

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

**APZD**Asociácia priemyselných
zväzov a dopravy

Tento projekt sa realizuje vďaka podpore z Európskeho sociálneho fondu a Európskeho fondu regionálneho rozvoja v rámci Operačného programu Ľudské zdroje.

www.esf.gov.skwww.employment.gov.skwww.ia.gov.sk

NÁRODNÝ PROJEKT

Podpora kvality sociálneho dialógu

Typ projektu: Neinvestičný

Termín realizácie projektu: 07/2018 – 11/2023

ITMS projektu: 312031V749

Autorský kolektív APZD

Autorské dielo bolo vypracované v rámci hlavnej aktivity „Posilnenie odborných a analytických kapacít sociálnych partnerov, budovanie infraštruktúry a komunikačnej platformy sociálneho dialógu a rozvoja sociálneho partnerstva na národnej a medzinárodnej úrovni“ v rámci podaktivity 1.1 Posilnenie kapacít sociálnych partnerov prostredníctvom analytickej činnosti Národného projektu Podpora kvality sociálneho dialógu expertným tímom sociálneho partnera Asociácie priemyselných zväzov a dopravy. Vyjadruje názory a postoje sociálneho partnera na predmetnú tému. Autorské dielo nevyjadruje názory ani postoje prijímateľa projektu a bolo schválené Riadiacim výborom Národného projektu Podpora kvality sociálneho dialógu.

OBSAH

ZOZNAM TABULIEK.....	5
ZOZNAM GRAFOV.....	6
ZOZNAM SKRATIEK A ZNAČIEK.....	8
ZOZNAM PRÍLOH.....	10
ÚVOD.....	11
1. ANALÝZA NÁHLYCH A DLHOTRVAJÚCICH ZMIEN NA TRHU PRÁCE VYVOLANÉ NAJMÄ PANDÉMIOU, VOJNOVOU KRÍZOU NA UKRAJINE AKO AJ ENERGETICKOU KRÍZOU.....	13
1.1. VPLYV VOJENSKÉHO KONFLIKTU NA UKRAJINE NA SEKTOR.....	13
1.1.1. DEFINOVANIE PROBLÉMOV, S KTORÝMI SA FIRMY POTÝKALI,.....	13
PROSTREDNÍCTVOM VECNE POMENOVANÝCH PRÍKLADOV.....	13
1.1.2. KURZARBEIT A ODPORÚČANIA K JEHO AKTUALIZÁCII.	18
1.2. DOPADY VOJENSKÉHO KONFLIKTU NA ZAMESTNANOSŤ VO FIRMÁCH.....	22
1.2.1. ODPORÚČANIA K ZJEDNODUŠENIU ADMINISTRATÍVNEJ ZÁŤAŽE ZO STRANY.....	22
ŠTÁTU PRI PRIJÍMANÍ PRACOVNÍKOV Z UKRAJINY A INÝCH PRACOVNÍKOV.....	22
Z TRETÍCH KRAJÍN.	22
1.2.2. ANALÝZA POTRIEB POSKYTOVANÝCH KURZOV PRE PRACOVNÍKOV.....	25
Z UKRAJINY A ICH INTEGRÁCIA.....	25
1.2.3. INTEGRÁCIA PRACOVNÍKOV UKRAJINY A INÝCH PRACOVNÍKOV Z TRETÍCH.....	28
KRAJÍN A PODPORA ŠTÁTU.....	28
1.2.4. JASNEJŠIE DEFINOVANIE STATUSU UTEČENCA A MOŽNOSTI JEHO ÚPRAVY.....	29
KONKRÉTNE ODPORÚČANIA PRE ŠTÁT.	29
1.3. DOPADY ENERGETICKEJ KRÍZY NA JEDNOTLIVÉ SPOLOČNOSTI.....	30
1.3.1. ZAVÁDZANIE RÔZNYCH MODELOV ŠETRENÍ ENERGIÍ VO FIRMÁCH.....	30
S DOPADOM NA OPTIMALIZÁCIU VÝROBY.....	30
1.4. DOPADY ENERGETICKEJ KRÍZY NA ZAMESTNANOSŤ VO FIRMÁCH.....	37
1.4.1. POTREBA ANALÝZY POROVNATEĽNÉHO PROSTREDIA NA SLOVENSKU.....	37
A V ZAHRANIČÍ.....	37
1.5. DOPADY AUTOMATIZÁCIE A DIGITALIZÁCIE NA ZAMESTNANOSŤ VO.....	40
FIRMÁCH.....	40

1.5.1.	DIGITALIZÁCIA VERSUS VZDELÁVANIE	40
1.5.2.	ROZŠÍRENIE ŠTUDIJNÝCH ODBOROV SŠ NA ZÁKLADE AKTUÁLNYCH	53
	A PRAKTICKÝCH POŽIADAVIEK ZAMESTNÁVATEĽOV.	53
2.	DÁTOVÁ ANALÝZA VÝVOJOVÝCH TRENDOV NA TRHU PRÁCE V SR S VPLYVOM NA ŠTRUKTÚRU ĽUDSKÝCH ZDROJOV V SEKTORE STROJÁRSTVO A AUTOMOTIVE	60
3.	IDENTIFIKÁCIA KĹÚČOVÝCH ZMIEN NA TRHU PRÁCE VO VECNE PRÍSLUŠNOM SEKTORE HOSPODÁRSTVA	108
4.	ODPORÚČANIA VYPLÝVAJÚCE Z ANALÝZY V SEKTORE	111
	ZÁVER	115
	PRÍLOHY	118
	ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV	122

ZOZNAM TABULIEK

Tabuľka č. 1: Kritický nedostatok pracovných pozícií v priemysle	24
Tabuľka č. 2: SWOT analýza vzdelávania z pohľadu thyssenkrupp rothe erde Slovakia, a.s.....	42
Tabuľka č. 3: Indexy cien vo výrobnjej sfére oproti rovnakému obdobiu minulého roka v SR v období rokov 2019 až 2022.....	60
Tabuľka č. 4: Ukazovatele produktivity práce v SR v období rokov 2018 až 2022.....	65
Tabuľka č. 5: Pracovná neschopnosť v SR - novonahlásené prípady, kalendárne dni, priemerný denný stav, doba a percento v období rokov 2018 až 2021	68
Tabuľka č. 6: Sektorovo špecifické zamestnania s najvýraznejším zvýšením priemernej hrubej mesačnej mzdy v období rokov 2019 až 2022	78
Tabuľka č. 7: Sektorovo špecifické zamestnania s najvyšším očakávaným dopytom po pracovných silách v najbližších 5 rokoch	87
Tabuľka č. 8: Expertné posúdenie vplyvu inovačných trendov na zamestnania, odborné vedomosti a odborné zručnosti na trhu práce	88
Tabuľka č. 9: Emisie nemetánových prchavých organických látok podľa druhu ekonomickej činnosti v SR v období rokov 2016 až 2020 (v tisícoch ton)	106
Tabuľka č. 10: Identifikácia jednotlivých pracovných pozícií, ktoré sa vplyvom automatizácie/digitalizácie stanú pre sektor obsolétne	108
Tabuľka č. 11: Analýza zmien vedomostí, zručností a kľúčových kompetencií zapísaných v karte zamestnania (www.sustavapovolani.sk) u existujúcich pracovných pozícií v horizonte troch rokov	108
Tabuľka č. 12: Identifikácia nedostatkových zamestnaní vhodných na ďalšie vzdelávanie (rekvalifikácie) podporované prostredníctvom individuálnych vzdelávacích účtov v horizonte troch rokov	109

ZOZNAM GRAFOV

Graf č. 1 Vývoj cien elektriny na mesačnej báze – údaje k 28.01.2022	31
Graf č. 2: Vývoj cien elektriny na mesačnej báze – údaje k 02.01.2023	32
Graf č. 3: Vývoj cien plynu na ročnej báze – údaje k 28.01.2022	33
Graf č. 4: Vývoj cien plynu na ročnej báze – údaje k 02.01.2023	34
Graf č. 5: Modulový odbor vzdelávania – skladba	56
Graf č. 6: Modulový odbor vzdelávania - dĺžka.....	56
Graf č. 7: Modulový odbor vzdelávania – základný modul.....	57
Graf č. 8: Modulový odbor vzdelávania – hlavný modul	58
Graf č. 9: Modulový odbor vzdelávania – špecializačný modul	58
Graf č. 10: Vývoj nominálnej mzdy a reálnej mzdy zamestnancov v SR v období rokov 2018 až 2022	63
Graf č. 11: Ukazovatele produktivity práce v SR v období rokov 2018 až 2022	66
Graf č. 12: Medziročná zmena produktivity práce v SR v období rokov 2018 až 2022	67
Graf č. 13: Novonahlásené prípady a počet dní pracovnej neschopnosti v SR v období rokov 2018 až 2021	70
Graf č. 14: Miera prežitia ekonomických subjektov v rámci strojárstva v období rokov 2018 až 2022	72
Graf č. 15: Nástup osôb do zamestnania a výstup zo zamestnania v rámci strojárstva v roku 2019	73
Graf č. 16: Nástup osôb do zamestnania a výstup zo zamestnania v rámci strojárstva v roku 2020	74
Graf č. 17: Nástup osôb do zamestnania a výstup zo zamestnania v rámci strojárstva v roku 2021	76
Graf č. 18: Nástup osôb do zamestnania a výstup zo zamestnania v rámci strojárstva v roku 2022	77
Graf č. 19: Decilové rozpätie miezd zamestnancov v strojárstve v roku 2022 v členení podľa hlavných tried zamestnaní SK ISCO-08 (v EUR).....	79
Graf č. 20: Zamestnania s najvyšším podielom štátnych príslušníkov Ukrajiny v strojárstve v roku 2022	82
Graf č. 21: Štruktúra zamestnancov so stredoškolským vzdelaním v rámci strojárstva za rok 2022 v členení podľa hlavných skupín odborov vzdelania (v %)	83
Graf č. 22: Štruktúra zamestnancov s vysokoškolským vzdelaním v rámci strojárstva za rok 2022 v členení podľa hlavných skupín odborov vzdelania (v %)	84

Graf č. 23: Vzdelanostná a rodová štruktúra strojárstva (absolútny počet) v roku 2022 85

Graf č. 24: Demografická zmena v rámci strojárstva za roky 2011 a 2022 (celkový počet osôb = 100 %)..... 86

ZOZNAM SKRATIEK A ZNAČIEK

AI – umelá inteligencia

APZD – Asociácia priemyselných zväzov a dopravy

a.s. – akciová spoločnosť

CNG – stlačený zemný plyn

CO₂ – oxid uhličitý

EÚ – Európska únia

HDP – hrubý domáci produkt

IoT – internet vecí

ISCP – Informačný systém o cene práce

IT – informačné technológie

LPG – skvapalnený ropný plyn

MPSVR SR – Ministerstvo práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky

MWh – megawatthodina

NP SOK – Národný projekt Systém overovania kvalifikácií

OVP – odborné vzdelávanie a príprava

OZE – obnoviteľné zdroje energie

PLC – programovateľný logický automat

SAPI – Slovenská asociácia fotovoltaického priemyslu

SaPO – Stavovská a profesijná organizácia

SDV – systém duálneho vzdelávania

SK-ISCO – klasifikácia zamestnaní

SOK – systém overovania kvalifikácií

SOŠ – stredná odborná škola

spol. s.r.o. – spoločnosť s ručením obmedzeným

SR – Slovenská republika

STK – stanica technickej kontroly

SŠ – stredná škola

SWOT – nástroj strategického plánovania používaný na hodnotenie silných a slabých stránok, príležitostí a hrozieb

ŠÚ SR – Štatistický úrad Slovenskej republiky

TÚV – teplá úžitková voda

ÚRSO – úrad pre reguláciu sieťových odvetví

V4 – Vyšehradská skupina (Česká republika, Maďarsko, Poľsko, Slovenská republika)

VŠ – vysoká škola

ZŠ – základná škola

Z.z. – zberka zákonov

ZOZNAM PRÍLOH

Príloha č. 1: Odbory vzdelávania pre oblasť stroj, auto, elektro a IT	118
---	-----

ÚVOD

Slovenská republika je vysoko priemyselne disponovanou krajinou. V rámci podielu priemyslu na celkovej tvorbe HDP nám patrí jedna z popredných priečok v Európe. Dominantné priemyselné odvetvia na Slovensku sú automobilový a strojársky sektor. Tie sa spolu s elektrotechnikou radia medzi hlavné zdroje rastu priemyselnej výroby. Spracovateľský priemysel, v ktorom dominujú spomenuté sektory, má výrazný vplyv na celkovú zamestnanosť. Priame zamestnávanie v tomto sektore dosahuje viac ako 20%, zatiaľ čo konečný dopyt po jeho produktoch generuje viac ako tretinu všetkých pracovných miest. Služby sú v tomto kontexte výrazne závislé na priemysle.

Automobilový a strojársky priemysel v súčasnosti prechádzajú mimoriadne dynamickým obdobím zmien. Jednou z kľúčových oblastí, v ktorej sektor vníma zmeny, je trh práce a otázka zručnosti pracovnej sily. V dôsledku pandémie a inovácií sa na trhu práce vytvorili dve výrazné skupiny ľudí - tých, ktorí stratili prácu v dôsledku pandémie a tých, ktorí riskujú stratu zamestnania v dôsledku transformácie na Industry 4.0, pokiaľ sa im nepodarí zlepšiť si svoje kompetencie. Hlavným problémom tohto sektora nie je nezamestnanosť, ale zabezpečenie kvalifikovaných pracovníkov schopných zvládať požiadavky moderných technológií. Automatizácia a digitalizácia pravdepodobne zapríčinia zánik niektorých pracovných miest, avšak zároveň sa vďaka nim predpokladá vytvorenie nových pozícií s vyššími nárokmi na kvalifikáciu pracovnej sily.

Vojenský konflikt na Ukrajine a zabrzdenie výroby počas pandémie priniesli materiálovú krízu. Sektor bojoval s nedostatkom čipov, ktorý mal častokrát za následok odstávky výroby. Revolúciu zručností urýchlila aj kríza energetická. Vysoké ceny energií a materiálov nútili podniky hľadať skryté úspory a byť flexibilné, čo však niektoré z nich uviedlo do existenčných problémov. Dlhodobá neprehľadná situácia v otázkach kompenzácií vysokých cien energií pre priemysel spôsobila vážne problémy, znížila konkurencieschopnosť našich závodov voči

sesterským podnikom pri rozhodovaní materských koncernov, kam umiestniť či ponechať výrobu.

V rámci spomínaných zmien sme svedkami rastúceho dopytu po digitálnych, kognitívnych a technických zručnostiach, ale aj po vedomostiach, ktoré podporujú flexibilitu a adaptabilitu jednotlivca. Do popredia sa dostáva potreba zvyšovať zručnosti a kompetencie, ale aj nutnosť rekvalifikácií. Mnohé analýzy poukazujú na to, že človek aktívny v pracovnom procese sa bude musieť počas života rekvalifikovať niekoľkokrát. Je teda nevyhnutné podporiť záujem ľudí o celoživotné vzdelávanie.

Vzhľadom na vyššie uvedené, je hlavnou výskumnou otázkou tohto dokumentu identifikácia rozsahu kľúčových zmien na trhu práce spôsobených pandémiou, vojnovou krízou na Ukrajine ako aj energetickou krízou a potreba meniť zásadným spôsobom systém ďalšieho vzdelávania.

Analytický výstup bude preto obsahovať popis kľúčových zmien na trhu práce určujúcich zmeny požiadaviek na odborné vedomosti, zručnosti a schopnosti potrebných na výkon pracovných činností na pracovných miestach na trhu práce vrátane odporúčaní k ich prenosu do systému celoživotného vzdelávania.

1. ANALÝZA NÁHLYCH A DLHOTRVAJÚCICH ZMIEN NA TRHU PRÁCE VYVOLANÉ NAJMÄ PANDÉMIOU, VOJNOVOU KRÍZOU NA UKRAJINE AKO AJ ENERGETICKOU KRÍZOU

1.1. VPLYV VOJENSKÉHO KONFLIKTU NA UKRAJINE NA SEKTOR

1.1.1. DEFINOVANIE PROBLÉMOV, S KTORÝMI SA FIRMY POTÝKALI, PROSTREDNÍCTVOM VECNE POMENOVANÝCH PRÍKLADOV.

Priemysel možno vo všeobecnosti označiť za ťahúňa slovenskej ekonomiky, keďže zamestnáva státisíce ľudí a vyprodukuje hodnotu v miliardách eur ročne. Či z pohľadu zamestnanosti alebo podielu na celkovom HDP sa naša krajina zaraďuje medzi tie najpriemyselnejšie v Európe. Konflikt na Ukrajine môže mať vplyv na slovenský priemysel rôznymi spôsobmi, ktoré sa často prekrývajú a preto ich charakterizovanie nemusí byť jednoznačné.

Vojna na Ukrajine má dlhodobo negatívny vplyv na ekonomiku Slovenska, špeciálne na priemysel. Geografická blízkosť je jedným z dôvodov, prečo sa mnohé spoločnosti spoliehajú na dodávky z Ukrajiny, najmä v podobe materiálov a dielov. Konflikt spôsobil narušenie týchto dodávateľských reťazcov, čo viedlo k oneskoreniu výroby a zvýšeniu nákladov. Okrem toho konflikt viedol k poklesu obchodu medzi Slovenskom a Ukrajinou. Mnohé slovenské firmy museli hľadať alternatívne trhy pre predaj svojich produktov, keďže export na Ukrajinu sa znížil. To ďalej negatívne vplývalo na slovenskú ekonomiku. Konflikt tiež viedol k zvýšeniu politickej neistoty v regióne. To následne sťažuje firmám plánovanie do budúcnosti a dlhodobé investovanie.

