



ANALÝZY A ŠTÚDIE

PRODUKTOVÉ LÍNIE PRE
DOMÉNU DOPRAVNÉ
PROSTRIEDKY PRE 21.
STOROČIE

ISBN 978-8088823-86-5



EURÓPSKA ÚNIA
Európsky fond
regionálneho rozvoja



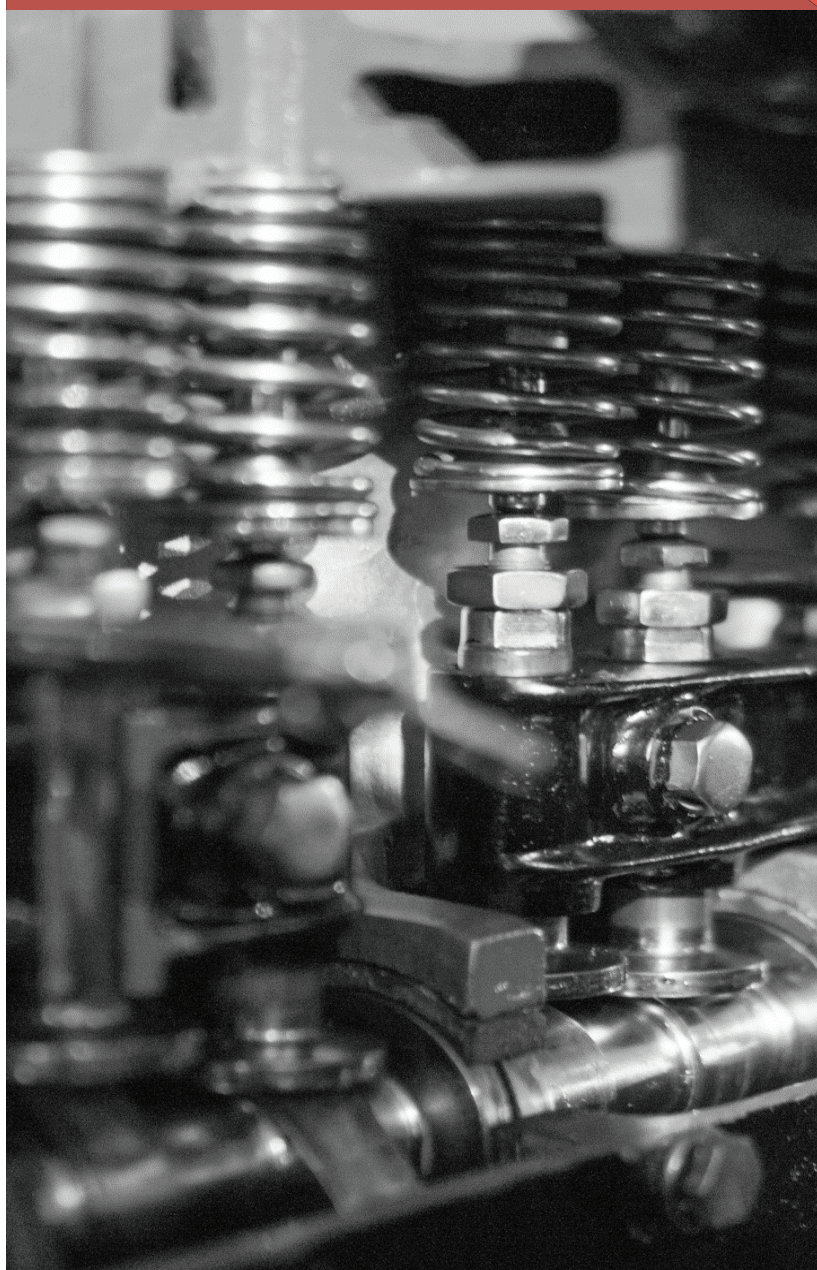
OPERAČNÝ PROGRAM
VÝSKUM A INOVÁCIE



SLOVENSKÁ INOVAČNÁ
A ENERGETICKÁ AGENTÚRA



Produktové línie pre doménu Dopravné prostriedky pre 21. storočie – súhrnná správa z procesu EDP



Vypracovalo Ministerstvo hospodárstva SR
v spolupráci so SIEA a členmi doménovej platformy





Obsah

- 01 Východiská domény
- 02 Väzba domény na súbor politik RIS3 SK
- 03 Činnosť doménových platforiem – expertných skupín
- 04 Realizácia EDP pre určenie produktových línií
- 05 Metodika stanovenia oprávnenosti projektu
- 06 Zoznam produktových línií pre doménu

01 Východiská domény

Automobilový priemysel je vlajkovou loďou slovenskej ekonomiky

Automobilový priemysel je vlajkovou loďou slovenskej ekonomiky. Doména Dopravné prostriedky pre 21. storočie vykazuje najvyššie podiely na exportoch a tiež najvyššie hodnoty koeficientov komparatívnej výhody. Odvetvie automobilového priemyslu taktiež vykazuje najvyššie podnikové výdavky na výskum a vývoj v SR.

Ďalšou významnou zložkou dopravných prostriedkov produkovaných na Slovensku sú železničné a kolajové vozidlá, reprezentované viacerými výrobcami, ktorí majú svoju konkurencieschopnosť postavenú na výskume a vývoji kompletných výrobkov alebo ich častí.

Do odvetvia dopravných prostriedkov smerovala - prostredníctvom podpory nových a progresívnych materiálov a výrobných technológií - aj značná časť alokácií OP VaV a OP KaHR.

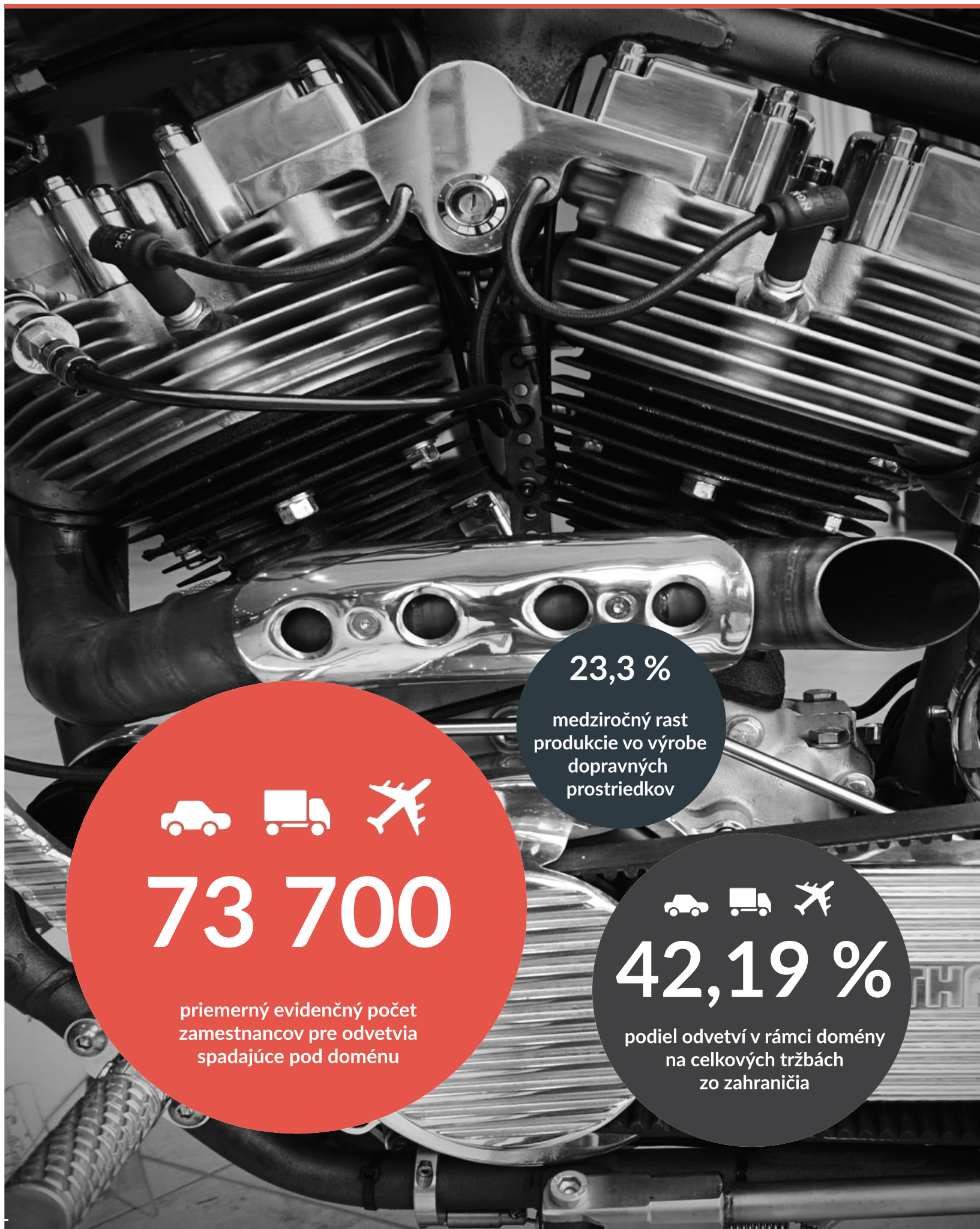
Do tejto domény patrí odvetvie Výroba motorových vozidiel, návesov a prívesov SK NACE 29, v ktorom ku koncu roka 2016 pôsobilo 136 podnikov a odvetvie Výroba ostatných dopravných prostriedkov SK NACE 30 s 18 podnikmi s počtom 20 a viac zamestnancov.

