvinul VR aplikáciu na skúmanie ľudského tela (viac informácií: Refresher, Veda na dosah)

S biochemikom Pavlom Čekanom sme sa rozprávali o nových metódach diagnostiky nádorov, aké je to študovať medicínu v islandštine, aké mýty sa o rakovine medzi ľuďmi stále šíria, ale aj o tom, prečo slovenskí vedci odchádzajú za hranice a nie príliš často sa vracajú naspäť.

**Ako študent ste sa nedostali na štúdium medicíny na Slovensku ale zato na Island áno? Aký je za týmto príbeh?**

Keďže už ako gymnazista v Prešove som sa zaujímal prevažne o chémiu a biológiu a zúčastňoval som sa chemických olympiád a korešpondenčných seminárov, bolo pre mňa logické ísť študovať medicínu. Navyše som sníval, že raz budem pracovať v biomedicínskom výskume. V čase, keď som išiel na prijímačky na medicínske štúdium, hlásilo sa nás asi 3500 tisíc študentov a na Slovensku mame iba tri fakulty. Šance boli nízke a ja som sa medzi najlepších nedostal. Na Islande to bolo trochu iné. Mal som šťastie, na medicínu som sa dostal, ale žiaľ, dlho som tam nevydržal kvôli mojej jazykovej nevybavenosti, keďže všetky učebnice boli v angličtine, výuka v islandštine a mne stále najlepšie išla moja rodná reč.

**Aký je častý mýtus, ktorý si ľudia myslia o liečbe rakoviny?**

Sú dva mýty. Jeden, že liečba rakoviny nie je možná a druhý, že existuje nejaký super liek na všetky druhy rakovín, ktorý už existuje, ale farma firmy ho nechce dať na trh kvôli ziskom. Ani jedna vec nie je pravda. Rakovina sa dá liečiť, hoc len v niektorých prípadoch. Ak sa rakovina diagnostikuje skoro, dá sa ľahko vyliečiť. Nie pri všetkých druhoch rakoviny, ale určite v mnohých. Takže, ak sa dozviete, že máte rakovinu, to nemusí byť ešte koniec sveta, treba ju presne charakterizovať, a potom personalizovane liečiť. K tomu sa časom dopracujeme, či to bude naša firma alebo niekto iný, tie nove, rýchle, špecifické a personalizované diagnostické testy tu raz budú, o tom som pevne presvedčený. A o super lieku, ten nikdy existovať nebude, pretože každá rakovina je iná a je ich strašne veľa druhov. Ale predpokladá sa, že v roku 2030 bude prístupných až takmer 1000 onkologických liekov, fakt bude z čoho vyberať, aby sme dokázali ľudí liečiť. V liekoch problém nevidím, ale vidím problém v tom, ako sa pristúpi k diagnostike a charakterizácii rakoviny. Tam vidím obrovské slabiny a nedostatky v dnešnej dobe.

**Sú podľa vás naše medicínske školy schopné vychovať perspektívnych vedcov, ktorí budú schopní s poznatkami, ktoré tam získajú spraviť napríklad prelomový objav?**

Teraz je vo svete veľmi moderne MD/PhD štúdium. Je to kombinácia medicíny, teda klinickej časti štúdiá a PhD, to jest vedeckej časti. Môžete si vybrať projekt v molekulárnej biológii, onkológii, mikrobiológii, virológii, patológii, atď. Keby som mal o 20 rokov menej, tak si vyberiem práve toto štúdium. Na konci je možné si vybrať aj čisto klinickú kariéru alebo čisto iba vedeckú. Príde mi to ako strašne super nápad, že

niekto, kto sa chce stať vedcom má priamu skúsenosť s klinickou cestou výskumu a naopak. Toto priamo speje k prelomovým objavom. Dúfam, že niečo také, takáto študijná dvojkombinácia, príde čoskoro aj na Slovensko.

**Keď ste odchádzali zo Slovenska, bolo to s vedomím že raz sa chcete vrátiť naspäť?**

Keď som odchádzal zo Slovenska na prelome rokov 97 a 98, tak som si myslel, že už sa nevrátim. Vtedy na Slovensku bola tak zlá politická a spoločenská nálada, že som neveril, že by sa to mohlo v krátkom čase zmeniť. No čoskoro som v ďalekom svete pochopil, že to „slovenská“ v sebe nedokážem zabíť. Proste som iný než ľudia z iných národov a takto vo mne rástla moja národná slovenská identita. To ma neskôr viedlo aj k tomu, že som začal veľmi tužiť po návrate domov a tato túžba mi zostala prakticky ďalších 15 rokov a umocňovala sa tým, že som sa oženil za Marinu, Slovenku a mame troch synov (Ivana, Nikolaia a Alexa), ktorých sa snažíme vychovávať tak nejako po slovensky.