Celkovo však vojna na Ukrajine vytvorila pre slovenský priemysel a konkrétne strojársky ako aj automobilový mnohé výzvy. Medzi tie najhlavnejšie patrí obmedzenie dopytu, prerušenia v dodávateľskom reťazci či zásobovanie surovinami.

Pokles dopytu po vozidlách je spoločným menovateľom všetkých u nás pôsobiacich automobiliek, čo mohlo v niektorých prípadoch mať aj vplyv na celkové zníženie produkcie. To však nemuselo byť priamo úmerné, keďže spoločnosti sa snažili hľadať nové trhy, prípadne mohli časťou takto „stratenej“ produkcie rýchlejšie uspokojiť zákazníkov z iných trhov.

Prerušenia v dodávateľskom reťazci, keďže medzinárodné prepravné cesty sú často ovplyvnené vojnovými konfliktami, vedú k oneskoreniu dopravy a zvýšeniu nákladov na prepravu či už vlastných produktov alebo komponentov potrebných pre výrobu.

Ekonomické sankcie, politická nestabilita a neistota v regióne sa tiež odzrkadlili v zásobovaní surovinami potrebnými na výrobu, čo vyvolalo prerušenie dodávok v dodávateľskom reťazci a narušenie výrobných procesov.

Zvyšujúce náklady a zvýšená miera neistoty podnikateľského prostredia, zhoršenie obchodných vzťahov, pokles importu ale aj exportu v závislosti od konkrétnej spoločnosti a jej do predvojnového obdobia aktuálnej situácie.

Problémy, s ktorými sa spoločnosti mohli stretnúť z dôvodu vojny na Ukrajine je možné teda kategorizovať rôzne.

Dodávky z Ukrajiny

Ak pre spoločnosť existujú akékoľvek dodávky z Ukrajiny samotná vojna ich môže či už obmedziť alebo prípadne úplne zastaviť. To sa môže diať či už dôvodov priamych bojov v oblasti, zničenej infraštruktúry, obmedzení na hraniciach, oneskorenia alebo úplnej nedostupnosti produktov alebo surovín. Obmedzenia v dodávkach z Ukrajiny majú svoje dôsledky v podobe zvýšených nákladov, keďže spoločnosti musia hľadať alternatívy, čo môže byť z časového hľadiska náročná záležitosť. Hľadanie alternatívnych zdrojov, ktoré spĺňajú

požadovanú kvalitu, majú dostatočnú kapacitu a tiež konkurenčnú cenu je z krátkodobého pohľadu veľmi náročné. Následný vplyv na plánovanú produkciu môže mať ďalšie negatívne dopady na spoločnosti.

Hneď po vypuknutí konfliktu sa mnohé spoločnosti začali zaujímať o svoj dodávateľský reťazec oveľa podrobnejšie a okrem priamych dodávateľov oveľa detailnejšie analyzovať situáciu aj na ďalších – nižších úrovniach. Vyskytli sa aj konkrétne prípady, kedy z dôvodov nedodania dielov kvôli vojne na Ukrajine pre niektorého z priamych dodávateľov finálneho producenta došlo až k odstaveniu výroby. Pokiaľ to situácia dovoľovala, spoločnosti dokázali krátkodobo kompletizovať autá aj bez kritických dielov a tie následne po ich dodaní domontovali. Samozrejme to bolo na úkor vyššej prácnosti a nákladov na organizáciu, resp. mzdových nákladov, keďže často riešením vzniknutej situácie bolo organizovanie extra zmien v podobe nadčasov. Pokiaľ sa však jednalo o dodávky kritických dielov, ktoré už nie je možné následne domontovať, prípadne bol problém dlhodobý, vyčerpali sa aj skladové zásoby, dochádzalo i k úplnému odstavovaniu výroby. Ohrozenie dodávateľského reťazca v prípade konkrétnych dodávateľov na Ukrajine malo spočiatku dopad na finálnu výrobu v podobe nedodržavania dohodnutých termínov dodávok, resp. mohlo sa tiež spočiatku odzrkadliť v nižšej kvalite dodávok.

Zvýšené náklady

Vojenský konflikt v oblastiach, kde sa odohráva vo všeobecnosti vplýva na náklady na prevádzku, narastajú aj ceny surovín, ku ktorým je v dôsledku konfliktu obmedzený prístup. Zvýšené sú aj náklady na dopravu.

Jedným z hlavných materiálov v strojárskom ako aj automobilovom priemysle je oceľ, ktorej cena počas vojny na Ukrajine rástla. Ak v prípade ocele hovoríme o niekoľkých desiatkach percent, ceny ďalších produktov zaznamenali ešte vyšší rast.

Pre niektoré z firiem v strojárskom priemysle tvoril podiel vstupného materiálu na výrobe z Ruska viac ako 50 % a potrebné tak bolo veľmi operatívne hľadať alternatívne zdroje. Okrem

krátkeho času na riešenie situácie do tohto procesu často vstupujú aj ďalšie výzvy ako dostupná alternatívna kapacita, cena a kvalita.

Infláciu ako všeobecný dopad vojny na Ukrajinu identifikovali taktiež viacerí oslovení zamestnávateľia. Na jednej strane cez navýšenie cien náhradných dielov a nedostupnosť niektorých materiálov ako chémia, kde niektoré ceny vzrástli aj o 100 percent z dôvodu ich nedostatku na trhu. Ďalším jej faktorom boli zvýšené ceny energií a v neposlednom rade aj navýšenie mzdových nákladov.

Spoločnosti pôsobiace na Ukrajine alebo v Rusku, sankcie zo strany EÚ

Firmy so slovenskými záujmami na Ukrajine môžu mať tiež veľké problémy s nedostatočnou bezpečnosťou pracovníkov, problémami so zásobovaním pre svoje prevádzky, alebo s obmedzeniami pri prenose kapitálu do a z Ukrajiny.

Jednou z konkrétnych komentárov na otázku „Ako zasiahol Vaša spoločnosť vojenský konflikt na Ukrajine z pohľadu dodávateľsko – odberateľských vzťahov príp. s dopadom na celkovú finančnú kondíciu spoločnosti?“ bola odpoveď , že vojnový konflikt viedol k poklesu objednávok od zákazníkov z Ruska, zrušeniu prevádzky v Rusku a zavretiu pobočky. S dodávateľmi nebol prioritný problém konflikt, ale stav zásob materiálu a strach z dodávania a transportu. Iné spoločnosti v prieskume odpovedali obdobne a to tak, že ich zákazková výroba pre Rusko a Bielorusko bola ponížená. Iná spoločnosť ako najväčší zásah do podnikania hodnotila stratu objednávok v Rusku, z čoho pramenilo rozhodnutie zatvoriť podnik v Rusku, resp. strata trhu ako aj meškanie dodávok surovín a to hlavne železo a hliník.

Strata najmä ruského trhu z dôvodu vojnového konfliktu a uvalených sankcií mali priamy vplyv na viaceré spoločnosti. Vzhľadom na opatrenie EÚ a embargá na dovoz tovarov, ktoré by mohli mať súvislosť, resp. nadväznosť na vojenský priemysel bol pozastavený predaj konkrétnych produktov ako napríklad ložísk na trhy v Rusku. Tieto opatrenia sa bohužiaľ dotkli aj ložísk určených do veterných elektrární, ktoré sa vyrábajú na Slovensku. Jeden z účastníkov prieskumu dokonca z dôvodov sankcií v prvom štvrtroku tohto roka dokonca ako následok

danej situácie zrušil svoju obchodnú spoločnosť so sídlom v Moskve. Bohužiaľ dopad týchto krokov bol aj na „živé projekty“. Obdobne negatívny vplyv a zastavenie obchodných aktivít bolo konštatované aj smerom na Ukrajinu.

Výsledkom spomínaných faktorov viaceré spoločnosti stratili významné podiely ich plánovaných obrátov. Takto významné straty ďalej negatívne ovplyvňovali zamestnanosť a takto zasiahnuté spoločnosti následne realizovali redukcie v počtoch zamestnancov.

Spoločnosti pôsobiace v automobilovom priemysle boli ovplyvnené cez sankcie vzťahujúce sa na predaj automobilov, čo malo priamy vplyv na finálnych automobilových výrobcov pôsobiacich na Slovensku a následne nepriamo na ich subdodávateľské spoločnosti. Podiel z predajov automobilov v Rusku tvoril pred samotnou vojnou u každého z nich významnú časť na celkových tržbách. Tieto straty sa spoločnosti snažia kompenzovať hľadaním nových trhov, čo je často nielen časovo, ale aj finančne náročné.

Na druhej strane sú spoločnosti, ktoré nemajú priamych dodávateľov tak na Ukrajine ako aj Rusku, takže k priamemu ohrozeniu dodávateľského reťazca konfliktom nedošlo a prípadní dodávateľia v ďalšom rade dokázali nájsť alternatívy k svojim subdodávkam v iných krajinách.

V prípade kórejskej automobilky, ktorá má značnú časť svojich komponentov dodávanú z Ázie, konflikt len prehĺbil už tak pandémiou komplikovanú logistiku. Takto orientované spoločnosti a to nielen samotná ázijská automobilka sú nútené využívať do väčšej miery leteckú dopravu, prípadne voliť alternatívne resp. obchádzkové dopravné trasy, čo má vplyv na zvýšené náklady. Výroba sa tak zdražuje, priamo tak vplýva na ziskovosť spoločnosti, cenotvorbu až na konečnú konkurencieschopnosť spoločnosti.

Viaceré spoločnosti v dôsledku konfliktu zaznamenali pokles tržieb a dlhodobo stabilný najmä ruský trh bolo potrebné nahradiť a hľadať nové alternatívy, tie postupne rozvíjať, čo si v konečnom dôsledku vyžaduje počiatočné investície.

1.1.2. KURZARBEIT A ODPORÚČANIA K JEHO AKTUALIZÁCIÍ.

Podľa modelu podpory zamestnanosti, ktorý bol vytvorený v Nemecku v roku 1910 a postupne sa rozšíril do ďalších európskych krajín určite vítame jeho zavedenie a inštitucionalizovanie do podoby samostatného zákona aj na Slovensku. Ešte pred jeho schválením podporoval rezort práce zamestnávateľov ako reakciu na pandemickú situáciu viacerými programami. Prvá pomoc sa poskytovala za mesiace marec 2020 až február 2022 a postupne sa v závislosti aj od pandemickej situácie menila. V časoch hospodárskeho poklesu, ktorých príčinou nemusí byť len pandémie, čo sa postupne ukázalo aj po vypuknutí vojenského konfliktu na Ukrajine, kedy štáty zavádzajú rôzne opatrenia, znižuje sa dopyt po tovaroch a službách je pre opätovné naštartovanie ekonomiky ale aj podpore zachovania pracovných miest veľmi dôležité mať stabilnú legislatívu, ktorá dané dokáže efektívne podporiť.

Cieľom Kurzarbeitu na Slovensku bolo pomôcť zachovať pracovné miesta a minimalizovať výpovede zamestnancov z dôvodu nedostatku práce. Kurzarbeit umožňuje, aby zamestnávatelia získali čas na prispôbenie sa novým podmienkam a aby mohli znovu obnoviť svoju činnosť, keď sa situácia zlepší. Nástroj, ktorý je obojstranne výhodný, je potrebné priebežne monitorovať a prípadné aplikačné nedostatky postupne odstraňovať.

Po približne dvoch rokoch od pôvodnej úpravy, doterajšej aplikačnej praxe a spätnej väzbe najmä od zamestnávateľov dnes vieme zosumarizovať viaceré pripomienky, resp. odporúčania na zefektívnenie tohto nástroja.

1. Zrušenie maximálneho obdobia podpory

Predpoklad, že by akýkoľvek vonkajší faktor mohol pretrvávajúť viac ako 6 mesiacov, z čoho zákonodarca vychádzal v čase prípravy tejto legislatívy sa ukázal v kontexte aktuálnej komplikovanej ekonomickej a geopolitickej situácie ako nedostatočný. Pandémia len naštartovala úplné prerušenie globálnych logistických tokov či nedostatok komponentov. Akonáhle sa dnes podniky vysporiadajú s jedným faktorom, vzápätí riešia nový. Za aktuálnych podmienok je nemožné predpokladať, aké budú požiadavky na odstavenie výroby spôsobene externými faktormi v budúcnosti a tak aj využívanie Kurzarbeitu je z pohľadu plánovania veľmi

zložité. Spoločnosti, ktoré vyčerpajú aktuálny 6-mesačný limit už nemajú nárok na podporu ak by aj spĺňali ďalšie zákonné kritériá a čelia vonkajšiemu faktoru v zmysle definície v zákone. Takto sa zároveň znižuje naša konkurencieschopnosť oproti iným krajinám EÚ. Nakoľko sa jedná o okolnosti „vyššej moci“, existujúce kontrolné mechanizmy vo forme preskúmania žiadostí neumožňujú neoprávnené alebo špekulatívne čerpanie a prakticky tak takéto riziko ani neexistuje. Súčasné obmedzenie je možné riešiť buď predĺžením samotnej doby alebo nastavením iného – denného mechanizmu spočítavania aktuálneho 6-mesačného limitu, čím by sa v konečnom dôsledku zabezpečila vyššia férovosť podpory medzi podnikmi. Za výhodnejšie nastavenie by sme považovali systém, kde by možnosť využitia bola teda v dňoch. Daná zmena by umožnila spravodlivejšie čerpanie a zároveň by umožnila efektívnejšie plánovanie a využívanie nástroja Kurzarbeit.

2. Zrušenie finančného ročného limitu 20 miliónov

V roku 2023 zamestnávateľa na účel Kurzarbeit pravdepodobne odvedú viac ako 100 miliónov eur. Ústrediu práce však zákon definuje poskytnutie podpory v úhrne najviac v sume len 20 miliónov eur. Zamestnávateľa tak nemajú istotu počas celého roka, keďže limitované prostriedky možno predpokladať, že sa v určitom čase vyčerpajú, že daná podpora im bude aj poskytnutá. Dochádza tak k narúšaniu legitímnych očakávaní od zákona – Zákon o sociálnom poistení nariaďuje zamestnávateľom odvádzať poistné na financovanie podpory. Štát vzápätí v inom zákone o Kurzarbeit zníži naakumulovaný objem financií a vykonávací orgán pri časti odvodu zmení jeho účel. Dané obmedzenie preto navrhujeme úplne vypustiť.

3. Zamedzenie presunu financií medzi fondami Sociálnej poisťovne

Štát si nevytvára prakticky žiadne finančné rezervy pre krízové obdobia. Trvalý kurzarbeit je príležitosť, ako si ich začať tvoriť pre budúce hospodárske krízy. Na kurzarbeit zamestnávateľa odvádzajú osobitný poistný odvod do fondu poistenia v nezamestnanosti. Ten je dnes prebytkový a dokáže akumulovať potrebné rezervy do budúcnosti. Prebytkové fondy sú bežne využívané na dofinancovanie iných fondov v strate, napríklad starobné poistenie. Za uplynulých 10 rokov boli z fondu poistenia v nezamestnanosti takto presunuté 2 miliardy eur

– suma, ktorou musel štátny rozpočet a pôžička zo SURE dofinancovať Prvú pomoc počas COVID-19.

Ako riešenie navrhujeme úplne zrušiť možnosť využitia finančných zdrojov na pokrytie fondov v strate alebo takúto možnosť výrazne obmedziť.

4. Schválenie vonkajšieho faktora, ktorým je okolnosť vyššej moci vopred

Dnes podporu schváli príslušný úrad až po doručení úplnej žiadosti v rozsahu zákona. Žiadosti sa predkladajú spätne – po skončení kalendárneho mesiaca, za ktorý sa žiada. ÚPSVR žiadosť preskúma v správnom konaní ako celok vrátane vonkajšieho faktora, zoznamu zamestnancov, výpočtov či kompletnej lustrácie zamestnávateľa. Najčastejším dôvodom pre zamietnutie žiadosti je neakceptovanie vonkajšieho faktora. Ak by ÚPSVR umožnil vydávať pred podaním kompletnej žiadosti stanovisko o schválení/neschválení vonkajšieho faktora, správne konania by sa viedli prevažne s podnikmi s akceptovaným vonkajším faktorom a s vysokou šancou na úspech. Pre zamestnávateľov by prišlo k vyššej predvídateľnosti v konaniach a aj k zrýchleniu platieb, ktoré sú dnes predlžované z dôvodu prerušovania konaní.

Riešením je posúdenie existencie vonkajšieho faktora vopred a zároveň zavedenie možnosti platiť prekážku vo výške štandardnej náhrady mzdy v zmysle dohody s odborovou organizáciou (mimo systému Kurzarbeit), pričom pri odsúhlasení Kurzarbeit následne doplatiť do výšky 80 % v nasledujúcom výplatnom termíne.

5. Zmeniť obmedzenie týkajúce sa percentuálneho počtu zamestnancov, pri ktorom je možné uplatniť Kurzarbeit

Danú obmedzujúcu podmienku navrhujeme znížiť na 10 %. Ak spoločnosti často majú aj niekoľko prevádzok, môže práve táto podmienka byť rozhodujúcou kedy o pomoc bude možné žiadať a kedy nie v prípade, že odstavenie výroby sa bude týkať len niektorých prevádzok. Ako príklad si predstavme spoločnosť s prevádzkami (v rámci jednej právnej entity) o veľkosti 100, 100, 300 a 500 zamestnancov. Spolu tak spoločnosť zamestnáva 1000 zamestnancov. Na prevádzke zamestnávajúcej 300 zamestnancov nastane dlhodobý výpadok, kedy práca nemôže

byť pridelovaná 300 zamestnancom počas obdobia 10 dní. Celkovo sa tak bude jednať o 3000 tzv. „človeko-dní“, ktoré nemôžu byť odpracované. Z pohľadu počtu zamestnancov sa jedná len o 30 % zamestnancov a teda nie je splnený minimálny stanovený počet dotknutých zamestnancov (pravidlo 1/3). Ak by však rovnaká firma obmedzila činnosť na všetkých prevádzkach po dobu na 3 dni, bude sa jednať o 3000 „človeko-dní“ a teda pri rovnakom počte tak v prvom prípade čerpanie Kurzarbeitu nie je možné, kým v druhom áno. Dopad na spoločnosť je pritom rovnaký.