Kľúčový význam výroby dopravných prostriedkov na priemyselnej výrobe tak v oblasti tržieb, ako aj v zamestnanosti dokumentujú aj štatistické údaje. Na základe dostupných údajov

podiel uvedených dvoch odvetví predstavoval na celkovej pridanej hodnote priemyselnej výroby 26 % v roku 2016. Z pohľadu počtu zamestnancov tento podiel tvoril 19,35 %.

Pri porovnaní s ostatnými odvetviami priemyselnej výroby odvetvia v rámci domény Dopravné prostriedky pre 21. storočie tvorili v roku 2016 39,29 % podiel na celkových tržbách za vlastné výkony a tovar, 42,19 % podiel na celkových tržbách zo zahraničia a 20,19 % podiel na celkovom priemernom evidenčnom počte zamestnancov priemyselnej výroby na Slovensku.

Vyššie uvedené údaje dokumentujú kľúčový význam výroby dopravných prostriedkov na priemyselnej výrobe tak v oblasti tržieb, ako aj v zamestnanosti. Prispieva k tomu fakt, že na celkových obstaraných investíciách v priemyselnej výrobe 37,34 % pripadlo na spomínané odvetvia. Predmetná doména inteligentnej špecializácie je nositeľom rastu produkcie priemyselnej výroby v krajine. V roku 2017 sa na základe porovnania štvormesačných a ročných výsledkov očakáva hodnota indexu priemyselnej produkcie v relevantných dvoch odvetviach v rozmedzí 195 až 205 % úrovne priemerného mesiaca 2010.



02 Väzba domény na súbor politík RIS3 SK

Doména Dopravné zariadenia pre 21. storočie je prepojená na nasledujúce súbory politík RIS3 SK

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

03 Činnosť doménových platforiem – expertných skupín

Doménové platformy nadväzujú na predchádzajúce aktivity, ktoré boli v rámci kontinuálneho EDP zamerané na prioritizáciu oblastí inteligentnej špecializácie. Doménové platformy zabezpečili v procese EDP identifikáciu kľúčových aktivít a produktov pre ekonomickú a výskumnú špecializáciu SR, pričom prihliadali 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 teda 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. Verejnosti budú následne v rámci workshopu predstavené výsledky EDP vrátane prioritných produktových línií.

Triple Helix Model pre prioritizáciu produktových línií v rámci domény Dopravné prostriedky pre 21. storočie



Hlavným výsledkom práce doménových platforiem je určenie technologických priorít na úrovni konkrétnych produktových línií. Pre maximalizáciu objektivizácie 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 sektora a štátnej, resp. verejnej správy.

Pracovné skupiny sa riadili jednotnou metodikou vytvorenou ÚPPVII SR na zber dát, ako aj vyhodnocovanie dát, ktorá bola vypracovaná expertmi so skúsenosťami v oblasti procesu tvorby domén, resp. funkčných väzieb. Proces EDP bol zabezpečovaný aj prostredníctvom dotazníkového prieskumu.

Dňa 27. 6. 2017 bola predstaviteľom zväzov a akademickej obce zaslaná prvotná informácia o zriadení platforiem pre spracovanie činností domén inteligentnej špecializácie RIS3 pre čerpanie finančných prostriedkov z operačného programu Výskum a inovácie. V súlade s Implementačným plánom RIS3 Ministerstvo hospodárstva SR zriadilo platformy pre:

- Doménu č. 1 Dopravné prostriedky pre 21. storočie;
- Doménu č. 2 Priemysel pre 21. storočie.

Na prvom stretnutí platformy dňa 25. 7. 2017 sa za účasti predstaviteľov AZZZ, RUZ, Klubu 500, ZPVVO, SOPK, Technickej univerzity v Košiciach, Slovenskej technickej univerzity v Bratislave, Žilinskej univerzity v Žiline, APZ, MŠVVaŠ SR, SIEA, ZAP SR a MH SR realizovali 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;
- rozdelenie úloh pre členov platformy s cieľom identifikovať ďalšiu prioritizáciu.

Na základe tohto stretnutia sa následne pristúpilo k ďalším krokom v realizácii EDP pre obe domény, ktorých gestorom je MH SR.

Členovia doménovej platformy



MINISTERSTVO
HOSPODÁRSTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Ministerstvo hospodárstva SR
(gestor domény)



MINISTERSTVO
ŠKOLSTVA, VEDY,
VÝSKUMU A ŠPORTU
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Ministerstvo školstva, vedy,
výskumu a športu SR



ÚRAD PODPRESEDU VLÁDY SR
PRE INVESTÍCIE
A INFORMATIZÁCIU

Úrad podpredsedu vlády SR pre
investície a informatizáciu



Zväz automobilového
priemyslu SR



Asociácia zamestnávateľských
zväzov a združení



Slovenská obchodná
a priemyselná
komora



Republiková únia
zamestnávateľov



Slovenská akadémia vied



Technická univerzita v
Košiciach



Slovenská technická
univerzita v Bratislave



Žilinská univerzita
v Žiline



Asociácia
priemyselných zväzov



Klub 500



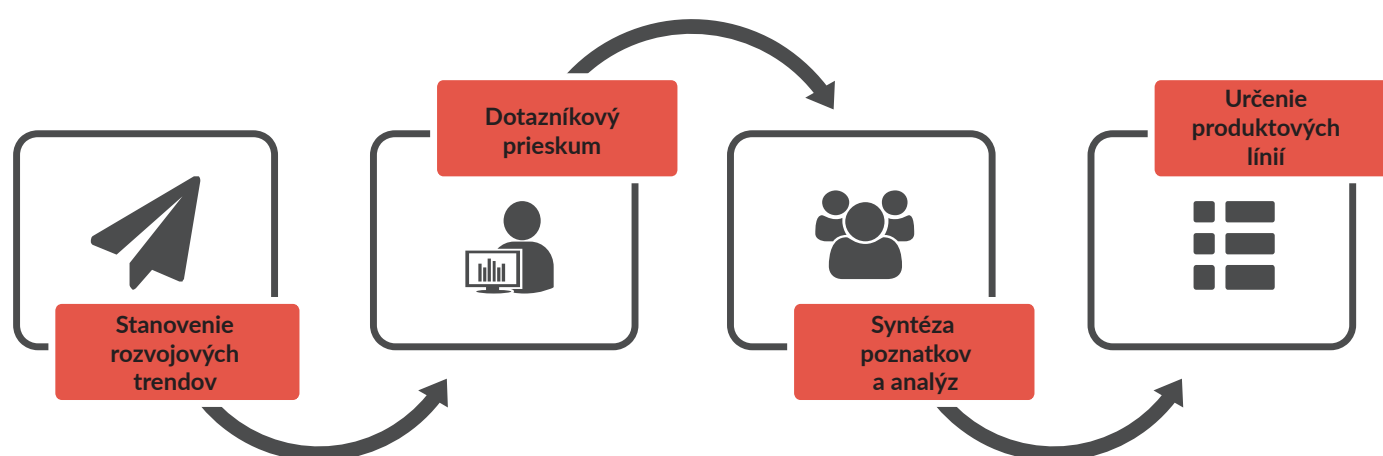
Slovenská inovačná
a energetická agentúra



Zväz priemyselných výskumných
a vývojových organizácií

04 Realizácia EDP pre určenie produktových línií

Kontinuálny proces EDP v rámci činnosti doménovej platformy predstavoval súhrn krokov, ktoré boli vykonané s cieľom stanoviť zoznam produktových línií



Krok 1: Stanovenie rozvojových trendov

V rámci kontinuálneho Entrepreneurial Discovery Process boli doménovou platformou stanovené rozvojové trendy pre doménu Dopravné prostriedky pre 21. storočie. Tieto rozvojové trendy tvorili následne vstup pre dotazníkový prieskum. Celkovo bolo pre doménu stanovených 6 rozvojových trendov, ktoré zároveň zohľadňovali väzby domén inteligentnej špecializácie na relevantné témy dlhodobých strategických programov, ako aj ich podtémy.

Krok 2: Dotazníkový prieskum

V rámci analýzy boli pracovnými skupinami na MH SR a v SIEA realizované nasledovné kroky:

- definovanie väzieb medzi aktérmi priemyslu;
- definovanie štruktúry dotazníka, ktorý bol zvolený ako nástroj pre zber dát.

Uvedené činnosti boli realizované v úzkej súčinnosti so stakeholdermi formou stretnutí pracovnej skupiny vytvorenej MH SR a analytickej pracovnej skupiny vytvorenej na SIEA v priebehu mesiacov jún a júl 2017, následne bol rozpracovaný obsah dotazníka a jeho programovanie.

Krok 3: Syntéza poznatkov a analýz

Výsledkom práce doménových platforiem mala byť najmä identifikácia kľúčových aktivít a produktových línií pre ekonomickú a výskumnú špecializáciu SR. Tento cieľ bol realizovaný syntézou existujúcich poznatkov získaných pri tvorbe samotnej stratégie a jej implementačného plánu, ďalej vykonaného dotazníkového prieskumu a najmä znalostí a expertných skúseností zástupcov členov domény. V rámci expertných skupín doménovej platformy prebehla syntéza týchto poznatkov a diskusia k čo najvhodnejšiemu určeniu produktových línií.

Krok 4: Určenie produktových línií

Finálnym výsledkom práce doménových platforiem bola presná definícia produktových línií, ktorá sa následne premietne do nastavenia výziev v rámci OP Val. Produktové línie sú previazané so stanovenými rozvojovými trendmi pre príslušné hlavné NACE odvetvia domény a ich funkčné väzby. Zoznam produktových línií bude následne predstavený aj za účasti verejnosti na workshope.

