



Spolufinancovaný
Európskou úniou



PROGRAM
SLOVENSKO



2024

STRATÉGIA ROZVOJA ĽUDSKÝCH ZDROJOV V SEKTORE AUTOMOBILOVÝ PRIEMYSEL A STROJÁRSTVO NA OBDOBIE 10 ROKOV



APZD
Asociácia priemyselných
zväzov a dopravy



ALIANCIA
SEKTOROVÝCH RÁD

NÁRODNÝ PROJEKT
**Aliancia sektorových rád – predvídanie trendov a
potrieb trhu práce**

Typ projektu: Neinvestičný
Termín realizácie projektu: 10/2023 – 10/2028
ITMS projektu: 401401DVY1

Autorský kolektív:

Tento dokument bol vypracovaný ako jeden z výstupov národného projektu „Aliancia sektorových rád - predvídanie trendov a potrieb trhu práce“, aktivita 2 Prognózovanie a transfer, podaktivita 2.1 Kvantitatívne a kvalitatívne prognózy vývoja trhu práce. Bol pripravený v spolupráci s viacerými odborníkmi, ktorí významne prispeli svojimi odbornými vedomosťami, znalosťami a skúsenosťami. Každý člen autorského kolektívu prispel svojím špecifickým odborným prínosom, čo umožnilo vytvoriť komplexný a vysoko odborný materiál. Expertné znalosti a dôkladná práca boli kľúčové pre dosiahnutie konečného výsledku.

CIEĽ STRATÉGIE

Cieľom stratégie rozvoja ľudských zdrojov v sektore automobilový priemysel a strojárstvo je navrhovať riešenia na zabezpečenie efektívneho a udržateľného rozvoja pracovnej sily v priebehu nasledujúcich desiatich rokov. Táto stratégia má za úlohu poskytnúť základné informácie o sektore ako je charakteristika sektora, jeho poslanie a hlavné ciele. V nadväznosti na ekonomické ukazovatele obsahuje zhodnotenie ekonomickej činnosti, ako aj popis východiskových dát týkajúcich sa ľudských zdrojov vrátane miezd. Stratégia identifikuje aktuálne trendy a predikciu vývoja sektora so zameraním na vývoj ľudských zdrojov a ich zmeny ovplyvňujúce fungovanie sektora. Záver je venovaný vyhodnoteniu a návrhu sektorových opatrení, ktoré majú za úlohu zhodnotiť efektívnosť predchádzajúcich opatrení a navrhnúť nové opatrenia na riešenie výziev v oblasti ľudských zdrojov, reflektujúc aktuálne trendy a predikcie vývoja.

Informácie, ktoré sú obsahom tejto stratégie, umožnia nielen odborne zainteresovaným subjektom, ale aj širokej verejnosti, vytvoriť si ucelený obraz o sektore, čo v konečnom dôsledku môže dopomôcť sektoru adaptovať sa na meniace sa podmienky a zabezpečiť, že bude mať dostatočné a kvalifikované ľudské zdroje pre budúci rozvoj v súlade s dynamickými zmenami na trhu práce.

OBSAH

Cieľ stratégie	3
Zoznam tabuliek.....	5
Zoznam grafov.....	6
Zoznam obrázkov	7
Zoznam príloh	8
Zoznam skratiek a značiek	9
Príhovor predsedníčky sektorovej rady Daši Slovíkovej (Kia Slovakia s. r. o.)	12
1 ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SEKTORE A KOMPONENTY DEFINOVANIA SEKTOROVEJ STRATÉGIE ROZVOJA ĽUDSKÝCH ZDROJOV	13
1.1 Základná charakteristika sektora a poslanie sektora v horizonte 10 rokov	13
1.2 Strategická analýza sektora	15
1.3 Dátové zhodnotenie vývoja ľudských zdrojov v sektore	20
1.3.1 Popis východiskových dát týkajúcich sa ľudských zdrojov v sektore	20
1.3.2 Identifikácia vplyvov pôsobiacich na sektor s dopadom na ľudské zdroje	23
2 AKTUÁLNE TRENDY, PREDPOKLADANÉ VÝVOJOVÉ TENDENCIE A VÝZVY SEKTORA S DOPADOM NA ĽUDSKÉ ZDROJE NA OBDOBIE 10 ROKOV	26
2.1 Aktuálne trendy sektora	26
2.2 Pokračujúce trendy sektora.....	27
2.3 Očakávané trendy.....	29
2.4 Nedostatok pracovnej sily	30
2.4.1 Zmeny vzdelávania v školstve	31
2.5 Návrh sektorovej rady	32
2.6 Predikcia vývoja ľudských zdrojov v sektore s ohľadom na kľúčové trendy	36
2.6.1 Dátové zhodnotenie budúceho vývoja ľudských zdrojov	39
3 VYHODNOTENIE A NÁVRH SEKTOROVÝCH OPATRENÍ NA ZABEZPEČENIE ĽUDSKÝCH ZDROJOV V SÚLADE S VÝVOJOVÝMI TENDENCIAMI NA TRHU PRÁCE.....	44
3.1 Vyhodnotenie prijatých a implementovaných sektorových opatrení.....	44
3.2 Návrh nových sektorových opatrení stratégie rozvoja ľudských zdrojov	46
Záver	52
Zoznam bibliografických odkazov	54
Prílohy	55

ZOZNAM TABULIEK

Tabuľka č. 1	Návrh nových sektorových opatrení a aktivít stratégie rozvoja ľudských zdrojov v sektore.....	47
--------------	---	----

ZOZNAM GRAFOV

Graf č. 1	HPH podľa sektorov (v mil. eur) v roku 2022	17
Graf č. 2	Vývoj HPH v sektore (v mil. eur) a podiel sektora na HPH v ekonomike	17
Graf č. 3	Výdavky na inovácie podľa sektorov v roku 2020 (v bežných cenách v tis. euro) .	18
Graf č. 4	Výdavky na inovácie podľa sektorov v roku 2020 (v %) z celkových tržieb sektora.....	19
Graf č. 5	Podiel automobilovej produkcie na priemyselnej výrobe v SR.....	19
Graf č. 6	Podiel sektora na zamestnanosti na Slovensku v roku 2022 (%)	20
Graf č. 7	Vekové rozloženie pracovníkov v sektore v roku 2020.....	21
Graf č. 8	Priemerná hrubá mesačná mzda podľa sektorov (v eurách) za rok 2022	22
Graf č. 9	Priemerná hrubá mesačná mzda podľa pohlavia a sektorov (v eurách) za rok 2022	22
Graf č. 10	Produktivita práce v bežných cenách v roku 2022 (v eurách) podľa sektorov	23
Graf č. 11	Prognóza vývoja demografickej štruktúry (% z celkového stavu zamestnaných v príslušnom roku) v sektore.....	39
Graf č. 12	Prognóza vývoja priemerného veku zamestnaných v sektore.....	40
Graf č. 13	Prognóza dopytu po pracovných miestach (počet osôb) v sektore.....	40
Graf č. 14	Vývoj a prognóza expanzného dopytu (počet osôb) v sektore.....	41
Graf č. 15	Vývoj a prognóza nahradzovacieho dopytu (počet osôb) v sektore.....	41
Graf č. 16	Vývoj a prognóza zamestnanosti podľa kvalifikácie (počet osôb) v sektore.....	42
Graf č. 17	Ohrozené pracovné miesta v roku 2035 v sektore	43
Graf č. 18	Vyhodnotenie prijatých a implementovaných sektorových opatrení z roku 2022.....	44

ZOZNAM OBRÁZKOV

Obrázok č. 1	Významné ukazovatele strojárského priemyslu	14
Obrázok č. 2	Významné ukazovatele automobilového priemyslu	15
Obrázok č. 3	PESTLE analýza automobilového priemyslu a strojárstva	24
Obrázok č. 4	SWOT analýza automobilového priemyslu a strojárstva	25
Obrázok č. 5	Vyhodnotenie implantovaných sektorových opatrení zadaných v SSRÍZ z roku 2022.....	45

ZOZNAM PRÍLOH

- Príloha č. 1:** Metodika prognózovania dopytu po pracovnej sile – ASR
- Príloha č. 2:** Vyhodnotenie prijatých a implementovaných sektorových opatrení z roku 2022

ZOZNAM SKRATIEK A ZNAČIEK

AP	automobilový priemysel
APZD	Asociácia priemyselných zväzov a dopravy
a.s.	akciová spoločnosť
ASR	Aliancia sektorových rád
BOZP	bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci
CEDEFOP	Európske stredisko pre rozvoj odborného vzdelávania
CPA SR	Cech predajcov a autoservisov Slovenskej republiky
CŽV	celoživotné vzdelávanie
EÚ	Európska únia
eur	peňažná mena Európskej únie (euro)
HDP	hrubý domáci produkt
HŠ	hodnotiaci štandard
HI	hlavní inštruktori
HPH	hrubá pridaná hodnota
IKT	informačné a komunikačné technológie
ISCED 2011	Medzinárodná klasifikácia štandardov vzdelávania
ISCO-08	klasifikácia zamestnaní
IT	informačné technológie
i.n.	inde neuvedený
IoT	internet vecí („Internet of things“)
KOZ SR	Konfederácia odborových zväzov Slovenskej republiky
KŠ	kvalifikačný štandard
MH SR	Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky
mil.	milión
MIRRI SR	Ministerstva investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie Slovenskej republiky
MPSVR SR	Ministerstvo práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky
MŠVVaM SR	Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky
MTaPZ	normatív materiálno-technického a priestorového zabezpečenia
MV SR	Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky
MZVEZ SR	Ministerstvo zahraničných vecí a európskych záležitostí Slovenskej republiky
MŽP SR	Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky
NBÚ	Národný bezpečnostný úrad

NIP	Národný inšpektorát práce
NIVAM	Národný inštitút vzdelávania a mládeže
NSK	národná sústava kvalifikácií
NSP	Národná sústava povolání
NŠZ	Národné štandardy zamestnaní
PESTLE	analýza politických, ekonomických, sociálnych, technologických, legislatívnych a ekologických faktorov
RÚZ	Republiková únia zamestnávateľov
SaPO	stavovské a profesijné organizácie
SAŽP	Slovenská agentúra životného prostredia
SEVA	Slovak Electric Vehicle Association (Slovenská asociácia pre elektromobilitu)
SOPK	Slovenská obchodná a priemyselná komora
SOŠ	stredná odborná škola
SR	Slovenská republika
SRI	Sektorovo riadenými inováciami k efektívnemu trhu práce v Slovenskej republike
s.r.o.	spoločnosť s ručením obmedzením
SSRLZ	Sektorová stratégia rozvoja ľudských zdrojov
SŠ	stredná škola
STU v Bratislave	Slovenská technická univerzita v Bratislave
SKKR	Slovenský kvalifikačný rámec
SK NACE Rev.2	klasifikácia ekonomických činností
SPŠ	stredná priemyselná škola
SWOT	strengths, weaknesses, opportunities, threats
SZČ	samostatná zárobková činnosť
ŠIOV	Štátny inštitút odborného vzdelávania
ŠÚ SR	Štatistický úrad Slovenskej republiky
ŠVP	štátny vzdelávací program
tis.	tisíc
TnUAD v Trenčíne	Univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne
TUKE	Technická univerzita v Košiciach
TUZVO	Technická univerzita vo Zvolene
UI	umelá inteligencia
UNIZA	Žilinská univerzita v Žiline

ÚPSVaR	Úrad práce, sociálnych vecí a rodiny
VŠ	vysoká škola
VÚC	vyšší územný celok
ZAP SR	Zväz automobilového priemyslu Slovenskej republiky
ZMOS	Združenie miest a obcí Slovenska
ZŠ	základná škola

PRÍHOVOR PREDSEDNÍČKY SEKTOROVEJ RADY DAŠI SLOVÍKOVEJ (KIA SLOVAKIA s. r. o.)

Vstúpili sme do obdobia významných technologických zmien, kedy digitálna transformácia, automatizácia, elektromobilita a prechod na zelené technológie už nie sú luxusom, ale nevyhnutnosťou. Moderné technológie a inovácie otvárajú dvere do nového sveta možností a nekonečného potenciálu. V rámci stratégie rozvoja ľudských zdrojov pre automobilový priemysel a strojárstvo sme reagovali na nadchádzajúcu technologickú revolúciu. Táto stratégia je odpoveďou na otázku, ako zabezpečiť, aby pracovná sila bola pripravená na tieto zmeny. Definujeme v nej konkrétne kroky na rozvoj odborných zručností, ktoré budú zamestnanci potrebovať v nasledujúcich rokoch, a navrhujeme spôsoby, ako zlepšiť spoluprácu medzi školami a spoločnosťami. Našou víziou je poskytnúť podnikateľskému sektoru kvalifikovaných odborníkov, ktorí budú schopní plne sa zapojiť do procesov zameraných na inovácie, udržateľnosť a efektívnu výrobu. Prostredníctvom strategického riadenia ľudských zdrojov môžeme zabezpečiť udržateľný rozvoj tohto sektora a zachovať jeho konkurenčnú výhodu. Úspech našich firiem závisí od kvality pracovnej sily, preto je naším spoločným cieľom rozvíjať potenciál každého jednotlivca.

Chcela by som sa poďakovať všetkým členom Sektorovej rady pre automobilový priemysel a strojárstvo pri príprave tejto stratégie, za ich profesionálny prístup, odbornosť a nasadenie posúvať hranice možností.

1 ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SEKTORE A KOMPONENTY DEFINOVANIA SEKTOROVEJ STRATÉGIE ROZVOJA ĽUDSKÝCH ZDROJOV

1.1 Základná charakteristika sektora a poslanie sektora v horizonte 10 rokov

SR je vysoko priemyselne disponovanou krajinou. V rámci podielu priemyslu na celkovej tvorbe HDP jej patrí jedna z popredných priečok v Európe. Automobilový priemysel a strojárstvo tvoria štvrtinu celkovej produkcie na Slovensku a patria medzi hlavných prispievateľov k HDP. Zároveň spolu s elektrotechnickým priemyslom zabezpečujú hlavný zdroj rastu priemyselnej výroby. Spracovateľský priemysel, v ktorom dominujú sektory, má výrazný vplyv na celkovú zamestnanosť v rámci SR.

Strojársky priemysel

Odvetvie strojárkeho priemyslu so silným historickým pozadím patrí medzi hnacie motory priemyslu na Slovensku. Zároveň možno konštatovať, že patrí medzi kľúčový v raste produktivity a inovácií. Svojím prierezovým charakterom je priamo prepojený aj s inými odvetviami, ako napr. zbrojársky, letecký, či vesmírny priemysel a v neposlednom rade je priamo spätý s automobilovým priemyslom. Pod vplyvom vývojových trendov, napr. priemysel 4.0 a nastupujúci priemysel 5.0, aj tento segment bol nútený prepojiť výrobný proces s IT technológiami, podieľať sa na zvyšovaní robotizácie, automatizácie a digitalizácie vo výrobe. Takýto prístup a zmena si začala vyžadovať intenzívnejšiu spoluprácu nielen s VŠ, výskumnými inštitúciami a biznisom, ale aj so SŠ. Je potrebné zdôrazniť, že pridanou hodnotou tohto priemyslu je alokovaný vývoj na Slovensku v niektorých spoločnostiach, čím sa posilňujú aktivity výskumu a vývoja tohto sektora. K najvýznamnejším hráčom v rámci strojárkeho priemyslu patria spoločnosti ako [Schaeffler Kysuce, spol. s r. o.](#), [Hanon Systems Slovakia s.r.o.](#), [Tatravagónka, a.s.](#), [Schaeffler Skalica, spol. s r. o.](#), [Tomra Sorting s. r. o.](#), [Embraco Slovakia s.r.o.](#) a iné.¹

¹ <https://sdu.sk/kie9z>

Obrázok č. 1 Významné ukazovatele strojárského priemyslu



Zdroj: Vlastné spracovanie.

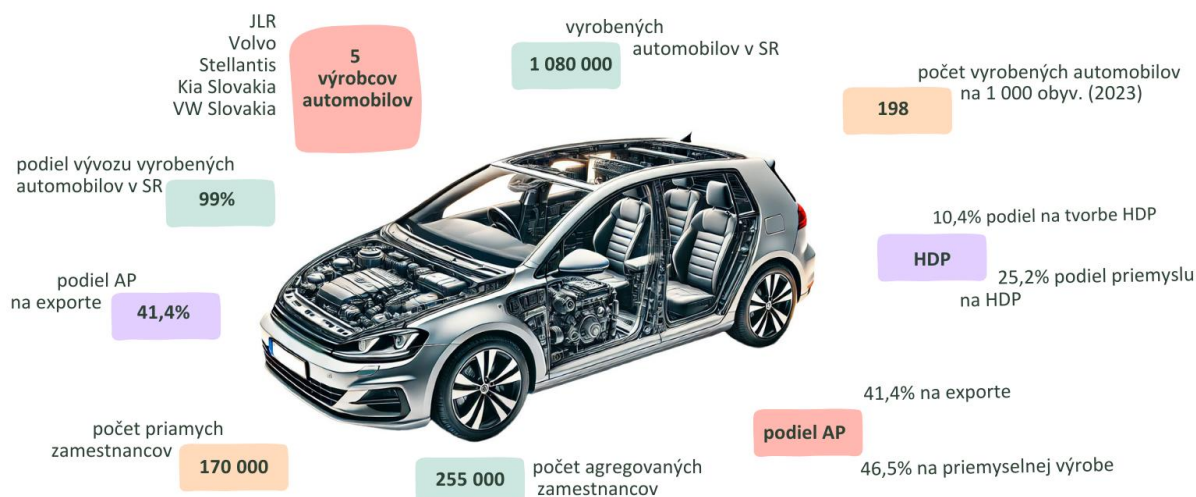
Automobilový priemysel

Automobilový priemysel je najdôležitejším odvetvím a hnacou silou slovenskej ekonomiky a v neposlednom rade Slovensko dostalo medzi svetových lídrov v produkcii automobilov na obyvateľa. Ide o sektor, ktorý sa zaoberá vývojom, výrobou, marketingom a predajom motorových vozidiel. Počas roka 2023 bolo na Slovensku vyrobených viac ako 1 mil. motorových vozidiel. Automobilový sektor tvorí významnú časť HDP (10,4 %) a exportu. Sektor zamestnáva približne 170 000 ľudí (priamych zamestnaných), čo predstavuje zhruba 10 % celkovej zamestnanosti v krajine. Dynamika rastu tohto priemyslu vyvíja tlak na dodávateľské siete, infraštruktúru, regionálny rozvoj, vedu, výskum a inovácie a najmä na ľudské zdroje a vzdelávanie. Narastajúca kvalita pracovnej sily a vzdelávania na Slovensku priniesla ďalšieho výrobcu vozidiel Volvo, ktorý sa pridal k Volkswagenu, Stellantisu, Kii Slovakia a Jaguaru Land Roveru, ktoré na seba viažu viac ako 350 domácich dodávateľov. Novovzniknutá spoločnosť Volvo vo Valalíkoch pri Košiciach má v pláne vyrábať 250 000 elektrických vozidiel ročne. Predpokladá sa vytvorenie približne 3 300 priamych pracovných miest. Cieľom spoločnosti je vyrábať plne elektrické automobily do roku 2030 a stať sa uhlíkovo neutrálnou do roku 2040.

Automobilové spoločnosti postupne transformujú svoje výrobné portfólio v súlade s globálnym trendom elektrifikácie. Tento strategický posun smeruje k zvýšeniu podielu elektrických vozidiel

v reakcii na sprísňujúce sa environmentálne regulácie a riešeniach po ekologickejších alternatívach v doprave.

Obrázok č. 2 Významné ukazovatele automobilového priemyslu



Zdroj: Vlastné spracovanie.

1.2 Strategická analýza sektora

Štatistické údaje pre analytické účely ASR pochádzajú zo ŠÚ SR, ktorý je ústredným orgánom štátnej správy pre oblasť štátnej štatistiky.

Metodika spracovania údajov a metaúdaje za jednotlivé štatistické okruhy sú definované v príslušných správach o kvalite, ktoré sú verejne dostupné na webovom sídle ŠÚ SR podľa príslušného zamerania.

Pre potreby analýzy jednotlivých sektorov boli použité údaje najmä z nasledovných štatistických oblastí, ku ktorým prikladáme metodiku zberu, spracovania a publikovania dát definovanú ŠÚ SR:

Štatistický okruh:

Metodika

Náklady práce:

Náklady práce

Národné účty:

Národné účty

Podnikové štatistiky - organizačná štatistika:

Podnikové štatistiky

Odvetvové štatistiky – priemysel:

Priemysel

Viacstranné štatistiky – veda, technika a inovácie:

Veda, technika, inovácie

Jednotlivé údaje sú v príslušných štatistických okruhoch dezagregované v rámci štatistickej klasifikácie SK NACE Rev.2 do úrovne divízií, čo umožnilo následné priradenie divízie do príslúchajúceho sektora.

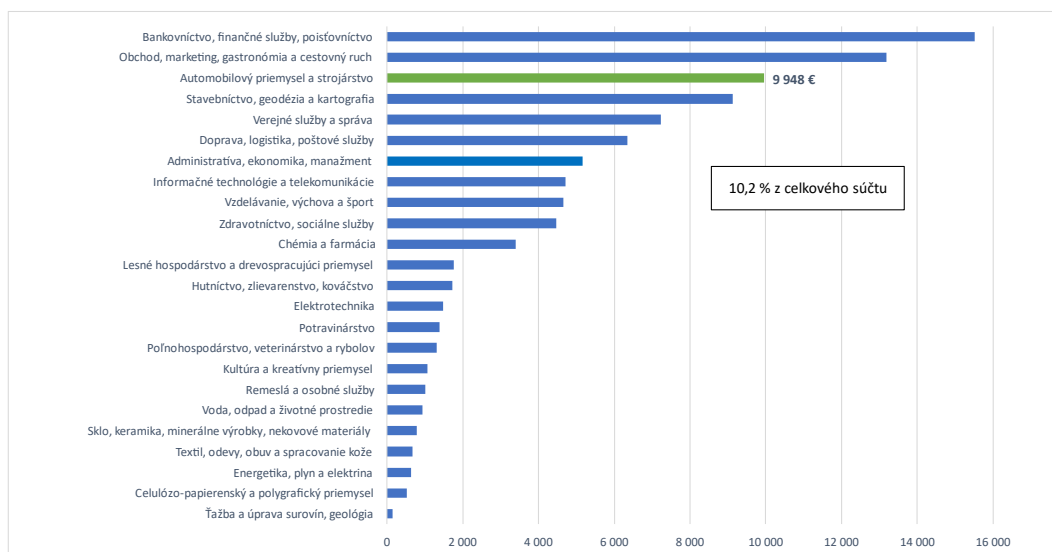
Základnými ukazovateľmi, používanými na vyjadrenie národohospodárskeho významu jednotlivých hospodárskych odvetví, sú predovšetkým ukazovatele podielu na tvorbe HPH, ktorá je časťou HDP a podielu na zamestnanosti.

Pre potreby vypracovania nasledovnej štúdie je potrebné sektor automobilový priemysel a strojárstvo definovať podľa prevažujúcej ekonomickej činnosti, do ktorej sú zahrnuté podniky pôsobiace v nasledujúcich divíziách SK NACE Rev. 2:

- 25 Výroba kovových konštrukcií okrem strojov a zariadení
- 28 Výroba strojov a zariadení i.n.
- 29 Výroba motorových vozidiel, návesov a prívesov
- 30 Výroba ostatných dopravných prostriedkov
- 32 Iná výroba
- 33 Oprava a inštalácia strojov a prístrojov
- 45 Veľkoobchod a maloobchod a oprava motorových vozidiel a motocyklov

Automobilový priemysel a strojárstvo prispieva k tvorbe pridanej hodnoty v ekonomike SR podielom 10,2 %, čím sa zaraďuje na popredné priečky jednotlivých sektorov SR. Celkovo sektor vytvoril v roku 2022 pridanú hodnotu v sume 9,9 mld. eur, pričom z toho výroba motorových vozidiel, návesov a prívesov tvorila priamo vyše jednu tretinu pridanej hodnoty.