6. Precizovať definovaný postup žiadania o podporu tak, aby bolo možné o ňu požiadať počas celého kalendárneho roka

Aktuálna úprava neumožňuje čerpať Kurzarbeit aj v období január až marec kalendárneho roka a to aj v prípade, ak má zamestnanec v tomto období nevyčerpanú dovolenku z predchádzajúceho roka. Dôvodom je, že zamestnanci bežne prenášajú dovolenku z jedného kalendárneho roka do druhého. Zároveň, zamestnávateľ má obmedzené možnosti nariadiť zamestnancom dovolenku v relatívne krátkom čase, ktorý často predchádza oznámeniu o prekážke v práci na strane zamestnávateľa. Nie je teda vždy z prevádzkových dôvodov možné zamestnancom, ktorí nemajú vyčerpanú starú dovolenku nariadiť čerpanie tejto starej dovolenky namiesto čerpania prekážky v práci na strane zamestnávateľa.

Uvedený problém je možné vyriešiť dvoma spôsobmi, a to buď

- a) umožnením čerpania Kurzarbeit v obmedzenom časovom období (napr. január až marec) aj v prípade, ak zamestnanec má nevyčerpanú dovolenku z predchádzajúceho obdobia alebo
- b) zavedením zákonnej možnosti nariadiť v prípade využitia Kurarbeit (respektíve v prípade akejkoľvek prekážky v práci na strane zamestnávateľa) čerpanie dovolenky tým zamestnancom, ktorí majú v čase čerpania Kurzarbeit zostatky dovolenky z predchádzajúceho roka.

Okrem horeuvedeného by mohla pomôcť aj väčšia osвета tohto systému a pripraviť odporúčania ako Kurzarbeit vylepšiť, aby ako nástroj bol ešte účinnejší formou ex post hodnotenia. Aj

samotná zlepšená komunikácia zo strany štátu a lepšie informovanie zamestnávateľov o tom, ako systém funguje a čo všetko je potrebné spraviť, aby ho mohli využiť, čo sú najčastejšie chyby a nedostatky pri žiadostiach, prečo dochádza k omeškaniam by určite priniesli pozitíva a pomohli k zmierneniu hospodárskych dopadov na zamestnancov i zamestnávateľov.

Okrem odporúčaní pre Kurzarbeit je dlhodobo diskutovanou témou odbornej verejnosti aj problematika samotného Zákonníka práce, resp. pracovnoprávnej legislatívy, ktorej cieľom je prispôbiť jednotlivé inštitúty aktuálnej dobe, prípadne precizovať niektoré znenia, ktoré tvoria problémy v aplikačnej praxi. Precizovanie prekážok v práci má priamo súvis s problematikou Kurzarbeit, no myslíme si, že značný priestor existuje aj v iných oblastiach ako napríklad pracovný čas, flexibilné formy zamestnávania, kolektívne pracovno-právne vzťahy, či elektronizácia pracovnoprávných vzťahov.

1.2. DOPADY VOJENSKÉHO KONFLIKTU NA ZAMESTNANOSŤ VO FIRMÁCH

1.2.1. ODPORÚČANIA K ZJEDNODUŠENIU ADMINISTRATÍVNEJ ZÁŤAŽE ZO STRANY ŠTÁTU PRI PRIÍMANÍ PRACOVNÍKOV Z UKRAJINY A INÝCH PRACOVNÍKOV Z TRETÍCH KRAJÍN.

Ruská invázia na Ukrajinu predstavuje veľkú humanitárnu krízu, ktorá má vplyv na milióny ľudí a vedie k vážnemu hospodárskemu otrasu v Európskej únii vrátane Slovenska, pričom jeho trvanie a rozsah sú v tejto chvíli neisté. Hospodársky kontext má vážny vplyv na sociálnu situáciu, životné podmienky a trh práce nielen na Slovensku ale v celej EU. Dopady môžeme vidieť v domácnostiach a vo firmách vo forme vysokej inflácie, rastu cien, tlaku na ceny a dostupnosť energií, výpadkov v dodávateľských reťazcoch, straty odbytu na trhoch v Rusku, Ukrajine a Bielorusku a v konečnom dôsledku dopadu na trhu práce.

- Výnimkou nie sú ani strojárne firmy, automobilky a dodávateľské reťazce etablované na Slovensku. Ihneď po vypuknutí konfliktu sa následky prejavili okamžite v nasledovných oblastiach zamestnanosti:

- Ukrajinci zamestnaní do vypuknutia konfliktu na Slovensku na základe povolenia na pobyt za účelom práce, sa rozhodli vrátiť na Ukrajinu a brániť svoju vlasť. Firmy okamžite zaznamenali fluktuáciu a samozrejme umožnili týmto mužom vrátiť sa do vlasti bojovať. Firmy sú nútené ich nahrádzať inými zdrojmi čo je veľmi náročné pri súčasnej nízkej miere nezamestnanosti na Slovensku.
- Slovenské firmy ešte pred vypuknutím konfliktu prijímali do zamestnania ľudí z Ukrajiny v dôsledku nedostatku domácej kvalifikovanej a aj nekvalifikovanej pracovnej sily. Pracovníci z Ukrajiny boli významným pomerne rýchlym riešením pri riešení väčších náborov do firiem. Výhodou bol jednofázový vízový proces a Ukrajinci mohli docestovať ako turisti na Slovensko a následne požiadať o povolenie na pobyt za účelom práce na lokálnej cudzineckej polícii. Výhodou bola aj blízka kultúra a pomerne rýchlo sa naučili slovenský jazyk. Taktiež staršia generácia Slovákov ovláda ruský jazyk (príbuzný ukrajinčine). Integrácia Ukrajincov sa zvládla do pár mesiacov. V dôsledku vojnového konfliktu prišli firmy o personálne zdroje z Ukrajiny a firmy sú nútené v prípade väčších náborov hľadať ľudí v iných krajinách, napr. v Ázii. Tento trend má negatívny dopad na zamestnávateľov, nakoľko musia riešiť náročné časovo aj finančne iné možnosti náboru, vrátane zabezpečenia dvojfázových víz, dovozu zamestnancov niekoľko tisíc kilometrov, riešenie jazykovej bariéry a zabezpečiť ich integráciu v novej neznámej kultúre.
- Tam, kde strojárské a automobilové firmy prišli o odbytové trhy v Rusku, na Ukrajine a Bielorusku, malo väčšinou za dôsledok **redukcii zamestnancov**. Jednalo sa hlavne o stredné a veľké podniky.
- Iné firmy hlavne automobilky majú kapacitu prijímať väčšie počty utečencov (príklad Jaguár Land Rover prijal 600 utečencov a aktuálne zamestnáva 1000 Ukrajincov. Status utečenca má doteraz 250 Ukrajiniiek a Ukrajincov, 750 pracuje na základe prechodného povolenia na pobyt za účelom práce. Pričom 32% tvoria ženy).

Preto navrhujeme podporiť zmenu migračného procesu o ktorom sa už diskutuje na viacerých fórach. Zmena by priniesla zníženie administratívnej náročnosti pri podávaní žiadostí

o pobyt za účelom práce, priniesla by šetrenie nákladov a hlavne časovú úsporu a rýchlejšie zamestnanie cudzinca. Pozitívny dopad sa bude týkať aj Ministerstva zahraničných vecí a Ministerstva vnútra: zníženie počtu podaní na cudzineckej polícii a na konzulárnych úradoch u nás aj v zahraničí, odbremení sa nápor na personál na zastupiteľstvách a cudzineckých policiách a zrýchlia sa procesy udeľovania, bez dopadu na kvalitu alebo bezpečnosť krajiny. Zmeny navrhujeme v skrátaní doby na zverejnenie voľného pracovného miesta. Aktuálne je doba 20 pracovných dní a návrh je skrátiť na 10 alebo ideálne bez limitovania času. Ďalšou zmenou ktorú navrhujeme a podporujeme je podávanie žiadostí o udelenie pobytu za účelom práce najskôr na úradoch práce a nie ako doteraz: Najskôr si cudzinec podáva žiadosť na lokálnej cudzineckej polícii a následne cudzinecká polícia odosiela žiadosť na posúdenie a udelenie súhlasu na úrad práce v mieste zamestnávateľa, následne úrad práce po rozhodnutí posieľa naspäť žiadosť na cudzineckú políciu za účelom udelenia prechodného pobytu. Naším návrhom sa ušetrí čas, personálne vyťaženie a kvalita a bezpečnosť bude zachovaná. Predpokladá sa skrátanie 90 dňovej lehoty od podania žiadosti po udelenie povolenia.

Ďalšou oblasťou kde vidíme potenciál je udeľovanie národných víz vybraným skupinám štátnych príslušníkov tretích krajín pre oblasť priemyslu. Sme za to, že pri výbere pozícií v priemysle treba prihliadať nielen na minulé a súčasnú potrebu, ale mal by brať do úvahy aj očakávanú potrebu v budúcnosti. Z dostupných údajov vyplýva, že kritický nedostatok pracovníkov sa týka najmä nižšie uvedených pozícií v priemysle a žiadame, aby boli zahrnuté do pripravovaného zoznamu:

Tabuľka č. 1: Kritický nedostatok pracovných pozícií v priemysle

Kód SK-ISCO	Názov zamestnania	Dodatočná potreba za 2019 - 2024
8211000	Montážny pracovník (operátor) v strojárkej výrobe	9384 – 10 384 pracovníkov
8212002	Montážny pracovník (operátor) elektronických zariadení	1223 – 1 423 pracovníkov
7223001	Nastavovač CNC strojov	200 - 300

7223003	Obrábač kovov	100-200
---------	---------------	---------

Zdroj: Vlastné spracovanie TRIXIMA Bratislava, spol. s r. o.

Rozsah pozícií by súčasne nemal byť veľmi široký, aby neprišlo k narušeniu princípu národných víz a jeho priamej konkurencii so zoznamom nedostatkových profesií. Odporúčame zamerať sa na pozície, ktoré sú zamestnávateľmi obsadzované vo vyššom počte. Požiadavka je minimálne 5000 pozícií ročne, aby boli pokryté požiadavky v strojárskom a automobilom priemysle na Slovensku. (Nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 113/2023 Z. z. o záujme SR udeliť národné vízum vybraným skupinám štátnych príslušníkov tretích krajín na účel zamestnania s účinnosťou od 6.4.2023). Požadujeme, aby zoznam obsahoval minimálne nasledovné krajiny: Arménska republika, Azerbajdžan, Bieloruská republika, Bosna a Hercegovina, Čierna Hora, Gruzínsko, Moldavská republika, Kirgizská republika, Kazachstan, Sever macedónska, Srbská republika, Tadžikistan, Turkmenistan, Ukrajina, Uzbekistan, Vietnam a India.

Taktiež navrhujeme aby boli exaktne definované **kvalifikačné požiadavky** na vybrané pozície kde sa kvalifikácia vyžaduje. Kvalifikácia sa bude dokladovať stanovenými druhmi a typmi potvrdenia kvalifikácie (výučný list, elektro vyhláška, doklad o dĺžke praxe v danom obore,...) a zároveň forma potvrdenia (originál alebo kópia bez prekladu úradne overeného). Požadujeme zjednotenie a rovnaký prístup a požiadavky na všetkých zastupiteľských úradoch.

1.2.2. ANALÝZA POTRIEB POSKYTOVANÝCH KURZOV PRE PRACOVNÍKOV Z UKRAJINY A ICH INTEGRÁCIA.

Koncom marca 2023 udelili dočasné útočisko 112 715 osobám z Ukrajiny, z toho ženy a deti tvoria 85 percent. Odhadovaný počet reálne pobývajúcich odídcov je na úrovni 60 000 - 70 000. Slovenský pracovný trh absorboval počas prvého roka trvania ruskej agresie na Ukrajine takmer 24-tisíc odídcov. V marci 2023 pracovalo 65,3 percenta z nich. Odídcami z Ukrajiny si po príchode na Slovensko dokázali nájsť prácu relatívne ľahko, časť z nich pracovala len krátkodobo. Napriek tomu, že 93 percent z pracujúcich, ktorí poskytli údaje o vzdelaní, malo stredoškolské alebo vysokoškolské vzdelanie, veľká časť z nich vykonávala nízko kvalifikované

práce. Jeden z dôvodov, pre ktorý odídenci uprednostňujú akúkoľvek prácu pred prácou zodpovedajúcou ich kvalifikácii, je pravdepodobne jazyková bariéra alebo bariéry súvisiace s uznávaním kvalifikácie. V top 10 najobsadzovanejších pozíciách prevažovali manuálne povolania.

Vláda by mala informovať viac o tom, ako sa Ukrajincom u nás darí, pretože niektorí žijú v mylnej predstave, že toho dostávajú až príliš na úkor Slovákov. Miera evidovanej nezamestnanosti na Slovensku naďalej mesačne klesá. Pokles nezamestnanosti nezastavila ani agresia na Ukrajine. Počas marca tohto roku si našlo na Slovensku prácu asi 5 tisíc živateľov rodín. Ekonomika dokázala absorbovať aj pomerne veľkú časť vojnových odídcov z UA, ktorí sa hneď po príchode zapojili do pracovného procesu. V marci bol historický najvyšší medzimesačný nárast počtu zamestnaných cudzincov. Išlo o nárast o 3,2 tisíce osôb. Počet cudzincov zamestnaných na Slovensku bude zrejme rásť aj v budúcnosti.

Z prieskumu ktorý sme zrealizovali vyplýva, že automobilové aj strojárne firmy na Slovensku po vypuknutí konfliktu na Ukrajine začali zamestnávať utečencov / odídcov. Jednalo sa hlavne o ženy, ale aj mužov ktorí sa rozhodli utiecť z krajiny a nezapojiť sa do bojov z vlastného presvedčenia alebo iných dôvodov. Nakoľko musia riešiť odídenci existenčné problémy, sú ochotní akceptovať akúkoľvek prácu ktorá nereflektuje ich vzdelanie a pracovný profil. Podľa prieskumu firmy pristupujú k utečencom ako ku všetkým zamestnancom a snažia sa pripravovať pre nich integračné programy. Podobné ako pre iných cudzincov kde sa žiada na začiatku ich pracovného pomeru podporiť kultúrne rozdiely a zabezpečiť pre nich školenia a tréningy. Keďže takéto tréningy nie sú v ponuke školiacich zariadení, sú nútené firmy robiť ich na vlastné náklady interne, čo firmám navyšuje náklady.

Samozrejme sú tu určité aktivity komunitných centier a charitatívnych organizácií ktoré poskytujú kurzy hlavne jazykové, ale nie sú to systémové riešenia a taktiež teritoriálne nepravidelne rozložené.

Školenia o ktoré majú záujem utečenci alebo cudzinci sú hlavne jazykové kurzy a kurzy na získanie osvedčenie na vedenie vysokozdvížných vozíkov a iné oprávnenia ktoré je možné vzhľadom na legislatívu poskytnúť.

V súčasnosti však firmy začínajú zaraďovať do výberových konaní aj cudzincov s nízko kvalifikovaných pozícií na iné kvalifikovanejšie profesie ak ich úroveň slovenského jazyka to umožňuje.

Čo sa týka jazykových kurzov alebo iných by sme uvítali kurzy ktoré budú prihliadať na zmenovú prevádzku zamestnancov a boli flexibilné pre rôzne kategórie cudzincov. Väčšinou sa uskutočňujú v odpoľudňajších hodinách v jazykových centrách. Avšak práca v strojárskom a automobilovom sektore je väčšinou zmenová. Účastníci kurzov tak nemôžu kontinuálne navštevovať pravidelné hodiny jazykového alebo iného výcviku alebo kurzu. Uvítame zabezpečenie flexibilných kurzov podľa zmennosti účastníkov.

Cudzinci vrátane Ukrajincov a utečencov ktorí majú kvalifikované odborné vzdelanie s certifikátom, napr. auto elektrikári, autorizovaní bezpečnostní technici, revízni technici, autorizované osoby na revíziu tlakových nádob, kotlov.... a iné, navrhujeme zaviesť jednotný systém uznávania a verifikovania certifikátov získaných na Ukrajine alebo v inej domovskej krajine. V tomto smere vidíme priestor v SOK – Systém overovania kvalifikácií. Možnosť získania osvedčenia na základe praxe po preverení autorizovanou inštitúciou na základe hodnotiacich manuálov na konkrétne profesie s ohľadom na limitované ovládanie slovenského jazyka (preverenie v ukrajinskom alebo inom jazyku).

Príklad: inžinier elektrotechniky alebo elektro údržbách, mechatronik nemôže vykonávať svoju profesiu z dôvodu že nemá oprávnenie §23 a podobne.

1.2.3. INTEGRÁCIA PRACOVNÍKOV UKRAJINY A INÝCH PRACOVNÍKOV Z TRETÍCH KRAJÍN A PODPORA ŠTÁTU

Jedným z predpokladov udržateľnosti pracovnej sily z tretích krajín je aj ich integrácia v bežnom aj pracovnom živote. Hlavnou motiváciou pracovníkov z tretích krajín prísť pracovať do slovenských podnikov je finančná motivácia alebo útočisko a hľadanie bezpečia počas vojny (Ukrajina). Preto pri stabilizácii pracovnej sily je potrebné zohľadniť nielen pracovné podmienky ale aj podmienky pre osobný život.