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

Pre doménu Dopravné prostriedky pre 21. storočie bolo doménovou platformou definovaných 6 rozvojových trendov, ku ktorým následne respondenti priradovali typické produktové skupiny



I. Nové konštrukčné materiály, konštrukčné časti a technológie pre potreby automobilového priemyslu, výroby železničných vozidiel a priemyslu výroby ostatných dopravných prostriedkov vrátane ich funkčných služieb



IV. Kvalita, testovanie, metrologia a s nimi súvisiace procesy pre potreby automobilového priemyslu, výroby železničných vozidiel a priemyslu výroby ostatných dopravných prostriedkov vrátane ich funkčných väzieb



II. Progresívne (nekonštrukčné) materiály, prvky, štruktúry a nanotechnológie pre potreby automobilového priemyslu, výroby železničných vozidiel a priemyslu výroby ostatných dopravných prostriedkov vrátane ich funkčných väzieb



V. IKT produkty pre potreby automobilového priemyslu a priemyslu výroby železničných vozidiel, výroby ostatných dopravných prostriedkov vrátane ich funkčných väzieb



III. Základné organické a polymérne materiály a produkty pre potreby automobilového priemyslu, výroby železničných vozidiel a priemyslu výroby ostatných dopravných prostriedkov vrátane ich funkčných väzieb



VI. Alternatívne pohony v dopravných prostriedkoch

04.02 Analýza prostredníctvom dotazníkového prieskumu

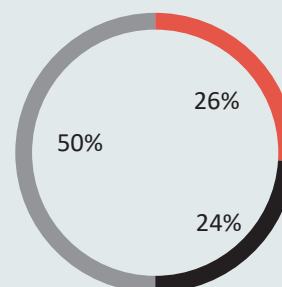
04.02.01 Metodológia a štruktúra respondentov

Dotazník bol rozdelený na tri časti:

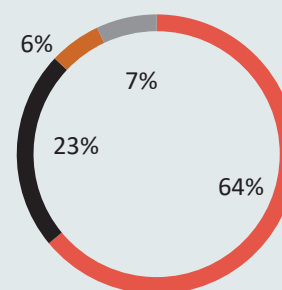
1. v prvej časti sa zisťovala veľkosť firmy, podiel kapitálu, dopad megatrendov na podnikanie vo všeobecnosti, vývoj trhov;
2. v druhej časti bol dotazník zameraný na vnímanie podpory vedy, výskumu a inovácií na Slovensku, ako aj možnosti a potreby vo využívaní výskumnej infraštruktúry;
3. v záverečnej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

Programovanie bolo ukončené 17. 8. 2017 a následne boli zo strany MH SR oslovené relevantné podnikateľské subjekty s cieľom podporiť získanie spätnej väzby. Zber dát bol ukončený 31. 8. 2017.

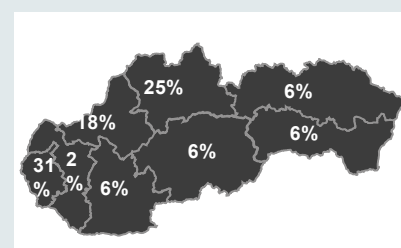
Do dotazníkového prieskumu sa zapojilo spolu 121 subjektov, ktoré odpovedali minimálne na polovicu otázok. Úvodné otázky zisťovania slúžili na identifikáciu a roztriedenie respondentov podľa veľkosti podniku (v súlade s definíciou MSP), regionálneho pôsobenia a vlastnickej štruktúry. Zo všetkých respondentov polovica (50 %) zastupovala veľké podniky, stredné podniky tvorili 24 % a malé podniky 26 %.



Prevažná väčšina (64 %) zapojených subjektov predstavovala podniky so 100 % domácim kapitálom, na druhej strane 100 % zahraničný kapitál udávalo 23 % respondentov. Podnik s väčšinovým podielom slovenského kapitálu označilo v prieskume 6 % respondentov. Zvyšných 7 % respondentov zastupovalo podniky s väčšinovým podielom zahraničného kapitálu.

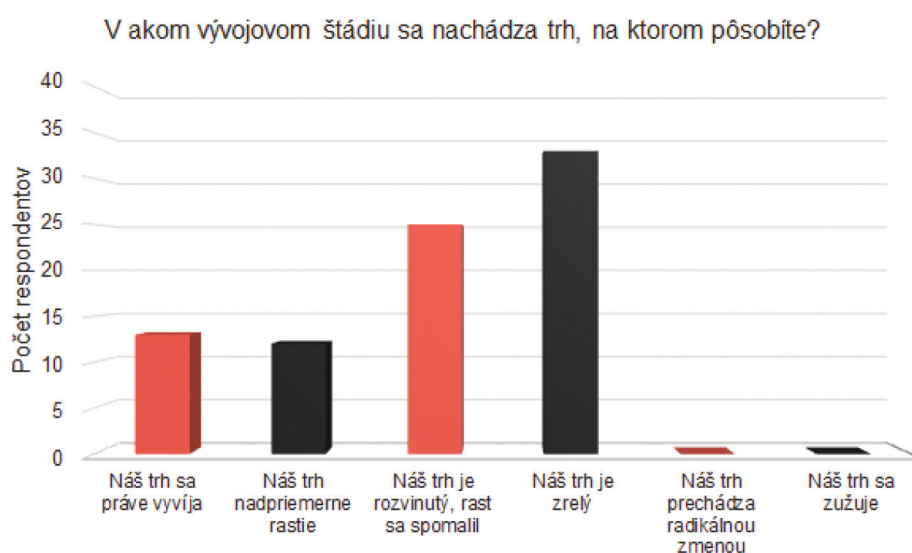


Z pohľadu regionálneho pôsobenia, takmer tretina oslovených respondentov (31 %) pôsobí v Bratislavskom kraji. Ďalší kraj s najvyšším zastúpením respondentov predstavoval Žilinský kraj (25 % respondentov) a následne Trenčiansky kraj (18 % respondentov). Rovnaké 6 % zastúpenie respondentov bolo v prieskume vykázané za Košický kraj, Banskobystrický kraj, Prešovský kraj a Nitriansky kraj. Trnavský kraj mal 2 % zastúpenie respondentov v realizovanom prieskume.

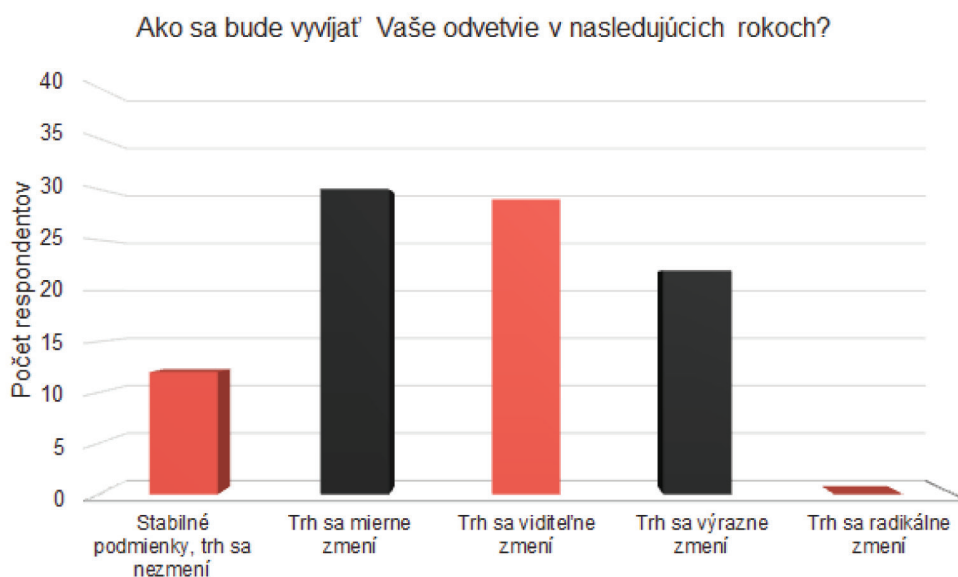


04.02.02 Zhodnotenie dopadov aktuálnych trendov na podnikanie

Ďalší súbor otázok bol zameraný na zistenie štádia vývoja trhov, na ktorých oslovené podniky pôsobia, ako aj trendov, ktoré na vývoj trhu vplyvajú, a pripravenosť podnikov na budúce zmeny. Najviac - 40 % zo všetkých odpovedajúcich respondentov - sa vyjadrilo, že ich podnik pôsobí na zrelom (saturovanom) trhu, 30 % respondentov uviedlo, že ich podnik vykonáva činnosť na rozvinutom trhu, ktorého rast sa spomalil. Zvyšných 30 % odpovedajúcich respondentov pôsobí na progresívnych trhoch, pričom z toho 16 % respondentov označilo možnosť, že ich podnik pôsobí na trhu, ktorý nadpriemerne rastie a 14 % respondentov uviedlo možnosť, že ich trh sa práve vyvíja.



Na otázku, aký vývoj daného odvetvia očakávajú respondenti v nasledujúcich rokoch, najviac 32 % z celkovo 93 odpovedajúcich respondentov označilo možnosť, že trh, na ktorom pôsobia, sa mierne zmení. Viditeľnú zmenu trhu očakáva 31 % odpovedajúcich a výraznú zmenu trhu 24 % respondentov. Iba 13 % odpovedajúcich označilo možnosť, že na trhu budú prevládať stabilné podmienky a nedôjde k zmenám.



V rámci prieskumu mali respondenti možnosť vyjadriť sa aj k tomu, aký silný dopad na ich podnikanie majú štyri globálne trendy alebo tzv. megatrendy v hospodárstve, a to demografický vývoj (znižovanie populácie, odliv mozgov do zahraničia, nedostatok kvalifikovanej pracovnej sily v EÚ), digitalizácia (nedostatok kvalifikovanej pracovnej sily na zvládnutie digitálnych technológií), robotizácia a automatizácia (pokles dopytu po pracovnej sile) a globálne otepľovanie (prístup k vode, energetické aspekty).

