

ANALÝZY A ŠTÚDIE

PRODUKTOVÉ LÍNIE PRE
DOMÉNU DIGITÁLNE
SLOVENSKO A KREATÍVNY
PRIEMYSEL

ISBN 978-8088823-85-8





ÚRAD PODPREDESEDU VLÁDY SR
PRE INVESTÍCIE
A INFORMATIZÁCIU

PRODUKTOVÉ LÍNIE PRE DOMÉNU DIGITÁLNE SLOVENSKO A KREATÍVNY PRIEMYSEL — SÚHRNNÁ SPRÁVA Z PROCESU EDP



OBSAH

01	Východiská	03
02	Väzba domény na súbor politík RIS3	05
03	Činnosť doménovej platformy	06
04	Realizácia EDP pre určenie produktových línií	09
05	Postup pre stanovenie oprávnenosti projektu	22
06	Zoznam produktových línií pre doménu	25

V digitálnej ére uspejú podniky, ktoré dokážu inovovať a digitalizovať svoje procesy, ale najmä ponúknuť služby a produkty s vysokou pridanou hodnotou. Pomôžu im v tom programy budovania inovatívnych hubov a clustrov.

Dáta sa začali považovať za vzácny zdroj a obchodovateľné aktívum, ktoré svojim potenciálom prekonáva tradičné zdroje. Budovanie dátového hospodárstva pre lepšie využívanie dát je nevyhnutné pre tvorbu pridanej hodnoty.

Priestor v oblastiach kreatívnych činností a inovácií v nich podporuje výrazne možnosti rozvoja vlastného podnikania, a tým aj spôsob podpory mechanizmov napomáhajúcich uplatnenie mladých ľudí.

Digitálna transformácia všetkých odvetví hospodárstva ako aj verejnej správy je jedinečnou šancou pre našu krajinu dostať sa na novú úroveň a vybudovať podmienky pre online svet, ktorý je už teraz súčasťou bežného života ľudí a podnikateľov.

V Európe vznikla iniciatíva jednotného digitálneho trhu najmä z dôvodu harmonizácie pravidiel pre online svet naprieč všetkými členskými krajinami a je aj odpoveďou na zaostávanie Európy v oblasti budovania globálnych digitálnych platforiem ako Google, Facebook a Amazon. Cieľom je predovšetkým vybudovanie harmonizovaného regulačného prostredia členských štátov, ktoré budú dostatočne podporovať inovatívne a disruptívne riešenia progresívnych podnikov.

Od zjednotenia pravidiel v Európskej únii je možné tiež očakávať výrazné zvýšenie konkurencie, čo prináša mnohé výzvy a príležitosti. Vo všeobecnosti sa dá predpokladať, že uspejú podniky, ktoré dokážu inovovať a digitalizovať svoje procesy, ale najmä ponúknuť služby a produkty s vysokou pridanou hodnotou. Je preto dôležité, aby takéto podniky dostali príslušnú podporu. Kľúčom k úspechu bude možnosť zapájať sa do vznikajúcich európskych platforiem, vrátane možnosti ich vytvárania (logistická platforma, platforma pre automobily a dopravu, platforma pre inteligentnú domácnosť, platforma pre inteligentný priemysel, platforma pre zdravotníctvo a podobne). Podnikatelia sa musia pripraviť na expanziu na nové trhy. Pomôžu im v tom programy budovania inovatívnych hubov a clustrov, kde bude možné zdieľať skúsenosti, najlepšiu prax a vytvárať partnerstvá, aj s medzinárodnými subjektami.

Zároveň sa dáta začali považovať za vzácny zdroj a obchodovateľné aktívum, ktoré svojim potenciálom prekonáva tradičné zdroje. Budovanie dátového hospodárstva pre lepšie využívanie dát je nevyhnutné, aby sa vytvorili podmienky, ktoré umožnia rozvoj dátového hospodárstva a podporia lepšie rozhodovanie na základe analýz pri zachovaní rozumnej

miery ochrany údajov. Predpokladá sa, že práve v dátovom hospodárstve vznikne najvyššia pridaná hodnota a je možné počítať v nasledujúcich rokoch s najväčším rastom. Tak ako sa priemyselná transformácia spoliehala na elektrickú energiu, cesty a železnicu, digitálna transformácia bude vyžadovať novú infraštruktúru. Vysokokapacitné siete, ako napríklad 5G, sú predpokladom pre rozvoj konkurencieschopného digitálneho hospodárstva, uľahčenie moderných verejných služieb a zavádzanie špičkových inovácií, ako sú autonómne vozidlá a inteligentné domácnosti. S predpokladanými schopnosťami ako je nízka latencia, vyššia mobilita a vysoká spoľahlivosť a dostupnosť, 5G môže poskytnúť neprerušovanú vysokorýchlostnú pripojiteľnosť, ktorá je nevyhnutná vo svete, kde sa stále viac ľudí pripája online.

Aby Európa čo najlepšie využila tieto príležitosti, potrebuje vysokokvalifikovanú pracovnú silu. Už 90 % všetkých pracovných miest si vyžaduje aspoň minimálnu úroveň digitálnych zručností, a to ešte 100 miliónov Európanov nepoužíva internet; 45 % obyvateľov EÚ a 37 % pracovných síl EÚ nemá dostatočné digitálne schopnosti; 42 % tých, ktorí nemajú digitálne zručnosti, sú nezamestnaní; 40 % európskych zamestnávateľov uvádza, že nemôžu nájsť ľudí so správnymi zručnosťami. Zatiaľ čo digitálna revolúcia prináša európskemu hospodárstvu obrovské výhody, môže široko narúšať trh práce vo všetkých odvetviach. Ako súčasť tejto zmeny je možné, že niektoré pracovné miesta sa transformujú, alebo sa stanú oveľa lacnejšími pomocou automatizácie.

Kreatívny priemysel predstavuje vysoko perspektívny segment ekonomiky pre krajinu s nedostatkom surovinových vstupov, ktorý vytvára ekonomickú hodnotu na základe individuálneho tvorivého vkladu či umeleckého nadania, teda na vyššej úrovni pridanej hodnoty práce a poznatkov. Ide o sektor postavený na zhodnocovaní duševného vlastníctva, do ktorého možno zaradiť oblasti tvorivej činnosti ako architektúra, dizajn, film, hudba, ale aj tvorba počítačových hier či reklama. Kreatívny priemysel zahŕňa celý exploatačný reťazec, siahajúci od vytvárania podmienok pre tvorivú činnosť, cez výrobu až po reštauráciu (re-dizajn) jej výsledkov. Význam potenciálu tohto sektora je v tom, že priestor v oblastiach kreatívnych činností a inovácií v nich podporuje výrazne možnosti rozvoja vlastného podnikania, a tým aj spôsob podpory mechanizmov napomáhajúcich uplatnenie mladých ľudí.

VÄZBA DOMÉNY NA SÚBOR POLITÍK RIS3

Doména Digitálne Slovensko a kreatívny priemysel je prepojená na nasledovné súbory politík Stratégie výskumu a inovácií pre inteligentnú špecializáciu SR (RIS3).

Opatrenia stratégie výskumu a inovácií pre inteligentnú špecializáciu SR

Opatrenie 1.1.	Rozvoj inovačných kapacít prostredníctvom spolupráce podnikov a výskumných inštitúcií
Opatrenie 1.2.	Technologický upgrade pre štrukturálne zmeny v priemysle
Opatrenie 1.3.	Podpora budovania výskumných a inovačných kapacít v slovenských podnikoch
Opatrenie 1.4.	Zavedenie nepriamych motivačných nástrojov
Opatrenie 2.2.	Rozvoj excelentného výskumu so zabezpečením potrebnej infraštruktúry pre výskum a vývoj
Opatrenie 2.3.	Prepájanie univerzít, akadémií vied, výskumných inštitúcií a partnerov z oblasti priemyslu
Opatrenie 2.4.	Systematická podpora a stimulácia medzinárodnej spolupráce vo vede a technike
Opatrenie 3.1.	Stimulovanie KIBS, poznatkovo orientovaných služieb a kreatívneho priemyslu
Opatrenie 3.2.	Podpora výskumu a inovácií v environmentálnych oblastiach vrátane adaptácie na zmenu klímy
Opatrenie 3.5.	Podpora dynamického podnikateľského prostredia priaznivého pre inovácie
Opatrenie 3.6.	Ochrana a využívanie duševného vlastníctva
Podporné opatrenia pre OP Ľudské zdroje	
Opatrenie 4.1.	Zlepšenie kvality stredoškolského vzdelávania
Opatrenie 4.2.	Zlepšenie kvality vysokoškolského vzdelávania
Opatrenie 4.3.	Zlepšenie zapojenia podnikov do vzdelávania
Opatrenie 4.4.	Zlepšenie kvality celoživotného vzdelávania
Opatrenie 4.5.	Zvýšenie dôrazu na vzdelávanie v odboroch rozhodujúcich pre prioritné oblasti RIS3
Opatrenie 4.6.	Podpora mobility vysokokvalifikovaných pracovníkov

ČINNOSŤ DOMÉNOVEJ PLATFORMY

Doménová platforma nadväzuje na predchádzajúce aktivity, ktoré boli v rámci kontinuálneho procesu podnikateľského objavovania (EDP) zamerané na prioritizáciu oblastí inteligentnej špecializácie. Doménová platforma má za cieľ zabezpečiť v procese EDP identifikáciu kľúčových aktivít a produktov pre ekonomickú a výskumnú špecializáciu SR, s prihliadnutím na technologické a výskumné kapacity podnikov, existujúcu výskumnú infraštruktúru vo verejnom sektore, výskumný potenciál špičkových slovenských vedeckých tímov a ekonomickú špecializáciu SR v zahraničnom obchode. V súlade s modelom triple helix boli do jednotlivých fáz EDP zapájaní rôzni stakeholderi. V rámci činnosti doménovej platformy išlo prioritne o zapojenie zástupcov podnikateľského sektora v relevantných odvetviach, zástupcov vedeckej obce a zástupcov štátnej správy. Zo strany Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky bolo vypracované prepojenie dlhodobého strategického programu výskumu a vývoja na definované domény inteligentnej špecializácie. Uvedený materiál slúžil ako podklad pre členov doménových platforiem na definovanie rozvojových trendov a následnú identifikáciu produktových línií.

Triple Helix Model pre prioritizáciu produktových línií v rámci domény Digitálne Slovensko a kreatívny priemysel



Hlavným výsledkom práce doménových platforiem je určenie technologických priorít na úrovni konkrétnych produktových línií. Pre maximálnu objektivizáciu návrhov perspektívnych oblastí rozvoja bola do práce doménových platforiem zapojená čo najširšia odborná komunita.

Cieľom bola teda bližšia špecifikácia domén na úroveň prepojenia funkčných väzieb s identifikovaným produktovým portfóliom a následným určením priorít s potenciálom ekonomického zhodnotenia. Doménové platformy pre rozpracovanie každej domény boli zložené zo zástupcov podnikateľskej sféry, vedecko-výskumnej základne, akademického sektoru a štátnej, resp. verejnej správy.

Pracovná skupina – platforma domény Digitálne Slovensko a kreatívny priemysel sa riadila jednotnou metodikou vytvorenou ÚPPVII na zber dát, ako aj vyhodnocovanie dát, ktorá bola vypracovaná na základe postupov pre EDP v EÚ v spolupráci s expertmi, so skúsenosťami v EDP.