Po skúsenostiach s pracovnou silou z tretích krajín vidíme príležitosti na zlepšenie ich integrácii, sociálnej aj ekonomickej situácie v nasledovných oblastiach:

- Integrácia na nové podmienky v novej krajine (kultúra, jedlo, zvyky, jazyk.....).
Vytváranie komunitných centier a integračných tréningov
- Zjednodušenie administratívy na úradoch hraničnej a cudzineckej polícii a iných úradoch a hlavne ich dostupnosť a kapacita
- Jazyková bariéra: Podpora štátu v oblasti realizovania jazykových kurzov
- Zdravotná starostlivosť (zabezpečenie všeobecných a detských lekárov na kapitáciu pacientov zo zahraničia) v mieste bydliska
- Uľahčenie a podpora prísť do krajiny s rodinou (partner/ka, deti)
- Umožnenie pracovať rodinnému príslušníkovi pracovať ihneď po zlúčení rodiny
- Podpora v oblasti bývania
- Inklúzia detí do školského vzdelávacieho systému vrátane predškolských zariadení
- Vzdelávanie, zvyšovanie kvalifikácie a prehľbovanie skúseností
- Zapojiť cudzincov do SOK (Systém overovania kvalifikácií) v rodnom jazyku

Navrhujeme zaviesť program podpory zo strany štátu zameraný na pomoc so zabezpečením ubytovacích kapacít a zároveň poskytnutie finančného príspevku na bývanie. Ďalej zameraný na inklúziu rodín do školského vzdelávacieho systému (aj predškolské zariadenia – Jasle, materské školy) s ohľadom na jazykovú bariéru.

Pri procese zlúčení rodiny nie je umožnené partnerke/partnerovi začať ihneď pracovať, čo má významný dopad na ekonomickú a sociálnu situáciu rodiny. Navrhujeme upraviť zákon a umožniť po splnení podmienok možnosť partnerovi ihneď začať pracovať

Registrujeme chýbajúci systém podpory pre cudzincov i v oblasti zdravotníctva čo v praxi prináša množstvo náročných situácií a komplikácií pri poskytovaní zdravotnej starostlivosti. (Nedostatok všeobecných a detských lekárov, neprijímanie cudzincov do všeobecných ambulancií a špecialistov a pod.)

1.2.4. JASNEJŠIE DEFINOVANIE STATUSU UTEČENCA A MOŽNOSTI JEHO ÚPRAVY.

KONKRÉTNE ODPORÚČANIA PRE ŠTÁT.

Status utečenca je definovaný uznesením vlády SR a bol zavedený veľmi rýchlo po vypuknutí vojnového konfliktu.

UZNESENIE VLÁDY SLOVENSKEJ REPUBLIKY č. 185 zo 16. marca 2022 k návrhu na vyhlásenie poskytovania dočasného útočiska v súlade s vykonávacím rozhodnutím Rady (EÚ) 2022/382 zo 4. marca 2022 schvaľuje návrh na vyhlásenie poskytovania dočasného útočiska v súlade s vykonávacím rozhodnutím Rady (EÚ) 2022/382 zo 4. marca 2022 a vyhlasuje poskytovanie dočasného útočiska štátnym občanom Ukrajiny a ich rodinným príslušníkom.

Aktuálne riaditelia migračných úradov V4 predpokladajú predĺženie dočasného útočiska do roku 2025.

Sme za to a podporujeme všetky aktivity súvisiace s pomocou Ukrajincov ktorí utekajú pred vojnovým konfliktom. Avšak navrhujeme zaoberať sa úpravou statusu utečenca a umožniť týmto ľuďom a motivovať ich požiadať o prechodný pobyt na území našej republiky. Cieľom je

zjednotiť a zrovnoprávniť prístup k práci, vzdelaniu a iným náležitostiam pre všetkých cudzincov žijúcim a pracujúcim na území Slovenska. Predlžovanie stavu utečenca u Ukrajincov sa obvykle predlžovala na poslednú chvíľu čo spôsobuje neistotu nielen samotných utečencov, ale aj zamestnávateľov. Aktuálne zamestnávatelia majú možnosť zamestnať utečenca bez dokladovania právnych náležitostí potrebných k udeleniu povolenia na pobyt za účelom práce. Preto navrhujeme, že ak utečenec je zamestnaný, tak by si mal po skúšobnej dobe požiadať príslušné úrady o povolenie na pobyt za účelom práce.

Zároveň navrhujeme prehodnotiť lehotu 2 mesiace od skončenia mimoriadnej / výnimočnej situácie na doriešenie obnovy prechodných pobytov príslušníkov tretích krajín. V prípade že nastane skončenie mimoriadnej / výnimočnej situácie nebudú personálne kapacity na oddeleniach cudzineckých polícií ani úradov práce schopní zrealizovať uvedené právne úkony. Hrozí, že zamestnávatelia budú nútení skončiť pracovné pomery z dôvodu obavy nelegálneho zamestnávania. Uvítame zaviesť prechodné obdobie ktoré bude reflektovať kapacity cudzineckých polícií, úradov práce a množstva očakávaných žiadateľov o predĺženie prechodných pobytov za účelom práce.

1.3. DOPADY ENERGETICKEJ KRÍZY NA JEDNOTLIVÉ SPOLOČNOSTI

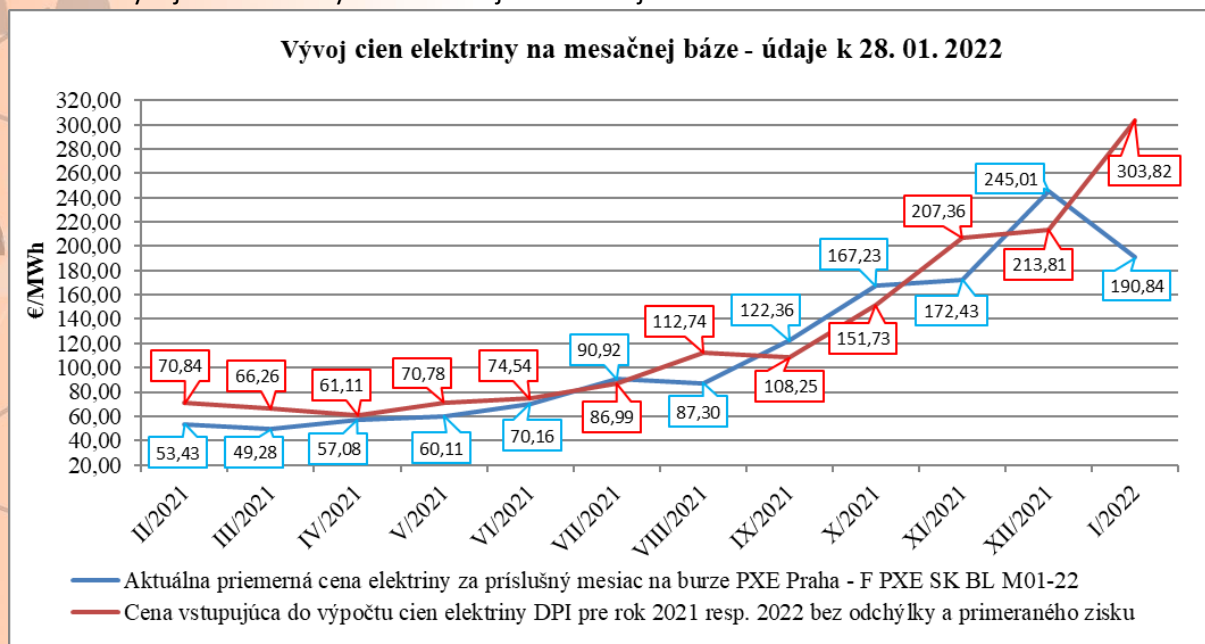
1.3.1. ZAVÁDZANIE RÔZNYCH MODELOV ŠETRENÍ ENERGIÍ VO FIRMÁCH

S DOPADOM NA OPTIMALIZÁCIU VÝROBY.

Cena elektrickej energie

Na európskom trhu sa zaznamenali veľké pohyby cien energií na burzách. Pre reguláciu našich sieťových odvetví má SR inštitúciu, ktorá regulovala ceny energií a tlačila ceny nadol. Podľa ÚRSO(Úrad pre reguláciu sieťových) sa ceny elektrickej energie pohybovali v roku 2021 od 70 € do viac ako 300 € odvetví (graf 1).

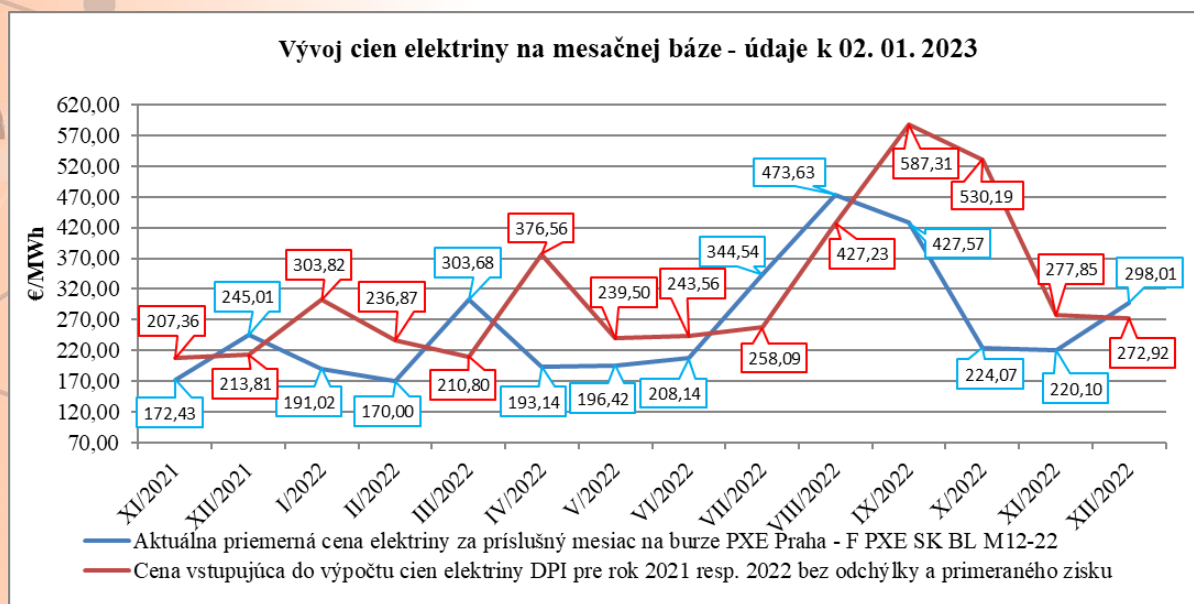
Graf č. 1 Vývoj cien elektriny na mesačnej báze – údaje k 28.01.2022



Zdroj: <https://www.urso.gov.sk/6124-sk/burzove-ceny-elektriny-a-plynu/>

V tomto období je viditeľný aj rast cien energií a prognózy boli, že ceny porastú aj v nasledujúcich obdobiach. Následne sa pristupovalo k viazanosti ceny v aktuálnom čase a podpisovaniu plánovaných odberov pre podniky, ktoré využívajú elektrickú energiu pre svoje podnikanie vo vysokých objemoch MWh, ako napríklad už dnes odstavený závod v Žiari nad Hronom, kde boli pece na elektrickú energiu a odlievanie sa zastavilo následkom vysokej ceny elektrickej energie. Pre podobné podniky je neúnosné mať ceny tak vysoké, kde náklady na prevádzku narastú do takej výšky kde následne nedokážu konkurovať cenovo s výrobkami s konkurenciou v rámci EÚ a dokonca východnou Áziou či Južnou Amerikou. Aktuálne v tomto roku sa cena začala mierne stabilizovať, ale aj tak v roku 2022 sa pohybovala cena elektrickej energie na burze v rozpätí od 300€ do 600 € kde cena v posledných dvoch mesiacoch klesla na úroveň okolo 300 € za MWh, čo je možné vidieť na Grafe č.2.

Graf č. 2: Vývoj cien elektriny na mesačnej báze – údaje k 02.01.2023



Zdroj: <https://www.urso.gov.sk/6124-sk/burzove-ceny-elektriny-a-plynu/>

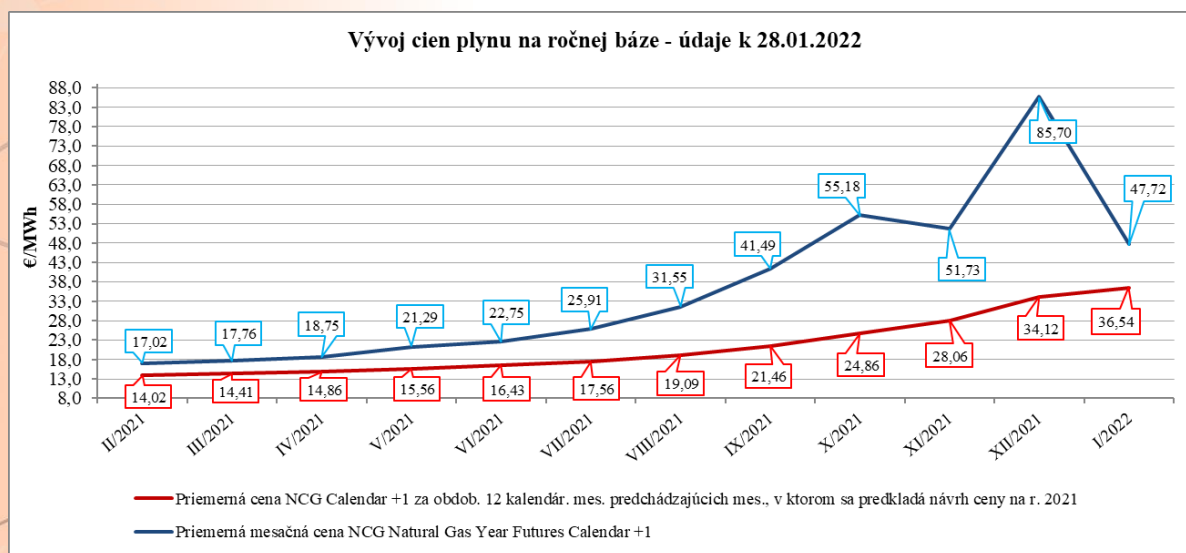
Enormný nárast ceny tlačí na zamestnávateľov a podniky, aby začali riešiť svoju situáciu a reagovať na trh s energiami. Za takýchto podmienok je normálne v oblasti výrobných podnikov šetriť. Šetrením je aj jedna z nežiadúcich foriem, a to znižovanie počtu zamestnancov alebo rušenie výroby. Takéto kroky sú nepopulárne najmä v období aktuálnej krízy s energiami spojené s vojenským konfliktom. Tieto rozhodnutia vplývajú aj na spoločenské postavenie podnikov v regiónoch. Lepším príkladom je šetrenie nákladov na energie je upravovanie pracovných zmien, následne počtu vyrábaných dielov znižovanie nákladov na skladovanie. Pozitívnu v tomto celom nastavení je že sa črtá pracovná príležitosť v pozíciách audítorov energií.

Cena plynu

Podniky na celom Slovensku používajú zemný plyn minimálne na vykurovanie a ohrev TUV pričom v technológiách následne spotreba narastá. Položka čo bola v ponímaní s elektrickou

energiou nižšia sa začala hýbať na burze už v roku 2021 od 17 € do koncoročnej sumy 47 za MWh (graf 3).

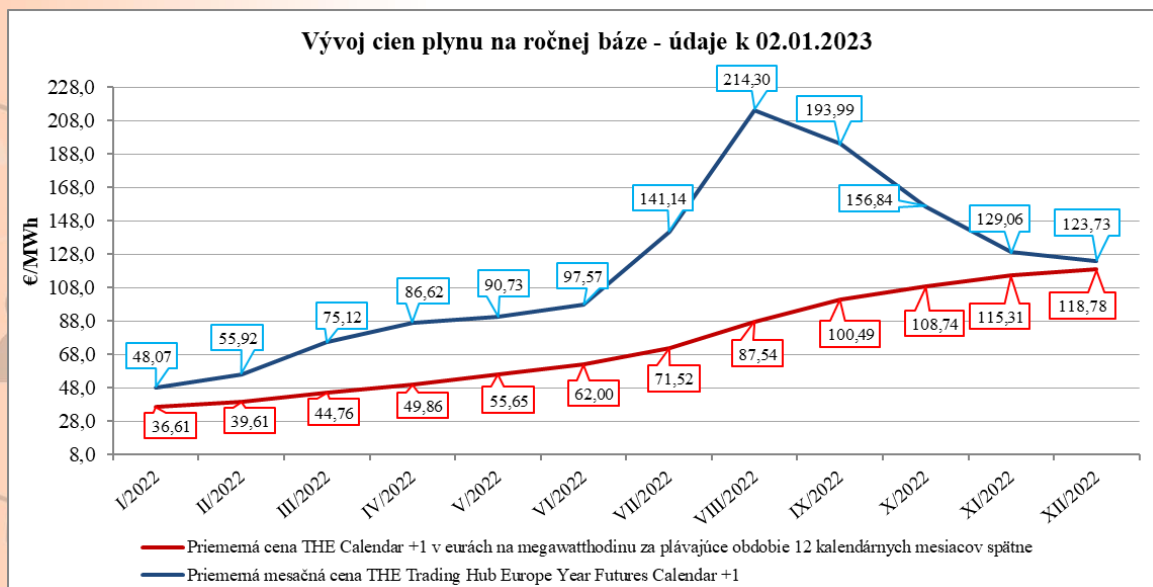
Graf č. 3: Vývoj cien plynu na ročnej báze – údaje k 28.01.2022



Zdroj: <https://www.urso.gov.sk/6124-sk/burzove-ceny-elektřiny-a-plynu/>

Po vypuknutí konfliktu na Ukrajine sa ceny komodity začali hýbať nečakane vplyvom očakávaného nedostatku na trhu sa pohybovali na trhu do výšky viac ako 200 € za MWh kde následne klesli na úroveň okolo 130 € za MWh (graf4). Čo nik neočakával a opäť to má vplyv na podnik kde náklady sa musia pripočítať a ďalší nárast rizika podnikania na Slovensku.