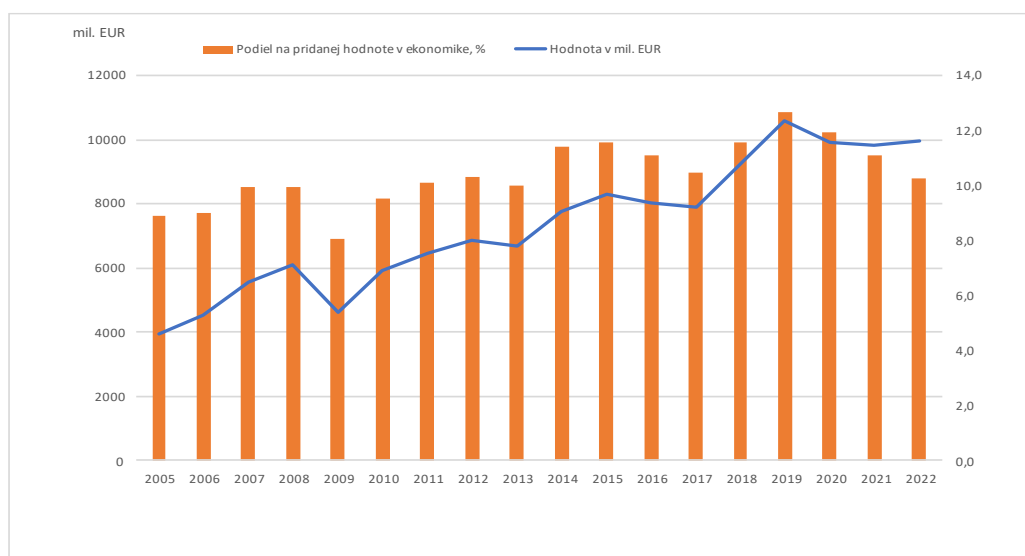
Graf č. 1 **HPH podľa sektorov (v mil. eur) v roku 2022**



Zdroj: Vlastný prepočet ASR z dát ŠÚ SR.

Podiel automobilového priemyslu a strojárstva na HPH slovenskej ekonomiky sa za posledných 20 rokov menil v približne 4-5 ročných cykloch s postupným nárastom od 8,9 % v roku 2005 a vrcholom v roku 2019 (12,7 %), pričom do roku 2022 klesol na 10,2 %. Objem vytvorenej HPH sektora v bežných cenách narástol z necelých 4 mld. eur v roku 2005 na približne 10 mld. eur v rokoch 2018 až 2022. Za klesajúcim podielom po roku 2019 teda nie je absolútny pokles pridanej hodnoty, ale jej stagnácia a rast pridanej hodnoty vytvorenej vo zvyšných sektoroch slovenskej ekonomiky.

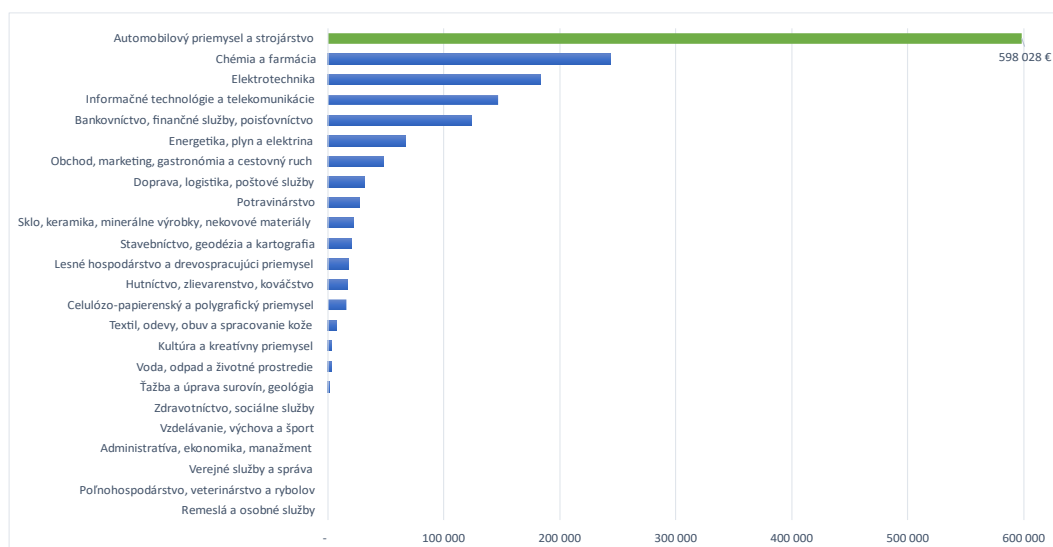
Graf č. 2 **Vývoj HPH v sektore (v mil. eur) a podiel sektora na HPH v ekonomike**



Zdroj: Vlastný prepočet ASR z dát ŠÚ SR.

Podľa výdavkov na inovácie patrí sektorú líderská pozícia na Slovensku. V roku 2020 bolo v rámci neho vynaložených na inovácie takmer 600 mil. eur, čo predstavovalo 38 % celkových vynaložených výdavkov na inovácie. Približne každé tretie euro tak bolo vynaložené na inovácie v sektore automobilového priemyslu a strojárstva. Spolu s chemickým priemyslom a farmáciou, elektrotechnikou a sektorom IKT tvorí sektor dôležité jadro národného inovačného systému na Slovensku.

Graf č. 3 Výdavky na inovácie podľa sektorov v roku 2020 (v bežných cenách v tis. euro)

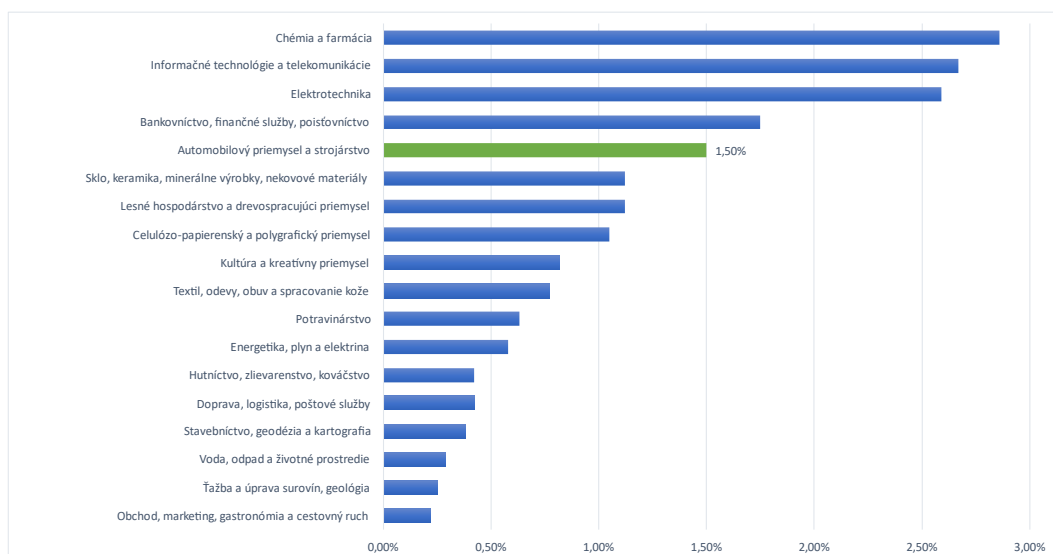


Zdroj: Vlastný prepočet ASR z dát ŠÚ SR².

Sektor sa umiestnil na popredných priečkach poradia jednotlivých sektorov z hľadiska výšky výdavkov na inovácie v pomere k celkovým tržbám odvetvia, konkrétne na 5. mieste. Výdavky na inovácie dosiahli 1,5 % z celkových tržieb sektora. V sektoroch chémie a farmácie, IKT a elektrotechniky bolo vynaložených na inovácie viac ako 2,5 % tržieb. Napriek vysokému objemu vynaložených prostriedkov na inovácie v sektore automobilového priemyslu a strojárstva tak existuje priestor a potreba ich ďalšieho zvyšovania.

² V sektoroch zdravotníctvo, sociálne služby; vzdelávanie; výchova a šport; administratíva, ekonomika a manažment; verejné služby a správa; poľnohospodárstvo; veterinárstvo a rybolov a remeslá a osobné služby sa hodnota inovácií nevykazuje.

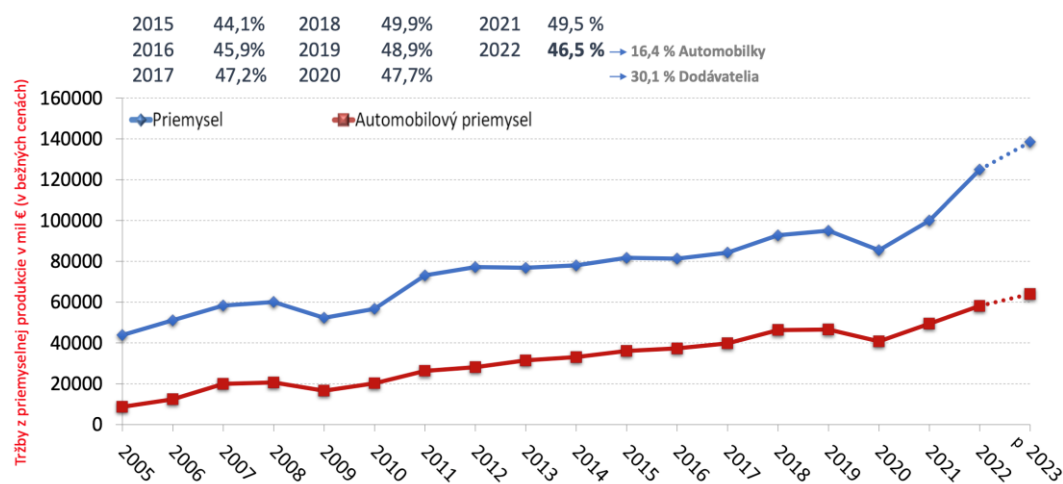
Graf č. 4 Výdavky na inovácie podľa sektorov v roku 2020 (v %) z celkových tržieb sektora



Zdroj: Vlastný prepočet RÚZ z dát ŠÚ SR³.

Podiel automobilovej produkcie na Slovensku, ktorá zahŕňa produkciu automobiliek a dodávateľov automobilového priemyslu TIER 1 až TIER 3, predstavoval v roku 2022 46,5 %. Produkcia samotných automobiliek pritom bola 16,4 % a zvyšných 30,1 % produkcie vytvorili dodávatelia automobilového priemyslu. Rast podiely automobilovej produkcie na celkovej priemyselnej produkcii SR po roku 2015 bol čiastočne narušený covidovým obdobím (rok 2020) a energetickou krízou v roku 2022.

Graf č. 5 Podiel automobilovej produkcie na priemyselnej výrobe v SR



Zdroj: Vlastný prepočet ZAP SR z dát ŠÚ SR a EUBA⁴.

³ Graf zahŕňa len sektory, ktoré oficiálne vykazujú údaje o výdavkoch na inovácie. Z tohto dôvodu sa zobrazuje iba 18 sektorov namiesto plného počtu sektorov hospodárstva (24).

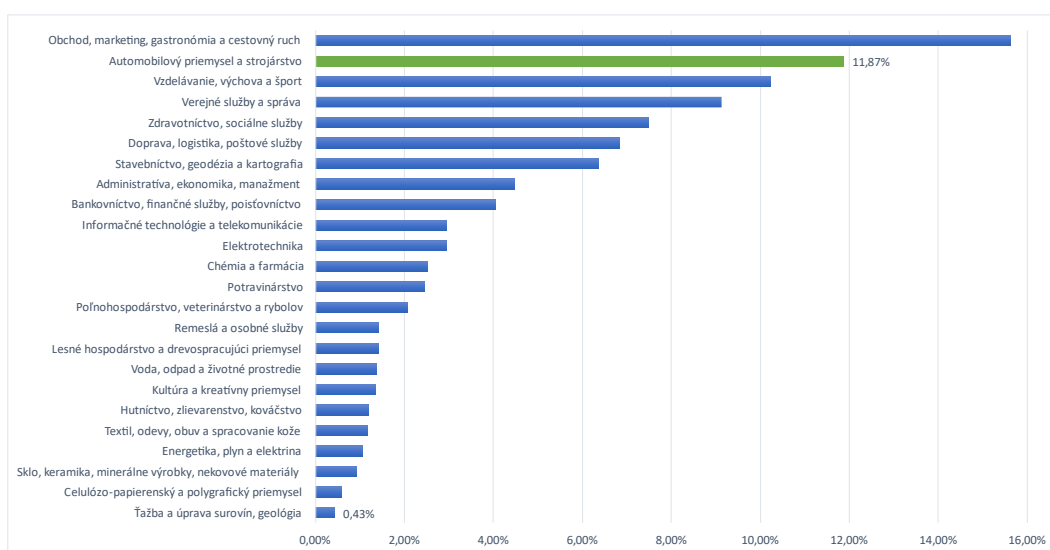
⁴ Výpočet je realizovaný na základe podielov firiem evidovaných v ZAP SR ako súčasti automobilového sektora.

1.3 Dátové zhodnotenie vývoja ľudských zdrojov v sektore

1.3.1 Popis východiskových dát týkajúcich sa ľudských zdrojov v sektore

Sektor automobilového priemyslu a strojárstva má primárne postavenie v rámci spracovateľského priemyslu na Slovensku a zároveň generuje významné efekty na celkovú zamestnanosť. V rámci sektora malo v roku 2022 pracovné uplatnenie takmer 206 tisíc pracovníkov, čo tvorí približne 12 % z celkového počtu pracovníkov v hospodárstve SR. Podiel mužov na celkovom počte pracovníkov v rámci sektora bol približne 71,4 %, zastúpenie žien dosiahlo 28,3 %.

Graf č. 6 Podiel sektora na zamestnanosti na Slovensku v roku 2022 (%)



Zdroj: Vlastný prepočet ASR z dát ŠÚ SR.

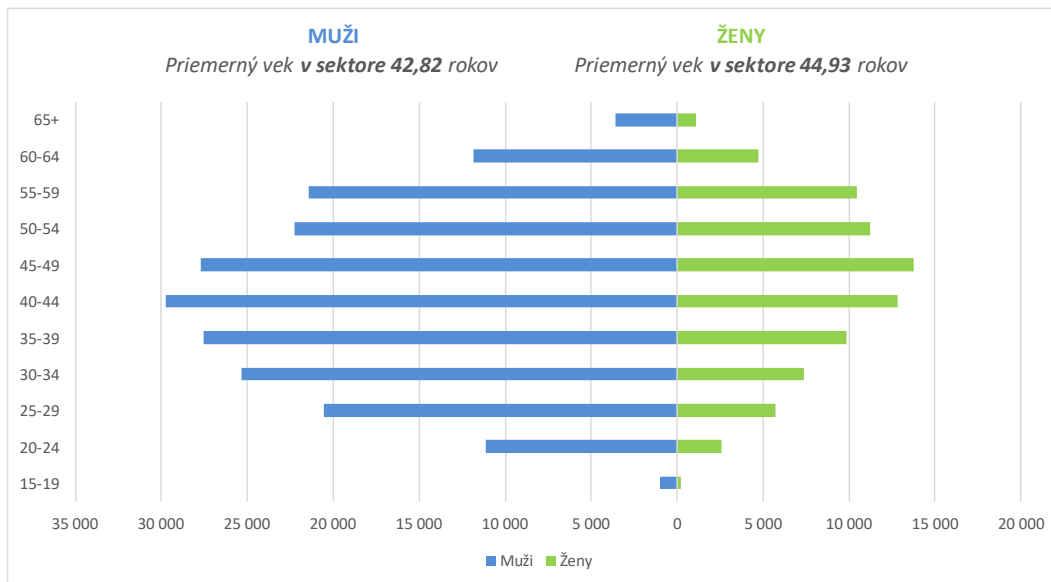
Najviac zamestnancov v rámci automobilového priemyslu je zamestnaných v spoločnostiach VOLKSWAGEN SLOVAKIA, a.s., Jaguar Land Rover Slovakia s.r.o., ZF Slovakia, a.s., Kia Slovakia s. r. o., PCA Slovakia, s.r.o. a v strojárskom priemysle Schaeffler Kysuce, spol. s r.o., Schaeffler Skalica, spol. s r.o., TATRAVAGÓNKA a.s., Embraco Slovakia s.r.o. a GeWiS Slovakia s. r. o..⁵

Najpočetnejšie vekové kategórie zamestnané v sektore sú v rozpätí od 40 do 44 rokov v prípade mužov a od 45 do 49 rokov v prípade žien. Podobne je aj priemerný vek zamestnaných žien v sektore (45 rokov) o niečo vyšší ako priemerný vek mužov (43 rokov). V rámci SR je priemerný vek zamestnaných mužov 44 rokov a u žien 45, čo znamená, že pracovná sila v sektore je porovnateľná z hľadiska celej SR. 31,7 % zamestnancov sektora má 50 a viac rokov. Podiel zamestnancov sektora nad 60 rokov predstavoval v roku 2020 7,5 %. Pri porovnaní zamestnanosti mužov a žien podľa

⁵ <https://sdu.sk/thMC>

vekových skupín sú najvyššie rozdiely v zamestnanosti mladých ľudí do 30 rokov, kde je podiel žien v tomto sektore iba necelých 21 %.

Graf č. 7 Vekové rozloženie pracovníkov v sektore v roku 2020

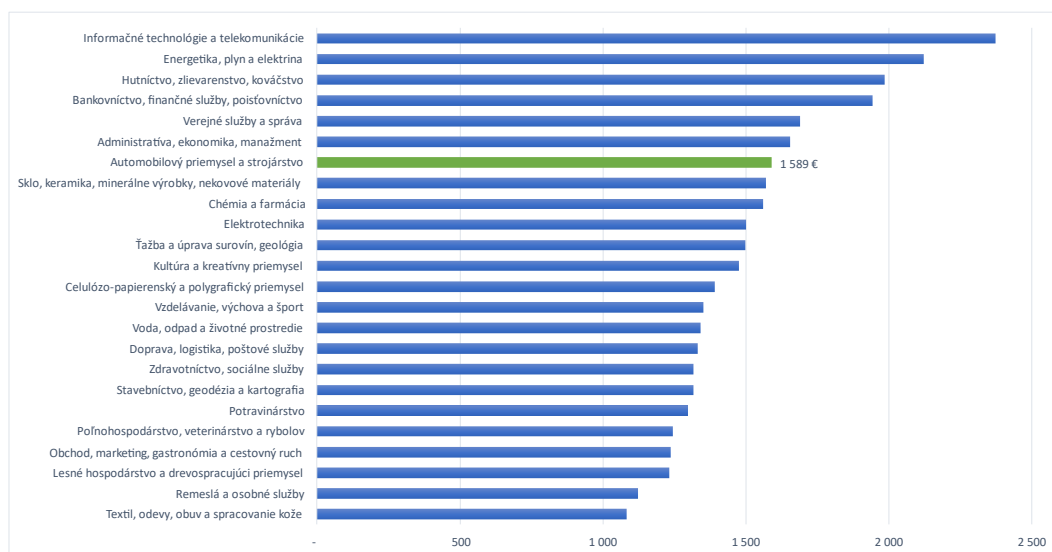


Zdroj: Vlastný prepočet KOZ SR, údaje z roku 2020⁶.

Zamestnanci v sektore automobilový priemysel a strojárstvo mali v roku 2022 priemernú hrubú mesačnú mzdu vo výške 1 589 eur, čo je nad úrovňou priemernej mzdy slovenskej ekonomiky. V rámci sektora však pretrvávajú výrazné rozdiely v nepodmienenom odmeňovaní mužov a žien (bez zohľadnenia rozdielov vo vzdelaní, veku či pracovných pozícií). Priemerná hrubá mesačná mzda mužov bola o 315 eur (23,5 %) vyššia ako priemerná hrubá mesačná mzda žien (1337 eur). Muži pracujúci v sektore automobilového priemyslu a strojárstva mali nadpriemernú hrubú mesačnú mzdu v porovnaní s celoslovenským priemerom, ženy naopak podpriemernú.

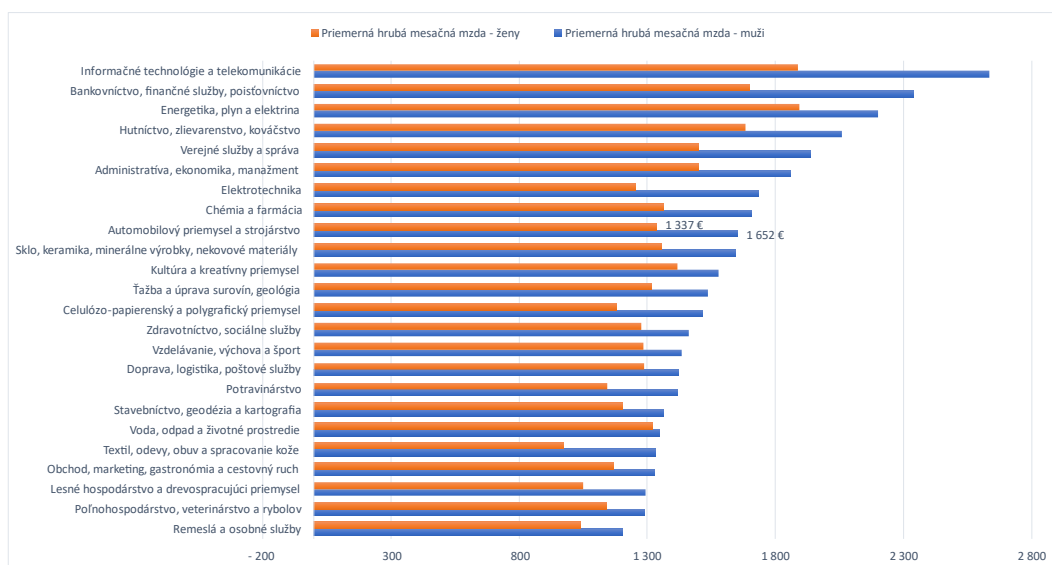
⁶ Podpora aktívneho starnutia a podpora striebornej ekonomiky v kontexte globálnych zmien a starnutia obyvateľstva Slovenska, KOZ SR 2023.

Graf č. 8 Priemerná hrubá mesačná mzda podľa sektorov (v eurách) za rok 2022



Zdroj: Vlastný prepočet ASR z dát ŠÚ SR.

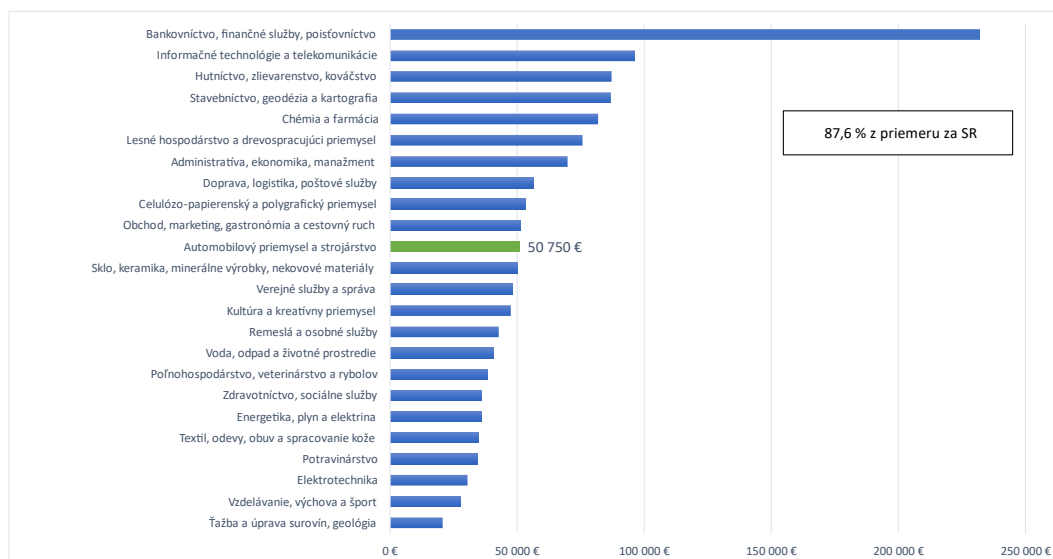
Graf č. 9 Priemerná hrubá mesačná mzda podľa pohlavia a sektorov (v eurách) za rok 2022



Zdroj: Vlastný prepočet ASR z dát ŠÚ SR.

Produktivita práce dosiahla v sektore automobilový priemysel a strojárstvo v roku 2022 hodnotu 50 750 eur, čo je na úrovni 87,6 % priemernej produktivity SR. Produktivita práce v tomto sektore bola výrazne vyššia ako napr. v elektrotechnike.

Graf č. 10 Produktivita práce v bežných cenách v roku 2022 (v eurách) podľa sektorov



Zdroj: Vlastný prepočet RÚZ z dát ŠÚ SR⁷.

1.3.2 Identifikácia vplyvov pôsobiacich na sektor s dopadom na ľudské zdroje

Prie potrebu identifikácie vplyvov pôsobiacich na automobilový priemysel a strojárstvo s dopadom na ľudské zdroje boli v rámci stratégie využité dve analytické metódy **PESTLE** a **SWOT**. Prostredníctvom **PESTLE analýzy** boli určené vonkajšie činitele ovplyvňujúce ľudské zdroje v sektore: politická situácia, makroekonomická a sociálna situácia, vplyv technologického pokroku, legislatívny rámec a environmentálne a ekologické činitele pri ktorých boli identifikované najvýznamnejšie javy, udalosti, riziká a vplyvy, ktoré ovplyvňujú sektor. Výsledky PESTLE analýzy tvorili vstup SWOT analýzy, pri ktorej boli zadefinované silné, slabé stránky a zároveň príležitosti a ohrozenia sektora. Obe analýzy tvoria základňu pre zadefinovanie sektorových opatrení s viazanosťou na ľudské zdroje.