**Ako sa robí veda v Spojených štátoch verzus na Slovensku.**

Hmm, to je otázka na ktorú neexistuje krátka odpoveď. Moderna infraštruktúra sa dá zohnať a kúpiť aj na Slovensku, napr. skrze EÚ štrukturálne fondy. Ale v USA, navyše k tomu, zoženiete aj špičkových odborníkov, ktorých viete zaplatiť, ba sa k Vám aj budú hrnúť, pretože budú radi pracovať v silne kompetitívnom a špičkovom kolektíve či inštitúte, čo ich ako expertov prirodzene posúva dopredu. Na Slovensku nielenže odborníkov a expertov nevieme zaplatiť, ale ani neprídu, pretože nemajú s kým spolupracovať. Ak sa niektorí vrátia, tak je to výlučne, ako v mojom prípade, obrovská túžba vrátiť sa a budovať Slovensko aj za cenu straty vlastnej kariéry a úspechu v zahraničí. Takže najväčší rozdiel, ako sa robí veda v USA a na Slovensku je v ľuďoch, vedcoch a expertoch. Rozdiel je obrovský. Navyše, v USA, univerzity sú skôr prívátne firmy než len škola chrlíaca absolventov. Žijú zo školného, z patentov, licencií, reklamy, z fundraingu a z príspevkov bývalých študentov-alumni. Na to majú vynikajúci finančný a marketingový manažment. V takomto prostredí sa robí inak, teda oveľa rýchlejšie, verejne obstarávanie, hľadanie ľudí pre dané pozície, marketing, publikovanie, atď. Na Slovensku toto musíme zmeniť a aspoň čiastočne sa priblížiť k US vysokoškolskému systému.

**Aký je hlavný benefit, ktorý pacient získa ak podstúpi vyšetrenie vašou technológiou?**

Hlavný benefit je, že sa spraví úplne presná a personalizovaná diagnostika, ktorá vyústí v správne nastavenie chemoterapie, to znamená, že tej chemoterapie dostane pacient presne toľko, koľko potrebuje na zahubenie nádora a nie, ako je to v dnešnej dobe, že je to buď málo (šanca, že sa rakovina vráti) alebo príliš veľa (šanca, že sa zbytočne zničí imunitný systém a pacient môže zomrieť).

**Čo bolo hlavným impulzom, vďaka ktorému ste sa dostali k tomuto nápadu?**

Už ako študent na vysokej škole som sa pýtal, prečo toľko ľudí zomrie na rakovinu a ako je to možné, keď už žijeme v 21. storočí a hovoríme o modernej medicíne a biotechnológiách. Neskôr, keď som pracoval ako odborný asistent na Rockefellerovej Univerzite, tak som sa priamo dostal ku tkanivám onkologických pacientov. A mnohokrát som videl, že aj keď tkaniva vyzerali rovnako, tým pádom si pacienti prešli identickou liečbou, výsledky boli proste iné; niekto prežil, niekto nie, u niekoho sa ta istá rakovina objavila znova, u niekom niekde inde na inom orgáne a u niekoho vôbec. Tak sme to začali skúmať viac podrobne

na molekulárnej úrovni a zistili sme, že už na začiatku, pri primárnej diagnostike, každá rakovina mala úplne iný profil a pacienti mali byť liečení inak a rôzne, čiže sme mali pristúpiť k diagnostike a výslednej terapii personalizovane.

#### Na aké diagnózy sa dá vaša technológia použiť?

Naša technológia sa dá použiť na diagnózu akéhokoľvek pevného rakovinového tkaniva (biopsie), ale snažíme sa vyvíjať technológie, aby sa dala rakovina detekovať už z krvi, moču alebo cerebrospinálneho moku. Ide o kombináciu vizualizačných a sekvenačných technológií, ktoré sa dajú modifikovať pre diagnostiku všetkých druhov rakovín ale taktiež pre infekčné choroby vznikajúce kvôli retrovírusom (HIV, chrípka, atď.)

#### Ako ste ďaleko v praktickej aplikácii vášho nápadu?

Stále sme v R&D a inovačnej fáze, kedy ešte vyvíjame naše technológie, ale čoskoro by sme chceli začať aj validačný proces. Na to však treba veľa finančných prostriedkov, ktoré sa snažíme nájsť, či už od investorov alebo z vládnych grantov. Taktiež píše aj personálne granty, čiže sa uchádzame o akékoľvek možné finančné prostriedky.