Graf č. 4: Vývoj cien plynu na ročnej báze – údaje k 02.01.2023



Zdroj: <https://www.urso.gov.sk/6124-sk/burzove-ceny-elektřiny-a-plynu/>

Obnoviteľný zdroj energie ako alternatíva

Na tieto všetky dáta nútia podniky na Slovensku reagovať odpútaním sa od závislosti od dodávateľov energií resp. ju znížiť. Využívaní najviac rozvíjajúcej sa možnosti využívaním obnoviteľných zdrojov. Jedna z najčastejších oblastí je využívanie slnečnej energie. Pre výrobu elektrickej energie je vhodný systém fotovoltaických panelov kde je potrebné riešiť aká veľká plocha sa musí pokryť výkonom zodpovedajúcim potreby daného spotrebiteľa (nevýhodou v tomto prípade je plocha kde sa bude inštalovať panelový systém resp. prepočítavanie statiky striech podnikov a budov v ich vlastníctve resp. prenájme. Druhou možnosťou je využívanie na ohrev TUV pre potreby prevádzky vrátane ohrevu technologicky náročných zariadení pomocou slnečných kolektorov s výmenníkom. Veternú energiu je možné využívať tiež na výrobu el. energie kde nevýhodou je legislatívne náročný proces kde sa požaduje väčšia vzdialenosť a plocha pre inštaláciu potrebných výkonov pre podniky. Alternatívou je používanie geotermálnej energie na výrobu tepla ohrev TUV. Ďalším zdrojom je používanie tepelných čerpadiel pre zamestnávateľov je to skôr zdroj tepla pre prevádzky a kancelárske priestory.

Šetrenie

Enormný nárast ceny tlačí na zamestnávateľov a podniky, aby začali riešiť svoju situáciu a reagovať na trh s energiami. Za takýchto podmienok je normálne v oblasti výrobných podnikov šetriť. Šetrením je aj jedna z nežiadúcich foriem, a to znižovanie počtu zamestnancov alebo rušenie výroby. Takéto kroky sú nepopulárne najmä v období aktuálnej krízy s energiami spojené s vojenským konfliktom. Tieto rozhodnutia vplývajú aj na spoločenské postavenie podnikov v regiónoch.

Ak je podnik závislý na objednávkach od zákazníkov je nútený sa postaviť k riešeniu poklesu objednávok znížením počtu výrobných smien, alebo postupnému vypínaniu liniek a strojov počas víkendov. Nastavenia začiatkov pracovných týždňov pri trojsemennej výrobe. Znižovanie nákladov za príplatky a to posunutím z nedeľných začiatkov nočných na pondelkové smeny.

Pri pracovníkoch v kancelárskych priestoroch tak aj smerovanie na HOME Office kde sa následne šetrí na energiách v priestoroch. A v konečnom dôsledku využívanie aj „kurtz arbiertu“. No a nepopulárne riešenie je zníženie počtu pracovníkov vo všetkých pozíciách.

Lepším príkladom je šetrenie nákladov na energie je upravovanie pracovných zmien, následne počtu vyrábaných dielov znižovanie nákladov na skladovanie. Postupným plánovaním a odstavovaním výrob počas víkendov.

Príkladom šetrenia je aj samotné šetrenie využívaných zdrojov stlačeného vzduchu vo výrobných podnikoch ako jedného z energeticky náročnejších médií. Na jeho výrobu a úpravu je potrebné veľa elektrickej energie – stlačenie kompresorom a vysušanie resp. odstránenie vlhkosti zo vzduchu . Ako šetrenie sa dá povedať aj vypínanie vetiev stlačeného vzduchu – odstavenie celých výrobných liniek elektromagnetickým ventilom. Druhá možnosť keď sa konkrétne aj vyčíslí ušetrené množstvo stlačeného vzduchu, auditom externej spoločnosti ktorá disponuje technológiami na meranie a zisťovanie únikov vzduchu. Následne je možné nastaviť aj nápravné opatrenia.

Vytváraním skladových priestorov pre plyn a jeho skladovanie v podnikoch v nádržiach (CNG). Rekuperáciou tepla z technológií využívajúcich pre svoju výrobu a úpravu TÚV.

Ako vodné zdroje vo vlastných lokalitách pre technologické využitie doplniť vlastnú úžitkovú vodu, ktorou nahradia pitnú vodu. Používať zberné nádoby na dažďovú vodu, odpadovú vodu a následne ju opakovane využívať podľa možností. Pozitívnu informáciou v tomto celom nastavení je, že sa črtá pracovná príležitosť v pozíciách, „správca vodného hospodárstva“, „audítora energií“, „správca skladov plynu“.

Po inštalácii obnoviteľných zdrojov je potrebné brať na vedomie nutnosť udržiavať všetky tieto systémy pri prevádzkyschopnom stave. Môže sa vytvoriť nové pozície pre riadenie a udržiavanie inštalovaných zariadení. Pozície ktoré sa vytvoria „údržbár fotovoltaických panelov“, „správca systémov energií“. Je možno na podnikoch či vytvoria takéto pracovné miesta, zriaďovať riadiace strediská ako centrá energií kde by vedeli reagovať na pokles resp. nárast potreby v danom čase.

Vzdelávanie v radoch zamestnancov, zvyšovanie kvalifikácie zamestnancov

Aktuálne sa vo všetkých pozíciách podnikov začína riešiť nedostatok kvalifikácie. Vzdelávanie a dopĺňanie znalostí pre zamestnancov je zabezpečované viacerými spôsobmi. Prvým spôsobom vzdelávania je podľa úrovne obsadenia a pozícií.

Napríklad pre potreby výrobných podnikov, od operátora výroby už podniky vyžadujú základnú znalosť systémov hydraulických a pneumatických systémov, kde požiadavka zahŕňa aj základná zásahy o detekciu porúch s následným odstránením prestoja.

Pre nastavovačov strojov je už úroveň vzdelávania zameraná aj na inštaláciu systémov ich funkciu a celkové zapojenia do systémov vrátane základov riadenia okruhov stlačeného vzduchu. Ak by sme smerovali k pozíciám technolog a vyššie sú už samotné školenia a tréningové hodiny náročnejšie kde sa už dostávame k plánovaniu zariadení pre jednotlivé stroje a linky.

Najviac zaťaženým personálom môže byť aj oblasť údržby kde sa denne technológie dopĺňajú a inovujú kde je potreba preškoľovať aj samotných pracovníkov na technologické novinky vo výrobných ako zisťovať poruchu návody predchádzania poruchám, plánovaní preventívnych zásahov do zariadení.

Doba robotizácie výrob prináša opäť závislosť na školeniach a zvyšovanie úrovne riadenia robotických liniek. Podľa potreby sa školí obsluha na základná pohyby, nastavovači strojov až do pokročilejších krokov. Technológovia sa učia už programovanie podmienených krokov kamerových systémov spojených do celkov.

Pre takéto účely sa pre zamestnávateľov ako výhoda dá použiť stredisko pre duálne vzdelávanie. V takýchto inštitúciách pracujú zamestnanci kvalifikovaný na školenie a tréning žiakov v odboroch potrebných pre výrobné podniky.

1.4. DOPADY ENERGETICKEJ KRÍZY NA ZAMESTNANOSŤ VO FIRMÁCH

1.4.1. POTREBA ANALÝZY POROVNATEĽNÉHO PROSTREDIA NA SLOVENSKU A V ZAHRANIČÍ.

Slovensko ako aj ostatné krajiny Európskej únie boli v minulom roku zasiahnuté udalosťami aké nemajú v novodobej histórii Európy obdobu, ako sme spomínali v predošlých kapitolách vojenský konflikt na Ukrajine spôsobil obrovský šok na všetkých trhoch a samozrejme ten energetický nevynímajúc. Úbytok a priamy nedostatok energie ako nevyhnutný článok pri hospodárskom rozvoji a napredovaní krajín zasadil po neutíchajúcom konflikte na Ukrajine ďalšiu ranu ekonomike a hospodárstvu. Môžeme povedať, že vývoj cien najmä elektrickej energie ale aj plynu spôsobili otras rozpočtami všetkých firiem na Slovensku. Nesmieme zabúdať na fakt, že Slovensko ako súčasť Európskych štruktúr je priamo naviazaná aj na energetický trh.

Vývoj cien v roku 2022 bol v celku dramatický. Neustále kolísanie ceny viedlo mnohé spoločnosti k nákupom na krátke obdobia v očakávaní zlepšenia cien. Cena elektrickej energie dosiahla svoj strop práve v septembri 2023, kde presiahla hodnotu 580,31€ za MWh.

Z uvedeného vyplýva, že mnohé firmy sa dostali do recesie a zvažovali možné kroky ako postupovať čo najlepšie pri nákupe energií, úprave odhadov na spotreby energie, ale aj rôznych šetriacich programov. Táto energetická kríza v mnohých prípadoch priniesla pozastavenie, utlmenie výroby a dokonca aj samotné ukončenie výroby na Slovensku (Slovalco). Ako spomína vo svojom článku Štatistický úrad Slovenskej republiky: *„Ceny priemyselných výrobcov pre tuzemský trh boli v septembri 2022 medziročne vyššie o 61,8 %. Celkový vývoj v priemysle ovplyvnili najmä mimoriadne rasty cien v dodávke elektriny a plynu o 136,3 %, vo výrobe ropných produktov o 74,3 % a vo výrobe potravín o 30,5 %. Tri váhovo najdôležitejšie odvetvia zaznamenali nasledovný nárast cien - výroba dopravných prostriedkov o 6,1 %, výroba kovov a kovových konštrukcií o 9,7 % a výroba z gumy a plasty o 16,3 %.*

Napriek snahe štátu, cez Ministerstvo Hospodárstva Slovenskej republiky prostredníctvom Schémy štátnej pomoci na podporu podnikov, vyhlásila Výzvu na predkladanie žiadostí o poskytnutie dotácie na pokrytie dodatočných nákladov v dôsledku zvýšenia cien plynu a elektriny. Výška dotácie však bola ohraničená a preto minimálna výška dotácie musela presiahnuť hodnotu 50€ na žiadosť maximálna výška dotácie však nesmela presiahnuť sumu 500.000€ za podmienky, že celková pomoc v ktoromkoľvek momente nepresiahne ostaté limity výzvy.

Otázka, ktorej sme sa vo veľkej miere venovali bola najmä, že vo väčšine firiem energetická kríza nemala vplyv na zamestnanosť. Z prieskumu, ktorý naša asociácia vykonala medzi oslovenými firmami zo strojárskeho, elektrotechnického ale aj automobilového prostredia sa ukázalo, že firmy boli nútené zvažovať ďalší nábor zamestnancov. Našťastie len malé percento firiem bolo nútených redukovať počty zamestnancov. Boli to prípady kedy napríklad vyššie ceny energií sa pretavili do konečných cien výrobkov, došlo k strate projektov z dôvodu vyššej ceny koncových produktov oproti konkurencii a teda nebol dosiahnutý plánovaný predaj. Niektoré

firmy pociťovali vplyv znížením objemu predaja, neboli však nútení redukovať pracovné pozície. Samozrejme sa niektoré potýkali s výzvou ako zvládnuť zvýšené náklady, najmä formou optimalizácie počtu zmien, pravidelné sledovanie vývoja cien na burze a taktiež aj možnosti implementácie alternatívnych zdrojov.

V závere je možné konštatovať, že najviac nás bude trápiť konkurenčná cena, ktorú majú ostatné priemyselné štáty v EÚ. Toto je základ úspechu a neúspechu energetickej politiky. Pokiaľ na Slovensku budeme mať cenu/MWh vyššiu ako v okolitých krajinách, začne sa diať to, že si materské firmy začnú sťahovať výrobu z tých krajín kde je vysoká cena elektrickej energie do krajín kde je nízka cena elektrickej energie. Začnú presmerovávať výrobu do lacnejších krajín, čiže tá konkurencieschopnosť voči vnútorným trhom je niečo čomu je potrebné sa venovať.

Mnohé firmy však využili krízu aj na zavedenie alternatívnych zdrojov energie najmä fotovoltaiky, alebo o nej aktívne uvažujú. Stretávame sa však s opakovaným názorom, že podpor štátu bude nevyhnutná ak sa chce Slovensko vydať na cestu modernizácie a podporu v alternatívnych zdrojoch energie. Pri definícii alternatívnych zdrojov je dôležité si uvedomiť, že to nie sú len solárne systémy a fotovoltaika, ale aj LPG, alebo rekuperáciu tepla z výrobného procesu, využívanie veternej energie a taktiež snaha o dosiahnutie „0 CO2“ stopy. Po vyhodnotení dotazníkov, ktoré mala možnosť si zosumarizovať skupina analytického tímu za sektor automobilového priemyslu a strojárstva, jednoznačne vyplynulo, že v budúcnosti bude veľmi dôležitou úlohou štátu podporiť zavádzanie alternatívnych zdrojov energie.

Zavádzanie nových alternatívnych zdrojov energie. Pri takom značnom objeme záujmu o fotovoltaiku a OZE budeme mať čoskoro nedostatok ľudí na úrovni montážnych pracovníkov výroby fotovoltaických panelov resp. nedostatok pracovníkov vo firmách, ktoré sa venujú montáži OZE (skôr sa jedná o tému pre sektory elektrotechniky a iné).

Preto by sme chceli týmto upozorniť na potrebu podpory výchovy a vzdelávania budúcich technických pozícií. Hovoríme najmä o odboroch na stredných technických školách ako napríklad:

- 2683 H 17 elektromechanik - chladiace zariadenia a tepelné čerpadlá (obnoviteľné zdroje) – učebný odbor 3 roky
- 2697 K mechanik elektrotechnik - pre oblasť diagnostika chladiacich a klimatizačných zariadení - SDV - tepelné čerpadla – Študijný odbor

Tieto študijné odbory nám do budúca zabezpečia, že v prípade budúcej potreby plánovania, inštalácie a servisu či už fotovoltaických prvkov, alebo inej alternatívnej techniky budú spravované erudovaným spôsobom.

Hoci v súčasnosti funguje pomocou Slovenskej asociácie fotovoltaického (SAPI) priemyslu a OZE (obnoviteľných zdrojov energie) preškolenie inštalatérov OZE „Odborná príprava pre oblasť obnoviteľných zdrojov energie“. Tento program je možné absolvovať cez Národný projekt „Nestrať prácu – vzdelávaj sa“, do ktorého sa môže prihlásiť akákoľvek fyzická osoba cez Úrad práce sociálnych vecí a rodiny v mieste bydliska.

1.5. DOPADY AUTOMATIZÁCIE A DIGITALIZÁCIE NA ZAMESTNANOSŤ VO

FIRMÁCH

1.5.1. DIGITALIZÁCIA VERSUS VZDELÁVANIE

Vplyvom pandémie C19 sa odkryli mnohé nedostatky a potreby zefektívnenia a prekopania digitálneho vzdelávania, čoho výsledkom obnovená politická iniciatíva Európskej únie (EÚ) zameraná na podporu udržateľného a účinného prispôsobenia systémov vzdelávania a odbornej prípravy členských štátov EÚ na **digitálny vek (iniciatíva je lokalizovaná na obdobie rokov 2021 až 2027)**.

Akčný plán digitálneho vzdelávania :

- ponúka dlhodobú strategickú víziu pre inkluzívne a dostupné európske digitálne vzdelávanie vysokej kvality,

- rieši výzvy a príležitosti vyplývajúce z pandémie COVID-19, ktorá viedla k bezprecedentnému využívaniu technológie na účely vzdelávania a odbornej prípravy,
- usiluje sa o užšiu spoluprácu v oblasti digitálneho vzdelávania na úrovni EÚ a zdôrazňuje význam spolupráce medzi sektormi s cieľom posunúť vzdelávanie do digitálneho veku,
- predstavuje príležitosti vrátane zlepšenia kvality a kvantity vyučovania v súvislosti s digitálnymi technológiami, podpory digitalizácie metodiky vyučovania a pedagogických postupov, ako aj poskytovania infraštruktúry potrebnej na inkluzívne a stabilné dištančné vzdelávanie.

Na dosiahnutie týchto cieľov sú v akčnom pláne stanovené **dve prioritné oblasti**:

1. Podpora rozvoja vysokovýkonného ekosystému digitálneho vzdelávania

Patrí sem:

- infraštruktúra, pripojiteľnosť a digitálne vybavenie,
- účinné plánovanie a rozvoj digitálnej kapacity
- digitálne spôsobilí učelia a pracovníci v oblasti vzdelávania a odbornej prípravy,
- vysokokvalitný obsah vzdelávania, používateľsky ústretové nástroje a zabezpečené platformy, ktoré rešpektujú súkromie a etické normy.

2. Posilnenie digitálnych zručností a kompetencií relevantných pre digitálnu transformáciu

To si vyžaduje:

- základné digitálne zručnosti a kompetencie od útleho veku,

- digitálnu gramotnosť vrátane boja proti dezinformáciám,
- vzdelávanie v oblasti výpočtovej techniky,
- dobré znalosti a porozumenie technológiám náročným na údaje, ako je umelá inteligencia (AI),
- pokročilé digitálne zručnosti, ktoré produkujú viac odborníkov na digitálne technológie,
- zabezpečiť, aby dievčatá a mladé ženy boli rovnako zastúpené v študijných odboroch a profesiách zameraných na digitálne technológie.