Z výsledkov prieskumu vyplýva zaujímavé hodnotenie vplyvu klimatickej zmeny, ktorú podniky podľa svojho vyjadrenia zatiaľ nepocitujú (ako uviedlo 68 % respondentov z celkovo 96, ktorí na otázku odpovedali). Rovnako tak nevnímajú vplyv robotizácie a automatizácie (51 % respondentov). Iba mierny dopad bude mať podľa 45 % respondentov digitalizácia. Významné zistenie však predstavuje silný dopad demografického vývoja (51 % respondentov), čo v prípade domény 1 a 2 je situácia, na ktorú podnikatelia poukazujú už určitú dobu.

Megatrend	Veľmi silný dopad	Mierny dopad	Zatiaľ nevnímame dopad
Demografický vývoj (znižovanie populácie, odliv mozgov do zahraničia, nedostatok kvalifikovanej pracovnej sily v EÚ)	49 (51 %)	36 (37,5 %)	11 (11,5 %)
Digitalizácia (nedostatok kvalifikovanej pracovnej sily na zvládnutie digitálnych technológií)	28 (29,1 %)	44 (45,8 %)	24 (25 %)
Robotizácia a automatizácia (pokles dopytu po pracovnej sile)	20 (20,83 %)	27 (28,1 %)	49 (51 %)
Globálne otepľovanie (prístup k vode, energetické aspekty)	11 (11,46 %)	19 (19,8 %)	66 (68,75 %)

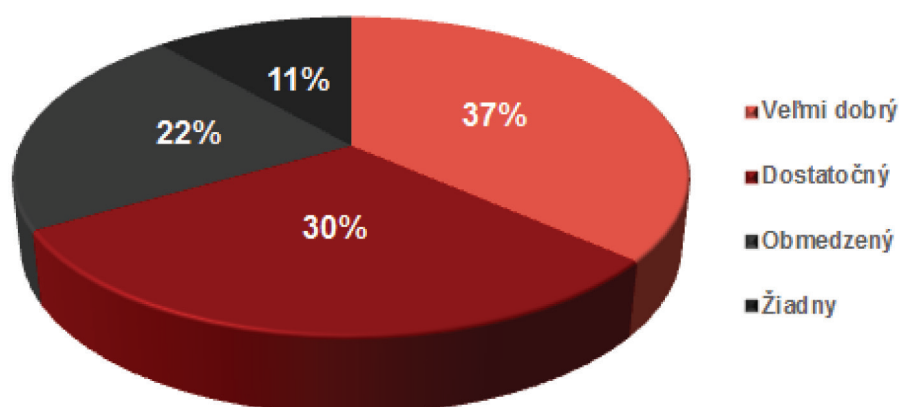
Na základe odpovedí, spolu 45 respondentov, sú podniky pôsobiace na Slovensku dobre pripravené na budúcnosť, avšak skôr na stabilný a predvídateľný vývoj trhu, ako na neočakávané zmeny. S tvrdením, že podnik je lepšie ako konkurencia pripravený na stabilný a predvídateľný rozvoj trhu úplne súhlasilo 11 %, súhlasilo 42 % a súhlasilo v obmedzenom rozsahu 38 % odpovedajúcich respondentov. Na druhej strane s tvrdením, že podnik je lepšie ako konkurencia pripravený primerane reagovať na neočakávané zmeny na trhu úplne súhlasilo 16 %, súhlasilo 29 % a súhlasilo v obmedzenom rozsahu až 44 % respondentov.

	Úplne súhlasím	Súhlasím	Súhlasím v obmedz. rozsahu	Skôr nesúhlasím	Nesúhlasím
Sme lepšie ako naša konkurencia pripravení na stabilný a predvídateľný rozvoj trhu	5 (11,1 %)	19 (42,2 %)	17 (37,8 %)	4 (8,9 %)	0
Sme lepšie ako naša konkurencia pripravení primerane reagovať na neočakávané zmeny na trhu	7 (15,6 %)	13 (28,9 %)	20 (44,4 %)	5 (11,1 %)	0

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

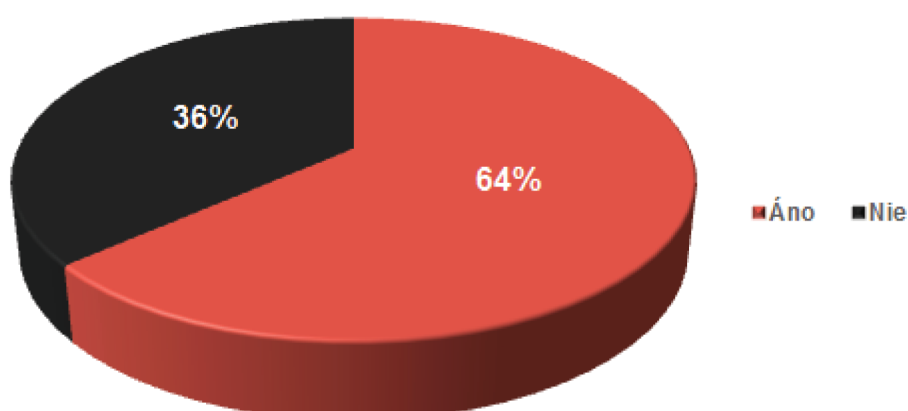
Z pohľadu dostupnosti existujúcej infraštruktúry VaV sa z celkového počtu 96 odpovedajúcich 37 % respondentov vyjadrilo, že disponuje veľmi dobrým prístupom k nej a 30 % respondentov uviedlo, že ich prístup je dostatočný. Obmedzený prístup k potrebnej infraštruktúre VaV má podľa vyjadrení 22 % dopytovaných podnikov a nulové možnosti pre realizáciu výskumu/vývoja uviedlo 11 % respondentov.

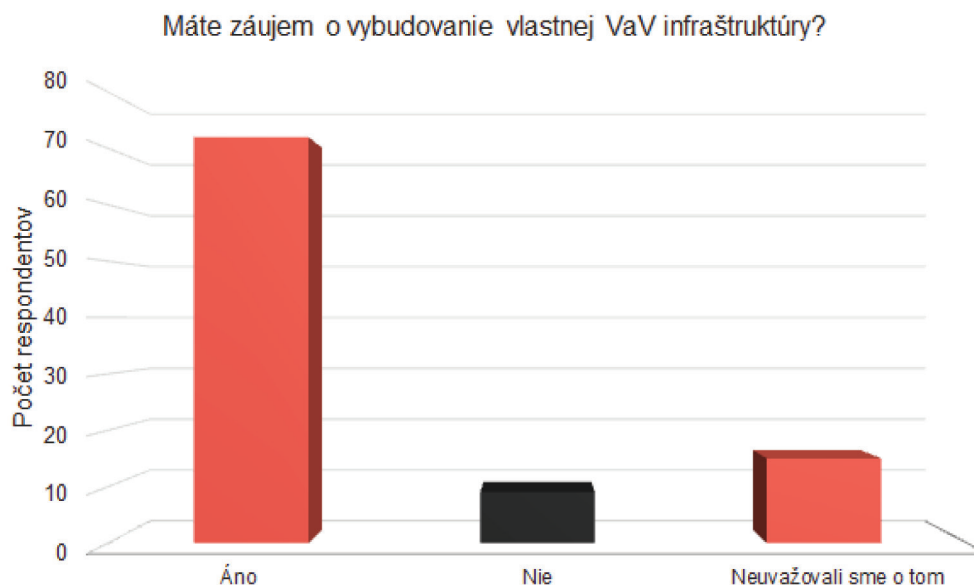
Aký máte prístup k existujúcej VaV infraštruktúre?



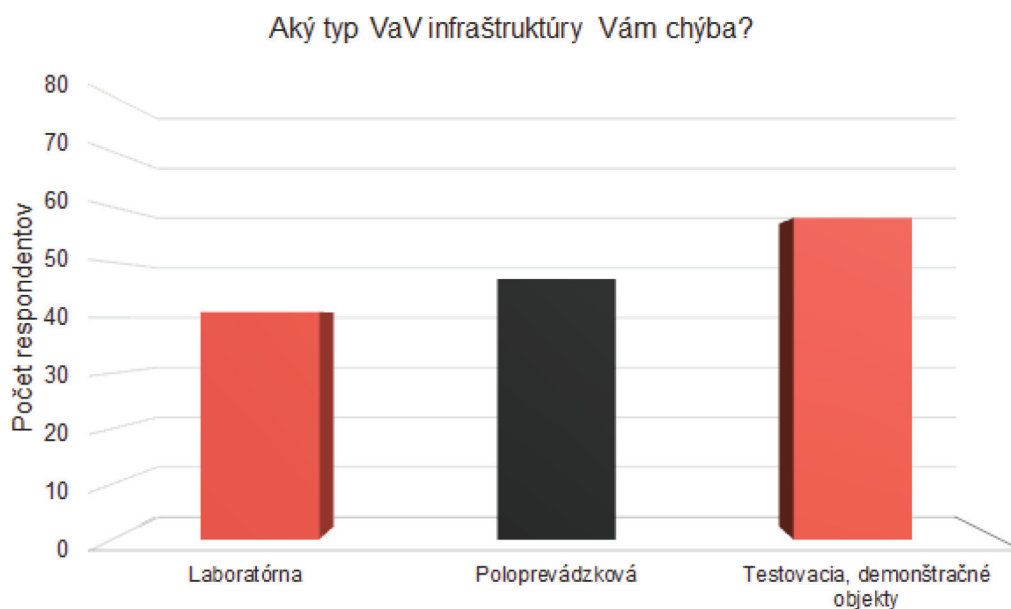
Z rovnakého počtu odpovedajúcich respondentov už 64 % disponuje aj vlastnou technickou infraštruktúrou VaV. O vybudovanie alebo rozšírenie vlastnej technickej základne pre realizáciu VaV pritom prejavilo záujem 75 % odpovedajúcich, 16 % respondentov o tom neuvažovalo a 9 % respondentov sa vyjadrilo zamietavo.