⁷ HPH za divízie patriace do daného sektora bola vydelená počtom zamestnancov pracujúcich v sektore.

Obrázok č. 3 PESTLE analýza automobilového priemyslu a strojárstva

Politické faktory

- politiky EÚ v oblasti životného prostredia (green deal)
- transpozície politík EÚ do slovenskej legislatívy, prípadne individuálne politiky prijímané slovenskou vládou
- zahraničná pracovná sila (migračná politika)
- zamestnanosť (politika trhu práce a integračná politika)
- dôchodková reforma
- voľný pohyb tovarov a služieb v EÚ a obchodné dohody s Veľkou Britániou, USA, Čínou, Ruskom, a štátmi juhovýchodnej Ázie, Afriky ovplyvňujúce politickými sankciami voľný obchod
- vojenský konflikt na Ukrajine
- aktuálna domáca politická situácia – politická stabilita (nestabilita politických rozhodnutí spôsobená častými zmenami politického smerovania)
- medzinárodné obchodné dohody

Technologické faktory

- Priemysel 4.0 a 5.0, elektromobilita, autonómne riadené vozidlá, umelá inteligencia, digitálna revolúcia, digitálna transformácia, alternatívne palivá - pripravenosť na trendy a inovácie a s tým súvisiace zmeny na trhu práce
- inovácie, veda a výskum
- aplikovaný vývoj v praxi
- investície do výskumu a vývoja – finančná podpora štátu
- finančná podpora výskumu z vlastných zdrojov firiem
- dominantný vplyv Číny (v oblasti polovodičov) a Indie (v oblasti vývoja softvéru) ohrozujúci zamestnanosť a výrobu v kľúčových sektoroch strojárstva a automobilového priemyslu
- kyberneticko-fyzické výrobné systémy (KFS) si vyžadujú novú generáciu ľudských zdrojov pre ovládnutie nových technológií a nových nanotechnologických materiálov vo všetkých pracovných pozíciách
- digitálneho podniku ako súboru KFS, kde kľúčovú úlohu budú mať znalostní inžinieri, technológovia schopní formulovať algoritmy pre umelú inteligencia, zánik doterajších

Ekonomické faktory

- úroková zaťaženosť na investície
- ceny energií v rámci štátov EÚ
- stimuly na diverzifikáciu predaja automobilov
- využiteľnosť obnoviteľných zdrojov
- vybudovanie koridorov na podporu dopravy využívajúcich elektrickú energiu
- nepredvídateľnosť krízových situácií v národnom hospodárstve
- mzdové náklady zamestnancov
- výmenné kurzy a ich dopad na import/export
- zahraničné investície a priemyselné parky
- jednotná menová politika v EUROZÓNE
- inflácia vs. disponibilný príjem
- zákaznicke preferencie a postoj k vlastníctvu automobilov a ich využívaniu
- investície do výskumu a vývoja

Legislatívne faktory

- aproximácia práva EÚ (napr. green deal, balíček Fit for 55, AFIR, EURO 7)
- ochrana priemyselného vlastníctva
- legislatívny rámec pre podnikanie v SR
- pracovné právo a BOZP, legislatívna podpora rodinnej politiky a adekvátneho sociálneho zabezpečenia
- ochrana osobných údajov vs. verejný záujem
- obnoviteľné zdroje energie
- cirkulárna ekonomika (zhodnocovanie odpadu)
- ESG reporting
- ochrana spotrebiteľov

PESTLE

Sociálne faktory

- demografia, starnutie populácie, klesajúci počet produktívneho obyvateľstva
- odchod vysokokvalifikovaných ľudí do zahraničia
- mobilita pracovnej sily
- transformácia vzdelávania s užšou orientáciou na digitálnu revolúciu (Priemysel 5.0)
- prepojenosť programov vzdelávania s požiadavkami praxe (celoživotné vzdelávanie, duálne vzdelávanie, vzdelávanie na pracovisku (on the job training))
- potreba optimalizácie siete škôl
- absencia komplexnej rodinnej politiky a urbanizácia
- regionálny rozvoj a regionálne partnerstvá (čo presne sa pod tým rozumie pozitívum/negatívum)
- ďalšie dopady sociálnych trendov na automobilový priemysel – preferovanie vozidiel šetrných k životnému prostrediu, dôraz na bezpečnostné prvky

Zdroj: Vlastné spracovanie.

Obrázok č. 4 SWOT analýza automobilového priemysel a strojárstva

SILNÉ STÁNKY

- postavenie svetovej jednotky vo výrobe automobilov v prepočte na tisíc obyvateľov päťsvetových automobiliek
- najdôležitejšie odvetvia a hnacia sila slovenskej ekonomiky
- rastúci vplyv a význam automobilového priemyslu na ostatné odvetvia hospodárstva
- spolupráca s odborníkmi zo zahraničných obchodných komôr na Slovensku
- silné postavenie v rámci odvetví v transformácii odborného vzdelávania na úrovni SOŠ a VŠ
- vysoká zainteresovanosť podnikov do systému duálneho vzdelávania
- nadštandardné mzdové ohodnotenie pracovníkov v automobilovom priemysle
- zabezpečenie výrobných modelov (min. na tri roky)
- celoeurópsky význam v nákladnej železničnej doprave (vagóny a podvozky)
- aplikovaný vývoj
- tradícia strojárskej výroby na Slovensku s väzbou na rodinné firmy s vlastným vývojom
- etablovaný zbrojársky priemysel
- sebestačnosť v subdodávateľskom reťazci v strojárskom priemysle

PRÍLEŽITOSTI

- priama podpora zahraničných investícií a priemyselných parkov
- využitie výskumu a inovácií a posilnenie kompetencií ľudských zdrojov na získanie nových zručností a kompetencií v „zelených a digitálnych“ technológiách
- predikcia nastupujúcich zmien a nových trendov v automobilovom priemysle a rýchla reakcia na nastúpenie nových trendov
- podpora vývoja, rozvoja výroby a predaja vozidiel s pohonmi na alternatívne palivá
- budovanie batériového ekosystému na Slovensku (IPCEI projekty zamerané na R&D a výrobu batérií pre AP, Národné batériové centrum)
- zvýšenie podielu lokálnych dodávateľov pre etablované automobilové závody (rozšírenie siete subdodávateľov, spĺňajúcich kvalitatívne kritériá) a zníženie podielu zahraničných dodávateľov
- vytvorenie personálnych a materiálnych podmienok na implementáciu digitálnej revolúcie (Priemysel 4.0)
- podpora programov zamestnanosti
- nastavenie legislatívneho rámca a procesného systému ďalšieho vzdelávania zamestnancov ako reakcia na inovatívne zmeny v prebiehajúcich procesoch výroby
- nastavenie udržateľného systému vzdelávania a vrátenie vzdelávania dospelých s následnou implementáciou inováčných zmien a trendov rozvoja automobilového priemyslu
- využitie súčasných nových akreditačných podmienok pre zmenu vysokoškolského odborného vzdelávania zameraného na potreby priemyselnej praxe
- zmena financovania vysokoškolského a stredoškolského vzdelávania podľa potrieb trhu práce
- zavedenie povinnej odbornej praxe vo vysokoškolskom štúdiu a zameranie „profesijného bakalára“ do akreditačných štandardov vysokých škôl
- podpora politiky regionálneho rozvoja, podpora regionálnych partnerstiev
- regulácia prílevu zahraničnej pracovnej sily
- legislatívna podpora podnikov v krízových situáciách
- uššia spolupráca so SaPo na všetkých úrovniach v oblasti presadzovania spoločných záujmov

SLABÉ STRÁNKY

- agentúrne zamestnávanie, nelegálne zamestnávanie štátnych príslušníkov tretích krajín
- nepripravenosť a nedostatok kvalifikovanej pracovnej sily v sektoroch
- ohrozenie zamestnanosti v nastupujúcich a rozvíjajúcich sa sektoroch (napr. výroba batérií)
- chýbajúca podpora a nízka flexibilita v zabezpečí vzdelávania v rámci potrieb Priemyslu 4.0
- nedostatok pripravených absolventov vysokých škôl pre oblasť výskumu a vývoja
- vymierajúca tradícia strojárkej výroby na Slovensku a chýbajúca „generácia tradičných strojárrov“ súvisiaca s odchodom kvalifikovanej pracovnej sily do dôchodku
- nedostatočné, resp. neúplne štatistické výstupy týkajúce sa potrieb trhu práce (dopyt a ponuka pracovnej sily v rámci odvetvia a regiónov)

OHROZENIA

- podpora inovácií, vedy a výskumu v priamej väzbe na požiadavky praxe
- podpora a postupné vytváranie podmienok na rozvoj aplikovaného výskumu a vývoja
- využitie výskumu a inovácií a posilnenie kompetencií ľudských zdrojov na získanie nových zručností a kompetencií v „zelených a digitálnych“ technológiách
- nedostatočné zahrnutie elektromobility do všetkých relevantných stratégií a politik štátu
- pretrvávajúca negatívna spoločenská mienka o odborných školách so strojárskym zameraním
- nedostatočná podpora technického vzdelávania na všetkých stupňoch škôl zo strany štátu
- nízka kvalita výchovno-vzdelávacieho procesu spôsobená odbornou nespôsobilosťou pedagogických pracovníkov na SOŠ
- absencia podmienok pre rozvíjanie profesijnej orientácie žiakov na ZŠ a SŠ s dôrazom na technické študijné odbory
- nedostatočné napĺňanie vstupných požiadaviek žiakov základných škôl na štúdium na SOŠ (na stredné odborné školy nastupujú absolventi ZŠ s horším študijným prospechom)
- nedostatočná finančná podpora technického vzdelávania na SOŠ a VŠ znižuje kvalitu technického vzdelávania
- absentujúca koncepcia prípravy pracovnej sily pre segment výroby batériek
- neexistencia štátnej a regionálnej politiky pre age-management
- absencia komplexnej migračnej politiky s poddimenzovanými konzulátmi a cudzineckou políciou
- zaostávanie v implementácii štandardov Priemyslu 4.0 v porovnaní s inými odvetviami
- nedostatočná dopravná infraštruktúra nemotivuje zahraničných investorov usadiť sa v regiónoch
- alokácia potrebnej finančnej podpory pre zamestnávateľov v sektoroch pri implementácii požiadaviek z oblasti energií, životného prostredia a pod.
- environmentálne zaťaženie ako dôsledok Priemyslu 4.0 a 5.0 a elektromobility a nedostatočná príprava zamestnancov v tomto segmente
- jednotná menová politika v EUROZÓNE majúca výrazný vplyv na makroekonomiku, vrátane verejných financií a obchodnej bilancie
- konkurencia prenikajúca z Ázie (Čína, J. Kórie) – dodávateľské reťazce
- prírodné katastrofy, pandémie, ekonomický cyklus, vojnové konflikty, teroristické a hybridné hrozby

Zdroj: Vlastné spracovanie.

2 AKTUÁLNE TRENDY, PREDPOKLADANÉ VÝVOJOVÉ TENDENCIE A VÝZVY SEKTORA S DOPADOM NA ĽUDSKÉ ZDROJE NA OBDOBIE 10 ROKOV

2.1 Aktuálne trendy sektora

Automobilový priemysel a strojárstvo sú jedným z kľúčových sektorov slovenského hospodárstva a jeho budúci vývoj ovplyvňuje mnoho faktorov, od technologických inovácií po globálne ekonomické a ekologické trendy. Potreba zmien je veľmi výrazná a udržať krok s narastajúcim tlakom na inovácie je náročná. Prechod na e-mobilitu cez ekologickú transformáciu si vyžaduje podporu štátu a EÚ pri vytváraní a podpore priaznivého podnikateľského prostredia. Ekonomická krehkosť Slovenska je najmä v tom, že patrí medzi najrizikovejšie ekonomiky v Európe kvôli svojej veľkej závislosti od automobilového priemyslu a nediverzifikovanej ekonomike.

Na aktuálne trendy sektora Sektorová rada spracovala PESTLE a SWOT analýzu, na základe ktorej vypracovala oblasti, kde sú najväčšie nedostatky v riešeníach a navrhla sektorové opatrenia (pozri časť 3 tejto analýzy).

Sektor v najbližších rokoch čaká masívna transformácia, ktorá je výsledkom dohôd členských štátov EÚ a následne spracovaná v nariadení EU Parlamentu a Rady EÚ⁸, ktorým sa do roku 2035 majú dosiahnuť nulové emisie z nových osobných automobilov a dodávok, a to použitím bateriek, elektrických áut a alternatívnych palív. Týmto nariadením chce byť Európa uhlíkovo neutrálna do roku 2050. Tzv. Európska zelená dohoda zakazuje predaj nových benzínových a naftových áut v EÚ od roku 2035. Ďalším hnacím motorom zmien je implementácia priemyslu 4.0 a 5.0, s čím súvisí automatizácia výrobných procesov, digitalizácia a pod.

Ako sme už naznačili v úvode, priemysel v nasledujúcich rokoch bude prechádzať zmenami, ktoré sú reakciou na trendy trhu a na dianie v európskej a globálnej politike.

⁸ Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2023/851 z 19. apríla 2023, ktorým sa mení nariadenie (EÚ) 2019/631, pokiaľ ide o sprísnenie emisných noriem CO₂ pre nové osobné vozidlá a nové ľahké úžitkové vozidlá v súlade s ambicióznymi klimatickými cieľmi Únie (ďalej len „nariadenie EÚ“)

2.2 Pokračujúce trendy sektora

Prechod produkcie na elektrické a hybridné vozidlá

Implementáciou nariadenia EÚ s prechodom na nepalivové vozidlá sa očakáva pokles predaja spaľovacích áut a nižší záujem o elektrické vozidlá. Je potrebné počítať so stagnáciou trhu, čo bude mať dopad aj na iné odvetvia. Jedným z dôvodov takejto reakcie trhu je nedostatočná nabíjacia infraštruktúra, neistá európska legislatíva, ktorá sa v tomto období prehodnocuje a vysoká cena elektrických vozidiel.

Hľadanie alternatív

Očakáva sa, že slovenské automobilové spoločnosti budú rozširovať svoje portfólio elektrických a hybridných modelov a budú hľadať alternatívne riešenia na zníženie ceny vozidiel vzhľadom na narastajúcu konkurenciu z Číny.

Rozvoj infraštruktúry pre nabíjacie stanice

Zvýšenie počtu elektrických vozidiel bude vyžadovať masívne investície do nabíjacej infraštruktúry, čo môže priniesť nové obchodné príležitosti a pracovné miesta v oblasti služieb a energetiky. Úspešnosť sektora závisí od rýchlych riešení štátu v tejto oblasti.

Automatizácia výroby

Automobilový priemysel a strojárstvo na Slovensku bude pokračovať v implementácii technológií priemyslu 4.0 a 5.0, vrátane automatizácie výrobných liniek, využitia UI, rozšírenej reality s dopadom na životné prostredie a zamestnancov.

Digitalizácia výroby

Investície do digitálnych technológií, ako sú IoT a big data, môžu pomôcť lepšie sledovať a optimalizovať výrobný proces a znižovať náklady.

Udržateľnosť a ekológia

▪ Zameranie na udržateľnú výrobu

Tlak na zníženie emisií a ekologickú výrobu vozidiel mení spôsob fungovania výrobných spoločností. To vedie k zvýšenej potrebe pracovníkov, ktorí sa špecializujú na ekologické technológie a procesy.

▪ Recyklácia a opätovné využitie

S rastúcim zameraním sa na cirkulárnu ekonomiku budú potrební odborníci na recykláciu materiálov a opätovné využitie komponentov vozidiel.

▪ Deforestation

Rada EÚ schválila nariadenie, ktorého cieľom je minimalizovať riziko odlesňovania a degradácie lesov v súvislosti s výrobkami, ktoré sa umiestňujú na trh EÚ alebo z neho vyvážajú. V nariadení sa stanovujú povinné pravidlá náležitej starostlivosti pre všetky hospodárske subjekty a obchodníkov, ktorí uvádzajú na trh EÚ, sprístupňujú na trhu EÚ alebo z trhu EÚ vyvážajú napr. kaučuk a jeho odvodené produkty. Od hospodárskych subjektov sa bude vyžadovať, aby boli schopné vysledovať výrobky, ktoré predávajú, až po pozemok, kde boli vyprodukované. Nové pravidlá majú zároveň zabrániť duplicitu povinností a znížiť administratívnu záťaž pre hospodárske subjekty a orgány.

Ekonomické a geopolitické faktory

▪ Globálne dodávateľské reťazce

Pretrvávajúce problémy s dodávateľskými reťazcami, ako napríklad nedostatok polovodičov, môžu ovplyvňovať produkčné kapacity a plánovanie. Firmy môžu hľadať riešenia v lokalizácii dodávateľov alebo v diverzifikácii dodávateľských sietí.

Ekonomické recesie a geopolitické napätie

Geopolitické napätie ako vojna na Ukrajine, pretrvávajúci izraelsko-palestínsky konflikt, útok Iránu na Izrael, voľby po celom svete sú hlavnými zdrojmi geopolitických rizík. Hospodársky rast eurozóny by mohol spomaliť nižší dopyt po vývoze z eurozóny, spôsobený napríklad slabšou svetovou ekonomikou či eskaláciou obchodného napätia medzi hlavnými ekonomikami.

2.3 Očakávané trendy

Autonómne vozidlá

S rozvojom autonómnych vozidiel sa mení aj požiadavka na softvérových inžinierov, odborníkov na UI a senzorovú technológiu. Tieto technológie budú vyžadovať špecializované zručnosti, ako aj zmenu v oblasti školského systému.

Zníženie počtu pracovných miest v doprave

Vývojom a vývinom autonómnych vozidiel a s ich bežnou dostupnosťou možno očakávať pokles dopytu po šoféroch, čo by mohlo viesť k prehodnoteniu ich kariérnych perspektív.

Digitalizácia a konektivita

- **Pripojené vozidlá (Connected Cars)**

Digitalizácia a prepojenie vozidiel so smart mestami a IoT vytvára nové pracovné miesta v oblasti kybernetickej bezpečnosti, správy dát a vývoja softvéru.

- **Vývoj digitálnych platforiem**

Softvér ako kľúčový prvok v automobilovom priemysle. Zvýšená potreba odborníkov na IT, ktorí budú schopní vyvíjať a udržiavať digitálne platformy a systémy.

Personalizácia a nové obchodné modely

- **Personalizované služby**

Očakávanie nárastu personalizovaných služieb, čo povedie k zvýšenej potrebe pracovníkov v oblasti zákazníckeho servisu, marketingu a vývoja produktov.

- **Zmena obchodných modelov**

Prechod od tradičného vlastníctva vozidiel k modelom založeným na predplatnom alebo zdieľaní vozidiel. Takýto dopyt môže zmeniť charakter služieb a vznik nových služieb, ako napr. stredisko s prenajímanými autami, nepretržitá údržba zabezpečujúca opravy a čistotu áut a pod.

Elektrifikácia

▪ Prechod na elektrické vozidlá

S dopytom po elektrických vozidlách sa bude meniť aj potreba kvalifikovaných pracovníkov. Výroba batérií, vývoj elektrických pohonných systémov a inštalácia nabíjajúcich infraštruktúr vytvoria nové pracovné príležitosti.

K naplneniu uvedených trendov je potrebné pomenovať aj kritické miesta, ktoré úzko súvisia s vývinom trhu a v mnohých ohľadoch sú kľúčové pre sektor automobilového priemyslu a strojárstva.

2.4 Nedostatok pracovnej sily

Praktickým krátkodobým riešením sú pracovníci tretích krajín. Tento model bol podporený zmenou legislatívy, kedy sa administratívne procesy zjednodušili. Ďalšie opatrenie MPSVR SR oznámilo aktívnejšiu politiku v posilnení integrácie dlhodobo nezamestnaných na trh práce. Pesimistické prognózy vzhľadom na vývojové tendencie predpokladajú, že dôjde k zníženiu pracovných miest až o 5 % najmä po roku 2030. Podľa optimistického scenára, ak by sa automobilový priemysel úspešne transformoval a SR by nebola úspešná pri rozvoji batériového priemyslu, tak môže prísť až o takmer 20 000 pracovných miest. S úspešným rozvojom batériového priemyslu sa predpokladá vytvorenie viac ako 8 000 pracovných miest. Elektromobilita predstavuje pre automobilový priemysel a elektrotechnický priemysel výraznú príležitosť pre nové investície, tvorbu pracovných miest, ako aj v širšom meradle, pre nové biznis modely v mobilite.

Nedostatok kvalifikovanej pracovnej sily

Transformácia automobilového priemyslu bude vyžadovať nový typ pracovných miest, resp. typy vzdelania. V súčasnosti sektorová rada identifikovala a popísala nedostatkové⁹ a novovzniknuté pracovné pozície, ktoré sú obsiahnuté v kartách kvalifikácií. Tento dokument obsahuje prehľad vzdelania, schopností, zručností, špecifických školení, ktoré by mal jednotlivec ovládať na danej pozícii. Tieto karty sú východiskom pre zabezpečenie odborných školení príslušnými inštitúciami za účelom preškolenia záujemcov.

⁹ <https://sdu.sk/xuA>

Je potrebné vypracovať zoznam prierezových pozícií naprieč sektormi a pozícií, ktoré sa rekvalifikáciou transformujú na nové potreby priemyslu. Vytvorenie spomínanej nadstavby uľahčí etablovanie takýchto zamestnancov, čo do rýchlosti a kvality.

S previazanosťou na elektrotechnický priemysel a rozvojom batériového priemyslu budú výrazne viac požadované pozície so vzdelaním napr. chemického a elektrotechnického inžinierstva, software developera, materiálového inžiniera, batériového dizajnéra, inžiniera pre dizajn výroby a výrobu, či inžiniera zameraného na recykláciu.

2.4.1 Zmeny vzdelávania v školstve

Komplexnosť riešenia tejto problematiky začína už v spôsobe financovania a zriaďovania škôl. Na zváženie je otázka centralizácie školstva ako takého, kedy by všetky školy boli priamo naviazané na rozpočet ministerstva, aby sa zmeny zavádzali celoplošne, metodické usmernenia nemali odporúčací charakter a neprehlbovali sa rozdiely na školách na regionálnej úrovni a pod.

a) Materské školy

V posledných rokoch možno registrovať fenomén zriaďovania technických škôlok, ktorý je riešený na regionálnej úrovni, nie ako celospoločenská požiadavka. Projekt Technické materské škôlky, ktorých koncept bol vypracovaný MŠVVaM SR začal implementovať ZMOS v spolupráci s NIVAM do miest a obcí Slovenska. Cieľom projektu je riešiť problém nedostatku manuálnych a technických zručností u detí v predprimárnom vzdelávaní ako protiváha k digitálnym technológiám.

b) Základné školy

Zaviest' učebné osnovy technických prác pre všetky ZŠ. Sektorová rada má za to, že rozdiely prístupov k odbornému vzdelávaniu vznikajú aj na ZŠ. Vzdelávací štandard pre pracovné vyučovanie nebol aktualizovaný a má nedostatočnú časovú dotáciu na to, aby žiaci získali základné pracovné zručnosti. Náhodným výberom sme porovnali školské vzdelávacie programy na nemenovaných ZŠ. Prvá z nich ma nasledujúce prierezové témy realizované prostredníctvom kurzov, voliteľných predmetov alebo začlenením do jednotlivých predmetov: 1. Dopravná výchova – výchova k bezpečnosti v cestnej premávke 2. Environmentálna výchova 3. Mediálna výchova 4. Multikultúrna výchova 5. Ochrana života a zdravia 6. Osobnostný a sociálny rozvoj 7. Regionálna výchova a tradičná ľudová kultúra 8. Tvorba projektov a prezentačné zručnosti 9. Ľudské práva 10. Finančná gramotnosť 11. Čitateľská gramotnosť.

Druhá z nich má v učebných osnovách 1. Jazyk a komunikácia, 2. Matematika a práca s informáciami 3. Človek a príroda, 4. Človek a spoločnosť, 5. Človek a hodnoty, 6. Človek a svet práce, 7. Umenia a kultúra, 8. Zdravie a pohyb.