Digitálna transformácia mení spoločnosť a ekonomiku s čoraz väčším vplyvom na každodenný život. Pred pandémiou COVID-19 bol však jej vplyv na vzdelávanie a odbornú prípravu oveľa obmedzenejší. Počas pandémie sa preukázalo, že systém vzdelávania a odbornej prípravy vhodný pre digitálny vek je nevyhnutnosťou. Hoci sa počas pandémie COVID-19 preukázala potreba vyššej úrovne digitálnej kapacity v oblasti vzdelávania a odbornej prípravy, zároveň vzrástol počet existujúcich výziev a nerovností medzi tými, ktorí majú prístup k digitálnym technológiám, a tými, ktorí k nim prístup nemajú, vrátane osôb zo znevýhodneného prostredia. Počas pandémie sa zároveň odhalilo viacero výziev pre systémy vzdelávania a odbornej prípravy, pokiaľ ide o digitálne kapacity vzdelávacích inštitúcií a inštitúcií odbornej prípravy, odbornú prípravu učiteľov a celkovú úroveň digitálnych zručností a schopností.

Zdroj: <https://education.ec.europa.eu/sk/focus-topics/digital-education/action-plan>

Tabuľka č. 2: SWOT analýza vzdelávania z pohľadu thyssenkrupp rothe erde Slovakia, a.s.

SILNÉ STRÁNKY	SLABÉ STRÁNKY
<ul style="list-style-type: none"> - Zvýšenie flexibility školského systému (SOŠ Stredné odborné školy) – podmienkam podnikateľskej sféry, najmä v strojárkej a remeselnej výrobe (robotika, digitalizácia, umelá inteligencia) - Uplatnenie modifikovaných učebných osnov najmä z oblasti strojárkej výroby a nových technológií (možnosť korekcie až 30% učebných osnov) vo výukovom procese (nové experimentálne odbory, kybernetika, digitalizácia, umelá inteligencia vo výrobe) - Možnosti ďalšieho rozvoja trhu práce – miestneho, regionálneho a celoslovenského: <ol style="list-style-type: none"> 1. modifikovanými formami stredoškolského odborného vzdelávania u budúcich absolventov 2. formou rekvalifikačných kurzov prispôbených podmienkam žiadateľov hlavne z regiónu 3. formou celoživotného vzdelávania - Zvyšovanie kvalifikačných profilov absolventov a tým aj konkurencie schopnosti pracovnej sily v strojárskom odvetví v rámci trhov EÚ. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nedostatok kvalifikovaného pedagogického a odborného personálu, ktorý zabezpečí správnu aplikáciu modifikovaných učebných osnov. - Problém s presadením (akreditácia) a následným uplatnením modifikovaného výukového procesu u vyučujúcich a študentov, resp. frekventantov rekvalifikácií a celoživotného vzdelávania. - Nízky záujem miestnych a regionálnych štruktúr podporiť a presadiť inovatívnu formu stredoškolského odborného vzdelávania a ďalšieho vzdelávania. - Nedôvera širokej verejnosti o inovatívnu a modifikovanú formu stredoškolského odborného vzdelávania (v kurze sú stále odbory zamerané na manažérske pozície a podnikanie) - Nedostatok študentov z hľadiska negatívneho demografického vývoja v regiónoch. - Nedostatočná podpora, reklama, goodwill profesiám, ktoré sú žiadané trhom, resp. podľa vízií budú v blízkej budúcnosti žiadané (robotika, digitalizácia, automatizácia, umelá inteligencia)

PRÍLEŽITOSTI	OHROZENIA
<ul style="list-style-type: none"> - Obsadenie vytvorených pracovných miest kvalifikovanou pracovnou silou so zameraním na nové technológie - Možnosť vytvorenia nových pracovných miest v zmysle vyššie uvedeného (ak bude ponúknutá kvalifikovaná pracovná sila, bude záujem o vytváranie nových pracovných miest v regióne) - S vytvorením dostátku pracovnej sily (výrobného charakteru) dôjde k posilneniu rozvoja sekundárnej a terciálnej sféry. - S vytvorením a stabilizovaním pracovnej sily dôjde aj k pozitívnemu demografickému vývoju v regiónoch (v súčasnosti mortalita > natalita). - Spopularizovanie a eliminovanie negatívneho vnímania stredného odborného školstva (hlavne tzv. „učňovské školstvo“). - Získanie účelovo viazaných zdrojov z fondov EU a ich efektívne čerpanie 	<ul style="list-style-type: none"> - Migrácia absolventov SOŠ ako kvalifikovanej pracovnej sily na iné pracovné trhy EÚ, resp. sveta, a tým neobsadenie voľných pracovných miest v regióne. - Naďalej preferovanie stredných škôl so zameraním na humanitné a prírodovedné odbory, resp. so zameraním na všeobecné vzdelávanie pred strednými odbornými školami so zameraním na strojársku/remeselnú činnosť. - V budúcnosti, nedostatok pracovných príležitostí pre absolventov SOŠ z titulu presúvania zahraničného kapitálu na trhy s lacnou pracovnou silou, resp. hospodárskych cyklov - Nedostatočné kvalifikačné predpoklady žiakov základných škôl, ktorí vstupujú na SOŠ (v praxi platí, že na stredné odborné školy nastupujú absolventi ZŠ s horším študijným prospechom). - Nahradenie „lacnej pracovnej sily“ novými technológiami, robotmi/ko-robotmi, digitalizáciou, umelou inteligenciou

Zdroj: thyssenkrupp rothe erde Slovakia, a.s./HR

Modifikované formy vzdelávania z pohľadu tkre SK (brainstorming)

- program „JUNIOR“
- program „SENIOR“

PROGRAM „JUNIOR“ (stávajúci školský systém - stredné školstvo nadväzujúce na základné školy)

Vzdelávanie študentov v programe „Junior“ prebieha v rozsahu troch, resp. štyroch rokov, výstup výučný list, resp. maturitné vysvedčenie. Tento program je prioritne zameraný na absolventov základných škôl a vychádza z doterajšieho konceptu Stredného odborného školstva.

Cieľom firiem by mala byť podpora výchovno-vzdelávacieho procesu tak, aby boli skvalitnené viaceré aspekty tohto procesu, výsledkom ktorých budú absolventi trhom požadovaných profesií (výrobné, remeselné zameranie), s aktuálnym prehľadom a vedomosťami z požadovaných oblastí, schopní okamžite sa zaradiť na trh práce. Na strane druhej, požiadavka firiem s dostatočným a preukázateľným dopytom o absolventov v takých profesiách, ktoré sú v rámci regiónu žiadané. Tento zásah by mal byť plánovaný v nasledovných oblastiach:

- **vstup do učebných osnov, zásah až do 50% rozsahu učebných osnov, resp. podľa potreby**
- **investície do prostredia škôl, materiálneho vybavenia dielní a učební cez daňové regulácie**
- **spracovanie programu študentských výhod**
- **výrazné spopularizovanie požadovaných škôl (SOŠ) firmami ale aj odbornou verejnosťou (reklamy, šoty, atď.)**

ZÁSAH DO UČEBNÝCH OSNOV

S cieľom zvýšenia kvality vzdelávania a čo najkvalitnejšej prípravy žiakov pre budúce povolanie je žiadúce doterajšie učebné osnovy doplniť a rozšíriť o aktuálne a nevyhnutné oblasti technologického pokroku.

Obsah jednotlivých predmetov musí byť zostavený tak, aby sa absolventi dokázali čo najrýchlejšie zaradiť do pracovného života, bez potreby dopĺňania si teoretických vedomostí alebo rekvalifikácie. Umožniť jednotlivým zamestnávateľom ktorí prejavia záujem o takéto modifikované programy, aby mali možnosť zasiahnuť do obsahu jednotlivých vyučovaných predmetov, takýmto spôsobom žiaci získajú skutočne potrebné a hlavne použiteľné vedomosti v budúcej praxi.

Samozrejme, koordinácia týchto činností musí byť zastrešená príslušnou stavovskou organizáciou, resp. cechom, ktorí bude disponovať kvalifikovaným personálom na posúdenie relevantnosti vstupov/zmien od zamestnávateľa.

Tiež sa predpokladá vysoká flexibilita meniacich sa podmienok vo vyučovaní vzhľadom na meniace sa pracovné podmienky trhu (flexibilnejšie overovanie experimentálnych odborov)

INVESTÍCIE DO PROSTREDIA ŠKOLY, MATERIÁLNEHO VYBAVENIA DIELNÍ A UČEBNÍ

Kvalita prostredia v ktorom prebieha teoretická a praktická výučba je veľmi podstatná pretože ovplyvňuje nielen spokojnosť žiakov ale aj ich školské výsledky. Investície musia smerovať predovšetkým do stavebnej rekonštrukcie vonkajších priestorov a interiérov škôl.

Avšak najdôležitejšia je obnova technologického/strojového parku, obnova odborných laboratórií kde bude prebiehať praktické vyučovanie tak, aby sa žiaci mohli učiť na moderných trenažéroch a strojoch, ktoré sa aktuálne používajú v praxi, samozrejme musí byť prioritne zohľadnený aspekt digitalizácie a automatizácie.

Samozrejme, ak prebieha výučba v systéme duálneho vzdelávania, nastaviť tieto podmienky u firiem, ktoré sú v systéme duálneho vzdelávania.

V oboch prípadoch hľadať možnosti na kompenzáciu nákladov súvisiacich so spomenutými investíciami, pokiaľ boli vynaložené firmami tak, aby neovplyvňovali hospodársky výsledok firmy (zníženie daňových nákladov, resp. kompenzácia preukázateľne vynaložených nákladov)

SPRACOVANIE PROGRAMU ŠTUDENTSKÝCH VÝHOD

Medzi základné – štandardné výhody by malo patriť:

- modifikovaný/flexibilný výukový proces (do 50% zásahov do učebných osnov)
- skultúrne prostredie tried, učební a dielní
- doplnenie výukových pomôcok
- dovybavenie dielní a laboratórií
- výrazne dotované stravovanie v školskej jedálni
- športové podujatia, spoločensko-kultúrne akcie a podobne,

Medzi rozšírené výhody by mali patriť:

- študentské štipendium na základe dosiahnutých výsledkov (automaticky, nie len pre nedostatkové odbory)
- študentské sociálne štipendiá, pomoc sociálne znevýhodneným študentom
- študentské vreckové počas odbornej praxe u zamestnávateľov, bez nadväznosti na produktívne odvedenú prácu
- zahraničné zájazdy, študentské výmenné pobyty v zahraničí
- kariérne poradenstvo už počas štúdia

- príprava pre konkrétneho budúceho zamestnávateľa (na základe **dohody** prípravy pre budúceho zamestnávateľa, treba splniť adekvátny záväzok voči zamestnávateľovi)
- koordinácia a poradenstvo pri výbere vysokoškolského štúdia (úzka spolupráca s univerzitami)
- po úspešnom absolvovaní štúdia na SOŠ – možnosť zamestnať sa aj v zahraničných spoločnostiach

SPOPULARIZOVANIE POŽADOVANÝCH ŠKÔL (SOŠ) FIRMAMI ALE AJ ODBORNOU VEREJNOSŤOU

- exkurzie u zamestnávateľov
- súťaže organizované zamestnávateľmi pre požadované profesie na SOŠ
- „náborovanie žiakov“ už v 6 – 7. ročníku ZŠ
- jednotná propagácia nedostatkových odborov (dnes viacero platforiem/neadresný spôsob)
- štátny záujem na propagácii a presadzovanie nových odborov oblasti kybernetiky, digitalizácie, robotiky, automatizácie, umelej inteligencie, atď.

PROGRAM SENIOR

Jedná sa o poskytnutie ďalšieho odborného vzdelávania v oblasti inovatívnych technológií a remeselných činností pre širokú skupinu záujemcov - formou kurzov, rekvalifikácií a školení.

Vzdelávanie je zabezpečené v poobedných a večerných hodinách, tak aby bolo časovo dostupné čo najširšej skupine ľudí.

Jednotlivé kurzy sú vždy zamerané len na jeden odborný okruh, kombinácie sú možné len v príbuzných zameraniach. Každý kurz a školenie musí mať presne stanovený počet hodín

výučby, rozdelených na teoretické prednášky a praktické cvičenia. Jednotlivé kurzy musia byť akreditované, absolventi po úspešnom ukončení kurzu majú možnosť získať osvedčenie platné na území SR/EÚ.

CIEĽOVÁ SKUPINA

- nezamestnaní s potrebou rekvalifikácie
- zamestnaní záujemcovia s potrebou rekvalifikácie
- zamestnanci s potrebou doplnenia si kvalifikácie
- záujemcovia s potrebou získania osvedčenia v zmysle legislatívy
- skupiny určené zamestnávateľom pre doplnenie kvalifikácie alebo pre rekvalifikáciu

ZÁMER / CIEĽ

Cieľom programu SENIOR je poskytnúť odborné vzdelanie v požadovanej oblasti (v rámci ponuky kurzov) čo najširšej skupine záujemcov so zámerom:

- získania potrebnej kvalifikácie
- získania konkurenčnej výhody na trhu práce
- odbornej prípravy zamestnancov podľa požiadavky zamestnávateľa
- príprava potenciálnych zamestnancov v prípade dopytu konkrétnych prac. pozícií

NÁZOR NA PROBLEMATIKU ZAVÁDZANIA NOVÝCH ODBOROV Z POHĽADU SOŠ STROJNÍCKEJ V POV. BYSTRICI

- na základných školách je potrebné zaviesť technické vyučovanie a technické krúžky so zameraním na digitalizáciu, robotiku, umelú inteligenciu

- organizovať exkurzie do odborných škôl na odborný výcvik a k zamestnávateľom do výroby pre žiakov ZŠ vo 4. a 5. ročníku ešte pred odchodom na 8-ročné gymnáziá
- organizovať aspoň 4 x v šk. roku pre 8. a 9. ročník ZŠ vyučovanie predmetu technika, informatika, kybernetika priamo na odborných školách
- v strojárskych odboroch ako sú MSZ, MOSaZ zamerať sa viac na opravy a údržbu strojov nových technológií a automatizačných liniek, čo vyžaduje podporu vybavenia školy príslušným hardvérom a softvérom buď zo strany štátu alebo aj zo strany zamestnávateľov, za jasne zvýhodnených podmienok (daňové úľavy, kompenzácie)
- rozšíriť vyučovanie o nové odbory ako logistika výrobných procesov, robotika, kybernetika, nové metódy v informatike, umelá inteligencia
- v niektorých strojných odboroch doplniť vyučovanie základov elektrotechniky o poznatky a súčinnosti funkčnosti strojov a liniek
- v elektro-odboroch sa zamerať na robotiku, logistiku a základy kybernetickej bezpečnosti
- poznať základy ovládania programovateľných logických automatov (PLC) a jednoduchých IT komponentov používaných vo výrobných linkách a automatoch
- zapájať sa do investičných projektov a projektov medzinárodnej spolupráce zameraných na rozvoj modernej technológie
- kooperovať so zamestnávateľmi spolupracujúcimi so školou a zapájať žiakov k participácií na tímových projektoch so zamestnávateľmi

NÁZOR NA PROBLEMATIKU DIGITALIZÁCIE Z POHĽADU IT MANAŽÉRA thyssenkrupp rothe erde Slovakia, a.s.

- nástup digitalizácie znamená zvýšené nároky na hardvérovú/sieťovú infraštruktúru podniku – generovanie veľkého množstva dát naprieč výrobným procesom, množstvo snímačov či zariadení, ktoré musia byť „online“
- výroba absolútne závislá od dostupnosti IT systémov kde výpadok znamená zastavenie výroby – dostupnosť systémov 24/7
- návrh správnej architektúry systému z pohľadu dlhodobej udržateľnosti systémov:
 - aké dáta zberať,
 - ako ich zberať,
 - kde ich uchovávať
 - v akej štruktúre
- integrácia systémov rôznych výrobcov do navrhnutej architektúry – napríklad meracie systémy častokrát „uzatvorené“ bez možnosti získania štruktúrovaných dát z merania
- kybernetická bezpečnosť systémov resp. zariadení vo výrobe – zariadenia sú častokrát „čierne skrinky“ s vlastným operačným systémom kde nevieme napríklad inštalovať antivírusový systém
- potreba analytikov špecialistov/IT architektov
- správne navrhnuť operatívnych IT zamestnancov zameraných na výrobné/servisné procesy tak, aby IT špecialisti neboli „degradovaný“ na úroveň „operátorov“
- celkovo sa pociťuje nízka digitálna gramotnosť používateľov
- prípadné presadzovanie/zavádzanie procesov umelej inteligencie treba správne vyhodnotiť a nastaviť, nakoľko v súčasnosti nepoznáme úplne dopady takýchto zavedených procesov

Vzhľadom na dôvody uvedené v predošlých statiach, navrhujeme zakomponovať, resp. sa zaoberať myšlienkou presadenia, spopularizovania nasledovných odborov, oblastí, resp. ich implementovanie do stávajúcich odborov:

- inteligentné technológie
- programovanie digitálnych technológií
- kybernetika/kybernetická bezpečnosť
- robotika/kybernetika
- kybernetika/informačná bezpečnosť
- kybernetika a umelá inteligencia
- smart industry
- kolaboratívna robotika (kobotika)
- automatizácia a robotizácia

Samozrejme, nástupom a zavádzaním progresívnych technológií, automatizácie a robotizácie, digitalizácie, umelej inteligencie sa predpokladá výrazné zefektívnenie pracovných procesov a tým aj skrátenie pracovného času.