Proces EDP bol prioritne zabezpečovaný prostredníctvom dotazníkového prieskumu realizovaného členmi a gestorom domény v spolupráci so SIEA a pracovnými skupinami smerom k organizáciám, inštitúciám, podnikateľským entitám, ktoré pokrývajú doménu. Proces EDP bol zabezpečovaný aj inou formou komunikácie ako prostredníctvom dotazníkového prieskumu, napr. prezentáciou na odborných konferenciách ako napr. ITAPA 2017 v dňoch 14. - 15. 11. 2017. V rámci kongresu ITAPA 2017 bol prezentovaný pre odbornú IT komunitu proces EDP, štruktúra dotazníka pre doménu Digitálne Slovensko a kreatívny

priemysel pričom, najväčšia pozornosť sa zamerala na konkretizáciu oblastí, teda stanovenie rozvojových trendov v ktorých by bolo podľa respondentov potrebné podporiť vedu, výskum a inovácie a to z pohľadu hlavných oblastí špecializácie a podľa hlavných rozvojových trendov.

V októbri bola predstaviteľom zväzov a akademickej obce zaslaná prvotná informácia o zriadení platformy.

V súlade s Implementačným plánom RIS3 zriadil Úrad podpredsedu vlády pre informatizáciu a investície platformu pre doménu č. 3: Digitálne Slovensko a kreatívny priemysel a zrealizovali sa nasledovné aktivity:

- Výber expertov z prostredia VaV organizácií podľa ich odborných kvalít z hľadiska realizácie projektov v spolupráci s priemyselnými partnermi.
- Výber expertov z prostredia podnikov a inštitúcií realizujúcich aktivity relevantné pre oblasť domény.
- Rozdelenie úloh pre členov platformy s cieľom identifikovať ďalšiu prioritizáciu.

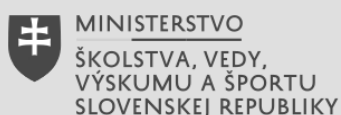
Na základe tohto stretnutia sa následne pristúpilo k ďalším krokom v realizácii EDP pre doménu Digitálne Slovensko a kreatívny priemysel, gestorom ktorej je ÚPPVII v úzkej súčinnosti s členmi platformy a najmä MŠVVaŠ SR, MH SR a MK SR.

Prvé stretnutie platformy sa uskutočnilo dňa 12. 10. 2017 za účasti predstaviteľov AZZZ, RUZ, Klubu 500, ZPVVO, SOPK, Technickej univerzity v Košiciach, Slovenskej technickej univerzity v Bratislave, SAV, Žilinskej univerzity v Žiline, MŠVVaŠ SR, SIEA, MH SR, MK SR, ITAS, PPP, VŠVU, ÚPPVII.

ČLENOVIA DOMÉNOVEJ PLATFORMY



Ministerstvo hospodárstva SR



Ministerstvo školstva, vedy,
výskumu a športu SR



Úrad podpredsedu vlády SR pre
investície a informatizáciu (gestor
domény)



Ministerstvo kultúry SR



Asociácia zamestnávateľských
zväzov a združení



Slovenská obchodná
a priemyselná komora



Republiková únia
zamestnávateľov



Slovenská akadémia vied



Technická univerzita v Košiciach



Slovenská technická
univerzita



Žilinská univerzita v
Žiline



IT asociácia Slovenska



Klub 500



Slovenská inovačná a
energetická agentúra



Zväz priemyselných výskumných a
vývojových organizácií



Vysoká škola
výtvarných umení



Partnerstvá pre
prosperitu

REALIZÁCIA EDP PRE URČENIE PRODUKTOVÝCH LÍNIÍ



Krok 1: Stanovenie rozvojových trendov

V rámci systémového a kontinuálneho EDP boli doménovou platformou stanovené rozvojové trendy pre doménu Digitálne Slovensko a kreatívny priemysel. Tieto rozvojové trendy komunikované so širšou odbornou verejnosťou aj prostredníctvom kongresu ITAPA 2017 tvorili podklad pre dotazníkový prieskum. Celkovo bolo pred dotazníkovým prieskumom určených 5 základných rozvojových trendov, ktoré súčasne najmä v IT priestore domény zohľadňovali väzby domény inteligentnej špecializácie na relevantné témy dlhodobých strategických programov aj ich jednotlivých tém.

Krok 2: Dotazníkový prieskum

Na základe analýzy boli realizované kroky ako definovanie väzieb medzi hospodárskymi aktérmi v oblastiach IT-digital a kreatívneho priemyslu, ako aj definitívne nastavenie štruktúry dotazníka ako kľúčového nástroja pre zber údajov. Aktivity boli realizované v úzkej súčinnosti všetkých zainteresovaných na riadnych zasadnutiach či komunikáciou prostredníctvom IT nástrojov. Dotazníkový zber začal v mesiaci november 2017 a dáta z neho boli vyhodnocované v priebehu mesiaca december 2017.

Krok 3: Syntéza poznatkov a analýz

Základnou úlohou aktivít doménovej platformy bola identifikácia rozvojových trendov, aktivít a produktových línií pre hospodársku špecializáciu SR postavenú na výskume a inováciách. Zložitosť práce platformy zvyrazňovala skutočnosť, že samotná doména nie je plne homogénna, nakoľko digitálny priestor a kreatívny priemysel síce konvergujú vo virtuálnom priestore, ale súčasne majú aj výrazné divergencie. Vďaka skúsenosti a expertnému posúdeniu členmi domény bolo možné zrealizovať konsolidáciu a jednoznačne uchopiteľné zedefinovanie výstupov dotazníkového prieskumu. V rámci činnosti pracovnej skupiny prebehla syntéza týchto poznatkov a zložitá komplexná diskusia k najpresnejšiemu a najvhodnejšiemu určeniu produktových línií.

Krok 4: Určenie produktových línií

Finálnym výsledkom práce pracovnej skupiny doménovej platformy bola jednoznačná definícia produktových línií, ktorá sa následne pretaví do nastavenia výziev minimálne v rámci OP Výskum a inovácie. Produktové línie sú previazané so stanovenými rozvojovými trendmi pre príslušné NACE odvetvia domény a ich funkčné väzby.

04.01 Rozvojové trendy definované doménovou platformou ako vstup pre EDP a určenie produktových línií



Integrovaný rozvojový trend Priemysel 4.0

Vznikol na základe diskusie členov pracovnej skupiny doménovej platformy Digitálne Slovensko a kreatívny priemysel zlúčením pôvodných rozvojových trendov I. Digitálne Slovensko a II. IKT pre riadenie priemyselných a servisných robotických systémov. Diskusia sa uskutočnila dňa 16. 1. 2018.



Integrovaný rozvojový trend Digitálne technológie pre spoločnosť

Vznikol na základe diskusie členov pracovnej skupiny doménovej platformy Digitálne Slovensko a kreatívny priemysel premenovaním pôvodného rozvojového trendu III. Inovatívne digitálne technológie I. Diskusia sa uskutočnila dňa 16. 1. 2018.



Integrovaný rozvojový trend Kreatívny priemysel a dizajn

Vznikol na základe diskusie členov pracovnej skupiny doménovej platformy Digitálne Slovensko a kreatívny priemysel zlúčením pôvodných rozvojových trendov I. IV. Priemyselný dizajn a V. Kreatívny priemysel. Diskusia sa uskutočnila dňa 16. 1. 2018.

04.02 Analýza prostredníctvom dotazníkového prieskumu

04.02.01 Metodológia a štruktúra respondentov

Dotazník bol rozdelený na tri časti:

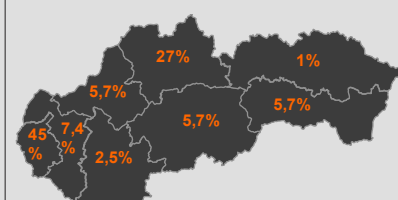
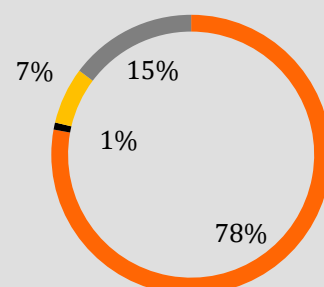
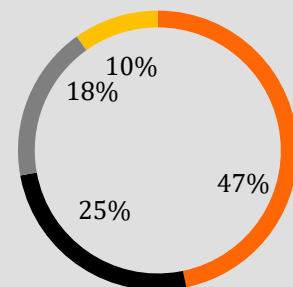
1. v prvej časti sa zisťovala veľkosť firmy, podiel kapitálu, dopad megatrendov na podnikanie vo všeobecnosti, vývoj trhov;
2. v druhej časti bol dotazník zameraný na vnímanie podpory vedy, výskumu a inovácií na Slovensku, ako aj možnosti a potreby vo využívaní výskumnej infraštruktúry;
3. v poslednej tretej časti sa dotazník zamerával na konkretizáciu/špecializáciu oblastí, v ktorých by bolo podľa respondentov potrebné podporiť vedu, výskum (VaV) a inovácie v oblasti domény č.3: Digitálne Slovensko a kreatívny priemysel.

Programovanie dotazníka bolo ukončené 27. 11. 2017. Zber dát bol ukončený 19. 12. 2017. V nadväznosti na rokovanie pracovnej skupiny 16. 1. 2018 a v snahe o zvýšenie výpovednej hodnoty prieskumu bol dotazník opätovne otvorený a bola oslovená skupina spoločností predovšetkým z kreatívneho priemyslu na doplnenie vzorky názorov respondentov na podporu produktových línií v termíne do 24. 1. 2018. Po schválení produktových línií bola finálna správa zaslaná 16. 2. 2018. Do dotazníkového prieskumu sa zapojilo 122 respondentov, z toho 39 neúplne vyplnilo dotazník. Takéto odpovede (t. j. neúplné) boli zaradené do spracovania výsledkov, nakoľko umožňujú pracovať s dostatočnými informáciami potrebnými pre účely procesu EDP.

Úvodné otázky zisťovania slúžili na identifikáciu a roztriedenie respondentov podľa veľkosti podniku (v súlade s definíciou MSP), regionálneho pôsobenia a vlastnickej štruktúry. Zo všetkých respondentov takmer polovica (47 %) zastupovala malé podniky (vrátane start-upov), stredné podniky tvorili 25 % a veľké podniky 18 % zastúpenie v prieskume. Štátne rozpočtové alebo príspevkové organizácie tvorili 10 % respondentov.

Prevažná väčšina (77,9 %) zapojených subjektov predstavovala podniky so 100 %-ným domácim kapitálom, na druhej strane 100 %-ný zahraničný kapitál udávalo 14,8 % respondentov. Podnik s väčšinovým podielom slovenského kapitálu označilo v prieskume 0,8 % dopytujúcich. Zvyšných 6,6 % dopytujúcich zastupovalo podniky s väčšinovým podielom zahraničného kapitálu.