Máte vybudovanú vlastnú technickú infraštruktúru pre VaV?





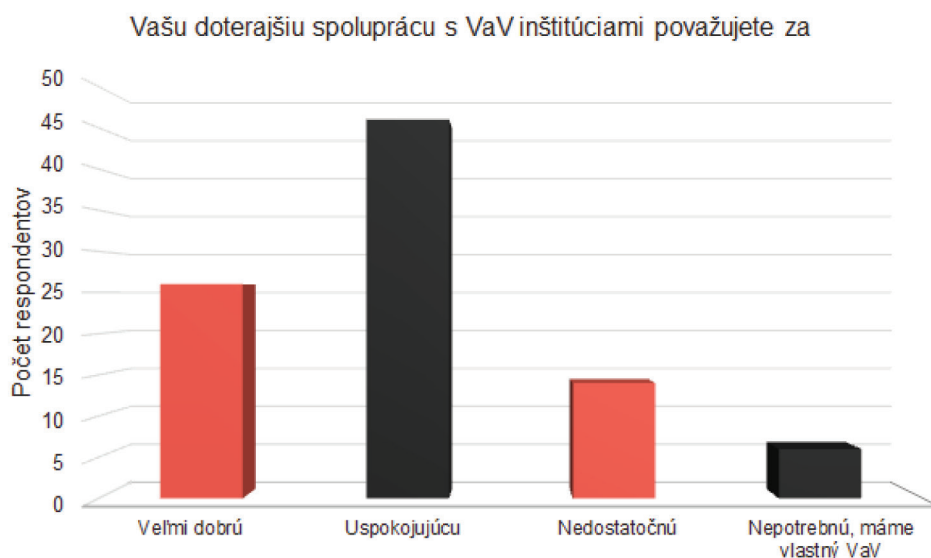
Z pohľadu typu infraštruktúry zúčastneným podnikom na prieskume najviac chýba infraštruktúra na testovanie a demonštráciu svojich výstupov (58 respondentov), nasleduje poloprevádzková infraštruktúra (47 respondentov) a laboratórna infraštruktúra (41 respondentov).



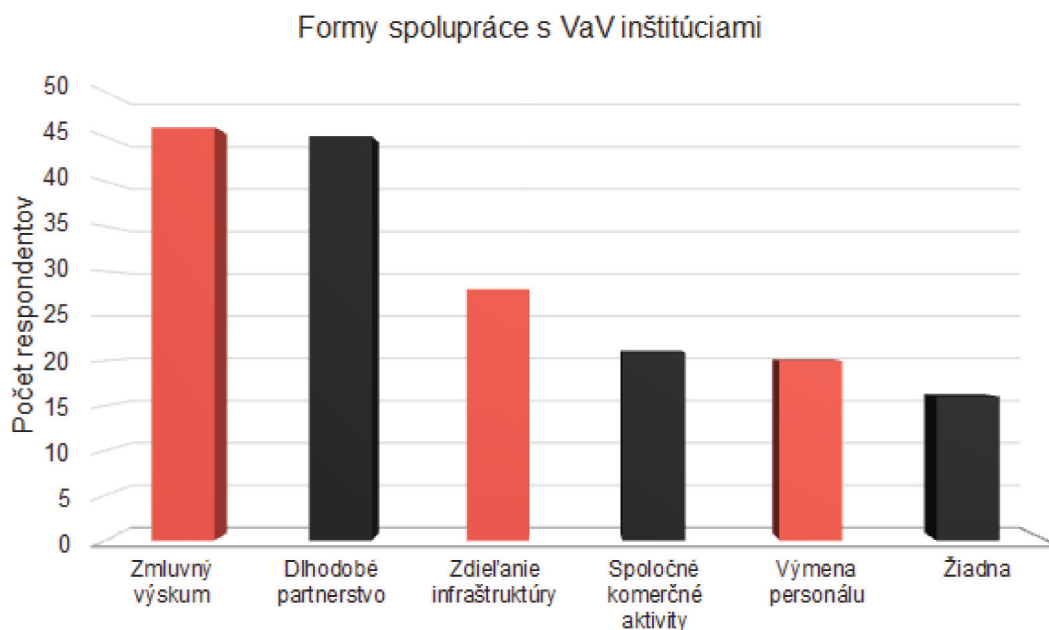
Z hľadiska stimulov pre spoluprácu s VaV inštitúciami považujú respondenti za najdôležitejšie nenávratné granty zo štátneho rozpočtu, ktoré za dôležité považuje 88,1 % respondentov a nenávratné finančné príspevky zo zdrojov EÚ, ktoré za dôležité považuje 79,5 % respondentov. Hoci je na úrovni EÚ možné 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 72,2 % respondentov.

Stimul	Dôležité	Menej dôležité	Nedôležité
Granty na podporu výskumu – nenávratné, zo štátneho rozpočtu poskytované firmám na financovanie úloh VaV	74 (88,1 %)	10 (11,9 %)	4 (4,8 %)
Granty na podporu výskumu – návratné (úver so zvýhodnenými podmienkami), zo štátneho rozpočtu poskytované firmám na financovanie úloh VaV	24 (28,2 %)	38 (44,7 %)	23 (27,1 %)
Nenávratné finančné príspevky zo zdrojov EÚ poskytované firmám na financovanie úloh VaV	70 (79,5 %)	15 (17,6 %)	3 (3,5 %)
Granty na podporu výskumu – nenávratné, zo štátneho rozpočtu poskytované VaV inštitúciám na financovanie úloh VaV na základe spoločenskej objednávky	53 (60,2 %)	27 (30,7 %)	8 (9,1 %)
Granty na podporu výskumu – návratné (úver so zvýhodnenými podmienkami), zo štátneho rozpočtu poskytované VaV inštitúciám na financovanie úloh VaV na základe spoločenskej objednávky	18 (21,9%)	40 (48,8%)	24 (29,3%)
Nenávratné finančné príspevky zo zdrojov EÚ poskytované VaV inštitúciám na financovanie úloh VaV na základe spoločenskej objednávky	52 (59,8%)	25 (28,7%)	10 (11,5%)
Daňové a odvodové stimuly	62 (72,2%)	19 (22%)	5 (5,8%)

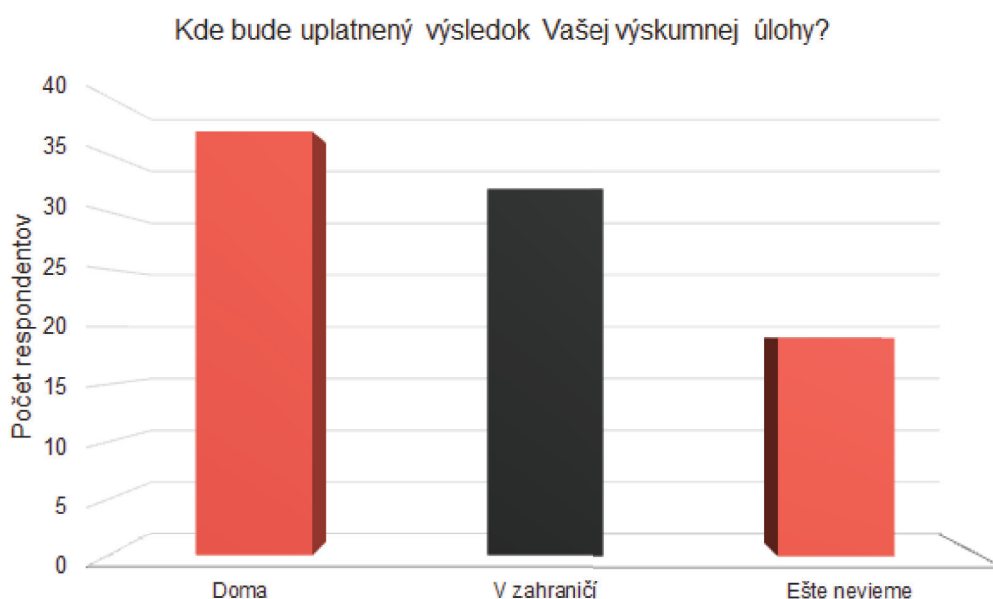
Z hľadiska doterajšej spolupráce s inštitúciami realizujúcimi VaV, túto ohodnotila pozitívne prevažná väčšina z 92 odpovedajúcich. Polovica respondentov (50 %) označila spoluprácu ako uspokojujúcu a 28 % ako veľmi dobrú. Naopak, ako nedostatočnú vníma doterajšiu spoluprácu iba 15 % odpovedajúcich. Zvyšných 7 % respondentov sa vyjadrilo, že realizuje vlastný VaV a nepotrebuje spoluprácu s externými subjektmi.



V rámci foriem spolupráce s externými partnermi dominuje zmluvný výskum (46 respondentov) a dlhodobé partnerstvo (45 respondentov). Ďalšie zaužívané formy spolupráce predstavuje zdieľanie infraštruktúry (28 respondentov), spoločné komerčné aktivity (21 respondentov) a výmena personálu (20 respondentov).