V nadväznosti na toto konštatovanie prichádza otázka, ako nájsť riešenie medzi skracujúcim sa pracovným časom a stúpajúcim počtom obyvateľov na svete?. Jednou z možností je skracovanie pracovného času tak, aby boli 4 pracovné dni a 3 dni pracovného voľna. Ako však naznačujú mnohí odborníci, digitalizácia a hlavne vplyv umelej inteligencie môžu mať extrémne negatívny vplyv a dopad na fungovanie ľudstva ako takého. Výsledkom je „rozumné“

využívanie spomínaných technológií tak, aby sme ich ovládali a používali my, ľudia, a nie aby technológie ovládali a zneužili nás, ľudstvo.

1.5.2. ROZŠÍRENIE ŠTUDIJNÝCH ODBOROV SŠ NA ZÁKLADE AKTUÁLNYCH A PRAKTICKÝCH POŽIADAVIEK ZAMESTNÁVATEĽOV.

Príprava žiakov na stredných školách prebieha v zmysle vyhlášky č. 287/2022 Z.z. o sústave odborov vzdelávania pre stredné školy v učebných a študijných odborov vzdelávania, ktorých obsah je zadaný v štátnych vzdelávacích programoch (Príloha č. 1 – odbory vzdelávania pre sektor stroj, auto, elektro a IT)

Zaužívaný a metodicky nastavený spôsob vzniku nových odborov alebo zmeny obsahu existujúcich odborov je prostredníctvom tzv. Experimentálneho overovania. Cieľom experimentov bolo overiť, či je nastavený obsah vzdelávania relevantný pre trh práce. Z tohto dôvodu trvá väčšina experimentov minimálne štyri roky, častokrát aj viac. V minulosti boli experimenty iniciované najmä SOŠ, ktoré v snahe zaujať žiakov častokrát tvorili skôr marketingové odbory s odborom nereflektujúcim potreby trhu práce. Preto aj ich vyhodnotenie bol odkladané a školy sa takpovediac „hrali na svojom piesočku“

(Príloha č. 2 – zoznam aktuálnych experimentov)

Z uvedenej prílohy vyberám experimenty, ktoré najviac reflektujú našu tému:

- 2495 K autotronik, autotronička
- 2571 K správca inteligentných a digitálnych systémov, správkyňa inteligentných a digitálnych systémov
- 2559 M inteligentné technológie
- 2573 M programovanie digitálnych technológií

Okrem experimentálneho overovania bolo zaužívané, že Štátny inštitút odborného vzdelávania otváral raz za štyri roky možnosť aktualizácie obsahu vzdelávania v existujúcich odboroch vzdelávania. Vznikali k tomu pracovné skupiny iniciované najmä zo strany škôl, ktorých cieľom bolo najmä aktualizovať profil absolventa daného odboru, obsah vzdelávania teoretických odborných predmetov ako aj samotnej praktickej prípravy.

Tento stav spôsobil, že aktuálna štruktúra odborov vzdelávania obsahu je viac ako 400 odborov, mnohé z nich sú duplicitné, ich názov nereflektuje ich obsah, ich obsah nereflektuje potreby trhu práce a žiaci končiacich ročníkov ZŠ si v tom nevedia zorientovať.

Návrh krokov na zmenu

Tak spôsob vzniku nových odborov cestou Experimentov ako aj štvorročný cyklus možnej aktualizácie obsahu vzdelávania existujúcich odborov je v súčasnej dobe nepostačujúci, nevhodný a neefektívny. Nové technológie a metódy sa zavádzajú mimoriadne rýchlo a dynamicky a školský systém na to musí pružnejšie reagovať. Nová štruktúra odborov musí byť prehľadná, jasne prepojené na meniace sa požiadavky zamestnávateľov. Nestačí raz za čas povedať, čo majú školy učiť, ale systém musí byť schopný priebežne reagovať.

Návrh krokov na zmenu:

1. urobiť revíziu všetkých odborov vzdelávania v gescii SaPO :

- Vypustiť tzv. nulové odbory – odbory , kde dlhodobo nemáme žiakov
- Vypustiť duplicitné/triplicitné odbory
- Názvy odborov priblížiť k skutočným povolaniam

Aktuálne, na základe požiadaviek SaPO, prebieha takáto revízia. Výsledky by mali byť premietnuté do nových odborov a obsahu vzdelávania od školského roku 2024/2025

2. umožniť flexibilitu a priebežnú aktualizáciu obsahu vzdelávania

- Nastaviť širší/všeobecnejší rámec obsahu vzdelávania v štátnych vzdelávacích programoch
- Zaviest' modulovú prípravu, ktorá vedie od všeobecného základu k postupnej špecializácii. Zároveň umožňuje voľbu špecializácie, ktorá v predstavuje v danom čase prioritu trhu práce
- Umožniť väčšiu flexibilitu v tvorbe školských vzdelávacích programoch (upravujú vzdelávanie školy a spolupracujúcich zamestnávateľov) nad rámec štátnych vzdelávacích programov

Parametre novej štruktúry odborov:

1. Novú štruktúru odborov budú tvoriť podľa obsahu:

- jednodborové odbory
- odbory so zameraniami
- modulové odbory
- odbory pre skupinu povolání

2. Novú štruktúru odborov budú tvoriť podľa dĺžky OVP:

- 2-ročné odbory
- 3-ročné odbory
- 4-ročné odbory

3. Nová štruktúra odborov už nebude používať pojmy:

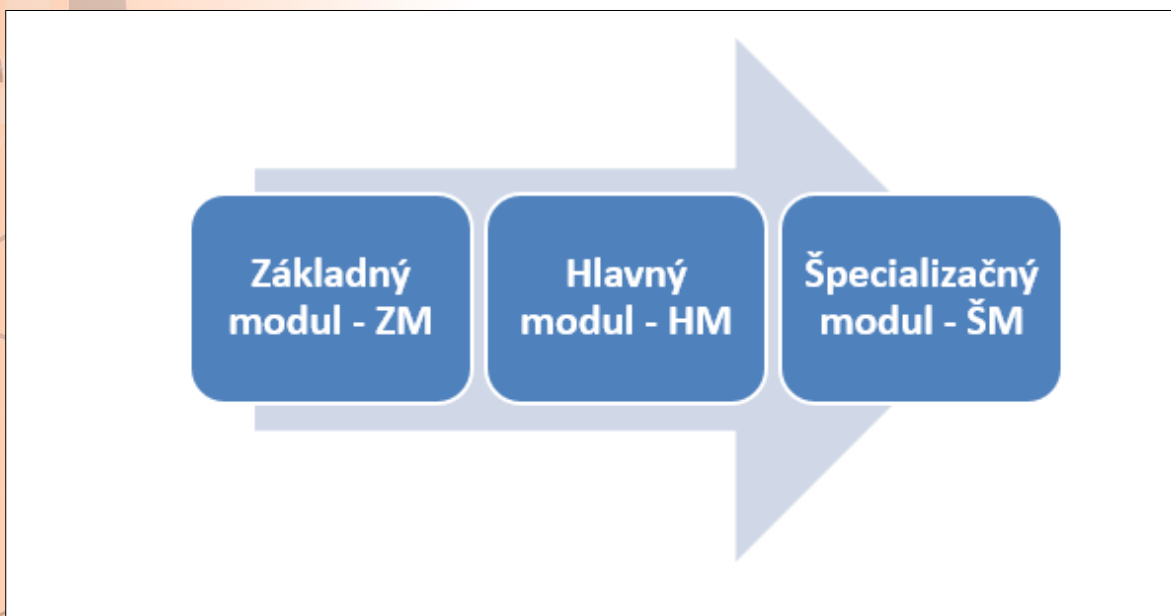
- „učebný odbor“
- „študijný odbor“

Modulový odbor vzdelávania

- Modulový odbor vznikne spojením viacerých „jednodborových“ odborov alebo

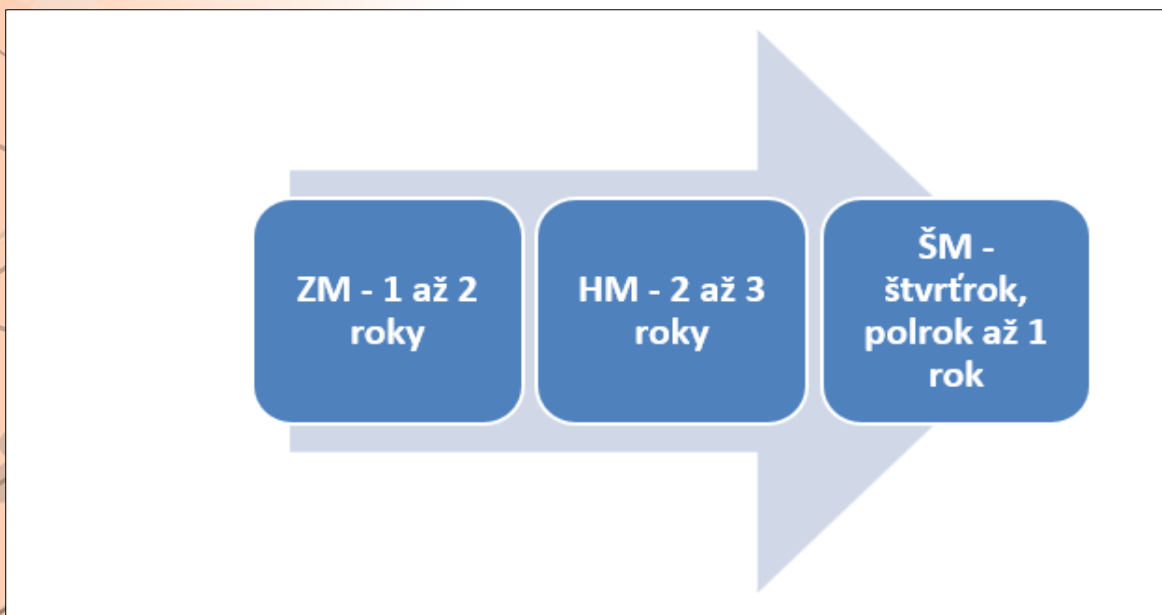
- Modulový odbor vznikne rozdelením jedného „jednoodborového“ odboru na hlavného moduly.

Graf č. 5: Modulový odbor vzdelávania – skladba



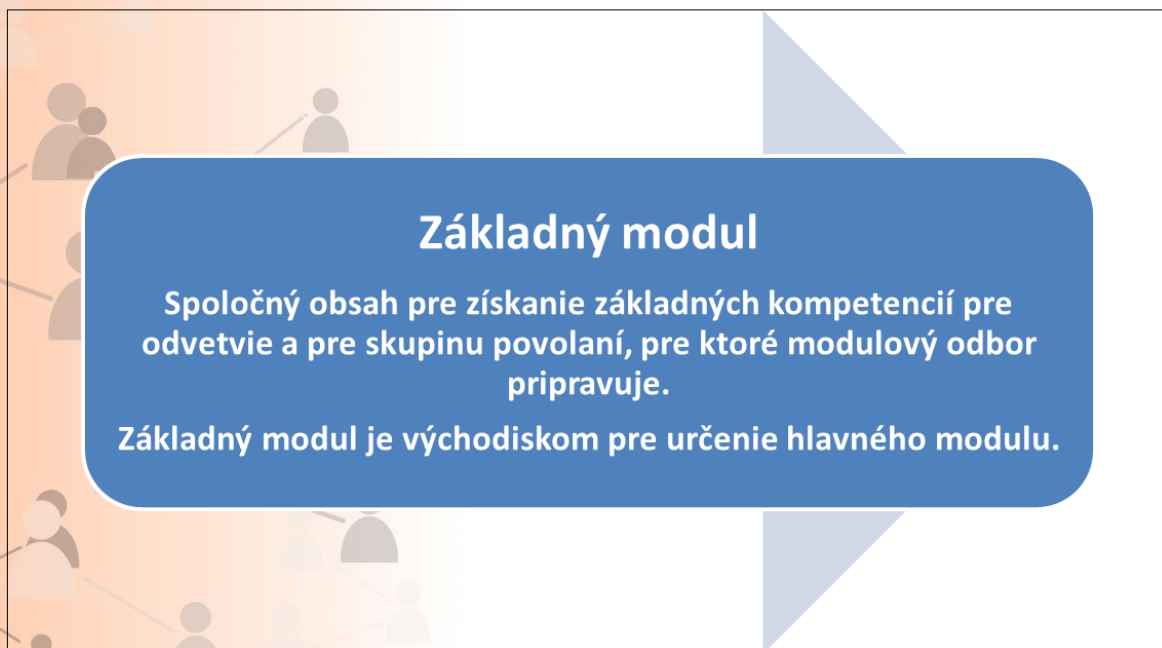
Zdroj: NP Duálne vzdelávanie a zvýšenie kvality OVP, ŠIOV

Graf č. 6: Modulový odbor vzdelávania - dĺžka



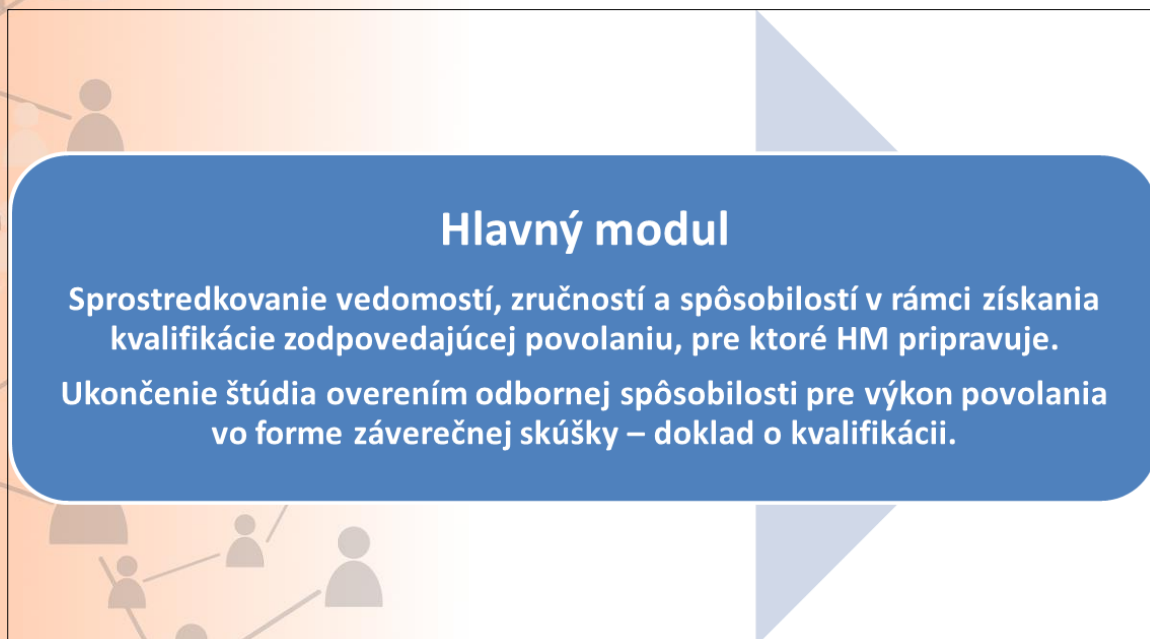
Zdroj: NP Duálne vzdelávanie a zvýšenie kvality OVP, ŠIOV

Graf č. 7: Modulový odbor vzdelávania – základný modul



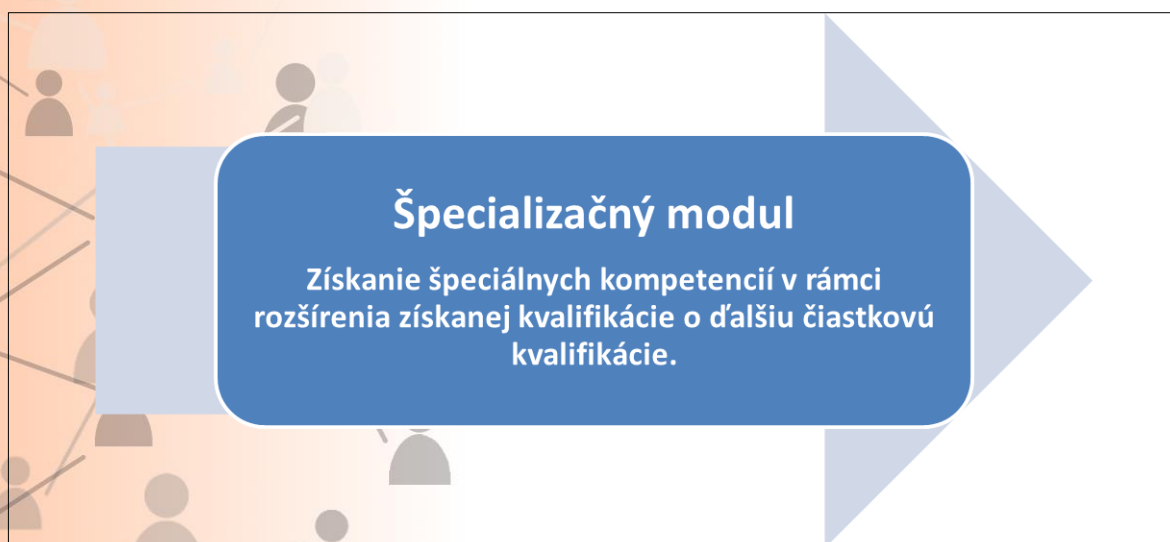
Zdroj: NP Duálne vzdelávanie a zvýšenie kvality OVP, ŠIOV

Graf č. 8: Modulový odbor vzdelávania – hlavný modul



Zdroj: NP Duálne vzdelávanie a zvýšenie kvality OVP, ŠIOV

Graf č. 9: Modulový odbor vzdelávania – špecializačný modul



Zdroj: NP Duálne vzdelávanie a zvýšenie kvality OVP, ŠIOV

Medzi zásadné výzvy nášho školstva patrí aj odborná úroveň pedagogických zamestnancov. Aj keď sa nám podarí zdefinovať nový obsah vzdelávania, musíme zabezpečiť, aby boli učitelia schopní na tieto požiadavky reagovať. Ďalšou možnosťou je umožniť zapojenie odborníkov z praxe do škôl.