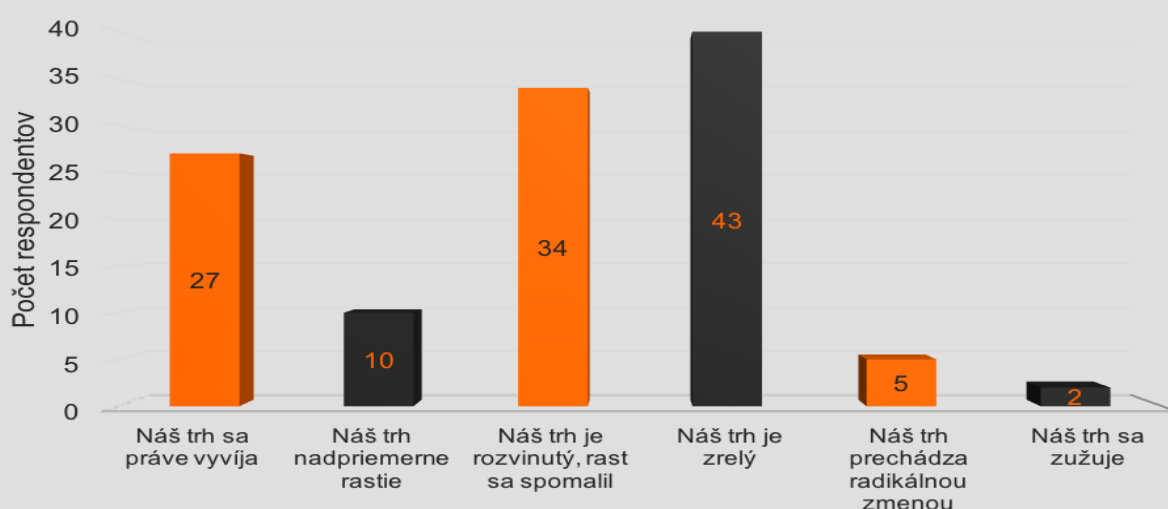
Z pohľadu regionálneho pôsobenia takmer polovica dopytovaných podnikov (45 %) pôsobí v Bratislavskom kraji. Ďalší kraj s najvyšším zastúpením respondentov bol Žilinský kraj (27 % respondentov) a následne Nitriansky kraj (7,4 % respondentov). Rovnaké 5,7 % zastúpenie respondentov bolo v prieskume vykázané za Košický kraj, Banskobystrický kraj a Trenčiansky kraj. Nitriansky kraj mal 2,5 % zastúpenie a Prešovský kraj 1 % zastúpenie respondentov v realizovanom prieskume.



04.02.02 Zhodnotenie dopadov aktuálnych trendov na podnikanie

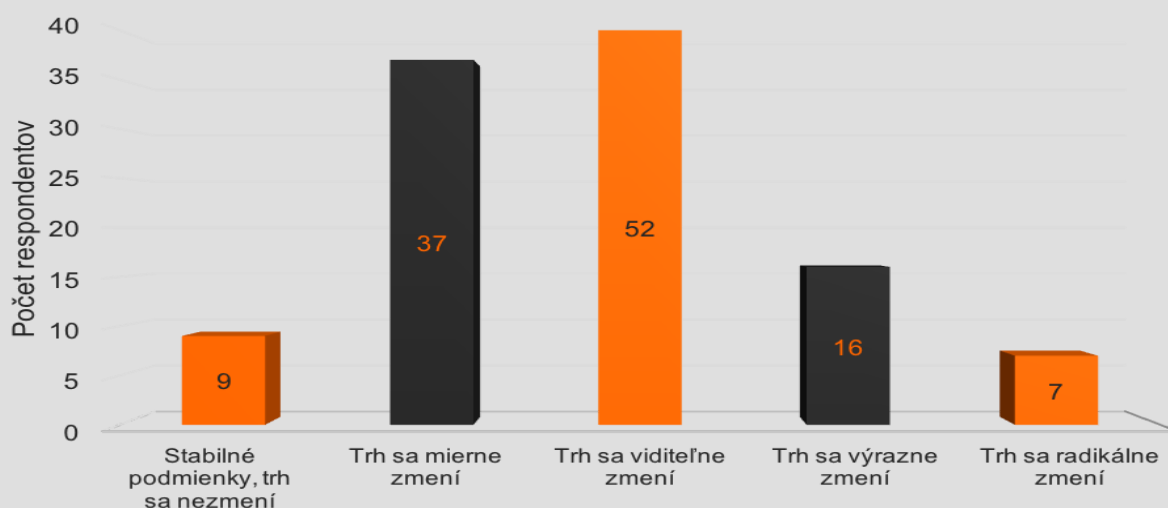
Ďalší súbor otázok bol zameraný na zistenie štádia vývoja trhov, na ktorých dopytované podniky pôsobia, ako aj trendov, ktoré na vývoj trhu vplývajú, a na pripravenosť podnikov na budúce zmeny. 43 respondentov (35,5 %) identifikovalo trh ako zrelý, charakterizovaný silnou súťažou s cieľom získať trhové podiely aj na úkor ceny. Uvedení respondenti budú uprednostňovať výrobné a produktové prednosti už existujúcich produktov a služieb, či výnimočnosť v predaji a marketingu. 34 respondentov (28,1 %) sa domnieva, že trh je rozvinutým trhom, rast sa spomalí, konkurencia narastá a zintenzívňuje sa. 27 respondentov (22,3 %) vníma trh ako práve sa rozvíjajúci, zahŕňajúci nové možnosti, ale aj neistoty a s vyvíjajúcimi sa pravidlami. Táto skupina respondentov bude musieť siahnúť po inováciách, aby sa v čase budovania trhu presadili; do popredia vystúpi inovačná orientácia manažmentu.

V akom vývojovom štádiu sa nachádza trh, na ktorom pôsobíte?



Na otázku, aký vývoj daného odvetvia očakávajú respondenti v nasledujúcich rokoch, stabilné podmienky očakáva len 9 respondentov (7,5 %) a miernu zmenu očakáva 37 respondentov, čo je takmer 30,5 %. O tom, že trh prejde zmenami, je presvedčených 52 respondentov (62 %). Radikálnu zmenu očakáva 7 respondentov (takmer 6 %).

Ako sa bude vyvíjať Vaše odvetvie v nasledujúcich rokoch?



Z hľadiska analýzy dopadu megatrendu demografického vývoja (starnutie obyvateľstva, odliv mozgov do zahraničia, nedostatok kvalifikovanej pracovnej sily, nedostatok kvalifikovaných absolventov na zvládnutie digitálnych a nových technologických možností a zručností) ho takmer 78 % respondentov označilo v rovnakej veľkosti ako silný, resp. mierny. Digitalizáciu a globálny technologický progres (nedostatok kvalifikovaných absolventov na zvládnutie digitálnych a nových technologických možností a zručností) pociťuje takmer 85 % respondentov, z toho 54,55 % respondentov ako veľmi silný dopad. Len 15,70 % dopad nevníma. Dopad robotizácie a automatizácie v súvislosti s poklesom dopytu po pracovnej sile eviduje ako veľmi silný 18,18 % firiem. Viac ako polovica respondentov dopad nevníma. Dopad klimatickej zmeny, globálneho otepľovania 75 % respondentov zatiaľ nevníma. Vplyv megatrendu hospodárskeho rastu na podnikanie označilo za mierny až silný viac ako 83 % respondentov. Dopad megatrendu politická situácia a zmeny v legislatíve pociťuje ako mierny až silný vo vzťahu k podnikaniu 82,5 % respondentov.

Megatrend	Veľmi silný dopad	Mierny dopad	Zatiaľ nevnímate dopad
Demografický vývoj (zníženie počtu obyv., odliv mozgov do zahraničia, nedostatok kvalifikovanej prac. sily, starnutie obyv. ...)	47 (38.84 %)	47 (38.84 %)	27 (22.31 %)
Digitalizácia a globálny technologický progres (nedostatok kvalifikovaných absolventov na zvládnutie dig. a nových technologických možností a zručností)	66 (54.55 %)	36 (29.75 %)	19 (15.70 %)
Robotizácia a automatizácia (pokles dopytu po pracovnej sile)	22 (18.18 %)	32 (26.45 %)	67 (55.37 %)
Globálne otepľovanie (prístup k vode, zmeny pestovania plodín v poľnohospodárstve, energetické aspekty)	6 (4.96 %)	24 (19.83 %)	91 (75.21 %)
Hospodársky rast (zvyšovanie národnej a medzinár. konkurencie, ekonomická situácia)	26 (21.49 %)	75 (61.98 %)	20 (16.53 %)
Politická situácia a zmeny v legislatíve	43 (35.54 %)	57 (47.11 %)	21 (17.36 %)

O stupni sebedovierky respondentov na predvídateľný a nepredvídateľný rozvoj v smere ku konkurencii vypovedá, že viac ako polovica respondentov je presvedčená o svojej lepšej pripravenosti ako konkurencia reagovať na stabilný a predvídateľný rozvoj, ako aj na nepredvídateľné či radikálne zmeny slovenského trhu. Len 6,5 % respondentov pripúšťa, že na predvídateľný rozvoj trhu nie je pripravená a na nepredvídateľný rozvoj trhu to pripúšťa 15 % respondentov.

Megatrend	Úplne súhlasím	Súhlasím	Súhlasím v obmedz. rozsahu	Skôr nesúhlasím	nesúhlasím
Sme lepšie ako naša konkurencia pripravení reagovať na stabilný a predvídateľný rozvoj nášho trhu	12 (10.00 %)	56 (46.67 %)	44 (36.67 %)	7 (5.83 %)	1 (0.83 %)
Sme lepšie ako naša konkurencia pripravení primerane reagovať na nepredvídateľné a radikálne zmeny trhu	9 (7.50 %)	52 (43.33 %)	41 (34.17 %)	17 (14.17 %)	1 (0.83 %)

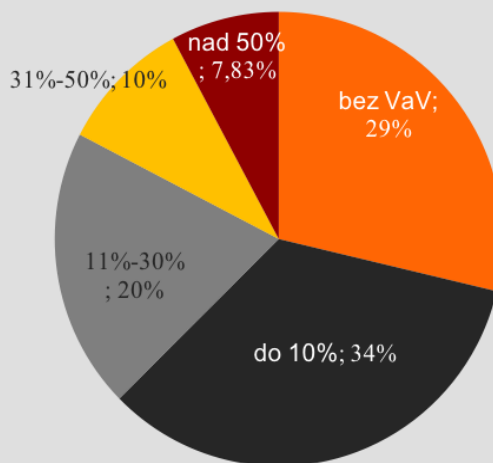
04.02.03 Zhodnotenie podpory vedy, výskumu a inovácií na Slovensku ako aj možnosti a potreby vo využívaní výskumnej infraštruktúry

V ďalšej časti dotazníka bolo zisťované využívanie existujúcej VaV infraštruktúry, spôsoby jej využívania, ako aj záujem o budovanie vlastnej infraštruktúry. Nakoniec bolo vyhodnocované, aké nástroje podpory VaV vidia slovenskí podnikatelia ako najzaujímavejšie. Z celkového počtu respondentov len 40 % v súčasnosti disponuje osvedčením o spôsobilosti vykonávať výskum a vývoj, ktoré vydáva Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR. Z hľadiska podielu úloh výskumu a vývoja na celkovom obrate 29 % respondentov uviedlo, že nerealizovali výskum a vývoj, 34 % respondentov uvádza, že podiel úloh výskumu a vývoja na obrate v posledných rokoch bol do 10 %. 20% respondentov má podiel do 30 % a 10 % respondentov malo podiel medzi 31 % až 50 %.

Disponujete osvedčením o spôsobilosti vykonávať VaV?