Týmto sme chceli poukázať na rozdielnosť v štátnom vzdelávacom programe na jednotlivých školách. Ak sa technické práce (s obsahom technických prác a dostatočnou časovou dotáciou) nestanú povinným predmetom na ZŠ, je neefektívne vynakladať úsilie tam, kde to škola nepodporuje. Takýmto prístupom vznikajú rozdiely medzi žiakmi ZŠ, ktorí prirodzene strácajú záujem o to, čo im nebolo v školskom systéme ponúknuté.

c) Stredné školy

Duálne vzdelávanie výrazne pomohlo k záujmu žiakov o odborné predmety, ale niekoľkoročný deficit sa nevyrovná len týmto nástrojom. V súčasnosti sú neprimerane veľké počty gymnázií v porovnaní so SOŠ.

d) Príslušníci tretích krajín

Ide o občanov, ktorí nepochádzajú z členských štátov EÚ alebo Európskeho hospodárskeho priestoru. Vstup a pobyt týchto osôb v EU sú regulované národnou a európskou legislatívou. Dôvodom využívania možnosti zamestnávania týchto občanov je nedostatok pracovnej sily spôsobený demografickými zmenami, migráciou vlastných občanov do iných krajín, starnutie populácie alebo nízky záujem o niektoré profesie. Proces prijímania zamestnancov z tretích krajín je administratívne náročný v závislosti od diplomatických vzťahov Slovenska a domovskej krajiny príslušníka tretej krajiny (napr. zdĺhavý vízový proces a pod.). Nedostatok pracovnej sily je celospoločenský jav, ktorý je potrebné riešiť nielen v oblasti administratívnych procesov štátnych inštitúcií, ale aj adaptácie cudzincov na Slovensku, kde sa vytvára ďalší priestor pre tretí sektor.

Je potrebné dodať, že automatizáciou a digitalizáciou, výrobou elektrických áut sa znižuje náročnosť výrobného procesu, budú zanikať pracovné pozície a predpokladá sa, že dôjde k poklesu pracovných miest, kedy dnešná potreba trhu práce poklesne.

2.5 Návrh sektorovej rady

Zástupcovia zamestnávateľov na základe spracovaných analytických podkladov z vlastných požiadaviek a identifikovaných potrieb, určili kľúčové oblasti, ktorým bude potrebné venovať zvýšenú pozornosť v nadchádzajúcom období.

Spopularizovanie projektu Centier excelentnosti

Centrá excelentnosti odborného vzdelávania a prípravy a ich vznik sú reakciou na politický program EÚ pre zručnosti a odborné vzdelávanie a prípravu. Európsky program v oblasti zručností, Európsky vzdelávací priestor, odporúčanie Rady EÚ z roku 2020 odbornom vzdelávaní a príprave¹⁰, ako aj Osnabrücker deklarácia¹¹ obsahujú odkazy na excelentnosť v odbornom vzdelávaní a príprave ako hybnú silu reforiem sektora odborného vzdelávania a prípravy.

Projekt je realizovaný na SOŠ, ktorý je založený na partnerstve do ktorého vstupuje ŠiOV, zamestnávateľia a SaPO s prepojením na VŠ, podporujúce kariérne sprevádzanie a inklúziu, digitálne technológie a zelené témy na SŠ. Plánuje sa, že na vybraných SŠ sa budú okrem iného realizovať experimenty v oblasti zavádzania nových metód vyučovania, prípravy pedagógov a odborných zamestnancov, inovačné aktivity v takom rozsahu, aby Centrá excelentnosti odborného vzdelávania a prípravy určovali trendy pre ostatných poskytovateľov odborného vzdelávania a prípravy v danom sektore.

Prehodnotenie obsahu odborných predmetov

Obsah odborných predmetov je v aktuálnej dobe nedostačujúci s aktuálnymi požiadavkami trhu práce a to najmä z dôvodu nastávajúcich a očakávaných inovačných a technologických zmien jednotlivých sektorov. Návrh nových odborov predkladá sektorová rada v spolupráci so školami a reprezentujúcimi zamestnávateľmi. Priestor sa vytvára pri zavedení matematiky ako povinného predmetu v rámci maturitných predmetov pre tých študentov, ktorí chcú študovať na vysokých technických školách.

V kontexte transformácie automobilového priemyslu smerom k elektromobilite vzniká nevyhnutnosť vytvorenia nových alebo aktualizácie existujúcich vzdelávacích odborov na SŠ.

Vzdelávanie pedagogických zamestnancov v oblasti elektromobility

V prípade, ak sektor očakáva na trhu práce kvalifikovaných absolventov zo SŠ je nevyhnutné adekvátne nastaviť vzdelávací proces pedagogických zamestnancov a profesijný rozvoj pedagogických zamestnancov. Na dosiahnutie stanovených cieľov je potrebné navrhnuť a implementovať nové, prípadne rozšíriť existujúce vzdelávacie programy zamerané na profesijný rozvoj pedagógov SOŠ.

¹⁰ <https://sdu.sk/OXI>

¹¹ <https://sdu.sk/pbZ>

Vzdelávacie programy pre učiteľov a ostatných pedagogických zamestnancov odborných škôl musia byť prioritne orientované na rozvoj odborných a pedagogických zručností v oblastiach obnoviteľných zdrojov energie a elektromobility.

Zmeny v prijímacích pohovoroch

Pri prijímacích pohovoroch na SŠ bude nutné eliminovať prospech žiaka vzhľadom na nejednotnosť v hodnotení. Každý vyučujúci môže k hodnoteniu pristúpiť individuálne a nie vždy to odzrkadľuje reálne vedomosti žiaka. Ak do hodnotenia na prijatia žiaka na SŠ sa prihliada na účasť a výsledky rôznych školských súťaží žiaka, vôbec sa nezohľadňujú mimoškolské aktivity, ako napr. športová činnosť v kluboch, ich reprezentácia a pod. Na prijatie žiaka na SŠ by mal byť výsledok jeho prijímacích testov.

Vysoké školy, veda a výskum

V súčasnosti sa sústreďujú výskum na slovenských VŠ najmä v oblasti strojárenského priemyslu. Automobilové spoločnosti realizujú výskum a vývoj zväčša v domovskej krajine. Je nepochybné, že pridanou hodnotou výroby je know-how, čo spočíva vo vývoji, výskume a v aplikovanom výskume. Úlohou sektorovej rady je podporiť a rozšíriť aj túto oblasť v rámci VŠ. Na podporu tejto myšlienky je potrebné vedieť, koľko vývojových centier je na Slovensku na VŠ, na aké spoločnosti sú naviazané a čo pre nich vyvíjajú a v neposlednom rade je dôležité mať informáciu, ktoré výrobné spoločnosti na Slovensku majú samostatný vývoj a ktoré využívajú outsourcing.

Nízky záujem o odborné VŠ je dôsledkom jednoduchého prístupu k získaniu vysokoškolského titulu na iných školách. Pri zamestnaní sa neprihliada na získanie titulu v odbore, ale dôležité je vysokoškolské vzdelanie ako také. Účinným opatrením je aktívnejšie zapojiť VŠ pri riešení neúspešnosti zamestnania jej absolventov. Zároveň VŠ by mala mať vypracovaný plán prijímania počtu študentov vzhľadom na trh práce, tiež by mala prihliadať na zvyšujúci sa vek zamestnancov v oblasti, pre ktorú vzdeláva a pod. Ak sa na trh práce dostane viac absolventov, ako sú schopní zamestnať, mala by táto inštitúcia niesť zodpovednosť a začať korigovať počty uchádzačov v ďalších rokoch. Ak si študent vybral štúdium, ktoré na trhu práce nie je potrebné, mal by istým spôsobom zobrať zodpovednosť aj on. Výsledkom by bol znížený záujem o VŠ, čo by v ďalšom dôsledku mohlo znížiť záujem o gymnázia a zvýšiť záujem o odborné školy. Situácia študenta by sa posudzovala v čase výberu štúdia. Takýto krok by prispel k zníženiu záujmu o niektoré VŠ k redukcii VŠ, školy by boli nútené hľadať si partnera u zamestnávateľov, kde by vedeli umiestniť svojich študentov a pod. Treba prihliadať

na to, že trh sa vyvíja. VŠ by museli intenzívnejšie komunikovať s odbornými inštitúciami, mať zmapovaný trh, pre ktorý vzdelávajú študentov a rýchlejšie reagovať na jeho potreby.

Vysokokvalifikovaný pracovníci – VŠ verus elektromobilita

S prechodom automobilového priemyslu na elektromobilitu je potrebné upriamiť pozornosť aj na vysokoškolské vzdelávanie. Nakoľko automobilový priemysel s príchodom elektromobility očakáva potrebu vysokokvalifikovaných odborníkov vníma potrebu správneho nastavenia systému vzdelávania na VŠ. Sektorová rada odporúča vypracovať analýzu súčasného stavu študijných programov a následne zabezpečiť tvorbu nových študijných programov, resp. transformáciu existujúcich programov.

Návrh zmeny legislatívy pri dočasnom pridelení zamestnancov zamestnávateľmi

Zamestnávanie prostredníctvom agentúry dočasného zamestnávania je upravené v smernici Európskeho parlamentu o dočasnej agentúrnej práci¹² a v § 58 a nasl. Zákonníka práce. Dočasné pridelenie je lehota, počas ktorej je dočasný agentúrny pracovník pridelený do užívateľského podniku na výkon dočasnej práce pod jeho dohľadom a vedením najviac na 2 roky. Takáto forma dočasného zamestnávania môže spôsobovať, že mladí ľudia, nemusia mať o tento typ tzv. pracovného pomeru, záujem. Je potrebné prihliadať na existenčné potreby mladých ľudí, ktorí ako prioritu vidia v osamostatní sa. Počas doby pridelenia k užívateľskému zamestnávateľovi si napr. nemôžu zobrať pôžičku. Potrebu vs. nedostatok pracovnej sily si vedia zamestnávatelia vykryť tiež medzi sebou. Dočasné pridelenie môže vzniknúť aj medzi dvoma zamestnávateľskými subjektmi, ale prekážka, ktorú vidia, je skôr v náročnej legislatíve.

Age management

Age management sa vzťahuje na rôzne oblasti, podľa ktorých sa riadia ľudské zdroje v rámci organizácií s výslovným zameraním na starnutie, a tiež všeobecnejšie na celkové riadenie starnutia pracovnej sily prostredníctvom verejnej politiky alebo kolektívneho vyjednávania. Neexistuje systémová koncepcia riadenia organizácií vzhľadom na vek a nie je ani obsahom zo žiadnej politik štátu. Sektorová rada sa bude v ďalšom období venovať aj tejto oblasti.

¹² čl.3 smernice Európskeho parlamentu a Rady 2008/104/ES z 19. novembra 2008 o dočasnej agentúrnej práci

Re-skilling (rekvalifikácia) & Up-skilling (zvyšovanie kvalifikácie) & Cross-skilling

Komisia EÚ uverejnila v Európskej zelenej dohode, že riadenie účinného a sociálne spravodlivého prechodu na udržateľnú Európu si bude vyžadovať aj zmeny v zručnostiach a postojoch ľudí všetkých vekových skupín a ambiciózne programy zamerané na zvyšovanie úrovne zručností a rekvalifikáciu pracovnej sily.¹³ Zamestnanci a zamestnávateľia najmä automobilového sektora budú v nadchádzajúcom období zažívať veľké zmeny spojené s elektrifikáciou. Prvým krokom je zmena zákona o celoživotnom vzdelávaní, ktorá rieši neformálne vzdelávanie a v súčasnosti sektorová rada pripravuje kvalifikačné karty, ktoré budú tvoriť základnú bázu pre vzdelávanie schválenými inštitúciami ASR.

Cross-skilling je jedna z výziev sektorovej rady, kedy je potrebné popísať krížové zručnosti zahŕňajúce školenia existujúcich zamestnancov v zručnostiach mimo ich súčasných oblastí odbornosti, takže môžu prevziať viacero úloh, ktoré sa navzájom dopĺňajú. Výsledkom by mala byť flexibilnejšia pracovná sila.

2.6 Predikcia vývoja ľudských zdrojov v sektore s ohľadom na kľúčové trendy

Priemysel čakajú komplexné zmeny pri presadzovaní cieľov klimaticky neutrálnej ekonomiky do roku 2050. Cieľom je utlmiť alebo transformovať znečisťujúce odvetvia priemyslu. Podľa štúdií uvedených v ECA Journal¹⁴ ľudia, ktorí sú v týchto sektoroch hospodárstva zamestnaní, budú podľa Európskej komisie vystavení najväčším ekonomickým a sociálnym tlakom (viac ako 3 milióny ľudí v Európe pracuje v automobilovom priemysle). Veľký vplyv na tento vývoj má vyradovanie spaľovacích vozidiel do roku 2035. Najväčšiu zmenu v priemysle prinesú batérie, ktorých výrobu v súčasnosti EÚ tvorí len 7% svetovej produkcie.

Európska ekologická priemyselná politika predstavuje transformáciu s prelínaním environmentálnej udržateľnosti s imperatívom na rast ekonomiky. Princíp udržateľnosti, rovnosti a odolnosti znamená odklon od konvenčnej priemyselnej stratégie, ktorá integruje ekologické úvahy do štruktúry priemyselného plánovania.

Priemysel 4.0 sa sústredil najmä na technológiu a na zvýšenie efektivity vo výrobe vďaka digitálnej konektivite a UI a je v súlade s optimalizáciou obchodných modelov a ekonomického

¹³ Pozri Rekvalifikácia a zvyšovanie úrovne zručností ako základ pre zvyšovanie udržateľnosti a zamestnateľnosti v kontexte podpory oživenia hospodárstva a sociálnej súdržnosti – závery Rady Európskej únie z 8. júna 2020

¹⁴ <https://sdu.sk/6wNL>

myslenia. Priemysel 5.0 v skutočnosti vkladá prístup priemyslu 4.0 do širšieho kontextu a poskytuje regeneračný účel a smerovanie technologickkej transformácie priemyselnej výroby pre prosperitu ľudí a planéty vo vzťahu ku klimatickej kríze však už nedokáže svojím obsahom reagovať na nové trendy a tu nastupuje priemysel 5.0.¹⁵ Elektrifikácia, digitalizácia a automatizácia budú hrať kľúčovú úlohu v transformácii priemyslu. Treba mať na zreteli, že prijímanie nových technológií nenahrádza, ale skôr dopĺňa ľudské schopnosti. Ďalším prevládajúcim trendom okrem dekarbonizácie automobilového priemyslu je aj znižovanie rizika s dodávkami a snaha automobilových spoločností presunúť strategickú časť svojich subdodávateľov späť na európsky kontinent (de-risking). Z tohto trendu vyplýva príležitosť ďalších investícií, ktoré by mohli vzniknúť v regiónoch, kde sú alokované výrobné podniky. Zhuk všetkých vývojových trendov spôsobuje, že priemysel prechádza disruptívnou transformáciou.

Vypracované štúdie spoločnosťami Globsec a SEVA predikujú:

- pokles až 85 000 pracovných miest (celková zamestnanosť by mohla klesnúť o 5,5% v porovnaní s úrovňou v roku 2020),
- stratu až 10% HDP do roku 2040 a s výraznejším poklesom najmä po roku 2030.

Jednou z možností, resp. scenárov vypracovanej štúdie je aj to, že by sa automobilový priemysel netransformoval a pokračoval by aj naďalej vo výrobe vozidiel a komponentov v segmente spaľovacích motorov. Nepredpokladáme, že by sa tento scenár mohol naplniť, ale je potrebné ho spomenúť. Automobilové spoločnosti už prechádzajú transformáciou a vyrábajú približne 16 % vozidiel zo svojho produktového portfólia s elektrickým pohonom. Prechod prináša so sebou aj vysoké riziko straty pracovných miest, a to najmä z dôvodu nižšej náročnosti výroby elektromobilov oproti vozidlám so spaľovacím motorom. Zmeny v automobilovom priemysle vysoko ovplyvnia aj vývoj v iných priemysloch, najmä v elektrotechnickom.

Výroba automobilov, vrátane autoopravárstva, bude z dôvodu prechodu na Priemysel 4.0, 5.0 a zavádzania elektromobility a ďalších pohonov na alternatívne palivá (ako napríklad vodíkové palivové články), ako aj rozvoja autonómne riadených vozidiel vyžadovať od zamestnancov nové zručnosti a schopnosti flexibilne sa adaptovať na vývoj v sektore. Zároveň v tomto kontexte budú niektoré pracovné pozície ohrozené. Pre ďalší rozvoj slovenskej ekonomiky a celkovej zamestnanosti

¹⁵ <https://sdu.sk/vw0>

bude nevyhnutné vytvoriť také prostredie, v ktorom budú podniky schopné rozvoja a udržania si konkurencieschopnosti a prinesú na Slovensko nové zahraničné investície.

Rovnako dôležité budú aj geopolitické a ekonomické faktory, ktoré môžu ovplyvniť globálne dodávateľské reťazce a trh práce. Slovenská vláda a priemyselní lídri budú musieť úzko spolupracovať na adaptácii a inovácii, aby zabezpečili konkurencieschopnosť a udržateľný rast tohto kľúčového sektora hospodárstva na Slovensku.

Najbližšie roky na Slovensku bude definovať ekologická transformácia, ktorá bude zahŕňať elektrifikáciu a nové emisné štandardy (Euro 7)¹⁶. Táto regulácia spôsobí, že automobilový priemysel bude potrebovať viac kvalifikovaných pracovníkov, no poklesne počet pracovných príležitostí vo výrobe, ale očakáva sa tiež vznik nových, najmä v baterkovom priemysle.

Ako už bolo naznačené v predchádzajúcich kapitolách tejto analýzy, vývojové trendy v ľudských zdrojoch nie sú len vo výrobnom procese, ale aj v iných oblastiach ako napr. IT, životné prostredie, BOZP a pod. V kontexte inteligentného priemyslu je potrebné sa zamerať na dostatok kvalifikovaných zamestnancov, čo si vyžaduje:

- Včas identifikovať pracovné pozície, u i ktorých je predpoklad robotizácie, automatizácie a digitalizácie.
- Určiť na základe kompetencií, či ide o novovzniknuté pracovné pozície alebo pracovné pozície, pri ktorých je potrebné preškolenie zamestnancov.
- Pripraviť stratégiu plánovania zmien pri novovzniknutých pracovných pozíciách alebo pracovných pozíciách, pri ktorých je potrebné preškolenie zamestnancov.
- Identifikovať potrebu pracovnej sily, kapacít do budúcnosti a prípravu súčasných zamestnancov na zmeny.
- Vytvoriť tréningových programov zameraných na získavanie a rozvoj potrebných zručností v súvislosti s novými technológiami, ako aj na preškolenie zamestnancov – program celoživotného vzdelávania.
- Zabezpečiť kvalifikovaný personál na výučbu nových poznatkov a technológií (využiť know-how z iných krajín).
- Zdynamizovať zavádzanie zmien v štúdiu (overenie experimentu trvá 5 a viac rokov) v spolupráci so spoločnosťami v odvetví.

¹⁶ <https://sdu.sk/rWD>

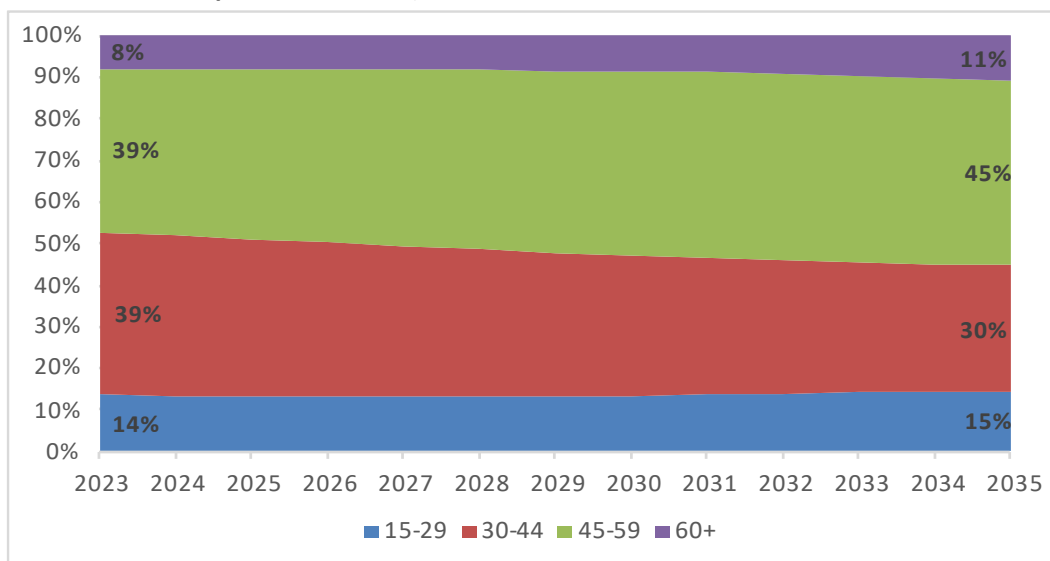
- Budovať „Centrá excelentnosti“, ktorých hlavným cieľom je zabezpečenie kontinuálneho prepojenia medzi firmou/firmami – strednou – VŠ (príklad Edutech Spojenej školy Púchov a TnUAD vs Continental, Rona, thyssenkrupp, atď.).

2.6.1 Dátové zhodnotenie budúceho vývoja ľudských zdrojov

Pre účely vypracovania dátového zhodnotenia budúceho vývoja ľudských zdrojov v sektora bola vypracovaná „Metodika prognózovania dopytu do pracovnej sile“, ktorá je uvedená v prílohe č. 1.

V roku 2023 bolo v sektore zamestnaných 39 % pracovníkov vo veku od 30 do 44 rokov. Rovnaký podiel na zamestnanosti sektora mala aj veková kohorta 45 až 59 rokov. Zvyšných 14 % tvorila zamestnanosť mladých ľudí vo veku do 29 rokov a 8 % pracovníkov malo 60 a viac rokov. Do roku 2035 je prognózovaná zmena vekovej štruktúry zamestnanosti smerom k nárastu podielu starších vekových kohort. Podiel pracovníkov vo veku 45 až 59 narastie na 45 % zamestnanosti a podiel ľudí nad 60 rokov na 11 % zamestnanosti sektora. Výrazný pokles zamestnanosti nastane pre ľudí vo veku 30 – 44 rokov.

Graf č. 11 Prognóza vývoja demografickej štruktúry (% z celkového stavu zamestnaných v príslušnom roku) v sektore

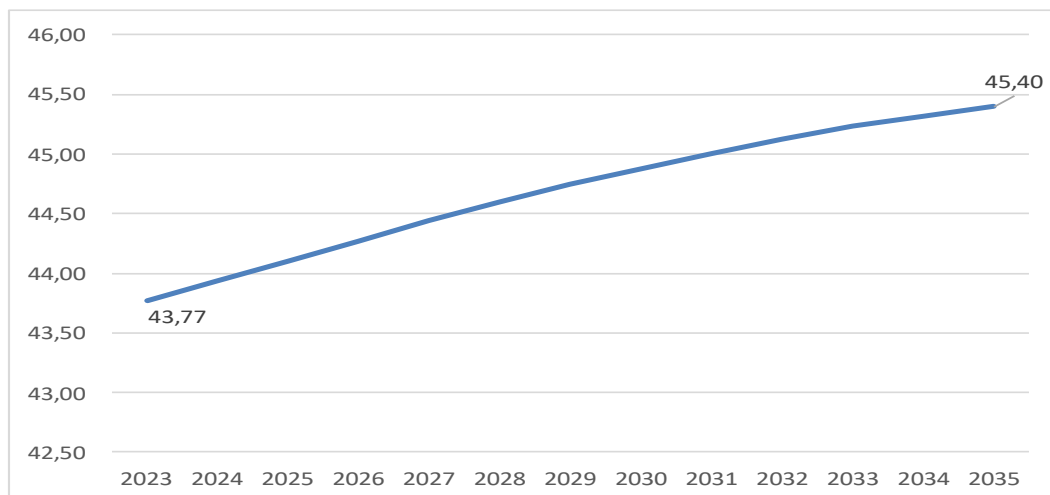


Zdroj: Vlastný prepočet KOZ SR, údaje z roku 2020¹⁷.

Zvýšenie podielu pracovníkov vo veku nad 45 rokov na celkovej zamestnanosti povedie k zvýšeniu priemerného veku zamestnaných v sektore automotive. Kým v roku 2023 predstavoval priemerný vek zamestnaných 43,77 roka, tak do roku 2035 priemerný vek narastie na 45,4 rokov.

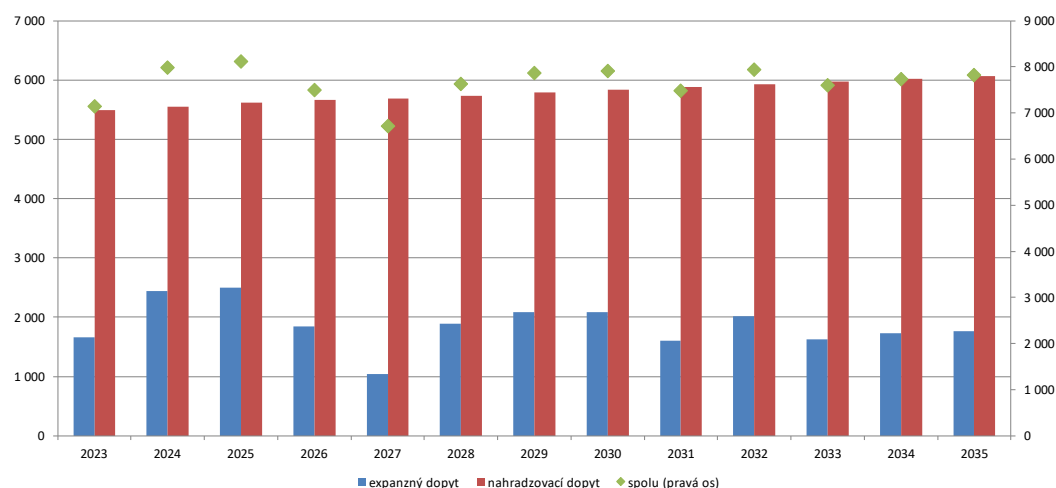
¹⁷ Podpora aktívneho starnutia a podpora striebornej ekonomiky v kontexte globálnych zmien a starnutia obyvateľstva Slovenska, KOZ SR 2023.