#### Robíte svetovo významný výskum nebolo by pre vás lepšie zostať v Spojených štátoch amerických?

Našťastie náš výskum, v tejto fáze, nie je úplne odkázaný na miesto, kde sa nachádzame. V dnešnej dobe sme schopní spolupracovať s US labákmi aj cez oceán. Naše subprodukty sa dajú poslať Fedexom pri izbovej teplote, takže môžeme byť kdekoľvek, kde je hoc i malé letisko, ako napr. v Košiciach. Prístup k ľudským tkanivám, čo je esenciálne pre nás validačný proces, je možný aj v Košiciach alebo Bratislave. Na to je potrebná spolupráca s fakultnými nemocnicami na Slovensku a my dúfame, že takúto spoluprácu budeme vedieť vytvoriť.

#### Máte ešte ďalších dvoch partnerov, ako a kde ste sa dali dokopy?

S Vladom Wolfom sme sa stretli na slovenskej ambasáde vo Washingtone a hneď sme sa začali baviť o možnej spoločnej biotechnologickej firme, v ktorej by sa spojila moja vedecká expertíza a jeho biznisové pozadie. Peter Kilian sa k nám zase hodil kvôli jeho expertíze v tech transfer a implementácie grantov. Toho poznal Vlado zo Slovenska. Tak sme si sadli na skype, predstavili sa jeden druhému, súhlasili s víziou novej firmy a začali spoločne makáť.

#### Udržujete nejaké kontakty s vedcami na Slovensku?

V minulosti ani nie, ale teraz už áno. S niekoľkými sme v spoločných grantových žiadostiach, a to si vyžadovalo veľa komunikácie. Vlado a ja poznáme lepšie Košice, Peter pozná lepšie Bratislavu. Počas rozhovorov so slovenskými vedcami som zistil, že je veľa ľudí na Slovensku vo vedeckej sfére, ktorí by chceli posunúť slovenskú vedu dopredu. Je veľmi pozitívne, že slovenskí vedci poznajú chyby systému, vedia ich presne pomenovať a snažia sa aktívne o pozitívnu zmenu. Zmeniť veci k lepšiemu v slovenskej vede ide veľmi pomaly, ale ja som rád, že sa to aspoň šartuje. Verím, že návrat slovenských vedcov zo zahraničia môže tento proces neskutočne akcelerovať.

#### Čo musí predchádzať tomu, aby ste sa s radosťou vrátili na Slovensko?

Ak sa nám podarí získať náš vládny grant a my tým dokážeme vybudovať naše R&D centrum v Košiciach v rámci Mediparku, excelentného vedeckého centra UPJS, to bude znamenať, že môžeme ďalej plnohodnotne pracovať na našom nápade vyvinúť úplne nový a moderný diagnostický test pre rakovinu. S radosťou zbalím kufr, kúpim letenky pre celú rodinu a dám zbohom Washingtonu. Popravde, sa už neviem dočkať, kedy rozbalíme našu potencionálnu modernú infraštruktúru, zapneme stroje, nájdeme správnych ľudí, vyhrnieme rukávy a začneme tvrdo pracovať.

## Päť možností exitu investorov z podniku

ZDROJ: [HTTPS://WWW.PODNIKAJTE.SK/FINANCIE/C/3150/CATEGORY/INVESTOR/ARTICLE/MOZNOSTI-EXITU-INVESTOROV.XHTML](https://www.podnikajte.sk/financie/c/3150/category/investor/article/moznosti-exitu-investorov.xhtml)

Prvá otázka, nad ktorou dobrý investor rozmýšľa, je exit. Pre niekoho to možno znie kruto, ale majitelia, ktorí hľadajú venture kapitálového alebo private equity partnera musia byť pripravení na to, že investor im predá firmu. Prinášame prehľad najčastejších spôsobov exitu investorov aj s príkladmi zo slovenského prostredia.

Väčšina investorov je vo firmách iba dočasne. Vstupovali do nich za účelom zhodnotenia svojho podielu. Ak nebol spôsob a čas odchodu – resp. exitu investora z podniku dohodnutý v investičnej zmluve, spravila k nemu prichádza po 3 – 5 rokoch. Keď dosiahnu investičný horizont, chcú svoju časť firmy predať za čo najvyššiu cenu. V prípade venture kapitálových a private equity fondov sú kritériá exitu a podmienky jasne dané. Pri podnikateľských anjeloch je to benevolentnejšie. Niektorí z nich sa môžu rozhodnúť vo firmách zotrvať aj oveľa dlhšiu dobu ako tradičný investor. A nájdu sa aj takí, ktorí na začiatku investície o odchode z firmy ani neuvažujú a vlastne sa z investora časom zmenia na partnera.