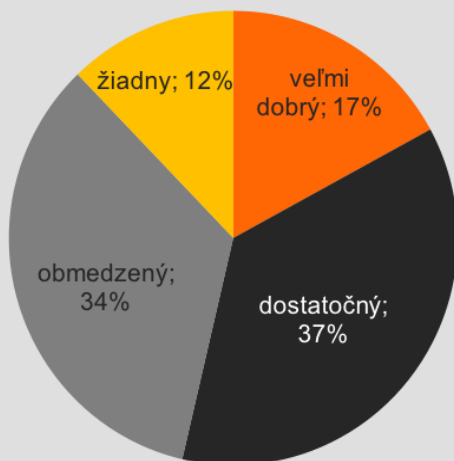


Aký bol podiel úloh výskumu a vývoja na vašom obrate v posledných rokoch?

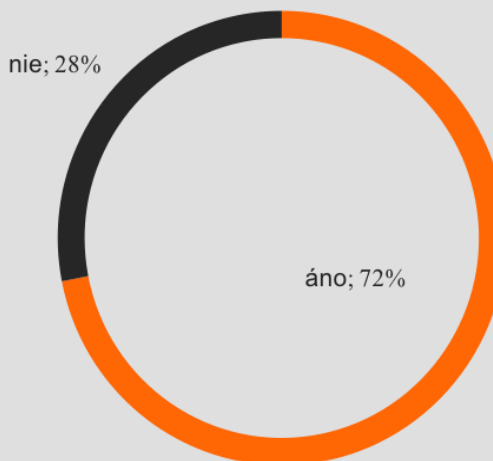


Veľmi dobrý prístup k VaV infraštruktúre má 17 % respondentov, dostatočný prístup 37 % respondentov. Na druhej strane takmer 46 % respondentov má obmedzený alebo nemá žiadny prístup k VaV infraštruktúre. Vlastnú technickú infraštruktúru má vybudovanú 72 % respondentov.

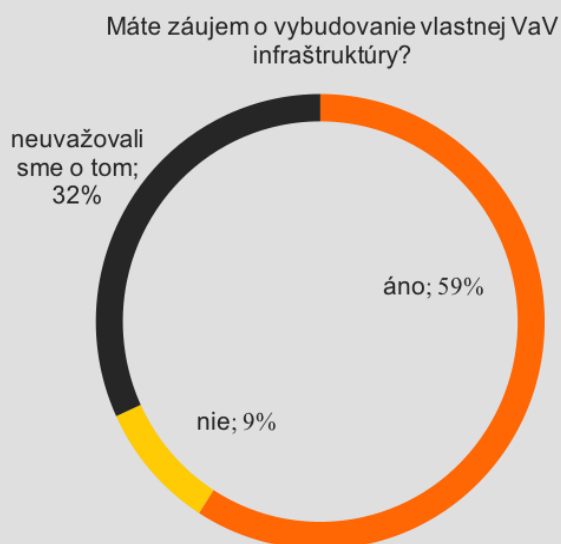
Aký máte prístup v VaV infraštruktúre?



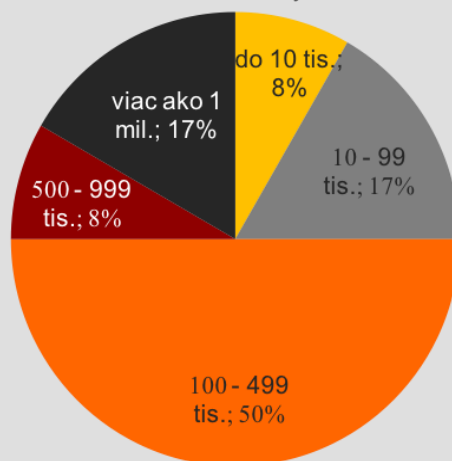
Máte vybudovanú vlastnú technickú infraštruktúru pre VaV?



Z respondentov, ktorí nemajú vybudovanú vlastnú technickú infraštruktúru, 9 % nemá záujem si ju vybudovať a 32 % nad tým ani neuvažovalo. Až polovici respondentov by stačil na vybudovanie vlastnej VaV infraštruktúry objem finančných prostriedkov od 100 do 499 tisíc EUR. 17 % respondentov by potrebovalo viac ako 1 mil. EUR, 8 % respondentov od 500 tisíc EUR do 1 mil. EUR. Na druhej strane 8 % respondentov by postačovali investície do 10 tis. EUR.

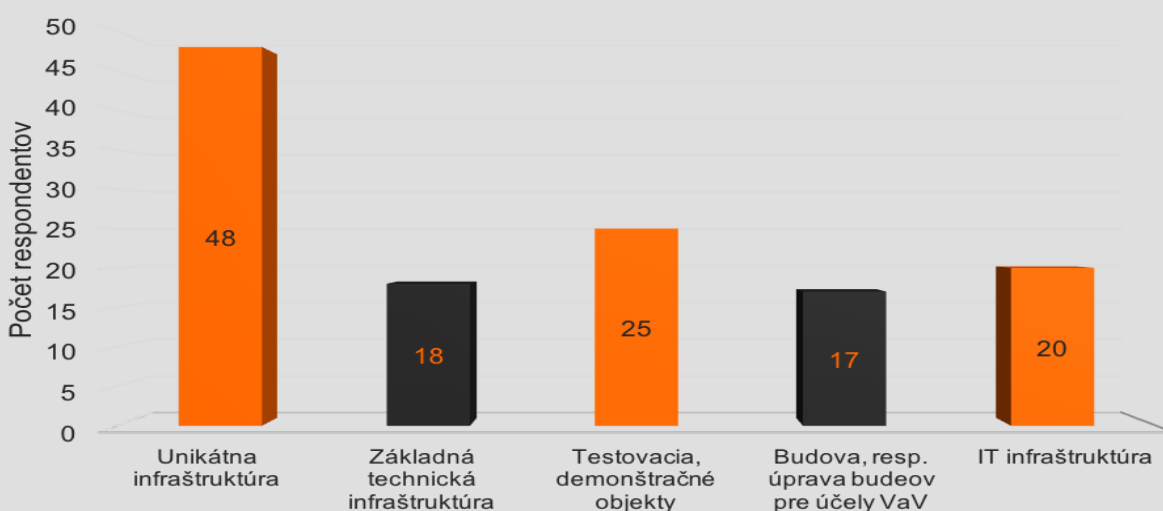


Ak áno, aký objem finančných prostriedkov (v EUR) by Vám stačil na vybudovanie VaV infraštruktúry?



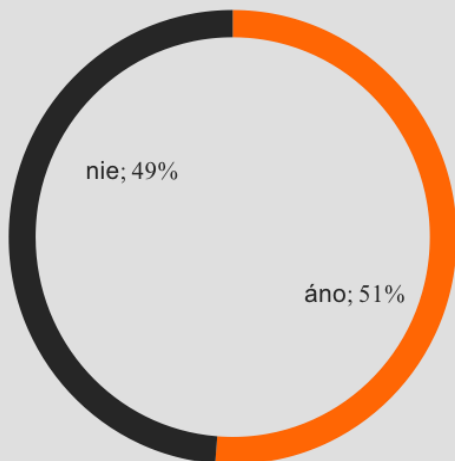
Respondentom navyše chýba pri riešení rozvojových úloh unikátna infraštruktúra (48 respondentov, resp. 37,5 %) a testovacie a demonštračné objekty (25 respondentov, resp. 19,5 %). Naopak najmenší dopyt je po budovách, resp. úprave budov pre potreby výskumu a vývoja (17 respondentov, 13,3 %). Rovnako je menší dopyt po základnej technickej infraštruktúre (18 respondentov, 14 %).

Aký typ VaV infraštruktúry Vám chýba?



Respondenti takmer vyrovnanne reagovali na dostatočný resp. nedostatočný počet personálnych vedecko-výskumných kapacít pre realizáciu výskumných a vývojových úloh. Necelá tretina subjektov neuvažovala, resp. nemá záujem o posilnenie personálnych vedecko-výskumných kapacít pre realizáciu vedecko-výskumných úloh, pričom až 72 % respondentov reagovalo kladne a má záujem o posilnenie personálnych kapacít pre realizáciu VaV.

Má Vaša organizácia dostatočný počet personálnych VaV kapacít pre realizáciu VaV?

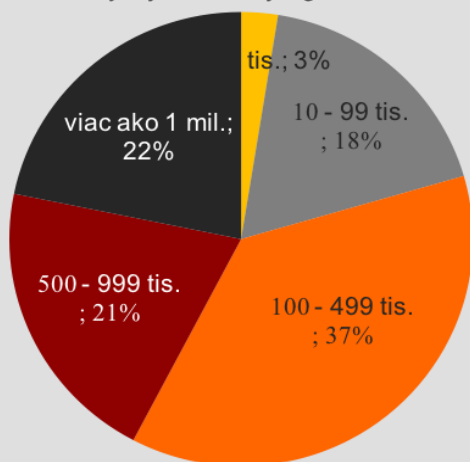


Máte záujem o posilnenie personálnych vedecko-výskumných kapacít pre realizáciu VaV?

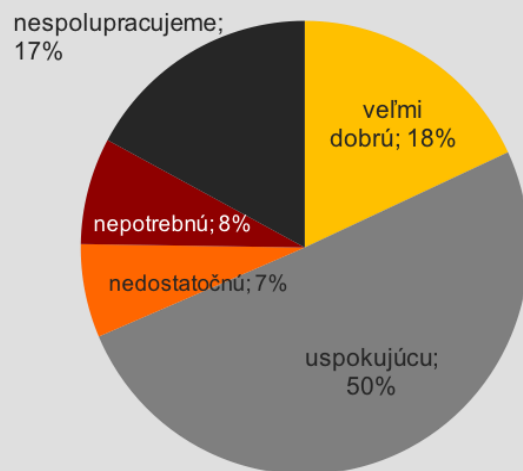


37,2 % respondentom by ročne stačil na realizáciu, resp. udržanie špičkového výskumu a vývoja v ich organizácii objem v rozsahu 100 - 499 tisíc EUR. 21,8 % respondentov by potrebovalo viac ako milión EUR. Od 500 do 999 tisíc EUR by potrebovalo 20,5 %. 78 % respondentov prejavilo spokojnosť so spoluprácou s VaV organizáciami, vrátane tých, čo majú vlastný výskum. Dôvodom minoritnej časti nespokojných respondentov bolo chýbajúce prepojenie na prax, nedostatok finančných zdrojov, nedostatočné VaV kapacity v univerzitnom prostredí, či chýbajúca systematická spolupráca.

Aký min. ročný objem fin. prostriedkov (v EUR) by Vám stačil na realizáciu/udržanie špičkového výskumu a vývoja vo Vašej organizácii?



Vašu doterajšiu spoluprácu s VaV organizáciami považujete za:

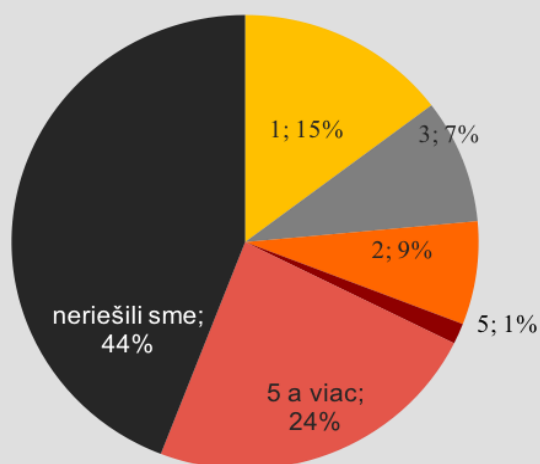


Z hľadiska stimulov pre spoluprácu s VaV inštitúciami považujú respondenti za najdôležitejšie nenávratné granty zo štátneho rozpočtu, ktoré za dôležité považuje 84,31 % respondentov a nenávratné finančné príspevky zo zdrojov EÚ, ktoré za dôležité považuje 83,1 % respondentov. Hoci je na úrovni EÚ možné sledovať postupný prechod z poskytovania nenávratných finančných príspevkov k využívaniu návratných foriem pomoci, respondenti dotazníka takúto formu pomoci zatiaľ nepreferujú a považujú ju za menej dôležitú až nedôležitú. Za vhodný stimul respondenti považujú aj daňové a odvodové stimuly, ktoré za dôležité považuje 70,71 % respondentov.