Graf č. 12 Prognóza vývoja priemerného veku zamestnaných v sektore



Zdroj: Vlastný prepočet KOZ SR, údaje z roku 2020¹⁸.

Graf č. 13 Prognóza dopytu po pracovných miestach (počet osôb) v sektore

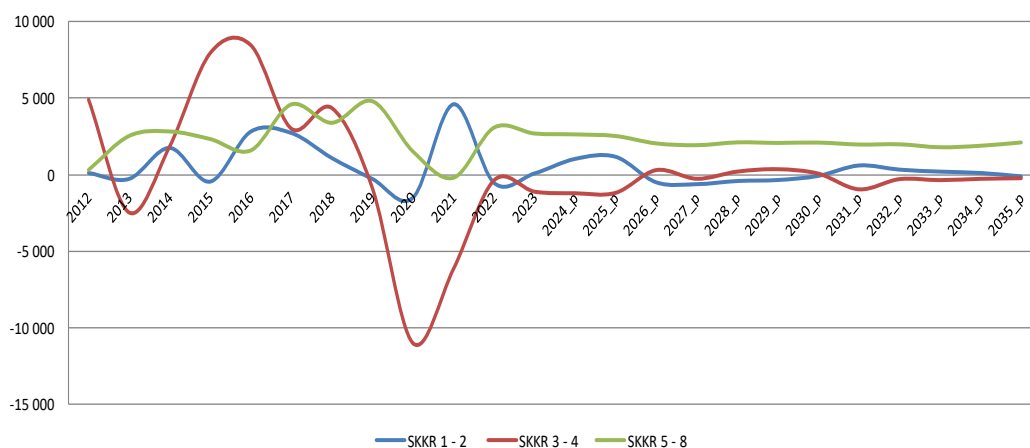


Zdroj: Vlastný prepočet ASR z dát CEDEFOP.

Celkovú dodatočnú potrebu ľudských zdrojov v sektore automobilového priemyslu a strojárstva na obdobie rokov 2024 – 2035 prognózujeme na niečo vyše 92 tisíc osôb, čo je na úrovni 35 % pracovníkov v tomto sektore v roku 2023. Toto číslo je alarmujúce, pretože znamená, že ku každému tretiemu existujúcemu pracovníkovi bude treba nájsť dodatočnú pracovnú silu. Z toho 76 % predstavuje nahrádzovací dopyt po pracovníkoch a zvyšných 24 % expanzný dopyt. Vplyvom expanzného dopytu bude potrebných v priemere 1884 osôb ročne. Nahrádzovací dopyt bude vyžadovať takmer 6 tisíc pracovníkov ročne.

¹⁸ Podpora aktívneho starnutia a podpora striebornej ekonomiky v kontexte globálnych zmien a starnutia obyvateľstva Slovenska, KOZ SR 2023.

Graf č. 14 Vývoj a prognóza expanzného dopytu (počet osôb) v sektore

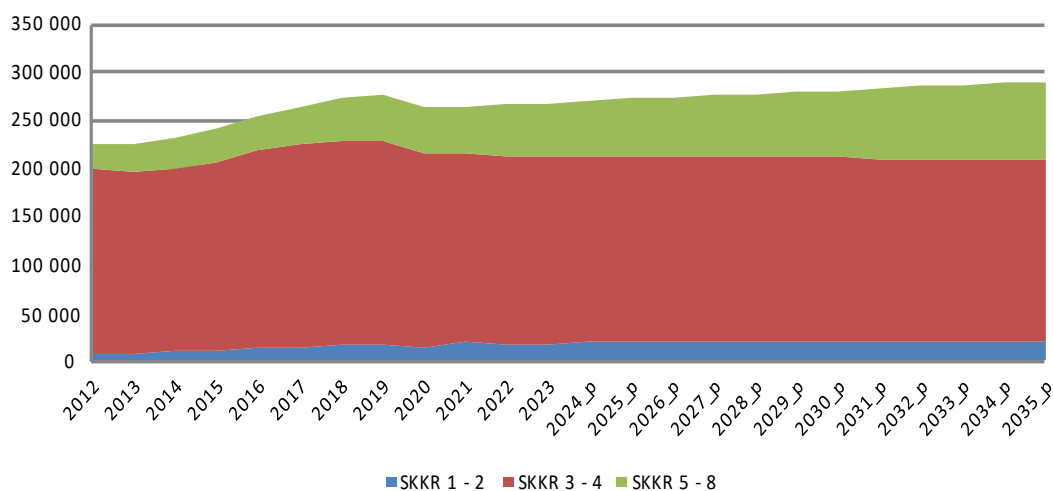


Zdroj: Vlastný prepočet ASR z dát CEDEFOP.

Legenda: SKKR 1 – základné vzdelanie (prvý stupeň); SKKR 2 – základné vzdelanie (druhý stupeň); SKKR 3 – nižšie stredné odborné vzdelávanie; SKKR 4 – stredné odborné vzdelávanie alebo gymnáziu; SKKR 5 – vyššie odborné vzdelávanie; SKKR 6 – vyššie odborné vzdelávanie alebo bakalárske vzdelávanie; SKKR 7 – magisterské štúdium; SKKR 8 – doktorandské štúdium.

Z hľadiska kvalifikačnej štruktúry expanzného dopytu bude v období do roku 2035 výrazne dominovať dopyt po vysokokvalifikovanej pracovnej sile. Priemerná ročná potreba ľudských zdrojov s vysokou kvalifikáciou bude 2 tisíc osôb ročne. Rast expanzného dopytu pre ľudí s nízkou kvalifikáciou bude v priemere iba 120 pracovníkov ročne. Na obdobie rokov 2024 – 2026 prognózujeme o niečo vyšší dopyt po nízko kvalifikovaných pracovníkoch ako po osobách so strednou kvalifikáciou. V ďalších rokoch bude dopyt po obidvoch typoch pracovníkov porovnateľný, o niečo nižší pre tých so strednou kvalifikáciou, ktorí však dominujú pri nahradzovacom dopyte po ľudských zdrojoch.

Graf č. 15 Vývoj a prognóza nahradzovacieho dopytu (počet osôb) v sektore

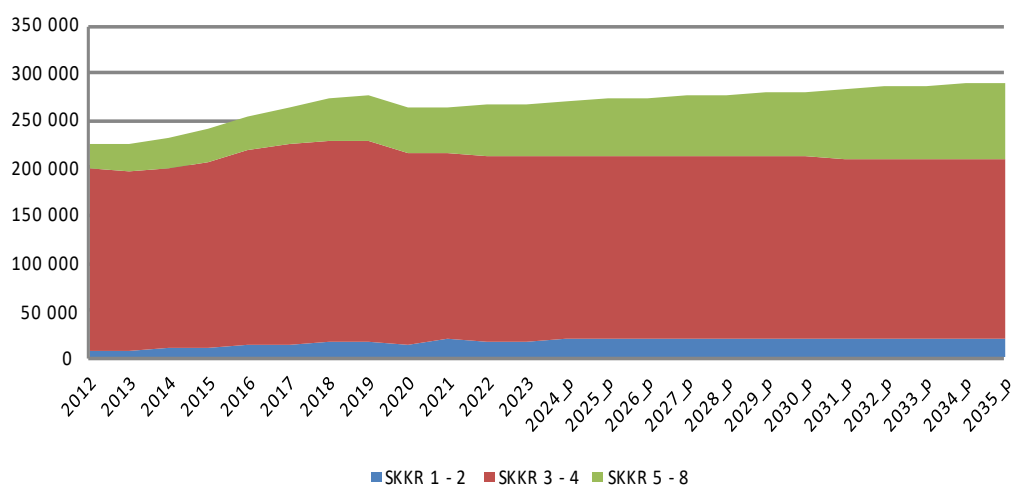


Zdroj: Vlastný prepočet ASR z dát CEDEFOP.

Legenda: SKKR 1 – základné vzdelanie (prvý stupeň); SKKR 2 – základné vzdelanie (druhý stupeň); SKKR 3 – nižšie stredné odborné vzdelávanie); SKKR 4 – stredné odborné vzdelávanie alebo gymnázium); SKKR 5 – vyššie odborné vzdelávanie); SKKR 6 – vyššie odborné vzdelávanie alebo bakalárske vzdelávanie); SKKR 7 – magisterské štúdium); SKKR 8 – doktorandské štúdium.

Očakáva sa, že sektor bude potrebovať v rámci nahradzovacieho dopytu obsadiť v nadchádzajúcom období najmä pozície pre stredne kvalifikovaných pracovníkov, a to až 64,6 % z celkového nahradzovacieho dopytu. V priemere ročne sa jedná o 3 758 osôb so strednou kvalifikáciou. Nahradzovací dopyt po vysoko kvalifikovaných ľudských zdrojoch predstavuje 27,2 % z celkových potrieb pracovníkov. Od roku 2024 do roku 2035 prognózujeme postupný ročný nárast dopytu po vysokokvalifikovaných pracovníkoch. Kým v roku 2024 to bude približne 1 300 pracovníkov, tak v roku 2035 nahradzovací dopyt po nich vzrastie na niečo vyše 1 800 osôb. Nahradzovací dopyt po osobách s nízkou kvalifikáciou bude menej ako 500 osôb ročne, čo je 8,1 % celkového nahradzovacieho dopytu sektora.

Graf č. 16 Vývoj a prognóza zamestnanosti podľa kvalifikácie (počet osôb) v sektore



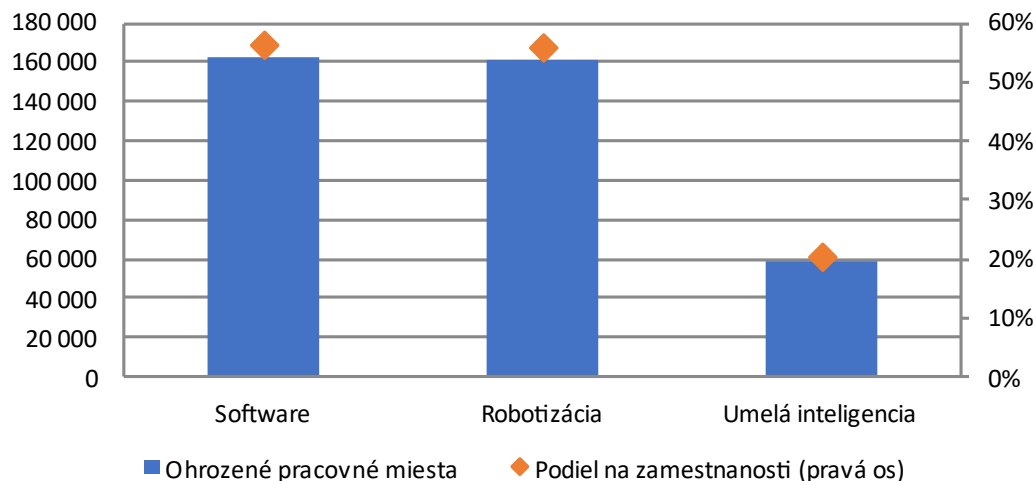
Zdroj: Vlastný prepočet ASR z dát CEDEFOP.

Legenda: SKKR 1 – základné vzdelanie (prvý stupeň); SKKR 2 – základné vzdelanie (druhý stupeň); SKKR 3 – nižšie stredné odborné vzdelávanie); SKKR 4 – stredné odborné vzdelávanie alebo gymnázium); SKKR 5 – vyššie odborné vzdelávanie); SKKR 6 – vyššie odborné vzdelávanie alebo bakalárske vzdelávanie); SKKR 7 – magisterské štúdium); SKKR 8 – doktorandské štúdium.

Celková zamestnanosť sektora v sledovanom období má stúpajúcu tendenciu. Mierny pokles nastal iba v rokoch 2009, 2013 a 2020. Do budúca sa očakáva kontinuálny rast, až na 289 542 pracovníkov v sektore v roku 2035. Zároveň očakávame zmeny v kvalifikačnej štruktúre zamestnanosti v sektore, a to v prospech podielu zamestnanosti osôb s vysokou kvalifikáciou. Kým roku 2023 predstavovala zamestnanosť vysokokvalifikovaných pracovníkov 20,5 %, do roku 2035 prognózujeme nárast tohto podielu na 27,6 %, čo bude predstavovať takmer 80 tisíc osôb. V sektore očakávame

relatívny aj absolútny pokles zamestnanosti pracovníkov so strednou kvalifikáciu, napriek tomu však ich podiel na celkovej zamestnanosti bude aj naďalej dominovať (65,6 % v roku 2035).

Graf č. 17 Ohrozené pracovné miesta v roku 2035 v sektore



Zdroj: Vlastný prepočet ASR z dát CEDEFOP, Webb (2020).

Viac ako 56 % povolání v sektore automobilového priemyslu a strojárstva bude roku 2035 vystavená technológiám spojeným so software-om. Podobne, viac ako 160 tisíc pracovníkov sektora bude vystavených ohrozeniu vyplývajúcemu z robotizácie. Zavádzaniu nových technológií spojených s UI bude do roku 2035 vystavený každý piaty zamestnanec v sektore.

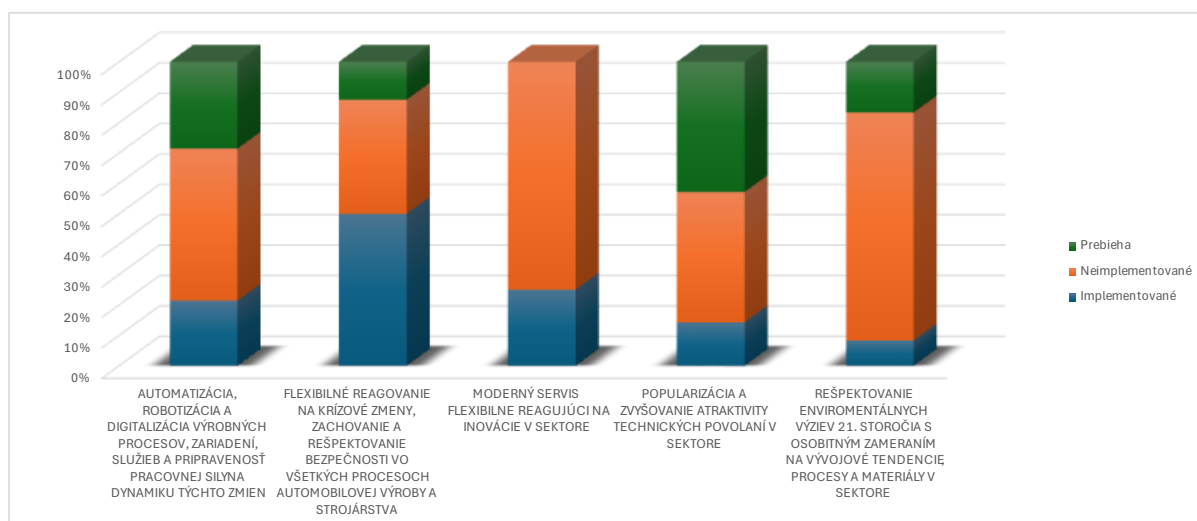
3 VYHODNOTENIE A NÁVRH SEKTOROVÝCH OPATRENÍ NA ZABEZPEČENIE ĽUDSKÝCH ZDROJOV V SÚLADE S VÝVOJOVÝMI TENDENCIAMI NA TRHU PRÁCE

3.1 Vyhodnotenie prijatých a implementovaných sektorových opatrení

Aktualizovaná verzia SSRLZ z roku 2022 sumarizovala päť vývojových trendov, ku ktorým bolo zdefinovaných 32 sektorových opatrení a k nim sa viažucich 45 aktivít, ktoré boli zároveň priradené k vybraným sektorovým oblastiam (predškolské vzdelávanie, vzdelávanie v ZŠ, stredoškolské vzdelávanie, vysokoškolské vzdelávanie I., II. a III. stupňa, výchovné a kariérové poradenstvo, vzdelávanie dospelých, procesné a systémové zmeny). Obrázok č. 5 sumarizuje efektívnosť prijatých/implementovaných sektorových opatrení identifikovaných na základe vývojových trendov a vplyvov pôsobiacich na sektor.

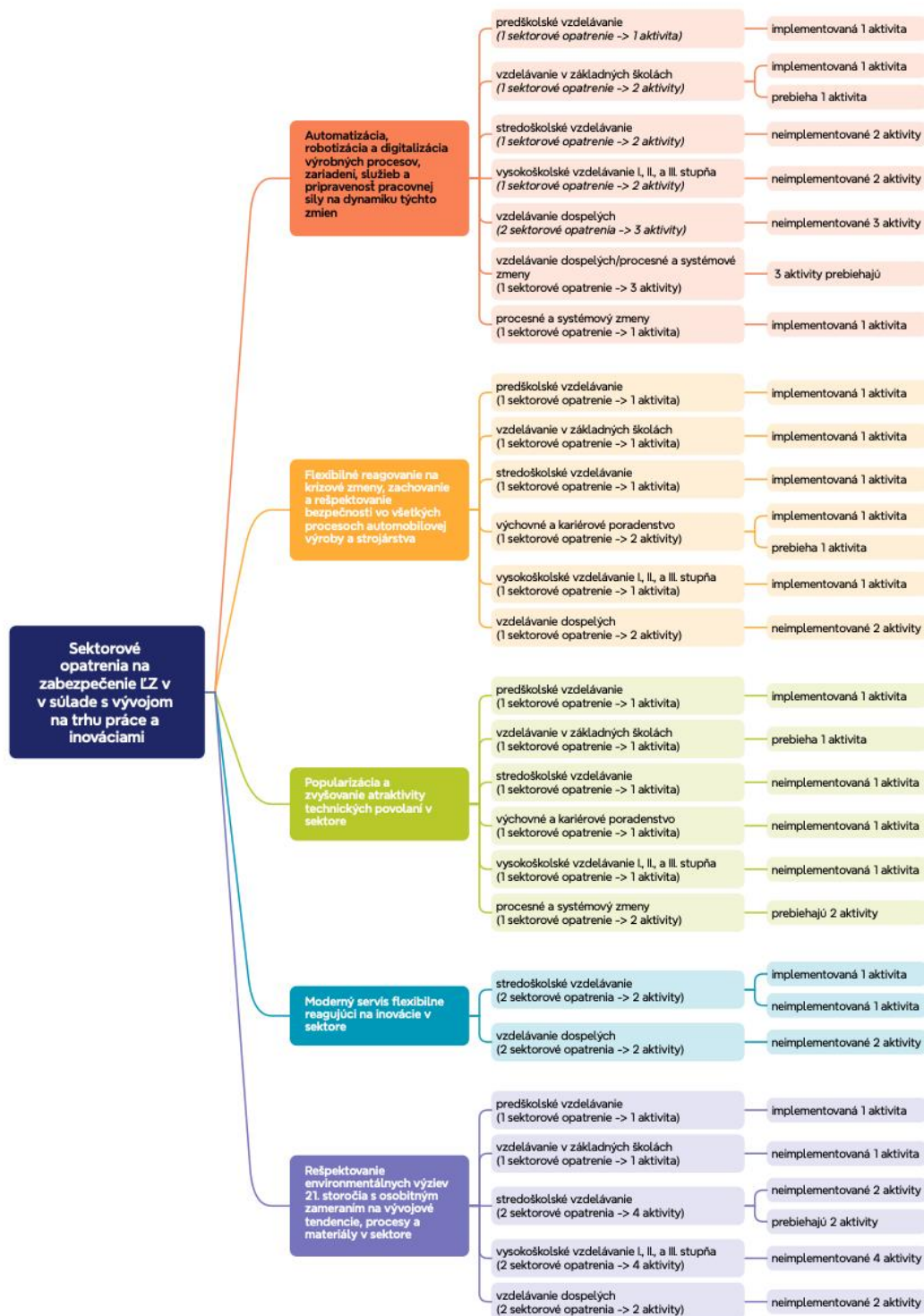
Z celkového počtu identifikovaných aktivít (45) bolo implementovaných 22 %, neimplementovaných 56 % a zároveň 22 % aktivít je v procese realizácie. Najviac aktivít bolo implementovaných v predškolskom vzdelávaní, zatiaľ čo v oblasti vzdelávaní dospelých ich implementovaných najmenej. Jedným z dôležitých dôvodov neimplementovania navrhnutých sektorových opatrení bolo, že po skončení národných projektov neexistovala v danej dobe formálna štruktúra, ktorá by zabezpečovala ich plnenie. Nakoľko je v súčasnosti ASR inštitucionalizovaná, existuje predpoklad plnenia nových opatrení. Graf č. 18 sumarizuje aktuálny stav implementácie zdefinovaných aktivít podľa vývojových trendov. Vyhodnotenie prijatých a implementovaných sektorových opatrení z roku 2022 tvorí prílohu č. 2 tohto dokumentu.

Graf č. 18 Vyhodnotenie prijatých a implementovaných sektorových opatrení z roku 2022



Zdroj: Vlastné spracovanie.

Obrázok č. 5 Vyhodnotenie implantovaných sektorových opatrení zadaných v SSRLZ z roku 2022



Presented with xmind

Zdroj: Vlastné spracovanie.

3.2 Návrh nových sektorových opatrení stratégie rozvoja ľudských zdrojov

Na základe identifikácie PESTLE a SWOT analýzy automobilového priemyslu a strojárstva v SR boli identifikované kľúčové faktory, ktoré ovplyvňujú tento sektor, a na ich základe boli definované sektorové opatrenia a aktivity. PESTLE analýza poukazuje na politické, ekonomické, sociálne, technologické, legislatívne a environmentálne aspekty, ktoré formujú budúci rozvoj priemyslu. Politické faktory zahŕňajú napríklad vládne stratégie a stimuly na podporu technologického rozvoja a inovácií, kým ekonomické faktory zdôrazňujú význam investícií a medzinárodnej konkurencieschopnosti. Technologické faktory sú dôležité v oblasti digitalizácie a automatizácie, kde priemysel čelí výzve adaptovať sa na nové technológie, ako sú UI, robotika a IoT.

SWOT analýza zároveň poskytla prehľad silných a slabých stránok sektora, ako aj príležitostí a hrozieb. Medzi silné stránky patrí vysoká úroveň technickej expertízy a prítomnosť kvalifikovaných pracovníkov. Na druhej strane, slabé stránky zahŕňajú nedostatok praktických zručností u absolventov, zastarané vzdelávacie programy a pomalú implementáciu moderných technológií. Príležitosť predstavuje rastúci dopyt po technicky zdatných odborníkoch, nárast digitalizácie a možnosť čerpať podporu z fondov EÚ. Hrozby zahŕňajú rýchle tempo technologických zmien a nedostatok pracovnej sily s potrebnými zručnosťami.

Na základe týchto analýz boli navrhnuté sektorové opatrenia zamerané na zlepšenie kvality pracovnej sily, technologickú adaptáciu a inováciu v priemysle. Sektorové opatrenia zahŕňajú aktivity v oblasti stredoškolského vzdelávania, ktoré sú kľúčové pre prípravu budúcich odborníkov. Patrí sem reforma vzdelávacích programov so zameraním na moderné technológie, zvýšenie praktickej výučby a úzka spolupráca so zamestnávateľmi v sektore. Okrem toho je dôležité zamerať sa na rozvoj digitálnych zručností študentov a podporu odborných stáží, ktoré im umožnia získavať skúsenosti priamo v praxi. Tieto opatrenia sú navrhnuté s cieľom prispôbiť vzdelávací systém rýchlo sa meniacim potrebám priemyslu a zabezpečiť, že absolventi budú schopní efektívne reagovať na výzvy digitálnej transformácie.

Stredoškolské vzdelávanie tak zohráva kľúčovú úlohu v príprave kvalifikovaných odborníkov, ktorí budú schopní nielen ovládať moderné technológie, ale aj prispievať k inováciám a ďalšiemu rozvoju priemyslu v SR. Podpora rozvoja kreatívneho myslenia, riešenia problémov a technických zručností je preto kľúčovým cieľom sektorových opatrení v oblasti vzdelávania. Tieto opatrenia majú za cieľ nielen zvýšiť konkurencieschopnosť Slovenska na medzinárodnom poli, ale aj zabezpečiť dlhodobú udržateľnosť a inovatívnosť v oblasti automobilového a strojárkeho priemyslu.