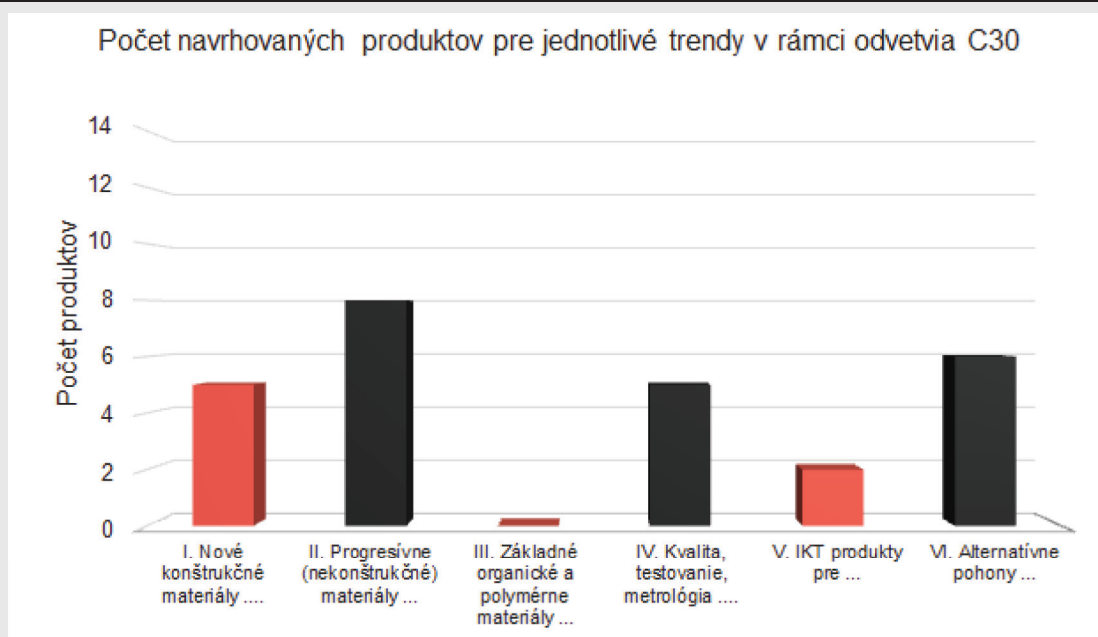
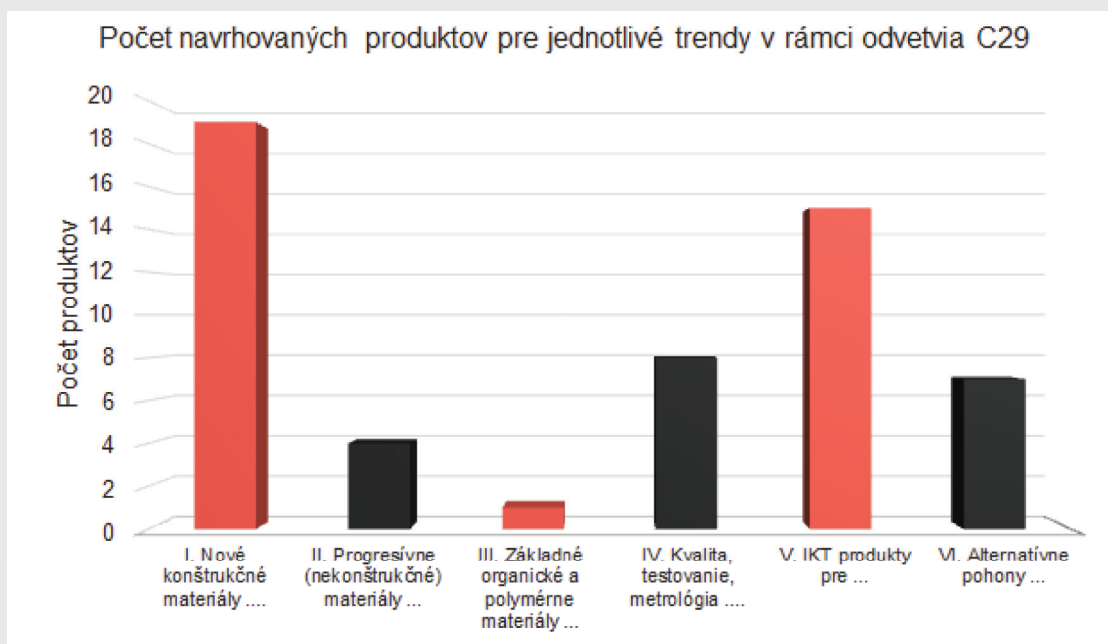
Z 88 odpovedajúcich respondentov sa 42 % vyjadrilo, že výsledok realizovanej výskumnej aktivity chce podnik uplatniť na domácom trhu, 36 % podnikov naopak plánuje presadiť svoje výstupy na zahraničných trhoch a 22 % respondentov uviedlo zatiaľ nerozhodné stanovisko.



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

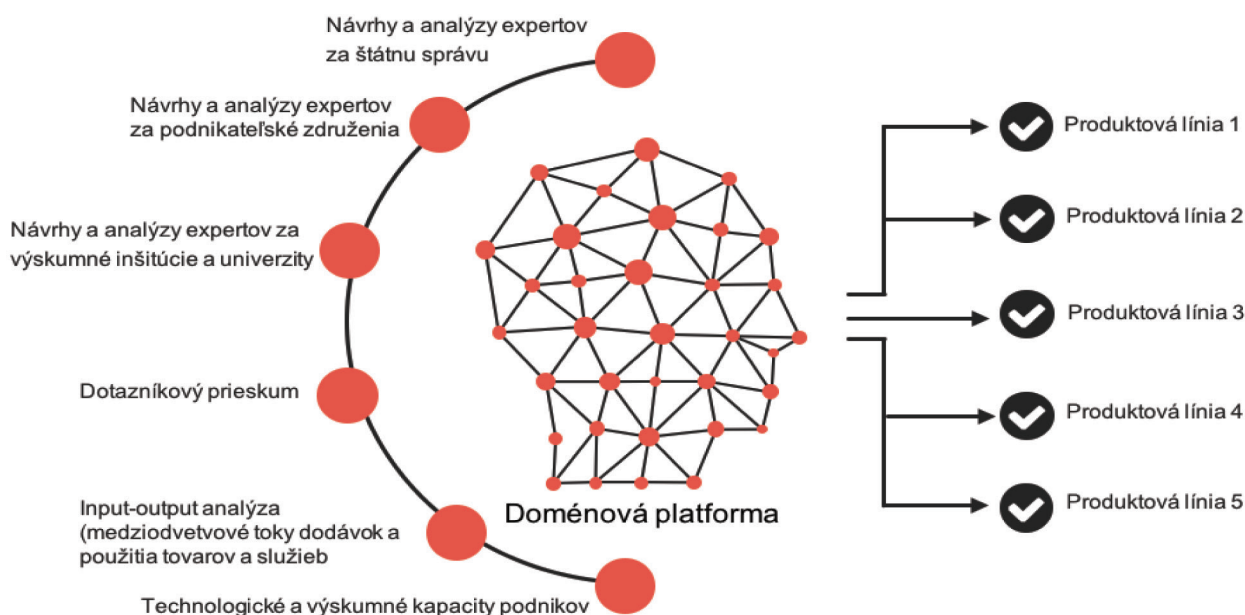
Respondenti dotazníka, ktorí uviedli odvetvie SK NACE C29 Výroba motorových vozidiel, návesov a prívesov alebo C30 Výroba ostatných dopravných prostriedkov ako hlavné relevantné odvetvie, s ktorým majú dodávateľsko-odberateľské funkčné väzby, následne vybrali tie rozvojové trendy, ktoré sú pre nich najdôležitejšie. K vybraným rozvojovým trendom potom priradzovali typické produktové skupiny, na ktoré by sa podľa nich mala sústrediť podpora v rámci inteligentnej špecializácie. Produktové skupiny vybrané podnikateľmi pre jednotlivé trendy predstavovali pre členov doménovej platformy vstup do záverečnej syntézy a procesu stanovovania produktových línií.

Celkovo najviac produktov/produktových skupín bolo navrhnutých pre trend nových konštrukčných materiálov (celkovo 19), naopak najmenej produktov/produktových skupín bolo navrhnutých pre trend základných organických a polymérnych materiálov (1 produkt). Pomerne široká škála definovaných produktov a rovnako aj rôzna úroveň detailu navrhovaných produktov (od skupiny produktov až po konkrétny produkt) si vyžiadala ďalšie analytické spracovanie a posúdenie v rámci doménovej platformy.