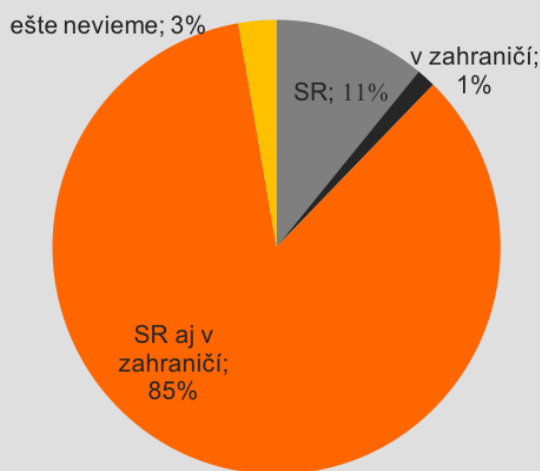
Stimul	Dôležité	Menej dôležité	Nedôležité
Granty na podporu výskumu – nenávratné zo štátneho rozpočtu poskytované firmám na financovanie úloh VaV	86 (84.31 %)	12 (11.76 %)	4 (3.92 %)
Granty na podporu výskumu – návratné (úver so zvýhodnenými podmienkami) zo štátneho rozpočtu poskytované firmám na financovanie úloh VaV	23 (23.00 %)	47 (47.00 %)	30 (30.00 %)
Nenávratné finančné príspevky zo zdrojov EÚ poskytované firmám na financovanie úloh VaV	84 (83.17 %)	12 (11.88 %)	5 (4.95 %)
Granty na podporu výskumu – nenávratné zo štátneho rozpočtu poskytované VaV organizáciám na financovanie úloh VaV na základe spoločenskej objednávky	67 (67.00 %)	28 (28.00 %)	5 (5.00 %)
Granty na podporu výskumu – návratné (úver so zvýhodnenými podmienkami) zo štátneho rozpočtu poskytované VaV organizáciám na financovanie úloh VaV na základe spoločenskej objednávky	19 (19.59 %)	46 (47.42 %)	32 (32.99 %)
Nenávratné finančné príspevky zo zdrojov EÚ poskytované VaV inštitúciám na financovanie úloh VaV na základe spoločenskej objednávky	64 (64.00 %)	28 (28.00 %)	8 (8.00 %)
Daňové a odvodové stimuly	70 (70.71 %)	24 (24.24 %)	5 (5.05 %)

Za posledných 5 rokov 32,5 % respondentov riešilo 1 až 5 projektov, viac ako 5 projektov riešilo 23,5 % respondentov. 44 % neriešilo v danom období žiadny projekt.

Uvedte, koľko národných projektov riešila Vaša organizácia za posledných päť rokov

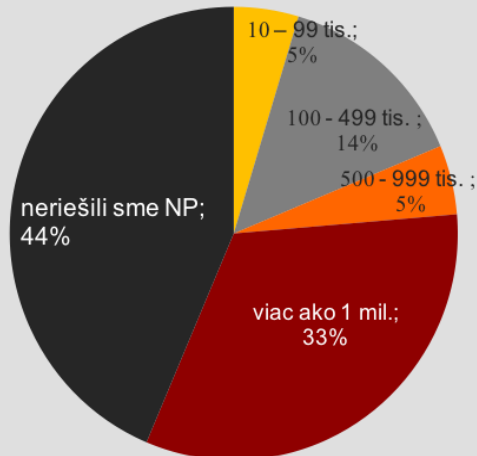


V prípade, že riešite domáci výskumný projekt, jeho výsledky budú využité

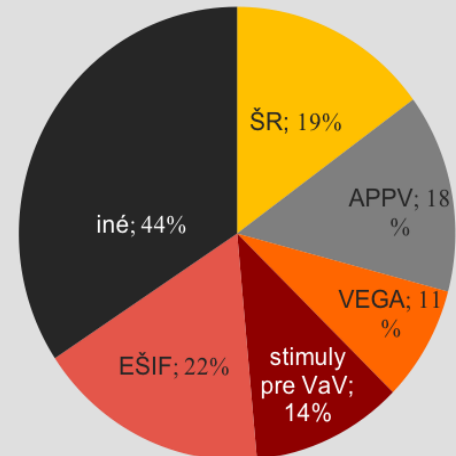


Z hľadiska riešenia národných projektov až 44 % respondentov reagovalo, že neriešilo národný projekt a 33 % respondentov riešilo národný projekt, ktorého objem presahoval 1 mil. EUR. Národné projekty s alokáciou nižšou ako 1 mil. EUR riešilo 23 % respondentov. Z hľadiska zdroja financovania prevládajú "iné" zdroje nasledované EŠIF a štátnym rozpočtom (22 % resp. 19 %), 18 % respondentov financovalo svoje národné projekty zo zdrojov APVV a 11 % zo zdrojov VEGA.

Uvedte, v akom objeme finančných prostriedkov riešila Vaša organizácia národné projekty za posledných päť rokov

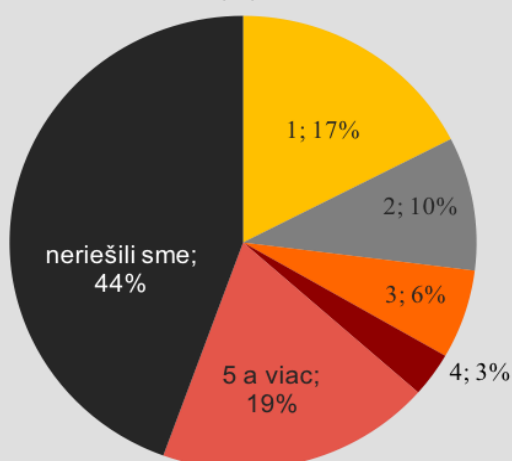


Uvedte zdroje financovania národných projektov

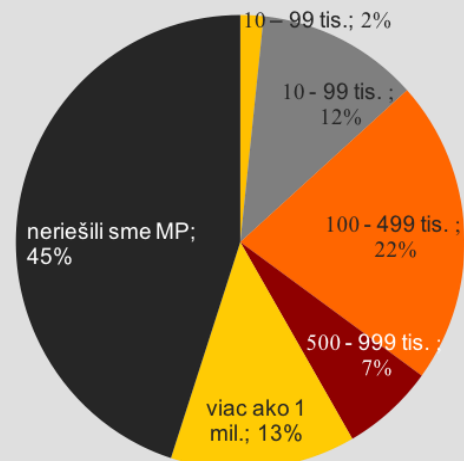


Podobne ako pri národných projektoch, medzinárodné projekty neriešilo 44 % respondentov, 5 a viac medzinárodných projektov riešilo 19 % respondentov, 1 národný projekt riešilo 17 % respondentov. 2, 3 alebo 4 projekty riešilo 19 % respondentov. Z hľadiska alokácie týchto medzinárodných projektov len 13 % respondentov riešilo projekty s alokáciou nad 1 mil. EUR. Väčšina medzinárodných projektov riešených respondentmi dotazníka bola v objeme 100 – 499 tis. EUR. Projekty s alokáciou od 500 – 999 tis. EUR riešilo 7 % respondentov. Medzinárodné projekty s alokáciou menšou ako 100 tis. EUR riešilo 14 % respondentov.

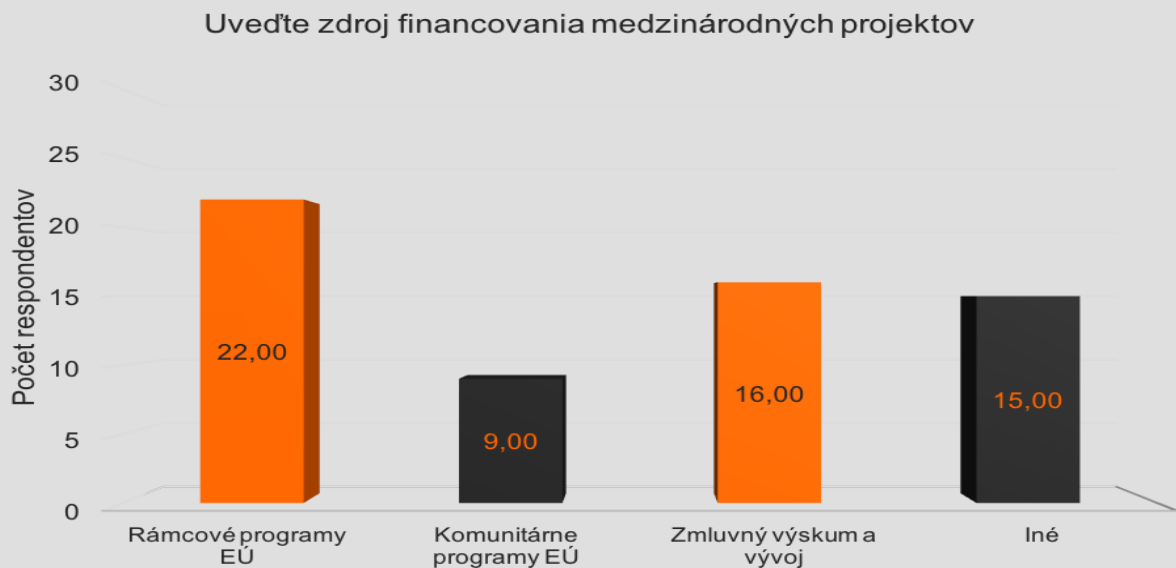
Uvedte, koľko medzinárodných projektov riešila Vaša organizácia za posledných päť rokov



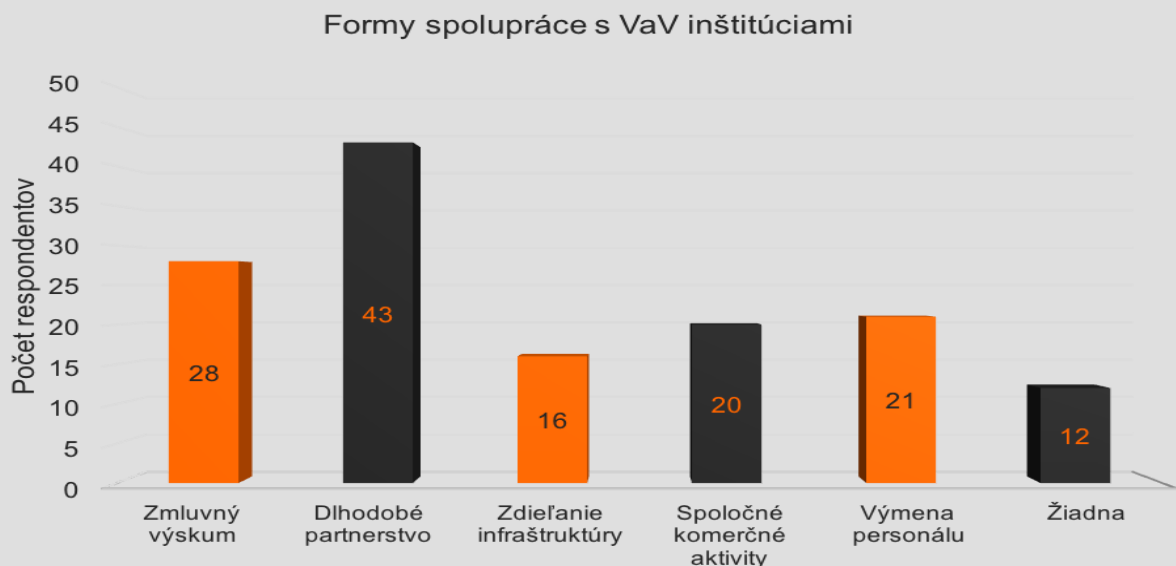
Uvedte, v akom objeme finančných prostriedkov riešila Vaša organizácia medzinárodné projekty za posledných päť rokov



Viac ako tretina respondentov (22 respondentov) na financovanie medzinárodných projektov využila rámcové programy EÚ, takmer 26 % (16 respondentov) uviedlo ako zdroj financovania medzinárodných projektov zmluvný výskum a vývoj, o niečo menej respondentov uviedlo iný zdroj financovania. Iba 14,5 % respondentov uviedlo ako zdroj financovania medzinárodných projektov komunitárne programy EÚ.