Tabuľka č. 1 Návrh nových sektorových opatrení a aktivít stratégie rozvoja ľudských zdrojov v sektore

P.č.	Sektorové opatrenie	Aktivita	Zodpovedný subjekt	Pre obdobie 2024-2034 (Termín plnenia v rokoch/míľnik)
1.	Podpora implementácie centier excelentnosti v oblasti automobilového priemyslu a strojárstva v nadväznosti na národný projekt	Aktivita č. 1: Participácia pri výbere a definovaní pilotných centier excelentnosti za sektor.	Sektorová rada, SaPO	2024
		Aktivita č. 2: Aktívna participácia zástupcov sektora na implementácii cieľov projektu.	zamestnávateľa, SaPO	2024 - 2026
		Aktivita č. 3: Participácia zástupcov sektora pri nastavovaní legislatívneho a finančného rámca.	zamestnávateľa, SaPO, školy (SOS, SPŠ)	2024 - 2026
		Aktivita č. 4: Akreditácia vzdelávacej inštitúcie.	MŠVVaM SR, ASR	2026 - 2027
		Aktivita č. 5: Propagácia vytvorených centier excelentnosti prostredníctvom marketingových nástrojov.	ŠIOV	priebežne počas projektu
		Aktivita č. 6: Zavedenie do praxe a udržateľná sektorová akceptácia vytvorených centier excelentnosti.	Sektorová rada	2026 – 2034
2.	Rozšírenie študijných programov v sektore automobilový priemysel	Aktivita č. 1: Vypracovanie analýzy súčasného stavu študijných programov zameraných na automobilový priemysel. Cieľom je identifikácia študijných programov, ktoré by mohli potenciálne pripravovať odborníkov na elektromobilitu.	MŠVVaM SR, VŠ	2025
		Aktivita č. 2: Z výsledkov analýzy aktivity č. 1 zabezpečiť tvorbu resp. rozšírenie určených študijných programov o oblasť elektromobility.	VŠ	2025 – 2026
3.	Vzdelávanie pedagogických zamestnancov v oblasti elektromobility a obnoviteľných zdrojov	Aktivita č. 1: Vytvorenie resp. rozšírenie vzdelávacích programov profesijného rozvoja pre pedagogických zamestnancov v oblastiach obnoviteľných zdrojov a elektromobility.	MŠVVaM SR, NIVAM	2026 – 2027
4.	Tvorba, resp. aktualizácia existujúcich odborov vzdelávania na SŠ pre automobilový priemysel	Aktivita č. 1: Vypracovanie analýzy súčasného stavu existujúcich odborov vzdelávania na SŠ pre automobilový priemysel. Cieľom je identifikácia odborov vzdelávania, ktoré by mohli potenciálne pripravovať odborníkov na elektromobilitu.	ŠIOV	2025
		Aktivita č. 2: Vytvorenie, resp. rozšírenie existujúcich odborov vzdelávania na SŠ pre automobilový priemysel o oblasť elektromobility.	MŠVVaM SR, ŠIOV	2026 – 2027

P.č.	Sektorové opatrenie	Aktivita	Zodpovedný subjekt	Pre obdobie 2024-2034 (Termín plnenia v rokoch/míľnik)
5.	Zavedenie viacúrovňovej povinnej maturity z matematiky na SŠ technického zamerania	Aktivita č. 1: Posilnenie prírodovedného a technického vzdelávania či finančnej gramotnosti na základných školách. Je potrebné viesť žiakov k analytickému a logickému mysleniu.	MŠVVaM SR	2026 – 2027
		Aktivita č. 2: Zavedenie povinnej matematiky (viacúrovňová – minimálne dvojstupňová, pričom najnáročnejšia by bola pre žiakov, ktorý sa hlásia na VŠ technického zamerania).	MŠVVaM SR	2026 – 2027
6.	Podpora celoživotného vzdelávania	Aktivita č. 1: Zvedenie systému validácie kurzov užitočných pre trh práce, to znamená, že ak štát platí kurz občanovi, mal by z toho benefitovať formou lepšie uplatneného občana na trhu práce.	ASR	priebežne od roku 2025
		Aktivita č. 2: Zvýšenie informovanosti verejnosti o prínosoch a benefitoch vzdelávania dospelých formou popularizačných aktivít určených jednotlivcom a zamestnávateľom.	MŠVVaM SR, ASR	priebežne od roku 2025
7.	Revízia noratívov na žiaka v prospech technických odborov	Aktivita č. 1: Zvýšenie financovania SŠ s technickým zameraním	MŠVVaM SR	2026 – 2028
		Aktivita č. 2: Postupné zvyšovanie noratívov na žiaka SŠ s technickým zameraním.	MŠVVaM SR	2026 – 2028
		Aktivita č. 3: Preradenie technických odborov do vyššej kategórie vzhľadom k náročnosti materiálno-technického a priestorového zabezpečenia (napr. študijné/maturitné odbory ako strojárstvo, mechatronika, elektrotechnika)	MŠVVaM SR	2026 – 2028
8.	Aktualizácia NŠZ za sektor automobilového priemyslu a strojárstva	Aktivita č. 1: Priebežné určovanie najžiadanejších pracovných pozícií sektora podľa formy vzdelávania: - formálneho vzdelávania, - neformálneho vzdelávania.	zástupcovia zamestnávateľov	1x ročne po dobu trvania projektu
		Aktivita č. 2: Aktualizácia NŠZ súvisiacich so sektorom, prípadne tvorba nových v IS SRI podľa potrieb zamestnávateľov, vrátane vypracovania/revízie hodnotiacich a kvalifikačných štandardov.	Zástupcovia zamestnávateľov, SaPO	1x ročne po dobu trvania projektu
		Aktivita č. 3: Implementácia zadaných požiadaviek zamestnávateľov na základe určených NŠZ, HŠ a KŠ do príslušného ŠVP.	SaPO, ŠIOV	1x ročne po dobu trvania projektu
		Aktivita č. 3: Implementácia HŠ a KŠ pre akreditované vzdelávacie inštitúcie podľa zákona o vzdelávaní dospelých.	ASR, Akreditované vzdelávacie inštitúcie	1x ročne po dobu trvania projektu

P.č.	Sektorové opatrenie	Aktivita	Zodpovedný subjekt	Pre obdobie 2024-2034 (Termín plnenia v rokoch/míľnik)
9.	Participácia na legislatívnych zmenách týkajúcich sa vzdelávania/trhu práce	Aktivita č. 1: Aktívna participácia na novele zákona č. 61/2015 OVP zo strany zástupcov zamestnávateľov.	Zástupcovia zamestnávateľov, SaPO	2025
		Aktivita č. 2: Doriešenie legislatívy (zákon o zamestnanosti + zákonník práce) v oblasti zamestnávania zamestnancov medzi spoločnosťami.	Zástupcovia zamestnávateľov, SaPO	2025
		Aktivita č. 3: Prostredníctvom legislatívnych zmien zaviesť povinnú prax počas štúdia na VŠ min. 1 semester v technických smeroch.	Zástupcovia zamestnávateľov, SaPO	2025
10.	Optimalizácia siete škôl	Aktivita č. 1: Aktívna participácia zástupcov zamestnávateľov v oblasti optimalizácie siete škôl.	Zástupcovia zamestnávateľov, SaPO	2025
11.	Zvyšovanie atraktivity technických odborov	Aktivita č. 1: Zvýšenie atraktivity odborov orientovaných na techniku, nakoľko sú vnímané ako nedostatkové zamestnania.	MŠVVaM SR, VŠ	2026 – 2028
		Aktivita č. 2: Zapojenie zahraničných partnerov (zahraničné VŠ a technické či vedecké inštitúcie alebo spoločnosti).	MŠVVaM SR, VŠ, SŠ	2026 – 2028
12.	Optimalizácia počtu VŠ vzhľadom na spoločenské potreby	Aktivita č. 1: Zaviesť plány výkonov škôl VŠ.	MŠ SR	2034
13.	Akreditácia VŠ	Aktivita č. 1: Zvýšenie kvality absolventov vysokých škôl v rámci technických smeroch v oblasti mäkkých zručností.	MŠ SR	2025
14.	Podpora kariérneho sprevádzania žiakov ZŠ	Aktivita č. 1: Príprava a zabezpečenie realizácie webinárov pre žiakov 8. a 9. ročníkov ZŠ s cieľom zvýšenia informovanosti o možnostiach štúdia na stredných školách a sprostredkovať poznatky dôležité k výberu strednej školy.	APZD	ročne
		Aktivita č. 2: Príprava a zabezpečenie realizácie webinárov pre zákonných zástupcov žiakov 8. a 9. ročníkov ZŠ s cieľom zvýšenia informovanosti o možnostiach štúdia na stredných školách a sprostredkovať poznatky dôležité k výberu strednej školy.	APZD	ročne
		Aktivita č. 3: Príprava a zabezpečenie realizácie webinárov pre výchovných poradcov s cieľom zvýšenia informovanosti o možnostiach	APZD	ročne

P.č.	Sektorové opatrenie	Aktivita	Zodpovedný subjekt	Pre obdobie 2024-2034 (Termín plnenia v rokoch/míľnik)
		štúdia na stredných školách a sprostredkovať poznatky dôležité k výberu strednej školy.		
15.	Školenie hlavných inštruktorov (HI)	Aktivita č. 1: Príprava a zabezpečenie základných školení HI v zmysle zákona č. 61/2015 Z. z. o odbornom vzdelávaní a príprave.	APZD	ročne
		Aktivita č. 2: Príprava a zabezpečenie opakovaných školení HI v zmysle zákona č. 61/2015 Z. z. o odbornom vzdelávaní a príprave.	APZD	ročne
		Aktivita č. 3: Príprava a zabezpečenie aktualizáčnych školení HI.	APZD	ročne
		Aktivita č. 4: Príprava a zabezpečenie konferencie HI s cieľom k upevniť status inštruktora v spoločnosti, prezentovať najnovšie poznatky v oblasti odborného vzdelávania a prípravy, budovať vzájomné vzťahy a oceniť výnimočných hlavných inštruktorov.	APZD	ročne
		Aktivita č. 5: Príprava a zabezpečenie stretnutí HI s cieľom vzájomnej výmen informácií a skúseností.	APZD	ročne
16.	Zabezpečenie ľudských zdrojov – zamestnávanie cudzincov	Aktivita 1: Vytvoriť novú metodiku pre identifikáciu nedostatkových profesií, ktorá bude zohľadňovať trendy a budúce potreby sektora.	SaPO v spolupráci s MPSVaR SR, ASR	2025
		Aktivita 2: Zrýchliť zamestnávanie cudzincov v nedostatkových profesiách (napr. Ukrajina).	MPSVaR SR, MV SR	2026 - 2027
		Aktivita 3: Zjednodušiť proces zamestnávania občanov z tretích krajín, ktorí ukončili štúdium na slovenských stredných a vysokých školách.	MPSVaR SR, MV SR	2025 - 2027
		Aktivita 4: Posilniť kapacity zastupiteľských úradov a cudzineckej polície tak, aby sa skrátili čakacie lehoty.	MV SR, MZVEZ SR	2025 - 2026
		Aktivita 5: V agende zamestnávania cudzincov vzájomne prepojiť informačné systémy úradov práce, zastupiteľských úradov a cudzineckej polície.	MPSVaR SR, MV SR, MZVEZ SR	2030
		Aktivita 6: Posilnenie aktivít inklúzie príslušníkov tretích krajín.	MPSVaR SR	2026
17.	Nadviazanie spolupráce so Sociálnou poisťovňou za účelom spracovania štatistických ukazovateľov v oblasti ľudských zdrojov.	Aktivita 1: Nadviazanie spolupráce so Sociálnou poisťovňou na základe podpísania Memoranda o spolupráci za účelom získavania zadaných údajov týkajúcich sa pracovnej sily v SR, za účelom štatistického spracovania.	ASR, Sociálna poisťovňa	2025

P.č.	Sektorové opatrenie	Aktivita	Zodpovedný subjekt	Pre obdobie 2024-2034 (Termín plnenia v rokoch/míľnik)
		Aktivita č. 2: Vytvorenie a nastavenie metodických procesov a postupov získavania údajov od Sociálnej poisťovne pre účely jednotlivých výstupov projektov pod záštitou ASR.	ASR	2025
		Aktivita č. 3: Dodávanie zadaných údajov zo Sociálnej poisťovne, pre štatistické vykazovanie k jednotlivým projektom.	Sociálna poisťovňa	1x ročne (dátum presne stanovený) 2026
18.	Podpora technických odborov, ktoré sú kľúčové pre dlhodobú stabilitu ekonomiky	Aktivita č. 1: Vytvorenie formy pre obstarávanie vo verejnom záujme, ktoré zabezpečenie prípravy absolventov v súlade s týmito potrebami.	MŠVVaM SR, APZD, zamestnávateľia zo sektorov	2026 – 2028
19.	Spôsob monitorovania uplatniteľnosti absolventov	Aktivita č. 1: Nájsť trvalo udržateľný spôsob monitorovania uplatnenia absolventov	MPSVaR SR	2025 – 2026

Zdroj: Vlastné spracovanie.

ZÁVER

Automobilový priemysel v súčasnom období prechádza turbulentnou transformáciou, ktorá smeruje ku dominantnej výrobe bezemisných osobných vozidiel a dodávok. Od roku 2030 sa predpokladá dominancia elektromobility a od roku 2035 je pravdepodobné, že všetky novo registrované osobné vozidlá a dodávky budú na trhu iba bezemisné.

Predkladaná analýza poukazuje na príležitosti daného sektora, ale zároveň poukazuje aj na negatívne dopady prichádzajúcich zmien. Okrem sektorových opatrení, ktoré definovala sektorová rada, je potrebné byť krok vpred pred predikovanými zmenami. V podkapitole 2.1 Aktuálne trendy sektora sa otvorili roky komunikované témy, ktoré k dnešnému dňu nezaznamenali výrazný progres. V rámci toho sme detailne popísali, ako by mali vyzeráť nami navrhované zmeny a budeme hľadať v týchto oblastiach partnerstvo s inými sektorovými radami. Je potrebné si uvedomiť, že čo sa napísalo „včera“, „dnes“ nemusí platiť, lebo všetko sa posúva dopredu a riešenia rýchlo starnú, pokiaľ sa stihnú implementovať.

Ako sa na viacerých miestach tejto analýzy spomína, sektorová rada určila 9 opatrení, na ktoré je potrebné sa v najbližšom období zamerať, a to najmä aktívnejšou participáciou na legislatívnych zmenách (vzdelávanie a trh práce), podieľať sa na optimalizácii siete škôl, ako aj počtu VŠ vzhľadom na spoločenské potreby, akreditáciou VŠ, nastavením kariérneho sprevádzania žiakov ZŠ, školeniami HI a podpora pri zamestnávaní cudzincov.

Sektorová rada prichádza s konkrétnymi návrhmi, aby ďalej mohla byť nápomocná sektoru, nielen analýzou, ale konkrétnymi krokmi na naplnenie svojich cieľov.

1. Navrhujeme, aby MŠVVaM SR informovalo sektorovú radu o spôsobe fungovania vzdelávacieho štandardu v nadväznosti na štátny vzdelávací program a dôvod rozdielneho prístupu medzi jednotlivými školami. Ďalej, na koľkých základných školách je zavedená vzdelávacia oblasť Človek a svet práce. Tento prístup má súvis s ďalším nastavením a fungovaním stredných odborných škôl.
2. Navrhujeme stretnutie so sektorovými radami, nájsť v navrhovanom riešení školského systému spoločný konsenzus a následne po vypracovanej spoločnej koncepcii požiadať stretnutie s príslušnými štátnymi tajomníkmi.

3. Žiadať ASR, aby určila jednotný zdroj štatistických údajov potrebný pre získavania, čo najrelevantnejších informácií o trhu práce vzhľadom na rýchlu dynamiku zmien v priemysle.
4. Požiadať o štatistiku MŠVVaM SR o počte vývojových centier na vysokých školách, na aké spoločnosti sú naviazané a čo pre nich vyvíjajú, ďalej ktoré výrobné spoločnosti na Slovensku majú samostatný vývoj, a ktoré si ho outsoursujú prostredníctvom tretieho subjektu.
5. Vypracovať zoznam prierezových pozícií spolu s ostatnými sektormi a pozície, ktoré rekvalifikáciou sa transformujú na nové potreby priemyslu.

ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

- Stratégia rozvoja ľudských zdrojov v sektore automobilový priemysel a strojárstvo v horizonte 2030 (2022)
- Podpora aktívneho starnutia a podpora striebornej ekonomiky v kontexte globálnych zmien a starnutia obyvateľov Slovenska (2023)
- Analýza aktuálnych zmien na trhu práce najmä v kontexte dôsledkov pandémie, ozbrojeného konfliktu na Ukrajine a energetickej krízy v sektore automobilového priemyslu a strojárstva (2023)
- Priemysel na Slovensku - Vízia a smerovanie (2024)
- Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2023/851 z 19. apríla 2023, ktorým sa mení nariadenie (EÚ) 2019/631, pokiaľ ide o sprísnenie emisných noriem CO₂ pre nové osobné vozidlá a nové ľahké úžitkové vozidlá v súlade s ambicióznymi klimatickými cieľmi Únie
- Inovovaný štátny vzdelávací program – technika
- Inovovaný štátny vzdelávací program – pracovné vyučovanie
- Odporúčanie Rady z 24. novembra 2020 týkajúce sa odborného vzdelávania a prípravy (OVP) pre udržateľnú konkurencieschopnosť, sociálnu spravodlivosť a odolnosť (2020/C 417/01)
- Osnabrück Declaration 2020 on vocational education and training as an enabler of recovery and just transitions to digital and green economies
- Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2008/104/ES z 19. novembra 2008 o dočasnej agentúrnej práci
- Resolution on the Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions European Skills Agenda for sustainable competitiveness, social fairness, and resilience
- EU Industrial policy – to solution various dilemmas (No 02/2024)
- Industry 5.0, a transformative vision for Europe, Governing systemic transformations towards a sustainable industry (No 03/2021)
- Regulation of the European Parliament and of the Council on type-approval of motor vehicles and engines and of systems, components and separate technical units intended for such vehicles, with respect to their emissions and battery durability (Euro 7) (PE-CONS 109/23)
- Informácia k udržateľnosti výroby automobilov v SR v kontexte prechodu na výrobu elektromobilov a k vybraným problémom rozvoja elektromobility

PRÍLOHY

Príloha č. 1: Metodika prognózovania dopytu po pracovnej sile – ASR

Príloha č. 2: Vyhodnotenie prijatých a implementovaných sektorových opatrení

PRÍLOHA Č. 1

Metodika prognózovania dopytu po pracovnej sile – ASR

Pri tvorbe prognózy dopytu po pracovnej sile pre potreby ASR bola využitý externý výstup Európskeho strediska pre rozvoj odborného vzdelávania (CEDEFOP <https://www.cedefop.europa.eu/sk>). Táto inštitúcia pravidelne vytvára prognózu dopytu po pracovnej sile v rámci projektu „Prognóza zručností“ (Skill forecast). CEDEFOP Skills Forecast poskytuje komplexné informácie o budúcich trendoch na trhu práce v Európe. Prognóza funguje ako mechanizmus včasného varovania, ktorý má pomôcť zmierniť potenciálne nerovnováhy na trhu práce a podporiť rôznych aktérov na trhu práce pri prijímaní informovaných rozhodnutí (<https://www.cedefop.europa.eu/sk/projects/skills-forecast>). Sila prognózy CEDEFOP Skills Forecast spočíva v tom, že využíva harmonizované údaje a jednotnú metodiku na porovnateľnosť výsledkov medzi krajinami, ktoré možno zhrnúť, aby poskytli celkový obraz o trendoch na trhu práce a rozvoji zručností v EÚ. Výsledky pokrývajú všetky členské štáty EÚ plus niekoľko ďalších krajín. V rámci prognózy pre ASR sú uverejnené len výsledky pre Slovenskú republiku. Výsledky a metodiku CEDEFOP overujú národní experti zastupujúci široké spektrum odborných znalostí vrátane akademikov, ekonómov trhu práce, ekonometrov a štatistikov. Najnovšie kolo prognózy pokrýva obdobie do roku 2035. Prognóza zohľadňuje globálny ekonomický vývoj do jari 2022. Krátkodobé projekcie HDP sú v súlade s ekonomickou prognózou spoločnosti Ameco z jari 2022, zatiaľ čo dlhodobé projekcie sú v súlade s projekciami HDP použitými v populačných projekciách Europop 2019, ako je podrobne uvedené v správe o starnutí z roku 2021. Keďže Správa o starnutí z roku 2021 neobsahuje predpoklady o Európskom Zelenom dohovore, dlhodobé projekcie HDP boli upravené tak, aby odrážali implementáciu častí Zeleného dohovoru na základe informácií z hodnotenia vplyvu Európskej komisie Fit-For-55. Ďalšie podrobnosti sú zverejnené v technickej správe (https://www.cedefop.europa.eu/files/2023_skills_forecast_technical_report_0.pdf).

Európske stredisko pre rozvoj odborného vzdelávania (CEDEFOP) pomáha rozvíjať a vykonávať politiky odbornej prípravy v EÚ. Monitoruje vývoj na trhu práce a pomáha Európskej komisii, členským štátom EÚ, organizáciám zamestnávateľov a odborom zosúladiť poskytovanie odbornej prípravy s potrebami trhu práce.

CEDEFOP je organizácia EÚ, ktorá združuje tvorcov politik, organizácie zamestnávateľov a odbory, inštitúcie odbornej prípravy, učiteľov a školiteľov, ako aj študentov všetkých vekových kategórií – inými slovami, všetky zainteresované strany podieľajúce sa na odbornom vzdelávaní a príprave.

Stredisko CEDEFOP pôsobí na križovatke medzi vzdelávacími systémami a svetom práce ako fórum, ktoré umožňuje zainteresovaným organizáciám výmenu názorov a diskusie na tému zlepšovania odborného vzdelávania a prípravy v Európe. CEDEFOP poskytuje svoje odborné poznatky politickým organizáciám, ako aj zástupcom zamestnancov a zamestnávateľov v členských štátoch EÚ s cieľom pomôcť im vytvárať vzdelávacie a pracovné príležitosti.

Ako bolo spomínané vyššie, prognóza je vytvorená do roku 2035 a je dezagregovaná podľa viacerých skupín. Jednotlivé sektory podľa metodiky NACE Rev.2 sú agregované do 66 divízií, ktoré boli následne využité pri prognózovaní dopytu pre jednotlivé sektorové rady. V prípade klasifikácie povolání prognóza obsahuje 41 povolání podľa metodiky ISCO-08, ktoré sú zachované aj v rámci prognózy ASR. Prognóza je rozdelená aj podľa klasifikácie najvyššieho dosiahnutého stupňa vzdelania (ISCED 2011), pričom samotné členenie je podľa 3 základných skupín (nízke, stredné, vysoké). Viac o jednotlivých členeniach je možné nájsť v prílohe technickej správe.

Pri tvorbe prognózy dopytu po pracovnej sile pre potreby ASR sme museli pristúpiť k transformácii dát. Tento proces pozostával zo zatriedenia pôvodného členenie vytvoreného CEDEFOPom do jednotlivých sektorových rád. V prípade klasifikácie povolání a najvyššieho dosiahnutého vzdelania nebolo nutné pristúpiť k transformácií. V tomto prípade sa pristúpilo maximálne k agregácií na väčšie zoskupenia.

Pre jednotlivé sektorové rady bol vytvorený aj odhad ohrozených pracovných miest. V prípade tvorby tohto ukazovateľa bol využitý metodologický prístup od autora Webb (Webb, Michael, The Impact of Artificial Intelligence on the Labor Market, 2019; dostupné na: <https://ssrn.com/abstract=3482150> alebo <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3482150>). Logická zdôvodnenie postupu je nasledovné. Každý typ pracovného miesta (povolania podľa klasifikácie ISCO-08) sa nachádza na určitej stupnici ohrozenia. Táto stupnica je rozdelená do jednotlivých percentilov od 0 do 100. Následne sa určí „kritická hranica“ ohrozenia. V modelovom prípade to bol 65 percentil. Povolania, ktoré sa nachádzajú nad touto kritickou hranicou sú ohrozené. Na tomto mieste treba podotknúť, že nie všetky ohrozené miesta aj zaniknú. Tento indikátor vypovedá iba o štruktúre povolání v danej sektorovej rade, ktoré sú najviac ohrozené. Toto ohrozenie sa rozdeľuje do troch typov, a t. j. ohrozenie softvérom, umelou inteligenciou a robotizáciou. Zároveň bolo vytvorené aj priemerné riziko ohrozenia, ktoré bolo vypočítané ako priemer všetkých troch predchádzajúcich rizík.