04.03. Určenie technologických priorít na úrovni produktových línií

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



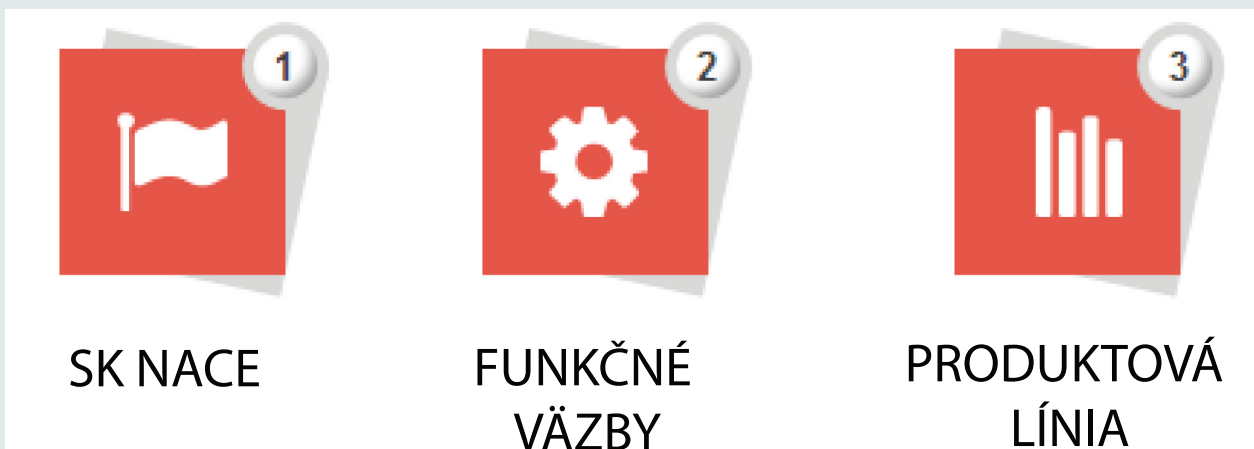
V úvode kapitoly 04 bol popísaný proces pokračujúceho EDP po vypracovaní Implementačného plánu Stratégie výskumu a inovácií pre inteligentnú špecializáciu Slovenskej republiky. Každý krok tohto procesu viedol k prioritizácii inteligentnej špecializácie do výslednej podoby produktových línií. V súlade s modelom triple helix boli do jednotlivých fáz EDP zapájaní rôzni stakeholderi. Keďže každý z týchto stakeholderov 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 expertných skupín pre jednotlivé domény, ktoré viedli zástupcovia podnikateľských združení, boli stanovené úvodné podkladové dokumenty a boli prerokované s významnými

spoločnosťami automobilového priemyslu, aktívnymi v oblasti výskumu, vývoja a inovácií. Tieto úvodné dokumenty tvorili podklad do dotazníkového prieskumu, ktorý bol následne realizovaný do 31. 8. 2017. Keďže respondenti tohto dotazníka mali voľnosť v definovaní produktov, celkový zoznam navrhovaných produktov bol pomerne široký a 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. Verejnosti budú následne predstavené výsledky EDP, vrátane prioritných produktových línií v rámci workshopu.

05 Postup pre stanovenie oprávnenosti projektu

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



Navrhované domény obsahujú hlavné relevantné SK NACE odvetvia 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 kľúčových odvetví, cez prípadne funkčné väzby, následne trend k produktovej línii. Vo všeobecnosti platí, pri produktovej línii, ktorá je definovaná iba cez funkčnú väzbu, že žiadateľ musí preukázať vzťah

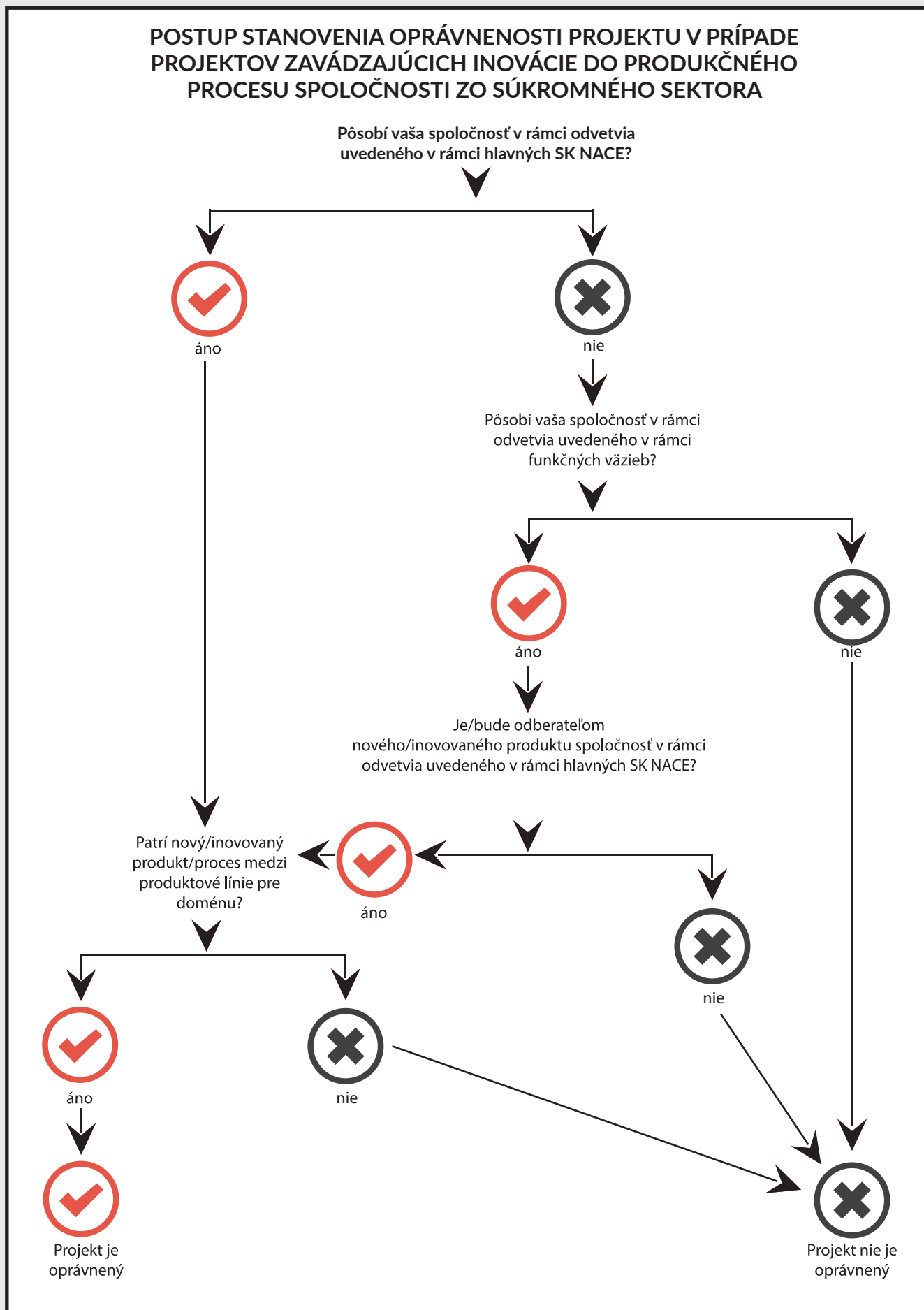
ku kľúčovému odvetviu, tzn., že výsledky projektu budú v prevažujúcej miere využité v prospech kľúčového odvetvia.

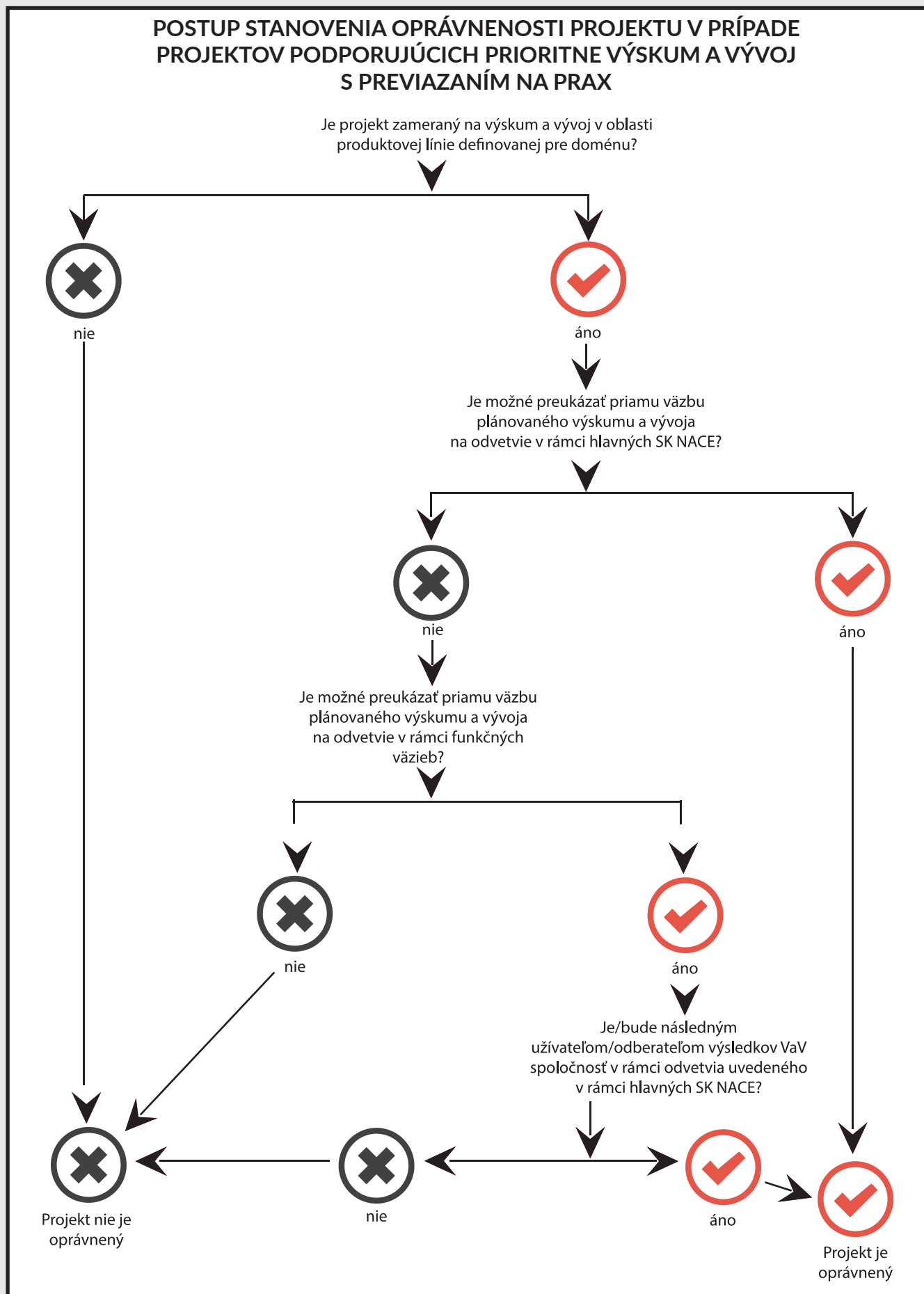
Pri projektoch, ktorých cieľom je podporovať zavedenie inovácie do produkčného procesu spoločnosti zo súkromného sektora, je nutné, aby sa žiadateľ identifikoval cez pôsobenie v kľúčovom odvetví, resp. vo funkčnej väzbe na kľúčové odvetvie, následne cez trend na úroveň produktovej línii, ktorá je predmetom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

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

V prípade žiadateľov s prevažujúcou činnosťou SK NACE J62 a J63 v rámci realizácie oprávneného projektu, títo nemôžu vystupovať v projektoch samostatne, iba v pozícii partnera/partnerov žiadateľov zo zoznamu kľúčových odvetví, resp. ostatných funkčných väzieb.