Na otázku, aké formy spolupráce s VaV inštitúciami respondenti využívajú, jedna tretina respondentov (30,71 %, resp. 43 respondentov) uviedla dlhodobé partnerstvo. 20 % respondentov (28 odpovedí) uviedlo, že využíva zmluvný výskum a 15 % (21 odpovedí) využíva výmenu personálu. 14 % respondentov má s VaV inštitúciami spoločné komerčné aktivity a 11,4 % zdieľa infraštruktúru. Len 8,6 % respondentov uviedlo, že nevyužíva žiadnu formu spolupráce.



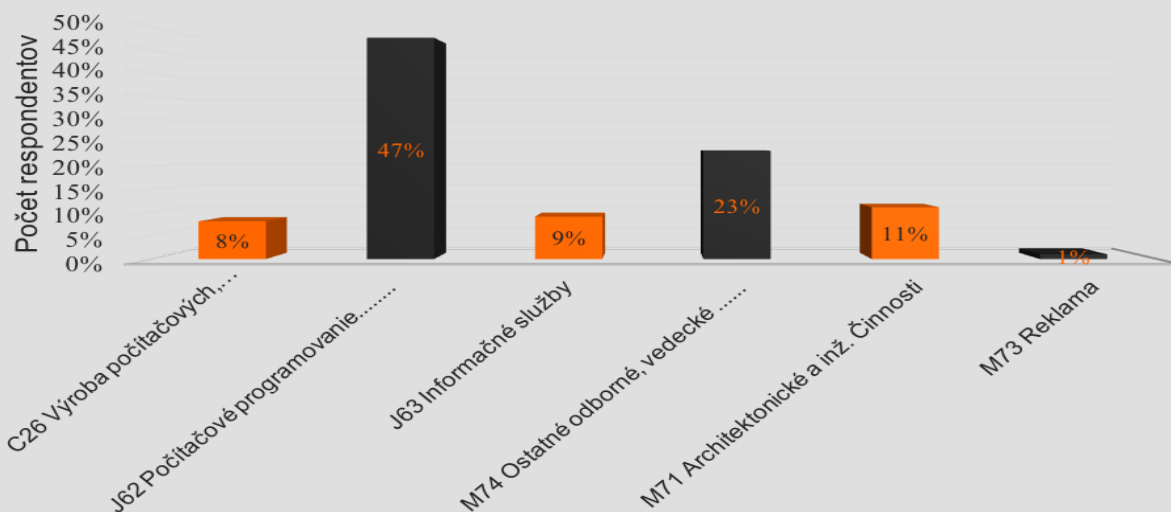
04.02.04 Konkretizácia oblastí vhodných pre podporu vedy, výskumu a inovácií z pohľadu podnikateľov

Respondenti dotazníka za hlavné relevantné odvetvie, s ktorým majú dodávateľsko-odberateľské funkčné väzby, označili SK NACE 62 Počítačové programovanie, poradenstvo a súvisiace služby. Nasledovalo SK NACE M74 Ostatné odborné, vedecké a technické činnosti.

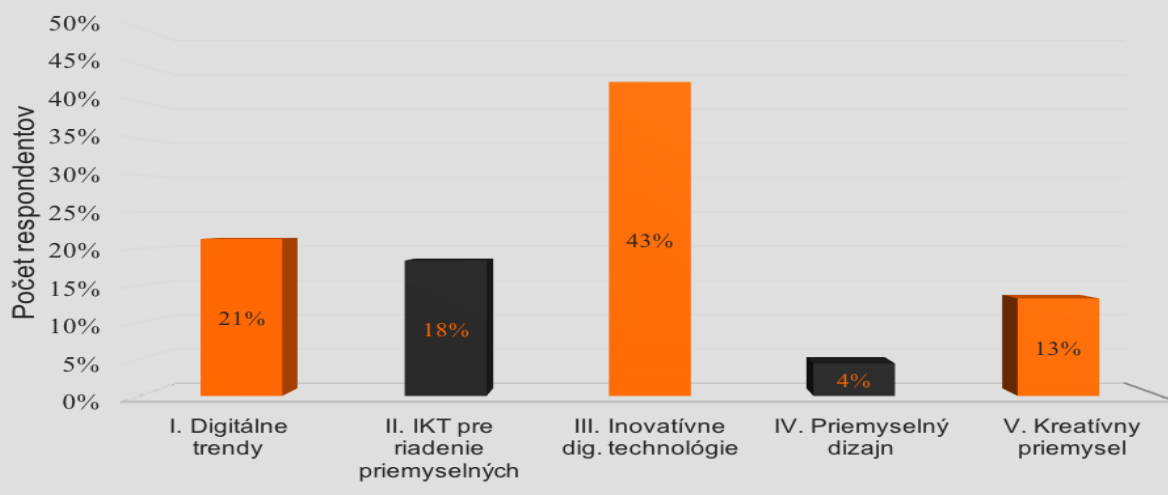
Z hľadiska rozvojových trendov respondenti za najdôležitejší rozvojový trend označili Inovatívne digitálne technológie, za ktorým nasledovali digitálne trendy a IKT pre riadenie priemyselných a servisných robotických systémov.

Ako už bolo uvedené, na základe diskusie členov pracovnej skupiny doménovej platformy Digitálne Slovensko a kreatívny priemysel zo dňa 16. 1. 2018 boli určené integrované rozvojové trendy na úrovni produktových línií zlúčením pôvodných rozvojových trendov nasledovne: I. Digitálne Slovensko a II. IKT pre riadenie priemyselných a servisných robotických systémov boli zlúčené do integrovaného rozvojového trendu 1. Priemysel 4.0, rozvojový trend III. Inovatívne digitálne technológie bol premenovaný na integrovaný rozvojový trend 2. Digitálne technológie pre spoločnosť a rozvojové trendy IV. Priemyselný dizajn a V. Kreatívny priemysel boli zlúčené do integrovaného rozvojového trendu 3. Kreatívny priemysel a dizajn.

Hlavné relevantné odvetvie podľa SK NACE, s ktorým máte dodávateľsko-odberateľské funkčné väzby

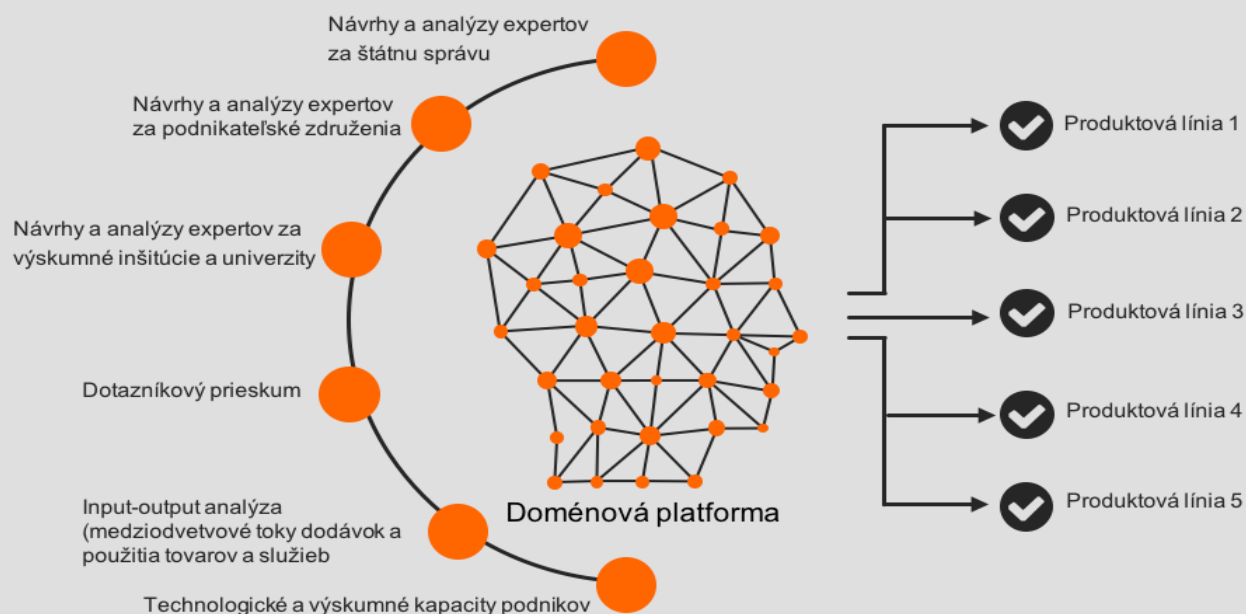


Najdôležitejšie rozvojové trendy (prioritné smery) pre rozvoj úloh VaV z oblasti domény Digitálne Slovensko a kreatívny priemysel



04.03. Určenie technologických priorit na úrovni produktových línií

Podklady, ktoré boli vzaté do úvahy v rámci EDP a činnosťou doménovej platformy boli transformované do podoby prioritných produktových línií



V úvode kapitoly 04 bol popísaný proces pokračujúceho EDP po vypracovaní Implementačného plánu Stratégie výskumu a inovácií pre inteligentnú špecializáciu Slovenskej republiky. Každý krok tohto procesu viedol k prioritizácii inteligentnej špecializácie do výslednej podoby produktových línií. V súlade s modelom triple helix boli do jednotlivých fáz EDP zapájaní rôzni stakeholderi. Keďže každý z nich priniesol do procesu EDP svoj vlastný pohľad na priority v príslušných doménach, bolo na záver celého procesu EDP nevyhnutné v rámci doménovej platformy vyhodnotiť všetky zozbierané návrhy, názory, dať ich do súvisu s analytickými a štatistickými podkladmi a stanoviť prioritné produktové línie.

V rámci práce expertnej skupiny pre doménu zahrňujúcej aj členov Stálej komisie Rady vlády SR pre vedu, techniku a inovácie pre implementáciu RIS3 (SKS) boli stanovené úvodné podkladové dokumenty, ktoré boli prerokované so zástupcami združení združujúcich podniky relevantné pre doménu a aktívne v oblasti výskumu, vývoja a inovácií. Tieto úvodné dokumenty tvorili podklad do dotazníkového prieskumu, ktorý bol následne

realizovaný v mesiaci december 2017. Keďže respondenti tohto dotazníka mali relatívnu voľnosť v definovaní produktov, bolo potrebné ďalšie expertné spracovanie získaných údajov a nájdenie väzieb s dlhodobými strategickými programami. Tomuto sa venovala ďalšia práca v rámci doménovej platformy. Prostredníctvom čo najširšieho zapojenia relevantných subjektov bolo teda nevyhnutné identifikovať oblasti spoločného záujmu podnikov a VaV organizácií a následne po vykonaní prieskumu validovať závery a určiť priority s najväčším potenciálom ich dosiahnutia a ekonomického zhodnotenia.