PRÍLOHA Č. 2

Vyhodnotenie prijatých a implementovaných sektorových opatrení z roku 2022

Vývojový trend: **Automatizácia, robotizácia a digitalizácia výrobných procesov, zariadení, služieb a pripravenosť pracovnej sily na dynamiku týchto zmien**

Vývojový trend „Automatizácia, robotizácia a digitalizácia vývojových procesov, zariadení, služieb a pripravenosť pracovnej sily na dynamiku týchto zmien“ zahŕňa osem sektorových opatrení, ku ktorým bolo určených 14 aktivít. Sektorové opatrenia boli priradené k siedmim oblastiam sektorového opatrenia:

- predškolské vzdelávanie,
- vzdelávanie v základných školách,
- stredoškolské vzdelávanie,
- vysokoškolské vzdelávanie I., II. a III. stupňa,
- vzdelávanie dospelých,
- vzdelávanie dospelých/procesné a systémové zmeny,
- procesné a systémové zmeny.

Z celkovej počtu zadaných aktivít bolo 21% implementovaných, 50% neimplementovaných a zároveň 29% je v procese realizácie.

Tabuľka č. 2 Vyhodnotenie vývojového trendu: *Automatizácia, robotizácia a digitalizácia vývojových procesov, zariadení, služieb a pripravenosť pracovnej sily na dynamiku týchto zmien*

Oblasť sektorového opatrenia	PREDŠKOLSKÉ VZDELÁVANIE	
Sektorové opatrenie č. 1	Zaradenie činností orientovaných na informačné technológie, manuálne technické zručnosti a myslenie.	
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia	Názov aktivity	Aktuálny stav
	Rozšírenie štátnych vzdelávacích programov o hry zamerané na rozvoj technického myslenia, vizualizácie, predstavivosti, technických zručností, virtuálnu komunikáciu.	Implementované
	Zodpovedný subjekt	
	Termín plnenia	
	Monitorujúci subjekt	
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	

Vývojový trend: **Automatizácia, robotizácia a digitalizácia výrobných procesov, zariadení, služieb a pripravenosť pracovnej sily na dynamiku týchto zmien**

Oblasť sektorového opatrenia	VZDELÁVANIE V ZÁKLADNÝCH ŠKOLÁCH	
Sektorové opatrenie č. 2	Zaradenie predmetov orientovaných na informačné technológie, programovanie, 3D, Big data, Cloud, Smart Technologies, 3D tlač, nové materiály do prípravy pre trh práce.	
Aktivita č. 1 na implementáciu sektorového opatrenia	Názov aktivity	Rozšírenie štátneho vzdelávacieho programu pre druhý stupeň ZŠ v časti predmetu Informatika o problematiku IT, programovanie, virtuálnu komunikáciu, 3D, Big data, Cloud, Smart Technologies, 3D tlač, nové materiály, získanie technických zručností, zaradenie povinných technických prác.
	Zodpovedný subjekt	NIVAM v spolupráci s členmi Sektorovej rady pre automobilový priemysel a strojárstvo
	Termín plnenia	sep.23
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre automobilový priemysel a strojárstvo
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	rozpočtová kapitola MŠVVaM SR
Aktivita č. 2 na implementáciu sektorového opatrenia	Názov aktivity	Spolupráca zo strany škôl / sektorové partnerstvá / s výrobnými spoločnosťami – organizovanie exkurzií, „partnerská výučba“ – t.j. odborníci z firiem z danej oblasti by mali na nejakej pravidelnej báze hodinu priamo v školách so žiakmi, vybudovanie prepojenia výchovných poradcov a výrobných spoločností. Budovanie technického povedomia i prostredníctvom exkurzií vo výrobných spoločnostiach.
	Zodpovedný subjekt	Zriaďovateľ / štatutár predmetnej ZŠ v spolupráci s dotknutou výrobnou spoločnosťou.
	Termín plnenia	sep.23
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre automobilový priemysel a strojárstvo
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	zriaďovateľ školy (rozpočtová kapitola MŠVVaM SR)

Oblasť sektorového opatrenia	STREDOŠKOLSKÉ VZDELÁVANIE	
Sektorové opatrenie č. 3	Zaradenie predmetov orientovaných na informačné technológie, programovanie, 3D, Big data, Cloud, Smart Technologies, 3D tlač, nové materiály do prípravy pre trh práce.	
	Aktuálny stav	

Vývojový trend: **Automatizácia, robotizácia a digitalizácia výrobných procesov, zariadení, služieb a pripravenosť pracovnej sily na dynamiku týchto zmien**

Aktivita č. 1 na implementáciu sektorového opatrenia	Názov aktivity	Rozšírenie štátneho vzdelávacieho programu v skupine odborov 23 a 24 prostredníctvom určenia hodinovej dotácie na témy programovanie, 3D, Big data, Cloud, Smart Technologies, 3D tlač, nové materiály. Doplnenie normatívo MTaPZ týchto učebných a študijných odborov o potrebné vybavenie v súlade s rozšírením ŠVP UO a ŠO v skupine odborov 23 a 24.	Neimplementované
	Zodpovedný subjekt	ŠIOV v spolupráci so zástupcami reprezentatívnych SOŠ	
	Termín plnenia	sep.23	
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre automobilový priemysel a strojárstvo	
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	rozpočtová kapitola MŠVVaM SR	
Aktivita č. 2 na implementáciu sektorového opatrenia	Názov aktivity	Spolupráca zo strany škôl / sektorové partnerstvá / s výrobnými spoločnosťami – organizovanie exkurzií, „partnerská výučba“ – t.j. odborníci z firiem z danej oblasti by mali na nejakej pravidelnej báze hodinu priamo v školách so žiakmi, vybudovanie prepojenia výchovných poradcov a výrobných spoločností. Budovanie technického povedomia i prostredníctvom exkurzií vo výrobných spoločnostiach.	Neimplementované
	Zodpovedný subjekt	Zriaďovateľ predmetnej SŠ (VÚC) v spolupráci s dotknutou výrobnou spoločnosťou.	
	Termín plnenia	sep.24	
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre automobilový priemysel a strojárstvo	
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	zriaďovateľ školy (rozpočtová kapitola MŠVVaM SR)	

Oblasť sektorového opatrenia	VYSOKOŠKOLSKÉ VZDELÁVANIE I., II. A III. STUPŇA		
Sektorové opatrenie č. 4	Cielený rozvoj výskumu a vývoja v sektore.	Aktuálny stav	
Aktivita č. 1 na implementáciu sektorového opatrenia	Názov aktivity	Posilnenie zdrojov (finančné, materiálne, personálne) na vedu a výskum na vysokých školách a výskumných pracoviskách s cieľovou podporou pre strojárstvo.	Neimplementované
	Zodpovedný subjekt	MH SR v spolupráci s MŠVVaM SR	
	Termín plnenia	rozpočtové roky 2023 - 2024	
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre automobilový priemysel a strojárstvo	
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	rozpočtová kapitola MŠVVaM SR v spolupráci s MH SR	

Vývojový trend: **Automatizácia, robotizácia a digitalizácia výrobných procesov, zariadení, služieb a pripravenosť pracovnej sily na dynamiku týchto zmien**

Aktivita č. 2 na implementáciu sektorového opatrenia	Názov aktivity	Prepojiť vysokoškolské technické vzdelávanie s potrebami aplikačnej praxe zavedením povinnej odbornej praxe u reprezentatívneho zamestnávateľa /vo výrobnom prostredí/ do študijných programov. Na pravidelnej a zmluvnej báze uzatvárať partnerstvá medzi reprezentatívnymi zamestnávateľmi v regióne a vysokými školami.	Neimplementované
	Zodpovedný subjekt	Technické vysoké školy (STU v Bratislave, TUKE, UNIZA) v spolupráci s reprezentatívnymi zamestnávateľmi v regióne	
	Termín plnenia	sep.23	
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre automobilový priemysel a strojárstvo	
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	rozpočtová kapitola MŠVVaM SR – kombinácia verejných a súkromných zdrojov	

Oblasť sektorového opatrenia	VZDELÁVANIE DOSPELÝCH		
Sektorové opatrenie č. 5	Príprava pedagógov s orientáciou na informačné technológie, programovanie, 3D, Big data, Cloud, SmartTechnologies, 3D tlač, nové materiály a pod.		Aktuálny stav
Aktivita č. 1 na implementáciu sektorového opatrenia	Názov aktivity	Vzdelávanie stredoškolských pedagógov s cieľom prípravy pedagógov v oblasti informačných technológií, programovania, 3D, Big data, Cloud, SmartTechnologies, 3D tlač, nových materiálov a pod.	Neimplementované
	Zodpovedný subjekt	NIVAM	
	Termín plnenia	sep.23	
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre automobilový priemysel a strojárstvo	
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	rozpočtová kapitola MŠVVaM SR	
Aktivita č. 2 na implementáciu sektorového opatrenia	Názov aktivity	Iniciovanie aktívnej spolupráce pedagogických a technických fakúlt s cieľom prípravy vysokoškolských pedagógov v oblasti informačných technológií, programovania, 3D, Big data, Cloud, SmartTechnologies, 3D tlač, nových materiálov a pod.	Neimplementované
	Zodpovedný subjekt	Strojnícka fakulta, TUKE; Strojnícka fakulta, STU v Bratislave; Strojnícka fakulta UNIZA; Fakulta techniky, TUZVO; Fakulta špeciálnej techniky a Fakulta priemyselných technológií v Púchove; TnUAD v Trenčíne.	
	Termín plnenia	sep.23	
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre automobilový priemysel a strojárstvo	

Vývojový trend: **Automatizácia, robotizácia a digitalizácia výrobných procesov, zariadení, služieb a pripravenosť pracovnej sily na dynamiku týchto zmien**

	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	rozpočtová kapitola MŠVVaM SR	
--	--	-------------------------------	--

Oblasť sektorového opatrenia	VZDELÁVANIE DOSPELÝCH		
Sektorové opatrenie č. 6	Rozšírenie kurzov a vzdelávacích aktivít v nadväznosti na rozvoj a pokrok v sektore.		Aktuálny stav
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia	Názov aktivity	So zvyšujúcim sa priemerným vekom aktívneho života a vzhľadom na negatívnu demografickú krivku bude v najbližšom období nutné zamerať sa na vzdelávanie pracovníkov v staršom strednom a staršom dospelom veku a osobitný prístup k týmto pracovníkom.	Neimplementované
	Zodpovedný subjekt	MŠVVaM SR v spolupráci s MPSVR SR	
	Termín plnenia	jan.25	
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre automobilový priemysel a strojárstvo	
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	rozpočtová kapitola MPSVR SR	

Oblasť sektorového opatrenia	VZDELÁVANIE DOSPELÝCH/PROCESNÉ A SYSTÉMOVÉ ZMENY		
Sektorové opatrenie č. 7	Centralizácia ďalšieho vzdelávania dospelých a flexibilná reakcia tohto druhu vzdelávania na potreby zamestnávateľov		Aktuálny stav
Aktivita č. 1 na implementáciu sektorového opatrenia	Názov aktivity	Vytvorenie inštitútu pre vzdelávanie dospelých / celoživotné vzdelávanie pracovníkov, ktorého úlohou bude zastrešovanie aktivít ďalšieho vzdelávania dospelých prostredníctvom vzdelávacích kurzov a školení, ktoré budú flexibilne reagovať na aktuálne potreby trhu práce a zamestnávateľov.	Prebieha
	Zodpovedný subjekt	MŠVVaM SR v spolupráci s MPSVR SR	
	Termín plnenia	dec.24	
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre automobilový priemysel a strojárstvo	
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	rozpočtová kapitola MŠVVaM SR a MPSVR SR	
Aktivita č. 2 na implementáciu sektorového opatrenia	Názov aktivity	Návrh zákona o ďalšom vzdelávaní pracovníkov (mimo CŽV), definovanie pravidiel takejto formy vzdelávania, definovanie ukončenia vzdelávania, uznávania vzdelávania, definovanie inštitúcií, ktoré takéto vzdelávanie môžu poskytovať, zabezpečenie spolupráce s praxou (zamestnávateľmi).	Prebieha
	Zodpovedný subjekt	MŠVVaM SR	
	Termín plnenia	mar.25	

Vývojový trend: **Automatizácia, robotizácia a digitalizácia výrobných procesov, zariadení, služieb a pripravenosť pracovnej sily na dynamiku týchto zmien**

	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre automobilový priemysel a strojárstvo	
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	rozpočtová kapitola MŠVVaM SR	
Aktivita č. 3 na implementáciu sektorového opatrenia	Názov aktivity	V rámci ďalšieho vzdelávania pracovníkov priebežne a flexibilne pripravovať školenia a kurzy podľa aktuálnych požiadaviek zamestnávateľov, príprava modulových balíkov školení, zameranie školení na mäkké a tvrdé zručnosti. Zabezpečiť prepojenie teórie a praxe flexibilne. Príprava kurzov, ktoré reagujú na nové technológie a procesy prostredníctvom prípravy preškoloňovacích vzdelávacích kurzov podľa potrieb podnikov.	Prebieha
	Zodpovedný subjekt	inštitút určený na základe aktivity 1	
	Termín plnenia	júl.25	
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre automobilový priemysel a strojárstvo	
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	rozpočtová kapitola MŠVVaM SR	

Oblasť sektorového opatrenia	PROCESNÉ A SYSTÉMOVÉ ZMENY		
Sektorové opatrenie č. 8	Legislatívna úprava ďalšieho vzdelávania pracovníkov.		
		Aktuálny stav	
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia	Názov aktivity	Vytvorenie legislatívneho rámca definujúceho podmienky a procesy ďalšieho vzdelávania pracovníkov.	Implementované
	Zodpovedný subjekt	MPSVR SR	
	Termín plnenia	jan.24	
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre automobilový priemysel a strojárstvo	
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	rozpočtová kapitola MPSVR SR	

Zdroj: Vlastné spracovanie.

Vývojový trend: **Flexibilné reagovanie na krízové zmeny, zachovanie a rešpektovanie bezpečnosti vo všetkých procesoch automobilovej výroby a strojárstva**

Vývojový trend „Flexibilné reagovanie na krízové zmeny, zachovanie a rešpektovanie bezpečnosti vo všetkých procesoch automobilovej výroby a strojárstva“ zahŕňa šesť sektorových opatrení, ku ktorým bolo určených osem aktivít. Sektorové opatrenia boli priradené k šiestim oblastiam sektorového opatrenia:

- predškolské vzdelávanie,
- vzdelávanie v základných školách,
- stredoškolské vzdelávanie,
- výchovné a kariérové poradenstvom
- vysokoškolské vzdelávanie I., II. a III. stupňa,
- vzdelávanie dospelých.

Z celkovej počtu zadefinovaných aktivít bolo 50% implementovaných, 37% neimplementovaných a zároveň 13% je v procese realizácie.

Tabuľka č. 3 **Vyhodnotenie vývojového trendu: Flexibilné reagovanie na krízové zmeny, zachovanie a rešpektovanie bezpečnosti vo všetkých procesoch automobilovej výroby a strojárstva**

Oblasť sektorového opatrenia	PREDŠKOLSKÉ VZDELÁVANIE		
Sektorové opatrenie č. 1	Implementácia prvkov vnímania bezpečnosti do študijných predmetov, prostredia škôl a výchovy.		
Aktuálny stav			
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia	Názov aktivity	Vytváranie a podpora systému celoživotného vzdelávania v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, viesť deti už od útleho veku k uvedomovaniu si hodnoty zdravia, že bezpečnosť a ochrana zdravia je súčasťou každodenných činností. Vypracovanie inovatívneho obsahu do systému výučby v materských školách, príprava prvkov podprahového vnímania bezpečnosti, nastavenie edukatívnych hier na rozvíjanie vnímania bezpečnosti u detí (napr. aj exkurzie či možnosť interaktívnej prednášky vedenej špecialistom BOZP priamo v konkrétnych spoločnostiach).	Neimplementované
	Zodpovedný subjekt	NIVAM v spolupráci so zriaďovateľmi (mestá, obce, súkromné zariadenia)	
	Termín plnenia	sep.23	
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre automobilový priemysel a strojárstvo	
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	rozpočtová kapitola MŠVVaM SR	

Vývojový trend: **Flexibilné reagovanie na krízové zmeny, zachovanie a rešpektovanie bezpečnosti vo všetkých procesoch automobilovej výroby a strojárstva**

Oblasť sektorového opatrenia		VZDELÁVANIE V ZÁKLADNÝCH ŠKOLÁCH	
Sektorové opatrenie č. 2	Implementácia prvkov vnímania bezpečnosti do študijných predmetov, prostredia škôl a výchovy.		Aktuálny stav
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia	Názov aktivity	Vypracovanie inovatívneho obsahu do systému výučby v základných školách, príprava prvkov podprahového vnímania bezpečnosti, nastavenie edukatívnych hier na rozvíjanie vnímania bezpečnosti u detí (napr. aj exkurzie či možnosť interaktívnej prednášky vedenej špecialistom BOZP priamo v konkrétnych spoločnostiach).	Implementované
	Zodpovedný subjekt	NIVAM v spolupráci s členmi Sektorovej rady pre automobilový priemysel a strojárstvo	
	Termín plnenia	sep.23	
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre automobilový priemysel a strojárstvo	
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	rozpočtová kapitola MŠVVaM SR	

Oblasť sektorového opatrenia		STREDOŠKOLSKÉ VZDELÁVANIE	
Sektorové opatrenie č. 3	Implementácia prvkov vnímania bezpečnosti do študijných predmetov, prostredia škôl a výchovy.		Aktuálny stav
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia	Názov aktivity	Vypracovanie inovatívneho obsahu štátneho vzdelávacieho programu v skupine odborov 23 a 24 v oblasti podprahového vnímania BOZP s osobitným prihliadnutím na špecifiká priemyselnej výroby. Spracovanie /doplnenie normatívo MTaPZ pre UO a ŠO v tejto oblasti (rozšírené vyučovanie bezpečnosti a BOZP vo všeobecnosti...). Vytváranie možností spolupráce s konkrétnymi spoločnosťami, zapojenie konkrétnych odborníkov z praxe BOZP v rámci výučby.	Implementované
	Zodpovedný subjekt	ŠIOV v spolupráci s NIP, so zástupcami reprezentatívnych SOŠ a SaPO	
	Termín plnenia	sep.23	
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre automobilový priemysel a strojárstvo	
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	rozpočtová kapitola MŠVVaM SR	

Oblasť sektorového opatrenia		VÝCHOVNÉ A KARIÉROVÉ PORADENSTVO	
Sektorové opatrenie č. 4	Systémové zainteresovanie rodičov končiacich žiakov posledných tried základnej školy (8. a 9. ročník) na výbere budúceho povolania.		Aktuálny stav

Vývojový trend: **Flexibilné reagovanie na krízové zmeny, zachovanie a rešpektovanie bezpečnosti vo všetkých procesoch automobilovej výroby a strojárstva**

Aktivita č. 1 na implementáciu sektorového opatrenia	Názov aktivity	Vytvorenie sektorových partnerstiev medzi ZŠ, príslušnými technickými SŠ, regionálnymi ÚPSVaR a významnými zamestnávateľmi s cieľom prípravy a realizácie „projektov“ na báze otvorených dverí stredných škôl – v dohodnutý termín by stredná škola organizovanej skupine žiakov a rodičov odprezentovala štúdium na predmetnej škole. Pri takto koncipovanej návšteve SŠ sa môžu rodičia a deti navzájom inšpirovať a motivovať otázkami, kladenými inými rodičmi a žiakmi. Vypočujú si krátku, neúnavnú, ale motivačnú prezentáciu o jednotlivých študijných a učebných odboroch. Cieľom je adresnejšie oslovenie cieľovej skupiny.	Prebieha
	Zodpovedný subjekt	Regionálne ÚPSVaR v spolupráci so zriaďovateľmi ZŠ, SŠ a významnými zamestnávateľmi v regióne.	
	Termín plnenia	sep.23	
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre automobilový priemysel a strojárstvo	
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	rozpočtová kapitola MPSVR SR v spolupráci s MŠVVaM SR	
Aktivita č. 2 na implementáciu sektorového opatrenia	Názov aktivity	Špeciálne burzy informácií pre žiakov končiacich ročníkov ZŠ – prezentácia technických SŠ z regiónu.	Implementované
	Zodpovedný subjekt	Regionálne ÚPSVaR v spolupráci so zriaďovateľmi ZŠ a SŠ	
	Termín plnenia	sep.23	
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre automobilový priemysel a strojárstvo	
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	rozpočtová kapitola MPSVR SR v spolupráci s MŠVVaM SR	

Oblasť sektorového opatrenia	VYSOKOŠKOLSKÉ VZDELÁVANIE I., II. A III. STUPŇA	
Sektorové opatrenie č. 5	Implementácia prvkov vnímania bezpečnosti do študijných predmetov, prostredia škôl a výchovy.	Aktuálny stav
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia	Názov aktivity	Doplnenie vedomostí a zručností z oblasti vnímania bezpečnosti do profilu absolventa v študijnom odbore strojárstvo (bezpečná práca, ochrana zdravia) so zameraním na automobilový priemysel a strojárstvo.
	Zodpovedný subjekt	Dotknuté VŠ (Strojnícka fakulta, TUKE; Strojnícka fakulta, STU v Bratislave; Strojnícka fakulta UNIZA; Fakulta techniky, TUZVO; Fakulta špeciálnej techniky a Fakulta priemyselných technológií v Púchove; TnUAD v Trenčíne) v spolupráci s členmi Sektorovej
		Implementované

Vývojový trend: **Flexibilné reagovanie na krízové zmeny, zachovanie a rešpektovanie bezpečnosti vo všetkých procesoch automobilovej výroby a strojárstva**

		rady pre automobilový priemysel a strojárstvo	
	Termín plnenia	sep.23	
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre automobilový priemysel a strojárstvo	
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	rozpočtová kapitola MŠVVaM SR	

Oblasť sektorového opatrenia		VZDELÁVANIE DOSPELÝCH	
Sektorové opatrenie č. 6	Vybavenosť (najmä riadiacích) pracovníkov kompetenciami a zručnosťami krízového manažmentu.		Aktuálny stav
Aktivita č. 1 na implementáciu sektorového opatrenia	Názov aktivity	Vytvorenie obsahu kurzov a vzdelávacích aktivít v oblasti krízovej komunikácie a krízového manažmentu, inovatívnych metód riadenia s dôrazom na všeobecné spôsobilosti, odborné vedomosti a odborné zručnosti v oblasti krízového manažmentu s fókusom na plynulosť produkčných systémov, riadenie tímu na diaľku (práca z domu), mentálne zdravie, prísne hygienické nariadenia a zabezpečenie zastupiteľnosti v rôznych pracovných pozíciách (hromadná absencia zamestnancov v dôsledku ochorenia). Vzdelávanie by malo prebiehať štúdiom a tréningami kompetencií a zručností a modelovými cvičeniami. Hlavným cieľom aktivity by mala byť pripravenosť pracovníkov na flexibilné zvládanie krízových situácií.	Neimplementované
	Zodpovedný subjekt	Akreditované vzdelávacie inštitúcie v spolupráci so zástupcami SaPO (tvorba obsahu kurzov)	
	Termín plnenia	dec.22	
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre automobilový priemysel a strojárstvo	
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	rozpočtová kapitola MŠVVaM SR	
Aktivita č. 2 na implementáciu sektorového opatrenia	Názov aktivity	Príprava obsahu kurzov v oblasti kybernetickej bezpečnosti. Vytvorenie vzdelávacích aktivít v oblasti inovatívnych metód riadenia s dôrazom na všeobecné spôsobilosti, odborné vedomosti a odborné zručnosti v oblasti kybernetickej bezpečnosti. Nevyhnutné sú nové kompetencie v informačných systémoch z hľadiska kybernetickej bezpečnosti; nové zručnosti sa dotýkajú nielen správcov podnikových informačných systémov kybernetickej bezpečnosti.	Neimplementované

Vývojový trend: **Flexibilné reagovanie na krízové zmeny, zachovanie a rešpektovanie bezpečnosti vo všetkých procesoch automobilovej výroby a strojárstva**

	Zodpovedný subjekt	Akreditované vzdelávacie inštitúcie v spolupráci so zástupcami SaPO (tvorba obsahu kurzov), MIRRI SR a NBÚ	
	Termín plnenia	dec.22	
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre automobilový priemysel a strojárstvo	
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	rozpočtová kapitola MŠVVaM SR	

Zdroj: *Vlastné spracovanie.*

Vývojový trend: **Popularizácia a zvyšovanie atraktivity technických povolání v sektore**

Vývojový trend „Popularizácia a zvyšovanie atraktivity technických povolání v sektore“ zahŕňa šesť sektorových opatrení, ku ktorým bolo určených sedem aktivít. Sektorové opatrenia boli priradené k šiestim oblastiam sektorového opatrenia:

- predškolské vzdelávanie,
- vzdelávanie v základných školách,
- stredoškolské vzdelávanie,
- výchovné a kariérové poradenstvom
- vysokoškolské vzdelávanie I., II. a III. stupňa,
- procesné a systémové zmeny.