Exit nie je jednoduchou záležitosťou. Okrem toho, že treba odhadnúť hodnotu firmy, je potrebné nájsť vhodného kupcu, ktorý je ochotný za podiel vo firme zaplatiť sumu, ktorú investor požaduje. Je potrebné si pripraviť vhodnú prezentáciu podniku a začať oslovovať potenciálnych kupcov. Hľadanie vhodného kupujúceho môže trvať týždne, ale aj mesiace. Po prepuknutí krízy sa dokonca rozhodli viacerí investori neexitovať a predĺžiť investičný horizont vo firme, pretože by nedokázali podiel vo firme predať za požadovanú cenu. Tento stav však často môže spôsobovať vo firme napätie, pretože v takom prípade investor zvykne tlačiť na minimalizáciu nákladov a obmedzenie rozvojových plánov.

#### Najčastejšie spôsoby exitu investorov sú nasledovné:

- Uvedenie podniku na burzu (primárna emisia akcií) - tento spôsob sa považuje za najvýnosnejší pre investora, no v našich podmienkach najmenej častý. Označuje sa ako IPO – Initial Public Offering (primárna emisia akcií na burze). Uvedenie na burzu prináša zviditeľnenie podniku a zjednodušuje možnosť zvyšovania vstupného kapitálu cez ďalšiu emisiu akcií. Ide o spôsob exitu, pre ktorý sa investori rozhodujú najmä, ak sa im počas obdobia investície podarilo výrazným spôsobom zvýšiť odhadovanú hodnotu spoločnosti. Vstup na burzu má výrazne pozitívny vplyv na renomé podniku, no je zároveň náročným procesom, ktorý so sebou prináša do budúcnosti zvýšenie administratívnej záťaže firmy. Na Slovensku je tento spôsob veľmi ojedinelý. Historicky sa verejnú upísanie nových akcií na burze podarilo iba dvom slovenským spoločnostiam. Prvá z nich dnes už neexistuje. Išlo o nízkonákladové aerolinky SkyEurope. Druhý slovenský príbeh vstupu na burzu je učebnicovým príkladom úspechu. Asseco Central Europe mal do mája 2017 akcie kótované na Varsavskej burze cenných papierov, kam spoločnosť vstúpila v roku 2006 ešte ako Asseco Slovakia.
- Spätné odkúpenie podielu manažmentom podniku - management buy-out (MBO). Tento typ obchodu uprednostňujú zvyčajne manažéri podniku, no vyžaduje si, aby disponovali dostatočnými finančnými prostriedkami. Vďaka MBO sa manažment chráni, aby bol podnik predaný cudziemu investorovi, ale zostane v ich rukách. Túto transakciu možno zafinancovať aj úverovými zdrojmi,

vtedy sa to nazýva Leveraged buy-out. Napriek tomu, že nejde o typický exit private equity investorov, máme v slovenskej praxi aj takéto príklady. Spätný odkup realizovali na Slovensku zakladatelia spoločnosti NAY, rovnako ako STD Donivo či manažment Slovanetu.

- Odpredaj podielu strategickému partnerovi - pri tomto spôsobe exitu odpredáva investor svoj podiel vo firme inej spoločnosti. Pri exite investora zo pracovného portálu Profesia.sk sa podiel investora ešte pred predajom tretej strane pokúsili odkúpiť späť pôvodní majiteliať. „V roku 2005 sme chceli využiť tzv. leverage buyout. Chceli sme si zobrať úver od banky, aby sme kúpili podiel od Slovak American Enterprise Fund späť, no banky nás nepodporili. Kúpna cena bola stanovená ako násobok ziskov a cash flow na účte, no firma mala len minimálne aktíva. Takže sme nemali pre banku dostatok štandardne požadovaných záruk,“ vysvetľuje Dalibor Jakuš. Firma nakoniec prešla do rúk strategického investora.
- Predaj podielu finančnej inštitúcii - keďže investori vstupujú do podniku zvyčajne na zopár rokov, ak je v podniku nutnejšia dlhodobejšia investícia, môže investor svoj podiel odpredať finančnej inštitúcii, ktorá sa zaoberá dlhodobejšími investíciami.
- Nedobrovoľné vystúpenie - write off alebo nedobrovoľné vystúpenie vzniká v prípade neúspešných investícií. Snahou manažérov je zachrániť, čo sa dá, buď predajom podniku pod cenu, alebo rozpredaním jeho aktív. Odchod investora z podniku, resp. odpredaj jeho časti, môže byť citlivou záležitosťou. Predovšetkým preto, že firma je živý organizmus, má zamestnancov, zákazníkov. Zmena majiteľov môže spôsobovať neistotu, ktorej dôsledkom je odchod kľúčových ľudí. Z dôvodu eliminácie tohto rizika je dôležité, aby o odpredaji vedeli len najdôležitejší kľúčovi manažéri podniku a boli diskretní.