POSTUP PRE STANOVENIE OPRÁVNENOSTI PROJEKTU

Oprávnenosť projektu z hľadiska súladu s doménovou špecializáciou bude posudzovaná a vyhodnocovaná vzhľadom na 3 základné podmienky



SK NACE

Navrhované domény obsahujú jednak hlavné relevantné SK NACE odvetví a tiež funkčné väzby na hlavné dodávateľské a odberateľské odvetvia. Pri definovaní špecializácie bol zachovaný princíp, že predmetom špecializácie budú jednak produkty a služby kľúčových odvetví a jednak produkty a služby definované vo funkčných väzbách medzi kľúčovými odvetviami a ich hlavnými dodávateľmi a odberateľmi.

Odvetvia patriace medzi kľúčové odvetvia jednotlivých domén môžu vystupovať ako dodávateľské alebo odberateľské odvetvia medzi sebou, aj v rámci ostatných domén. Funkčné väzby definujú odvetvia, ktoré môžu byť podporované len vo väzbe na vybrané kľúčové odvetvia. V rámci domén sa bude vykonávať aj vedecký výskum a vývoj (M72) a architektonické a inžinierske činnosti, technické testovanie a analýzy (M71) v nadväznosti na definované kľúčové odvetvia a ich funkčné väzby.

Z pohľadu definovania oprávnenosti projektu je dôležité, aby bolo možné predmet projektu priradiť v rámci všetkých krokov logického reťazca od



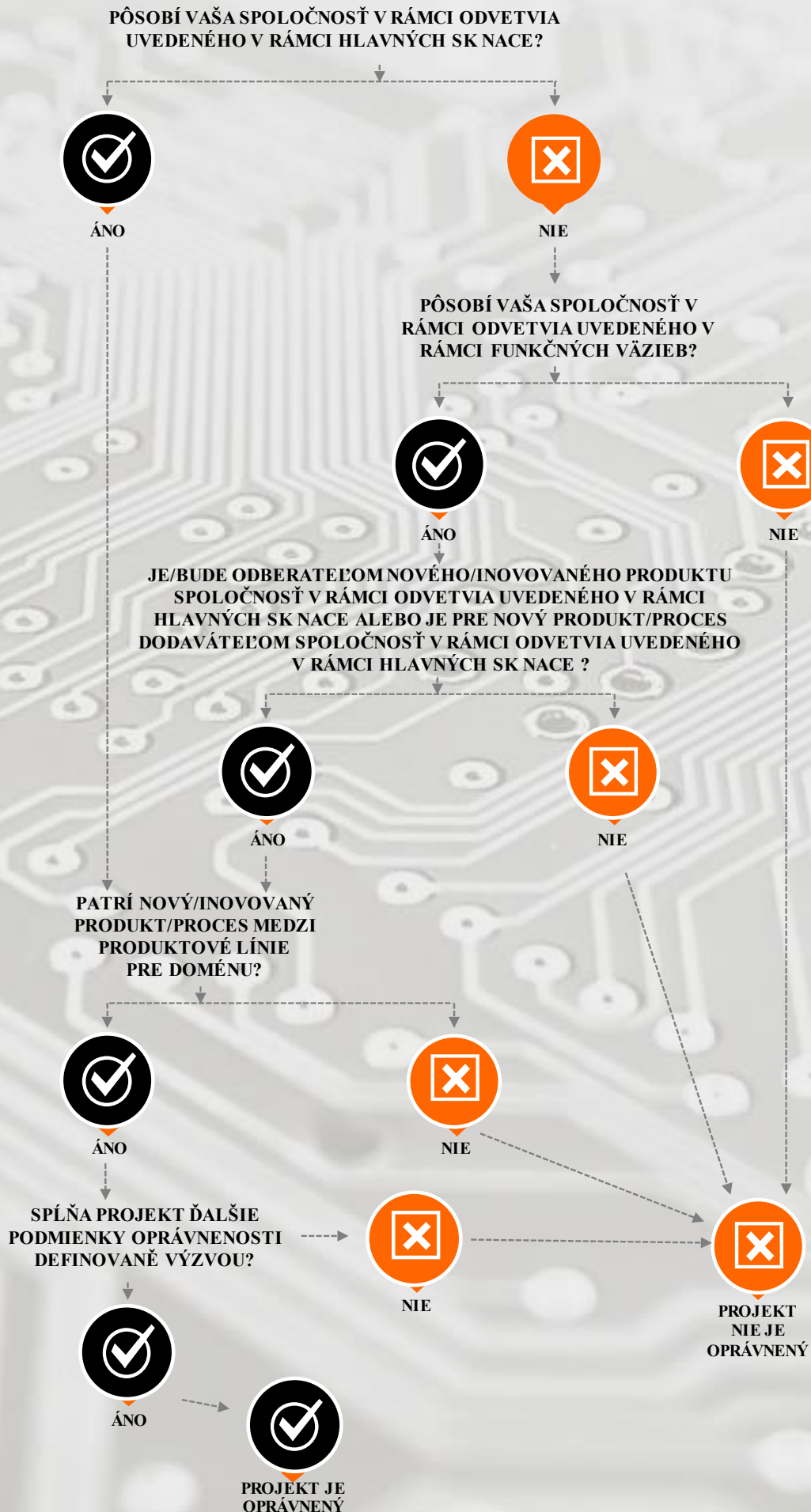
FUNKČNÉ VÄZBY

kľúčových odvetví, cez prípadne funkčné väzby, následne trend k produktovej línii. Vo všeobecnosti platí, že pri produktovej línii, ktorá je definovaná iba cez funkčnú väzbu, musí žiadateľ preukázať vzťah ku kľúčovému odvetviu, tzn. že výsledky projektu budú v prevažujúcej miere využité v prospech kľúčového odvetvia.

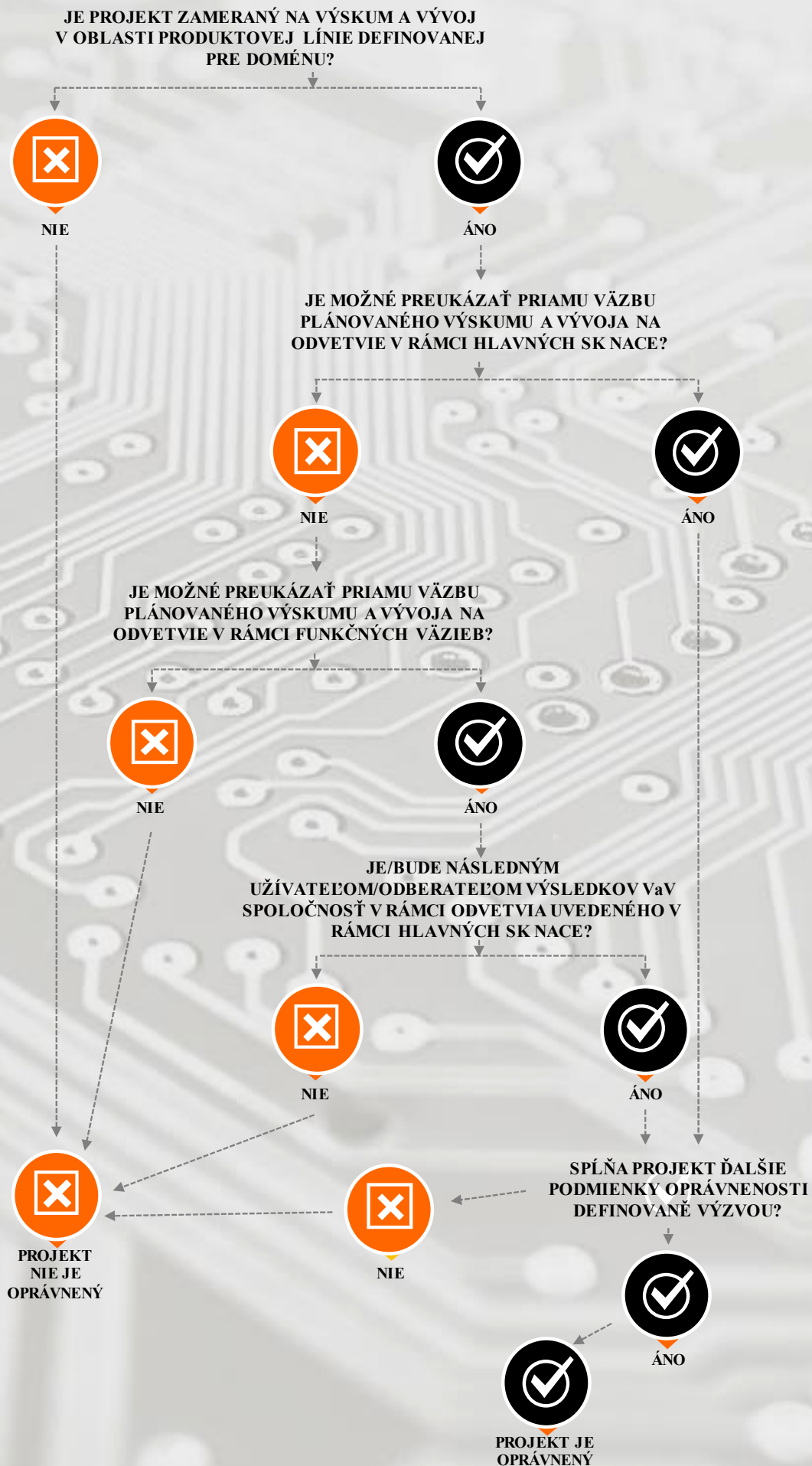
Pri projektoch, ktorých cieľom je podporovať zavedenie inovácie do produkčného procesu spoločnosti zo súkromného sektora, je nutné, aby sa žiadateľ identifikoval cez pôsobenie v kľúčovom odvetví, resp. vo funkčnej väzbe na kľúčové odvetvie, následne cez trend na úroveň produktovej línie, ktorá je predmetom projektu.

Pri projektoch, ktorých cieľom je podporovať prioritne výskum a vývoj s previazaním na prax, je opodstatnené, aby sa žiadateľ identifikoval cez produktovú líniu, následne trend a spôsob preukázania väzby na kľúčové odvetvie, prípadne funkčnú väzbu, bude definovaný vo výzve na predkladanie žiadostí o poskytnutie nenávratného finančného príspevku.