Z celkovej počtu zadaných aktivít bolo 14% implementovaných, 43% neimplementovaných a zároveň 43% je v procese realizácie.

Tabuľka č. 4 Vyhodnotenie vývojového trendu: *Popularizácia a zvyšovanie atraktivity technických povolání v sektore*

Oblasť sektorového opatrenia	PREDŠKOLSKÉ VZDELÁVANIE	
Sektorové opatrenie č. 1	Vytvorenie podmienok, prostredia a financovania projektov pre vybudovanie technických materských škôlok, implementácia jednoduchých technických vedomostí a zručností formou hry.	
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia	Názov aktivity	Vypracovanie návrhu na rozšírenie školského vzdelávacieho programu o jednoduché technické úlohy pre žiakov materských škôl. Zamerať sa hlavne na rozvoj praktických zručností a nadobúdanie manuálnych zručností formou hier, jednoduchých technologických postupov a schém pri dodržaní bezpečnosti a pod.
	Zodpovedný subjekt	NIVAM v spolupráci so zriaďovateľmi (mestá, obce, súkromné zariadenia)
	Termín plnenia	sep.23
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre automobilový priemysel a strojárstvo
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	rozpočtová kapitola MŠVVaM SR
		Implementované
Oblasť sektorového opatrenia	VZDELÁVANIE V ZÁKLADNÝCH ŠKOLÁCH	
Sektorové opatrenie č. 2	Vytvorenie optimálnych podmienok na zvyšovanie atraktivity technických vied v základnom vzdelávaní.	
		Aktuálny stav

Vývojový trend: **Popularizácia a zvyšovanie atraktivity technických povolání v sektore**

Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia	Názov aktivity	Zahrnutie inovatívneho obsahu do vzdelávania na základných školách v module Človek a svet práce. Zameranie sa hlavne na rozvoj praktických zručností formou hier a manuálnych činností, zriadiť a inovatívne vybaviť učebne / školské dielne. Pokračovať progresívne v trende technického vybavenia všetkých základných škôl.	Prebieha
	Zodpovedný subjekt	MŠVVaM SR v spolupráci so zriaďovateľmi (mestá, obce, súkromné zariadenia)	
	Termín plnenia	sep.23	
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre automobilový priemysel a strojárstvo	
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	rozpočtová kapitola MŠVVaM SR	

Oblasť sektorového opatrenia	STREDOŠKOLSKÉ VZDELÁVANIE		
Sektorové opatrenie č. 3	Vytvorenie optimálnych podmienok na zvyšovanie atraktivity vzdelávania technického zamerania.	Aktuálny stav	
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia	Názov aktivity	Vypracovanie obsahu nového experimentálneho štátneho vzdelávacieho programu v študijnom odbore 23, 24 Strojárstvo a ostatná kovospracujúca výroba I.,II. „Operátor priemyselných robotov“ a prislúchajúceho normatívu MTaPZ a jeho pilotné overenie na vybranej/ných SOŠ. Spracovanie normatívu vo vzťahu k tomuto navrhovanému ŠO. Zapojenie konkrétnych špecialistov zo strany inovatívnych zamestnávateľov, ktorí by pomohli pri výučbe konkrétnych predmetov.	Neimplementované
	Zodpovedný subjekt	ŠIOV v spolupráci so zástupcami reprezentatívnych SOŠ, so zástupcami APZD a SOPK, (so ZAP SR)	
	Termín plnenia	sep.23	
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre automobilový priemysel a strojárstvo	
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	rozpočtová kapitola MŠVVaM SR (pre ŠIOV)	

Oblasť sektorového opatrenia	VÝCHOVNÉ A KARIÉROVÉ PORADENSTVO	
Sektorové opatrenie č. 4	Vytvorenie optimálnych podmienok na zvyšovanie atraktivity vzdelávania technického zamerania.	Aktuálny stav

Vývojový trend: **Popularizácia a zvyšovanie atraktivity technických povolání v sektore**

Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia	Názov aktivity	Vytvoríť sektorové partnerstvá na zmluvnej báze za účelom podpory spolupráce výchovných poradcov, s výrobnými spoločnosťami, kde by získavali informácie o konkrétnych potrebách trhu práce, kompetenciách na obsadzované pracovné pozície, mali reálny prehľad aj prostredníctvom osobných návštev výrobných závodov, cez školenia, exkurzie priamo výchovných a kariérnych poradcov a pod. Vybudovanie v 7 regiónoch (Nitra už má vzorové ³⁶) Talentcentrum, kde v spolupráci s kariérnymi poradcami si môžu žiaci 6. – 9. ročníkov overiť svoje schopnosti a zručnosti.	Neimplementované
	Zodpovedný subjekt	APZD (ZAP SR v spolupráci s SOPK)	
	Termín plnenia	sep.22	
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre automobilový priemysel a strojárstvo	
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	VÚC + väčšie firmy v regiónoch z vlastných nadácií 2%, dotácie MŠVVaM SR pre SaPO (teda pre APZD, SOPK) vo vzťahu k zákonu č. 61/2015 Z. z. o OPV) – prenesené dotácie – financovanie z APZD a SOPK	

Oblasť sektorového opatrenia	VYSOKOŠKOLSKÉ VZDELÁVANIE I., II. A III. STUPŇA		
Sektorové opatrenie č. 5	Vytvorenie optimálnych podmienok na zvyšovanie počtu kvalifikovaných učiteľov technických predmetov na základných a stredných školách.	Aktuálny stav	
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia	Názov aktivity	Zvýšiť možnosti pre doplnkové pedagogické štúdium, popri štúdiu na technických univerzitách, zatriktívniť učiteľské povolanie, napr. vytvárať podmienky v rámci spolupráce s firmami na to, aby mohlo prebiehať „vyučovanie“ pedagogických pracovníkov v konkrétnych spoločnostiach – vytvoríť im podmienky prepojiť teoretické vedomosti priamo s praxou, aby mali absolventi technických univerzít záujem o toto povolanie a tým aj zvýšili úroveň vyučovania technických predmetov.	Neimplementované
	Zodpovedný subjekt	MŠVVaM SR v spolupráci s NIVAM	
	Termín plnenia	sep.23	
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre automobilový priemysel a strojárstvo	
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	rozpočtová kapitola MŠVVaM SR	

Vývojový trend: **Popularizácia a zvyšovanie atraktivity technických povolání v sektore**

Oblasť sektorového opatrenia	PROCESNÉ A SYSTÉMOVÉ ZMENY		
Sektorové opatrenie č. 6	Vytvorenie optimálnych podmienok na zvyšovanie atraktivity vzdelávania technického zamerania.	Aktuálny stav	
Aktivita č. 1 na implementáciu sektorového opatrenia	Názov aktivity	Navrhnuť legislatívny rámec a realizovať systém partnerstiev za účelom vytvárania, podmienok existencie a financovania „centier excelentnosti“ ako konzorcia škôl a inovatívnych zamestnávateľov (so zameraním sa na stredné odborné školy, ktoré majú status centrum odborného vzdelávania) – toto konzorcium by zároveň spolupracovalo aj so ZŠ (riaditeľmi, výchovnými poradcami, učiteľmi technických predmetov, vytváralo by podmienky na zvyšovanie technického povedomia u žiakov napr. cez exkurzie vo výrobných spoločnostiach, vyhlasovanie rôznych motivačných súťaží v oblasti techniky a výskumu, organizovanie interaktívnych workshopov na ZŠ, odmeňovanie mladých talentov, a pod....)	Prebieha
	Zodpovedný subjekt	MŠVVaM SR - legislatívny rámec Realizácia SaPO: APZD -ZAP SR v spolupráci so SOPK – ako dve stavovské a profesijné organizácie	
	Termín plnenia	2022 pre legislatívny rámec/2023 pre realizáciu	
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre automobilový priemysel a strojárstvo	
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	rozpočtová kapitola MŠVVaM SR	
Aktivita č. 2 na implementáciu sektorového opatrenia	Názov aktivity	Vytvorenie „centier excelentnosti“ ako konzorcia škôl a inovatívnych zamestnávateľov podľa návrhu v aktivite 1 tohto opatrenia.	Prebieha
	Zodpovedný subjekt	MŠVVaM SR v spolupráci s: APZD – ZAP SR v spolupráci so SOPK – ako dve stavovské a profesijné organizácie	
	Termín plnenia	2026/2027	
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre automobilový priemysel a strojárstvo	
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	rozpočtová kapitola MŠVVaM SR	

Zdroj: Vlastné spracovanie.

Vývojový trend: **Moderný servis flexibilne reagujúci na inovácie v sektore**

Vývojový trend „Moderný servis flexibilne reagujúci na inovácie v sektore“ zahŕňa štyri sektorové opatrenia, ku ktorým boli určené štyri aktivity. Sektorové opatrenia boli priradené k dvom oblastiam sektorového opatrenia:

- stredoškolské vzdelávanie,
- vzdelávanie dospelých.

Z celkové počtu zadaných aktivít bolo 25% implementovaných a 75% neimplementovaných.

Tabuľka č. 5 Vyhodnotenie vývojového trendu: *Moderný servis flexibilne reagujúci na inovácie v sektore*

Oblasť sektorového opatrenia	STREDOŠKOLSKÉ VZDELÁVANIE	
Sektorové opatrenie č. 1	Aktualizácia vybraných študijných odborov vo vzťahu k danej požiadavke.	
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia	Názov aktivity	Rozšírenie ŠVP v odbore 23, 24 Strojárstvo a ostatná kovospracujúca výroba I.,II. v ŠO 2495 K Autotronik o inovatívny obsah pre oblasť elektromobility a následná úprava príslušajúceho normatívu MTaPZ.
	Zodpovedný subjekt	Sektorová rada pre automobilový priemysel a strojárstvo
	Termín plnenia	sep.24
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre automobilový priemysel a strojárstvo
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	rozpočtová kapitola MŠVVaM SR
Sektorové opatrenie č. 2	Prechod k alternatívnym spôsobom výučby, prechod od predmetového vzdelávania k modulovému.	
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia	Názov aktivity	Pilotné odskúšanie alternatívnych možností vzdelávania – vzdelávanie „na cieľ“ alebo modulového vzdelávania. a) Vzdelávanie na cieľ, nie na odučené predmety – pre študenta dôležitý výstup zo štúdia – zloženie skúšky. Samotný spôsob výučby je flexibilný a nie je postavený na plnení parciálnych cieľov (počet povinných hodín z vybraných predmetov a pod.) b) Zabezpečenie kontinuity teoretického vzdelávania s praktickou výučbou v rámci určených modulov (teória aj prax – modul – motory, údržba motorov, oprava motorov a pod.). Ako príklad dobrej praxe použiť Integrovanú strednú školu automobilní Brno. Modulové vzdelávanie znamená, že napríklad technológiu opracovania kovov sa študenti neučia ako

Vývojový trend: **Moderný servis flexibilne reagujúci na inovácie v sektore**

		samostatný predmet, ale v rámci celkov (napr. v rámci modulu spaľovacie motory, kde sa pilovanie a rezanie závitov učia v rámci tohto predmetu).	
	Zodpovedný subjekt	ŠIOV v spolupráci so zástupcami reprezentatívnych SOŠ, resp. aj APZD a SOPK (ZAP SR) a Sektorovou radou pre automobilový priemysel a strojárstvo	
	Termín plnenia	sep.24	
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre automobilový priemysel a strojárstvo	
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	rozpočtová kapitola MŠVVaM SR	

Oblasť sektorového opatrenia	VZDELÁVANIE DOSPELÝCH		
Sektorové opatrenie č. 3	Školenia pre pedagógov.		Aktuálny stav
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia	Názov aktivity	Vytvorenie systému pravidelných školení s dôrazom na nové trendy v autoopravárstve s cieľom zvyšovania úrovne praktických technických zručností a znalostí u pedagógov SOŠ.	Neimplementované
	Zodpovedný subjekt	CPA SR v spolupráci so NIVAM	
	Termín plnenia	August 2022 reálne školenia pedagógov 06-08/2023	
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre automobilový priemysel a strojárstvo	
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	rozpočtová kapitola MŠVVaM SR, financie CPA SR	
Sektorové opatrenie č. 4	Akreditované vzdelávanie zamestnancov v sektore.		Aktuálny stav
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia	Názov aktivity	So zameraním na možnosť otvorenia si SZČ vytvorenie doškoľovacieho systému pre remeselníkov – pracovníkov s dlhodobejšou praxou v autoservisoch na získanie odbornej spôsobilosti a vykonanie kvalifikačnej skúšky v zmysle štandardizácie NSK – vzdelávanie dospelých cez Akreditované školenia. Z dlhodobého pohľadu v praxi často dochádza k stavu, kedy sa študent na strednej škole nemôže špecializovať v rámci vybraného odboru z dôvodu neotvorenia ročníka, vyštuduje tak všeobecnejší odbor (príklad: vyštuduje 2487 H 01 autoopravár – mechanik, nakoľko sa 2487 H 03 autoopravár – karosár neotvára). Absolúvaním Akreditovaného školenia tak získa vzdelanie ako vo formálnom vzdelávaní (podmienka pre otvorenie SZČ).	Neimplementované
	Zodpovedný subjekt	APZD ako člen tripartity + ZAP SR v spolupráci so Sektorovou radou pre automobilový priemysel a strojárstvo	
	Termín plnenia	sep.22	

Vývojový trend: **Moderný servis flexibilne reagujúci na inovácie v sektore**

	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre automobilový priemysel a strojárstvo	
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	MŠVVaM SR v spolupráci s: APZD – ZAP SR	

Zdroj: *Vlastné spracovanie.*

Vývojový trend „Rešpektovanie environmentálnych výziev 21. storočia s osobitným zameraním na vývojové tendencie, procesy a materiály v sektore“ zahŕňa osem sektorových opatrení, ku ktorým bolo určených 12 aktivít. Sektorové opatrenia boli priradené k piatim oblastiam sektorového opatrenia:

- predškolské vzdelávanie,
- vzdelávanie v základných školách,
- stredoškolské vzdelávanie,
- výchovné a kariérové poradenstvom
- vysokoškolské vzdelávanie I., II. a III. stupňa,
- vzdelávanie dospelých.

Z celkovej počtu zadefinovaných aktivít bolo 8% implementovaných, 75% neimplementovaných a zároveň 17% je v procese realizácie.

Tabuľka č. 6 **Vyhodnotenie vývojového trendu: Rešpektovanie environmentálnych výziev 21. storočia s osobitným zameraním na vývojové tendencie, procesy a materiály v sektore**

Oblasť sektorového opatrenia	PREDŠKOLSKÉ VZDELÁVANIE	
Sektorové opatrenie č. 7	Implementácia prvkov vnímania environmentu do výchovnovzdelávacích oblastí.	
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia	Názov aktivity	Doplnenie štátneho vzdelávacieho programu pre predprimárne vzdelávanie v materských školách o edukatívne hry na podporu primárneho chápania environmentu u detí navštevujúcich materské školy. Zavedenie povinného separovania odpadu na školách.
	Zodpovedný subjekt	NIVAM v spolupráci so zriaďovateľmi (mestá, obce, súkromné zariadenia)
	Termín plnenia	sep.24
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre automobilový priemysel a strojárstvo
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	rozpočtová kapitola MŠVVaM SR
	Implementované	

Oblasť sektorového opatrenia	VZDELÁVANIE V ZÁKLADNÝCH ŠKOLÁCH	
Sektorové opatrenie č. 8	Implementácia prvkov vnímania environmentu do študijných predmetov, prostredia škôl a výchovy.	
	Aktuálny stav	

Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia	Názov aktivity	Vytvorenie a zaradenie do výučby pred- metu o nových trendoch environmentu s názvom „Životné prostredie“, zahŕňajúci dopady na životné prostredie a pod. Zavedenie povinného separovania odpadu na školách. Povinné exkurzie na reprezentatívne zberné dvory, strediská separovania odpadov. Žiaci pripravujú prednášky pre rodičov, resp. verejnosť o separovaní, environmente a ich predstavách o životnom prostredí. Propagovať koncept smerovania k nulovému odpadu (zmenu myslenia), čo zahŕňa rôzne kroky ako napr.: rozvoj opätovného používania (výrobkov, obalov).	Neimplementované
	Zodpovedný subjekt	NIVAM	
	Termín plnenia	sep.24	
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre automobilový priemysel a strojárstvo	
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	rozpočtová kapitola MŠVVaM SR	

Oblasť sektorového opatrenia	STREDOŠKOLSKÉ VZDELÁVANIE		
Sektorové opatrenie č. 1	Príprava zamestnancov a budúcich absolventov na problematiku environmentu s osobitým zameraním na nové výzvy 21. storočia v tomto odbore.	Aktuálny stav	
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia	Názov aktivity	Identifikácia potrebných chýbajúcich oblastí vedomostí a zručností z environmentalistiky a u absolventov stredoškolského vzdelania s cieľom návrhu zmien v štátnom vzdelávacom programe.	Prebieha
	Zodpovedný subjekt	ŠIOV / NIVAM v spolupráci so SAŽP	
	Termín plnenia	sep.23	
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre automobilový priemysel a strojárstvo	
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	štátny rozpočet MŠVVaM SR pre identifikáciu potrebných doplnení vo vzdelaní; rozpočtová kapitola MŽP SR (SAŽP)	

Oblasť sektorového opatrenia	STREDOŠKOLSKÉ VZDELÁVANIE		
Sektorové opatrenie č. 5	Príprava špecialistov na problematiku zameranú na oblasť environmentalistiky.	Aktuálny stav	
Aktivita č. 1 na implementáciu sektorového opatrenia	Názov aktivity	Príprava a organizácia odborného workshopu s predstaviteľmi zainteresovaných strán na analýzu jestvujúceho stavu a definovanie konkrétnych požiadaviek na nové profesie a na vypracovanie inovatívneho obsahu študijného odboru Špecialista environmentu.	Neimplementované

	Zodpovedný subjekt	ŠIOV v spolupráci so ZAP SR. Zapojiť do tohto procesu Sektorovú radu pre automobilový priemysel a strojárstvo, Sektorovú radu pre vodu, odpad a životné prostredie, MŽP SR a MŠVVaM SR.	
	Termín plnenia	jan.24	
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre automobilový priemysel a strojárstvo	
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Rozpočtová kapitola MŠVVaM SR a prostriedky SaPO (napr. z dotácií poskytovaných MŠVVaM SR). Kombinácia verejných a súkromných zdrojov	
Aktivita č. 2 na implementáciu sektorového opatrenia	Názov aktivity	Vytvorenie experimentálneho študijného odboru v odbore 23, 24 - Špecialista environmentu a príslúchajúceho normatívu MTaPZ.	Neimplementované
	Zodpovedný subjekt	ŠIOV v spolupráci s pracovnou skupinou zloženou zo zástupcov reprezentatívnych škôl a zamestnávateľov	
	Termín plnenia	sep.25	
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre automobilový priemysel a strojárstvo	
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	rozpočtová kapitola MŠVVaM SR	
Aktivita č. 3 na implementáciu sektorového opatrenia	Názov aktivity	Vypracovanie obsahu Národného štandardu zamestnania Špecialista environmentu v rámci systémového riešenia NSP a následne Kvalifikačného štandardu v systémovom riešení NSK.	Prebieha
	Zodpovedný subjekt	Sektorová rada pre automobilový priemysel a strojárstvo v spolupráci so Sektorovou radou pre vodu, odpad a životné prostredie	
	Termín plnenia	sep.22	
	Monitorujúci subjekt	ASR	
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Projekt SRI	

Oblasť sektorového opatrenia	VYSOKOŠKOLSKÉ VZDELÁVANIE I., II. A III. STUPŇA		
Sektorové opatrenie č. 6	Príprava špecialistov na problematiku zameranú na oblasť environmentalistiky.		Aktuálny stav
Aktivita č. 1 na implementáciu sektorového opatrenia	Názov aktivity	Iniciovanie aktívnej spolupráce pedagogických a technických fakúlt s cieľom prípravy pedagógov v oblasti environmentu.	Neimplementované

	Zodpovedný subjekt	Strojnícka fakulta, TUKE; Strojnícka fakulta, STU v Bratislave; Strojnícka fakulta UNIZA; Fakulta techniky, TUZVO; Fakulta špeciálnej techniky a Fakulta priemyselných technológií v Púchove; TnUAD v Trenčíne.	
	Termín plnenia	jan.25	
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre automobilový priemysel a strojárstvo	
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	rozpočtová kapitola MŠVVaM SR (dotácia pre VŠ)	
Aktivita č. 2 na implementáciu sektorového opatrenia	Názov aktivity	Akreditácia nového multidisciplinárneho študijného programu ako reakcie v oblasti environmentálnych výziev 21.storočia so zameraním na vývojové tendencie, procesy a materiály v sektore – Environmentalista pre automobilový a strojársky priemysel.	Neimplementované
	Zodpovedný subjekt	Strojnícka fakulta, TUKE; Strojnícka fakulta, STU v Bratislave; Strojnícka fakulta UNIZA.	
	Termín plnenia	sep.26	
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre automobilový priemysel a strojárstvo	
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	rozpočtová kapitola MŠVVaM SR (dotácie pre VŠ)	
Aktivita č. 3 na implementáciu sektorového opatrenia	Názov aktivity	Vypracovanie obsahu Národného štandardu zamestnania Environmentalista pre automobilový a strojársky priemysel v rámci systémového riešenia NSP a následne Kvalifikačného štandardu v systémovom riešení NSK.	Neimplementované
	Zodpovedný subjekt	Sektorová rada pre automobilový priemysel a strojárstvo v spolupráci so Sektorovou radou pre vodu, odpad a životné prostredie	
	Termín plnenia	sep.22	
	Monitorujúci subjekt	ASR	
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Projekt SRI	

Oblasť sektorového opatrenia	VYSOKOŠKOLSKÉ VZDELÁVANIE I., II. A III. STUPŇA		
Sektorové opatrenie č. 2	Príprava zamestnancov a budúcich absolventov na problematiku environmentu s osobitým zameraním na nové výzvy 21. storočia v tomto odbore.		Aktuálny stav
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia	Názov aktivity	Identifikácia potrebných chýbajúcich oblastí vedomostí a zručností z environmentalistiky a u absolventov vysokoškolského vzdelania s cieľom návrhu zmien v študijných programoch.	Neimplementované

	Zodpovedný subjekt	MŠVVaM SR v spolupráci so SAŽP a dotknutými vysokými školami (Strojnícka fakulta, TUKE; Strojnícka fakulta, STU v Bratislave; Strojnícka fakulta UNIZA; Fakulta techniky, TUZVO; Fakulta špeciálnej techniky a Fakulta priemyselných technológií v Púchove; TnUAD v Trenčíne)	
	Termín plnenia	sep.23	
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre automobilový priemysel a strojárstvo	
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	rozpočtová kapitola MŠVVaM SR (dotácie pre VŠ) pre identifikáciu potrebných doplnení vo vzdelaní; rozpočtová kapitola MŽP SR (SAŽP)	

Oblasť sektorového opatrenia		VZDELÁVANIE DOSPELÝCH	
Sektorové opatrenie č. 3	Príprava zamestnancov a budúcich absolventov na problematiku environmentu s osobitým zameraním na nové výzvy 21. storočia v tomto odbore.		Aktuálny stav
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia	Názov aktivity	Identifikácia potrebných chýbajúcich oblastí vedomostí a zručností z environmentalistiky u zamestnancov s cieľom vytvorenia vzdelávacích kurzov zameraných na túto problematiku.	Neimplementované
	Zodpovedný subjekt	NIP	
	Termín plnenia	sep.23	
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre automobilový priemysel a strojárstvo	
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	rozpočtová kapitola MŠVVaM SR (dotácie pre VŠ) pre identifikáciu potrebných doplnení vo vzdelaní; rozpočtová kapitola MŽP SR (SAŽP)	

Oblasť sektorového opatrenia		VZDELÁVANIE DOSPELÝCH	
Sektorové opatrenie č. 4	Rozširujúce vzdelávanie pre zamestnancov z oblasti BOZP a ochrany životného prostredia na nové výzvy v oblasti environmentu v automobilovom priemysle a strojárstve.		Aktuálny stav
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia	Názov aktivity	Vytvorenie akreditovaného programu ako nadstavby k existujúcej kvalifikácii (doplnenie vzdelania, užšia špecializácia) v oblasti BOZP a v oblasti životného prostredia ako formy prehĺbenia kvalifikácie na potreby uplatňovania inovácií a technologických zmien v sektore automobilového priemyslu a strojárstva.	Neimplementované
	Zodpovedný subjekt	MŠVVaM SR v spolupráci so SAŽP, NIP a prípadne Akreditovanými vzdelávacími inštitúciami (súkromné spoločnosti ponúkajúce akreditované vzdelávacie programy)	
	Termín plnenia	sep.24	

	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre automobilový priemysel a strojárstvo	
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Rozpočtová kapitola MŽP SR (SAŽP) a MPSVR SR (NIP)	