¹ Implementačný plán Stratégie výskumu a inovácií pre inteligentnú špecializáciu Slovenskej republiky





06 Zoznam produktových línií pre doménu

Doména Dopravné prostriedky pre 21. storočie		
Hlavné relevantné SK NACE odvetvie	C29 Výroba motorových vozidiel, návesov a prívesov	C30 Výroba ostatných dopravných prostriedkov
Funkčné väzby	<p>C13, C14, C15 Výroba textilu, Výroba odevov, Výroba kože a kožených výrobkov + súvisiace produkty</p> <p>C19 Výroba koksu a rafinovaných ropných produktov</p> <p>C20 Výroba chemikálií a chemických produktov</p> <p>C22 Výroba výrobkov z gumy a plastu</p> <p>C24 Výroba a spracovanie kovov</p> <p>C25 Výroba kovových konštrukcií okrem strojov a zariadení</p> <p>C26 Výroba počítačových, elektronických a optických výrobkov</p> <p>C27 Výroba elektrických zariadení</p> <p>C28 Výroba strojov a zariadení i. n.</p> <p>J62, J63 Počítačové programovanie, poradenstvo a súvisiace služby, Informačné služby</p>	<p>C24 Výroba a spracovanie kovov</p> <p>C25 Výroba kovových konštrukcií okrem strojov a zariadení</p> <p>C27 Výroba elektrických zariadení</p> <p>C29 Výroba motorových vozidiel, návesov a prívesov</p>

Hlavný trend	Vedľajší trend	Produktová línia
I. Nové konštrukčné materiály, konštrukčné časti a technológie pre potreby automobilového priemyslu, výroby železničných vozidiel a priemyslu výroby ostatných dopravných prostriedkov vrátane ich funkčných väzieb	Progresívne materiály, konštrukčné časti, výroby a technológie	Kovové, nekovové, chemické, petrochemické a polymérne materiály a kompozity pre výrobu komponentov, strojov, prístrojov a zariadení (materiály so zlepšenými vlastnosťami zameranými napríklad na znižovanie hmotnosti výrobkov, hluku a vibrácií, zvyšovanie bezpečnosti, prevádzkových vlastností a pod.).
		Progresívne technológie výroby a spracovania materiálov a výrobkov z nich, práškové technológie, vákuové metalurgické technológie, presné liatie, 3D tlač kompozitov, aditívna priemyselná výroba, pokročilé technológie tvorby povrchových vrstiev, automatizované a robotizované výrobné technológie.
		Progresívne technológie opracovávaní, tvárnení, spájania, zvarovania a delenia materiálov.
		Zariadenia a systémy manipulácie s materiálom a dielcami vo výrobe (napríklad systémy pre zlepšenie bezpečnosti, automatizácie skladov a logistiky, a pod.).
		Konštrukčné časti a výrobky (napríklad nové výrobky a konštrukčné riešenia častí automobilov a železničných vozidiel a ostatných dopravných prostriedkov a pod.).
		Konštrukčné prvky pre dopravné systémy (napríklad trakčné systémy, superkapacity, výkonové elektronické meniče a pod.).
II. Progresívne (nekonštrukčné) materiály, prvky, štruktúry a nanotechnológie pre potreby automobilového priemyslu, výroby železničných vozidiel a priemyslu výroby ostatných dopravných prostriedkov vrátane ich funkčných väzieb	Nové progresívne materiály, prvky a štruktúry	Nové kovové, nekovové, chemické, petrochemické, polymérne, polovodičové, supravodivé, magnetické a nanomagnetické materiály pre potreby automobilového priemyslu, výroby železničných vozidiel a priemyslu výroby ostatných dopravných prostriedkov, vrátane ich funkčných väzieb.
		Materiály, štruktúry, senzory a prvky.
		Materiály na vytváranie funkčných povrchov.
		Nanoštruktúrne materiály vrátane nízko rozmerných štruktúr a nanoobjektov.
		Inovatívne technológie prípravy materiálov, metódy analýzy, diagnostiky ich vlastností, vrátane nanotechnológií a nanometrológie.
III. Základné organické a polymérne materiály a produkty pre potreby automobilového priemyslu, výroby železničných vozidiel a priemyslu výroby ostatných dopravných prostriedkov vrátane ich funkčných väzieb	Chemické, petrochemické, gumárenské a plastikárske materiály, produkty a technológie	Nové progresívne materiály, produkty a technológie (napríklad aj využitie materiálov na prírodnej báze a pod.).
		Progresívne palivá vrátane biopalív.
	Progresívne polymérne, vláknenné, textilné a kožené materiály a produkty	Špeciálne textílie a chemické vlákna, technológie pre ich výrobu spracovanie.
		Technické textílie s využitím kombinácie textilných kompozitov a nanočastíc.
		Progresívne obalové polymérne materiály vrátane biodegradovateľných (napríklad progresívne biodegradovateľné polyméry pre uplatnenie v oblastiach syntetických vlákien, polymérnych fólií, plastov, obalov a pod.).

IV. Kvalita, testovanie, metrologia a s nimi súvisiace procesy pre potreby automobilového priemyslu, výroby železničných vozidiel a priemyslu výroby ostatných dopravných prostriedkov vrátane ich funkčných väzieb		Skúšanie, meranie, testovanie, kalibrácia a verifikácia komplexu úžitkových vlastností materiálov a výrobkov vzhľadom na ich použitie v moderných technológiách, dopravných prostriedkoch a systémoch vrátane testovania konštrukčných a interiérových častí automobilov a železničných koľajových vozidiel (napríklad overovanie, hodnotenie, certifikácia, technické skúšky, zvyšovanie technických parametrov, metódy pre meranie a monitorovanie, akreditované laboratória, technické skúšky a analýzy, nové metrologické postupy a riešenia inovatívnych metódik, testovanie sofistikovaných produktov, overenie skutočnej spolupráce a súčinnosti komponentov a pod.).
		Optimalizácia podnikových procesov (napríklad výrobných, logistických procesov, auditovanie procesov a pod.).
		Zvyšovanie kvality a presnosti výroby (napríklad kvalita montáže, auditovanie procesov a pod.).
		Metódy a produkty na počítačové modelovanie, simuláciu a testovania materiálov.
V. IKT produkty pre potreby automobilového priemyslu a priemyslu výroby železničných vozidiel výroby ostatných dopravných prostriedkov vrátane ich funkčných väzieb	Aplikácie IKT v dopravných prostriedkoch	IKT produkty pre prevádzku a bezpečnosť dopravných prostriedkov (napríklad rádiové systémy, senzory pre monitorovanie dopravných prostriedkov a dopravnej infraštruktúry, bezpečná dátová komunikácia a pod.).
		IKT produkty pre komunikáciu v rámci inteligentných dopravných systémov (napríklad sw aplikácie zvyšujúce komfort a komunikáciu užívateľa automobilu, navigačné systémy a pod.).
	IKT v priemysle	Optimalizácia energetickej náročnosti a environmentálneho dopadu.
		Programové vybavenie pre inteligentné výrobné systémy, komplexné riadiace systémy, manažment služieb a procesov.
		Inteligentné riadiace a výrobné systémy, vrátane prepájania externých inteligentných systémov a intralogistických/ manipulačných systémov a ich prvkov (prostriedkov) (napríklad aj digitalizácia riadenia, digitalizácia výrobných procesov a logistiky a pod.).
		Simulácia, modelovanie priemyselných, dopravných a iných systémov.
		Riadenie technologických a logistických procesov.
		Technologická podpora dizajnu.
	Automatizácia, robotizácia a digitalizácia vo výrobných a distribučných technológiách automobilového priemyslu a priemyslu železničných koľajových vozidiel	Výskum a vývoj komponentov a uzlov pre automatizáciu, robotizáciu a digitalizáciu procesov.
		Systémy pre riadenie automatizovaných pracovísk (systémy pre priemyselné autonómne riadenie, dopravné a logistické systémy a pod. (napríklad so zameraním na Industry 4.0, Continuous Improvement, diagnostika pre existujúce procesy až po analýzy dôvodov zlej účinnosti, nehôd, alebo disfunkčnosti zariadení a pod.).
	Výskum a vývoj komplexných robotizovaných systémov.	
	Výskum a vývoj komunikujúcich a autonómnych dopravných systémov.	
VI. Alternatívne pohony v dopravných prostriedkoch		Fyzikálne a technické problémy alternatívnych pohonov.
		Systémy pre výrobu, distribúciu, zásobovanie, akumuláciu, rekuperáciu energie.
		Systémy pre inteligentné riadenie nabíjacieho cyklu.