POSTUP STANOVENIA OPRÁVNENOSTI PROJEKTU V PRÍPADE PROJEKTOV ZAVÁDZAJÚCICH INOVÁCIE DO PRODUKČNÉHO PROCESU SPOLOČNOSTI ZO SÚKROMNÉHO SEKTORA



POSTUP STANOVENIA OPRÁVNENOSTI PROJEKTU V PRÍPADE PROJEKTOV PODPORUJÚCICH PRIORITNE VÝSKUM A VÝVOJ S PREVIAZANÍM NA PRAX



06

ZOZNAM PRODUKTOVÝCH LÍNIÍ PRE DOMÉNU

Hlavné relevantné SK NACE odvetvia	Funkčné väzby
C26 výroba počítačových, elektronických a optických výrobkov	C22 Výroba výrobkov z gumy a plastu C27 Výroba elektrických zariadení C28 Výroba strojov a zariadení i. n. C29 Výroba motorových vozidiel, návesov a prívesov C30 Výroba ostatných dopravných prostriedkov J59 Výroba filmov, videozáznamov a televíznych programov, príprava a zverejňovanie zvukových nahrávok J62 Počítačové programovanie, poradenstvo a súvisiace služby J63 Informačné služby M72 Vedecký výskum a vývoj
J62 Počítačové programovanie, poradenstvo a súvisiace služby	M69 Právne a účtovnícke činnosti M70 Vedenie firiem, poradenstvo v oblasti riadenia M72 Vedecký výskum a vývoj
J63 Informačné služby	M72 Vedecký výskum a vývoj M73 Reklama a prieskum trhu
M74 Ostatné odborné, vedecké a technické činnosti	C13 Výroba textilu C14 Výroba odevov C15 Výroba kože a kožených výrobkov C17 Výroba papiera a papierových výrobkov

C18 Tlač a reprodukcia záznamových médií
 C20 Výroba chemikálií a chemických produktov
 C22 Výroba výrobkov z gumy a plastu
 C23 Výroba ostatných nekovových minerálnych výrobkov
 C24 Výroba a spracovanie kovov
 C25 Výroba kovových konštrukcií okrem strojov a zariadení
 C31 Výroba nábytku
 C32 Iná výroba
 J59 Výroba filmov, videozáznamov a televíznych programov, príprava a zverejňovanie zvukových náhravok
 J62 Počítačové programovanie, poradenstvo a súvisiace služby
 J63 Informačné služby
 M71 Architektonické a inžinierske činnosti
 M72 Vedecký výskum a vývoj
 M73 Reklama a prieskum trhu
 M74. Ostatné odborné, vedecké a technické činnosti
 M75 Veterinárne činnosti

Hlavný trend	Vedľajší trend	Produktová línia
I.Priemysel 4.0	1. Pokročilé analytické a predikčné nástroje (pre priemyselné aplikácie) so zameraním na cloudové riešenia, veľkoobjemové dáta a vysokovýkonné počítanie (exascale computing)	Cloudové riešenia so zameraním na multikriteriálne metódy optimalizácie výroby; Analýza big data pre potreby zvýšenia efektivity výroby, optimalizáciu procesov a analytické a prediktívne nástroje; Cloud to Edge computing – využívanie servisne orientovaného modelu cloudovej architektúry a topológie, ktorá posúva spracovanie a ukladanie informácií bližšie k ich zdrojom;
	2. Bezpečnosť a komunikácia (v priemysle)	Kybernetická bezpečnosť a bezpečný prenos údajov v priemyselnom prostredí; Perspektívne kolaboratívne systémy na technologickej, procesnej i komunikačnej úrovni, systémy strojovej komunikácie nezávislých systémov; Nové pokročilé interakčné systémy (Interakcia HMI,

		MMI, HRI); Systémy pre bezpečnosť zdieľaného priestoru medzi ľuďmi a robotickými systémami;
	3. Digitálne dvojča (alebo podnik)	Inteligentné riadenie výrobných celkov založené na simulačných technológiách a virtuálnych výrobných systémoch– digitálne dvojča výroby; Optimalizácia externej a internej logistiky výroby s využitím nástrojov digitálnej transformácie; Automatizované systémy kontroly kvality, metrologie a diagnostiky a ich integrácia v digitálnom podniku; Umelá inteligencia a aplikácia prostriedkov umelej inteligencie s využitím protokolov a rozhraní bezdrôtovej komunikácie a ich integrácia v rámci digitálneho podniku;
	4. Inovatívne IKT technológie (pre priemyselné aplikácie)	Inovatívne a intuitívne formy riadenia robotických štruktúr s využitím spätných vizuálnych, haptických a zvukových väzieb; Inteligentné technológie pre zvyšovanie energetickej efektívnosti prevádzky podniku; Inovatívne metódy riadenia 3D tlače s cieľom zabezpečiť vysokú kapacitu a stabilitu tlače; IOT riešenia pre priemysel (IIOTs) s využitím existujúcej telekomunikačnej infraštruktúry; Tvorba transformovateľného a škálovateľného konceptu mobilných manipulačných robotických systémov pre riešenie vnútornej logistiky priem. výroby; Bezkontaktná inventarizácia a monitoring skladových systémov pomocou inovatívnych prostriedkov (napr. drony) s prepojením na plánovanie výroby; Inteligentné metódy rozpoznávania objektov vrátane 3D skenovacích technológií pre inšpekciu a riadenie výrobných procesov; Riešenie aplikačne špecifických manipulačných úloh vyššej úrovne s pridanou hodnotou;

		<p>Prepojenie informačných a znalostných systémov a procesov v priemyselnom podniku (prepojenie technologických systémov s ERP a manažérskymi systémami);</p> <p>Automatizácia a robotizácia lúčových technológií;</p> <p>Inteligentné metódy rozpoznávania objektov – počítačové videnie pre priemyselné aplikácie a logistiku;</p> <p>Využitie semiautónomnych a autonómnych bezpilotných prostriedkov pre inšpekciu diaľkových infraštruktúr, priestorov a priestorových objektov;</p> <p>Optimalizácia rozvodovej siete, SmartGrid, microgridové siete, protokoly a rozhrania bezdrôtovej komunikácie a ich integrácia v rámci digitálneho podniku;</p>
II. Digitálne technológie pre spoločnosť	1. Bezpečnosť	<p>Bezpečnostné riadiace systémy;</p> <p>Moderné metódy kryptografie, kryptografické algoritmy, kryptografické protokoly, vrátane kvantovej a postkvantovej kryptografie;</p> <p>Bezpečnosť operačných systémov, databáz, internetových prehliadačov, sietí;</p> <p>Metódy identifikácie, verifikácie a autentifikácie vrátane biometrických metód;</p> <p>Perspektívne metódy identifikácie a riešenia bezpečnostných incidentov a obnovy systémov po nich.</p> <p>Vyhodnocovanie rizík a dôveryhodnosti v reálnom čase;</p>
	2. Systémové nástroje digitalizácie	<p>Monitorovanie územia a priestorov s využitím semiautónomnych a autonómnych bezpilotných prostriedkov a pokročilých vizualizačných systémov (vrátane napr. 3D skenovania, termovízie, multispektrálneho vnímania, a pod.) pre rekonfigurovateľné služby a aplikácie hospodárskej a spoločenskej praxe;</p> <p>Nové typy vizualizácie dát interaktívne rozhrania pre prácu s dátami v systémoch virtuálnej reality, rozšírenej reality a rozhrania človek/stroj;</p>

		<p>Strojové videnie a iné metódy rozpoznávania, detekcie a analýzy objektov, interaktívna edukácia - stereoskopia, mobilné aplikácie, webové aplikácie, konverzačné platformy;</p> <p>Vývoj programového vybavenia a technológií pre inteligentné výrobné systémy, komponenty a uzly, ako aj mestá a komunity;</p> <p>Simulácia, modelovanie priemyselných, dopravných a iných systémov a optimalizácia energetickej náročnosti;</p> <p>Digitalizácia služieb zdieľanej ekonomiky, blockchain, virtuálne meny ;</p> <p>Aplikácie na báze umelej inteligencie;</p> <p>Služby a riešenia v oblasti spracovania veľkých objemov dát, rýchle spracovanie dát (Big Data, High performance computing, cloud computing edge computing);</p> <p>Uchovávanie a sprístupňovanie informácií (Open Data, Linked data);</p> <p>Technológie počítačového spracovania prirodzeného jazyka s orientáciou najmä na slovenský jazyk a podobné jazyky, sémantické analýzy a sémantické vyhľadávanie;</p> <p>Interoperabilita vstupov a výstupov, predvídanie v rámci výroby, distribúcie, konzumácie a trhového správania subjektov (napríklad interaktívne rozhrania na prácu s dátami)</p>
	<p>3. Technické a telekomunikačné prostriedky digitalizácie</p>	<p>Senzory a spracovanie signálov;</p> <p>Počítačové siete a zariadenia zvyšujúce prepojitelnosť zariadení a tok informácií (napríklad riešenia pre zdokonaľovanie pevných a mobilných optických sietí a bezdrôtových a mobilných sietí budúcich generácií v rádiových pásmach);</p> <p>Komunikačné infraštruktúry a sieťové architektúry nových generácií a ich softvérové riešenia pre poskytovanie virtualizovaných inteligentných sieťových</p>

		<p>služieb; Internet vecí pre prepojenie inteligentných (smart) senzorov a systémov pre inteligentné aplikácie; Mikrosenzorické systémy vo forme „wearable devices“ pre diaľkové alebo lokálne odčítanie meraných uzlov;</p>
<p>III. Kreatívny priemysel</p>		<p>Podpora výskumu, vývoja a inovácií produktov kreatívneho priemyslu (KP), ktoré vo svojej podstate predstavujú spojenie tradičných remesiel, dizajnu a priemyselnej výroby, výskum a vývoj a inovácia nových materiálov, postupov práce a s tým spojených technológií :</p> <ul style="list-style-type: none"> • výskum, vývoj a inovácia materiálov a technológií, predovšetkým využívanie vlastností nových materiálov a nové postupy práce s týmito materiálmi, • vyhľadávanie a využitie progresívnych materiálov z oblasti základného i aplikovaného výskumu a modifikácia a rozvoj technológií pre ich spracovanie, • inovácie a modifikácie tradičných postupov spracovania a aplikácie materiálov, inovatívne postupy spracovania a aplikácie tradičných materiálov, vrátane výskumu, vývoja a aplikácie výsledkov do vývoja inovovaného produktu. <p>Podpora rozvoja produktov KP v digitálnom prostredí, výskum, vývoj a inovácia progresívnych:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nástrojov, technológií – technológie pre oblasť vizualizácie a prístupňovanie multimediálnych obsahov, digital imaging, VFX, SGI, virtuálna, zmiešaná, či rozšírená realita a ďalšie • postupov, techník tvorby a produkcie - nový multimediálny/audiovizuálny obsah generovaný užívateľmi, tvorba nových/hybridných foriem multimediálneho/interaktívneho obsahu • prístupov k archivácii multimediálneho/audiovizuálneho obsahu, k

		<p>reštaurovaníu a archivácii pamäťového fondu a jeho inovatívne mu využitiu</p> <ul style="list-style-type: none">•prezentačných technológií a postupov – nové/interaktívne vyhľadávacie a prezentačné technologické a postupy a metódy hodnotenia <p>Podpora medzisektorových inovácií, výskum, vývoj a inovácie produktov s využitím KP pre potreby priemyslu (napr. vývoj inovatívnych dizajnerských riešení v jednotlivých doménach RIS3; inovácie služieb v jednotlivých doménach RIS3 – napr. inovácie v oblasti vzťahov so zákazníkmi);</p> <p>Podpora netechnologických inovácií s využitím spoločenskovedných a humanitných vedomostí, výskum dopadu technológií na spoločnosť a jedinca napr. v oblasti práva, sociálnych médií environmentu, audio-vizuálnych komunikačných stratégií(informačných, orientačných, navigačných, atď.) ďalších, výskum dopadu vplyvu nových technológií na inovácie v oblasti KP, sociálne inovácie.</p>
--	--	---



ÚRAD PODPRESEDU VLÁDY SR
PRE INVESTÍCIE
A INFORMATIZÁCIU