3. zvýšenie úrovne odbornej kvality pedagógov a zapájanie odborníkov z praxe do vzdelávacieho procesu na stredných školách

- Umožniť aj alternatívne preukázanie pedagogických vedomostí a zručností ako VŠ resp. Pedagogické minimum pre záujemcov o učenie na stredných školách
- Zaviesť povinné stáže pre odborných pedagogických zamestnancov vo firmách, aby sa oboznámili s novými technológiami a trendmi

Ďalšou požiadavkou, ktorá nevyhnutne nadväzuje na zmenu obsahu vzdelávania a zvýšenie odbornej kvality pedagógov je potreba zabezpečiť adekvátne materiálne vybavenie stredných odborných škôl. Rozdiel medzi teoretickou prípravou na školách a praxou u zamestnávateľov nesmie byť priepastný, ale musí ísť ruka v ruku.

4. zabezpečiť materiálne vybavenie na stredných školách zodpovedajúce 21. storočiu

- Zdefinovať exaktný model na financovanie materiálneho vybavenia na školách, ktorý zabezpečí požadovanú kvalitu
- Optimalizácia siete škôl, aby bolo toto financovanie efektívne

Preferovaným spôsobom reakcie školského systému na požiadavku trhu práce by mal byť aj naďalej systém duálneho vzdelávania, ktorý vo svojej podstate reaguje na vyššie spomenutú požiadavku. Duálne vzdelávanie prepája obsah vzdelávania na škole (príloha č. 1) a vo firmách, učiteľov s inštruktormi, umožňuje prax na top zariadeniach vo firmách a hlavne...ako sa vyvíja firma, vyvíja sa s ňou a samotný žiak.

2. DÁTOVÁ ANALÝZA VÝVOJOVÝCH TRENDOV NA TRHU PRÁCE V SR S VPLYVOM NA ŠTRUKTÚRU ĽUDSKÝCH ZDROJOV V SEKTORE STROJÁRSTVO A AUTOMOTIVE

Dynamika v sektore a ďalších ekonomických oblastiach bola v posledných rokoch výrazne ovplyvnená synergickým pôsobením mnohých krízových faktorov, napr.:

- Pandémiou koronavírusu, ktorá zasiahla SR v marci 2020 a vyvrcholila v roku 2021,
- Najrozsiahlším vojenským konfliktom v Európe od doby druhej svetovej vojny, ktorý sa začal na Ukrajine 24. februára 2022 a stále prebieha,
- Bezpečnostnou krízou a narušením globálnych dodávateľských reťazcov,
- Signifikantným zvýšením cien energetických surovín, tovarov a služieb v celom národnom hospodárstve.

Tabuľka č. 3: Indexy cien vo výrobnjej sfére oproti rovnakému obdobiu minulého roka v SR v období rokov 2019 až 2022

Ceny produktov / roky	2019	2020	2021	2022
Ceny poľnohospodárskych výrobkov	98,8	99,8	123,6	135,3
- rastlinné výrobky	97,2	102,1	134,0	135,1
- živočíšne výrobky	101,6	96,1	105,5	135,7
Ceny priemyselných výrobcov - úhrn	101,0	99,6	115,3	122,3
Ceny priemyselných výrobcov - tuzemsko	101,8	100,4	114,5	133,5

Ceny produktov / roky	2019	2020	2021	2022
- ťažba a dobývanie	104,5	101,8	116,8	120,2
- priemyselná výroba	100,1	97,4	113,0	114,0
z toho výroba: potravín, nápojov a tabakových výrobkov	102,4	98,8	107,3	128,7
textilu, odevov, kože, kožených výrobkov	100,0	101,3	106,0	106,7
drevených a papierových výrobkov, tlač	97,1	98,6	118,1	129,3
koksu a rafinovaných ropných produktov	105,3	72,2	168,1	130,4
chemikálií a chemických produktov	100,0	96,4	150,8	124,6
základných farmaceutických výrobkov a prípravkov	102,4	101,1	101,1	105,9
výrobkov z gumených a plastových a ostatných minerálnych výrobkov	100,2	101,1	104,3	114,9
kovov a kovových konštrukcií okrem strojov a zariadení	98,2	97,7	132,2	101,7
počítačových, elektronických a optických výrobkov	99,4	96,8	102,5	105,7
elektrických zariadení	103,9	103,7	107,0	108,8
strojov a zariadení inde nezariadených	100,5	103,5	98,1	111,0
dopravných prostriedkov	98,4	100,6	100,6	109,1
ostatná výroba, oprava a inštalácia strojov	101,2	97,5	105,9	107,0

Ceny produktov / roky	2019	2020	2021	2022
- dodávka elektriny, plynu, pary, studeného vzduchu	105,0	105,1	117,5	165,8
- dodávka vody, čistenie, odvod, odpady a služby	98,9	103,2	106,9	100,6
Ceny priemyselných výrobcov - export	100,6	99,1	115,7	115,2
Ceny stavebných prác	103,8	102,7	106,8	120,9
Ceny materiálov spotrebovávaných v stavebníctve (výrobné ceny)	101,4	98,9	122,7	113,3

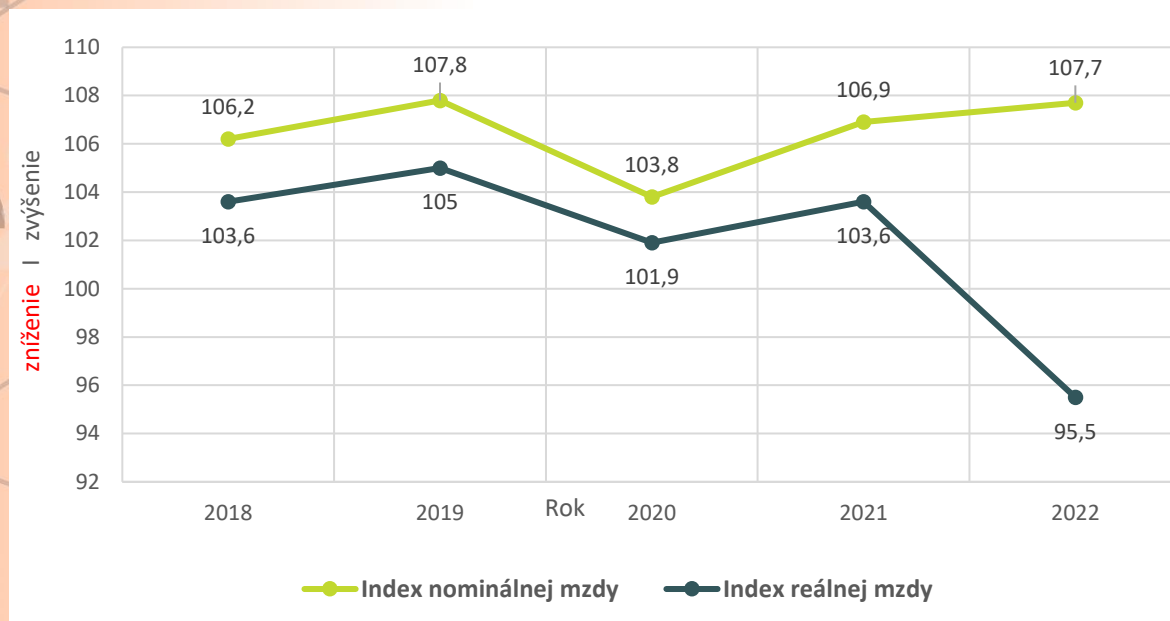
Zdroj: ŠÚ SR, vlastné spracovanie TREXIMA Bratislava, spol. s r. o.

Rok 2021 sa vyznačoval významným cenovým nárastom v oblasti výroby kovov a kovových konštrukcií s výnimkou strojov a zariadení, konkrétne o 32,2 % v porovnaní s rokom 2020. V roku 2022 bol medziročný nárast v tomto segmente len mierny, a to na úrovni 1,7 %. Avšak v roku 2022 došlo k výraznému zvýšeniu cien vo výrobe strojov a zariadení inde nezaradených (o 11,0 %), dopravných prostriedkov (o 9,1 %) a v ostatnej výrobe, oprave a inštalácii strojov (o 7,0 %).

Dovozová náročnosť materiálových tokov v danom priemyselnom odvetví sa zvýšila hlavne vďaka základným kovom, výrobkom z gumy a plastov, elektrickým strojom a prístrojom, chemikáliám a chemickým výrobkom, textíliám, počítačom, elektronickým a optickým zariadeniam, ktorých dovoz tvoril približne tretinu z celkovej hodnoty importovaných výrobkov použitých v sektore.

Interpretácia indexu nominálnej mzdy a indexu reálnej mzdy poskytuje informácie o zmene miezd zamestnancov a ich kúpnej sily v konkrétnom období v inflačnom prostredí vzhľadom na zvyšovanie cien.

Graf č. 10: Vývoj nominálnej mzdy a reálnej mzdy zamestnancov v SR v období rokov 2018 až 2022



Zdroj: ŠÚ SR, vlastné spracovanie TREXIMA Bratislava, spol. s r. o.

Indikátor nominálneho mzdového indexu kvantifikuje zmenu hodnoty mzdy vzhľadom na menovú jednotku, pričom neberie do úvahy inflačné vplyvy. Tento index kvantifikuje percentuálnu zmenu v priemernom výnose zamestnancov za určité obdobie v porovnaní s rokom predchádzajúcim. Význam hodnoty indexu nominálnych miezd vyššej než 100,0 je nárast nominálnej mzdy zamestnancov v sledovanom roku, kým hodnota indexu nižšia ako 100,0 indikuje pokles (hodnota 100,0 reprezentuje stav identický s predchádzajúcim obdobím). Napríklad, tvrdenie, že nominálny mzdový index pre rok 2018 je 106,2, označuje, že nominálna mzda v danom roku narástla o 6,2 % v porovnaní s predchádzajúcim rokom. Počas celého monitorovaného obdobia pandémie a energetickej krízy sa priemerná nominálna mzda zamestnancov na Slovensku zvyšovala. Najvýraznejší rast nominálnej mzdy bol zaznamenaný v roku 2019, a to o 7,8 %.

Na druhej strane, reálny mzdový index, sa na rozdiel od nominálneho mzdového indexu, zaoberá zmenou v hodnote mzdy v kontexte kúpnej sily. Tento indikátor zohľadňuje aj infláciu a kvantifikuje zmenu v priemernej reálnej mzde zamestnancov za určité obdobie v porovnaní s predchádzajúcim rokom. Reálny mzdový index poskytuje komplexnejší pohľad na skutočnú

hodnotu mzdy, pretože zohľadňuje cenové zmeny a ich dopad na kúpyschopnosť zamestnancov. Reálna mzda stúpala vo všetkých monitorovaných rokoch okrem roku 2022, kedy sa reálna kúpna sila mzdy zamestnancov, najmä pod vplyvom zvýšených cien energií a následných výrobkov a služieb, v priemere znížila o 4,5 % (výpočet: $100,0 - 95,5 = 4,5$).

Korelácia medzi mzdou a produktivitou predstavuje podstatný prvok v oblasti ekonomiky práce. Táto súvislosť sa odvoláva na prepojenie medzi mzdovou štruktúrou, ktorú zamestnanci obdržia za vykonanú prácu, a ich produktivitou, prezentovanou ako stupeň, v ktorom generujú hodnotu a dosahujú výstupy v rámci svojich pracovných povinností. Vyššia produktivita zároveň funguje ako fundament pre lepšie mzdy. Náhle zvýšenie cien energií a surovín v roku 2022 malo významný dopad na produktivitu z viacerých dôvodov:

- **Náklady na prevádzku:** Pri náraste cien energií musia podniky čeliť zvýšeným nákladom na energiu potrebnú k fungovaniu ich zariadení a procesov. Tieto zvýšené náklady negatívne ovplyvňujú rentabilitu podnikov a obmedzujú ich schopnosť investovať. To vedie k poklesu rentability a produktivity, keďže podniky musia nakupovať vstupy za vyššiu cenu a vyhľadávať možnosti úspor alebo optimalizácie prevádzky.
- **Náklady na prepravu:** Rast cien energií tiež zvyšuje náklady na prepravu tovarov a materiálov. Pre podniky, ktoré sú závislé od dodávok surovín alebo distribúcie svojich produktov, to ovplyvňuje ich náklady na logistiku a celkovú efektivitu dodávateľského reťazca. Vyššie náklady na prepravu môžu spôsobiť častejšie zdržania, zvýšenú záťaž pre logistické procesy a obmedziť schopnosť podnikov včas a efektívne uspokojiť dopyt zákazníkov.
- **Vplyv na spotrebiteľov:** Zvýšenie cien energií má aj nepriamy vplyv na spotrebiteľov. Vyššie ceny energií môžu spôsobiť nárast výdavkov pre domácnosti a podniky, čo môže obmedziť ich dostupné finančné zdroje na iné náklady. Nedostatok financií má negatívny dopad na dopyt po tovaroch a službách, čo znižuje predaj, príjmy a konečnú produktivitu podnikov.

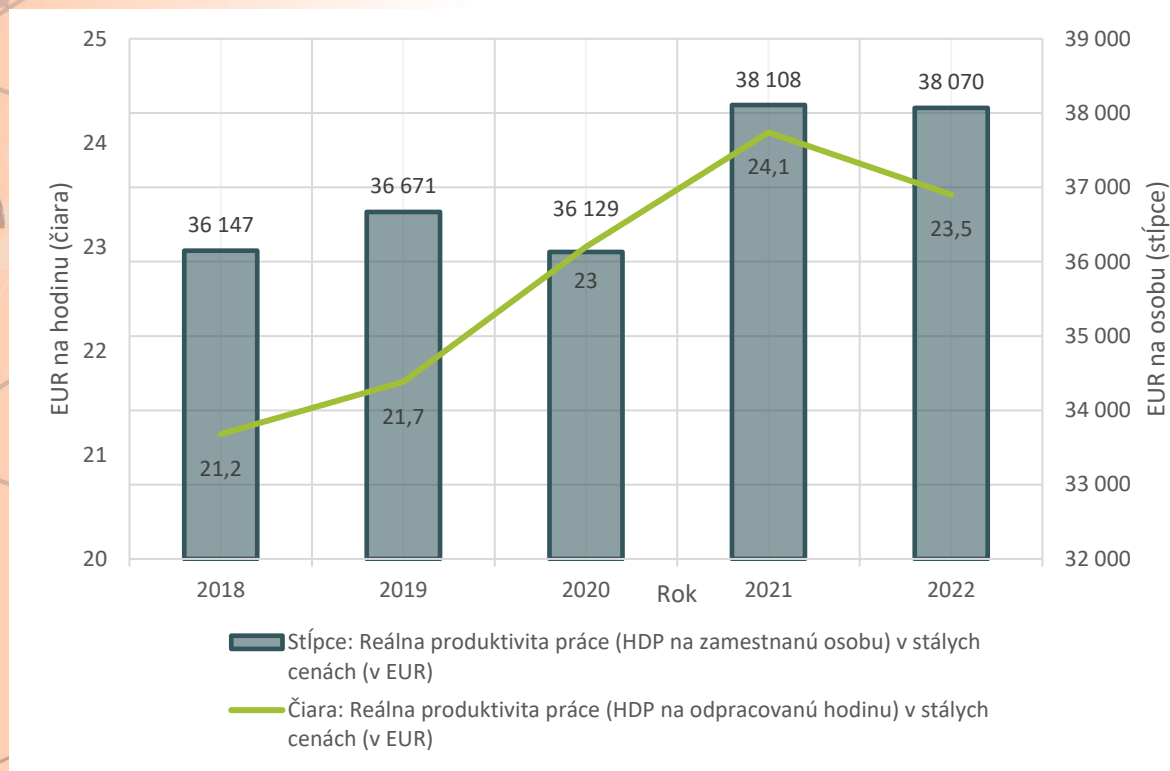
Tabuľka č. 4: Ukazovatele produktivity práce v SR v období rokov 2018 až 2022

Ukazovateľ / rok	2018	2019	2020	2021	2022
Reálna produktivita práce (HDP na zamestnanú osobu) v stálych cenách (v EUR)	36 147	36 671	36 129	38 108	38 070
Reálna produktivita práce (HDP na odpracovanú hodinu) v stálych cenách (v EUR)	21,2	21,7	23,0	24,1	23,5
Reálna produktivita práce (HDP na zamestnanú osobu) medziročná zmena (v %)	2,0	1,4	-1,5	5,5	-0,1
Reálna produktivita práce (HDP na odpracovanú hodinu) medziročná zmena (v %)	2,6	2,2	6,0	4,7	-2,5

Zdroj: ŠÚ SR, vlastné spracovanie TREXIMA Bratislava, spol. s r. o.

V roku 2022 sa na jeden pracovný úväzok na Slovensku vytvorilo priemerné HDP vo výške 38 070 EUR, čo po korekcii inflačných vplyvov znamená nárast o 1 923 EUR v porovnaní s rokom 2018. Pri prepočte na jednu odrobenú hodinu, vytvorené HDP dosahovalo hodnotu 23,5 EUR, čo v konštantných cenách predstavuje zlepšenie o 2,3 EUR oproti roku 2018. Avšak v kontraste s predchádzajúcim rokom 2021, bolo zaznamenané poklesnutie o 38 EUR na pracovný úväzok, resp. o 0,6 EUR na jednu odpracovanú hodinu.

Graf č. 11: Ukazovatele produktivity práce v SR v období rokov 2018 až 2022



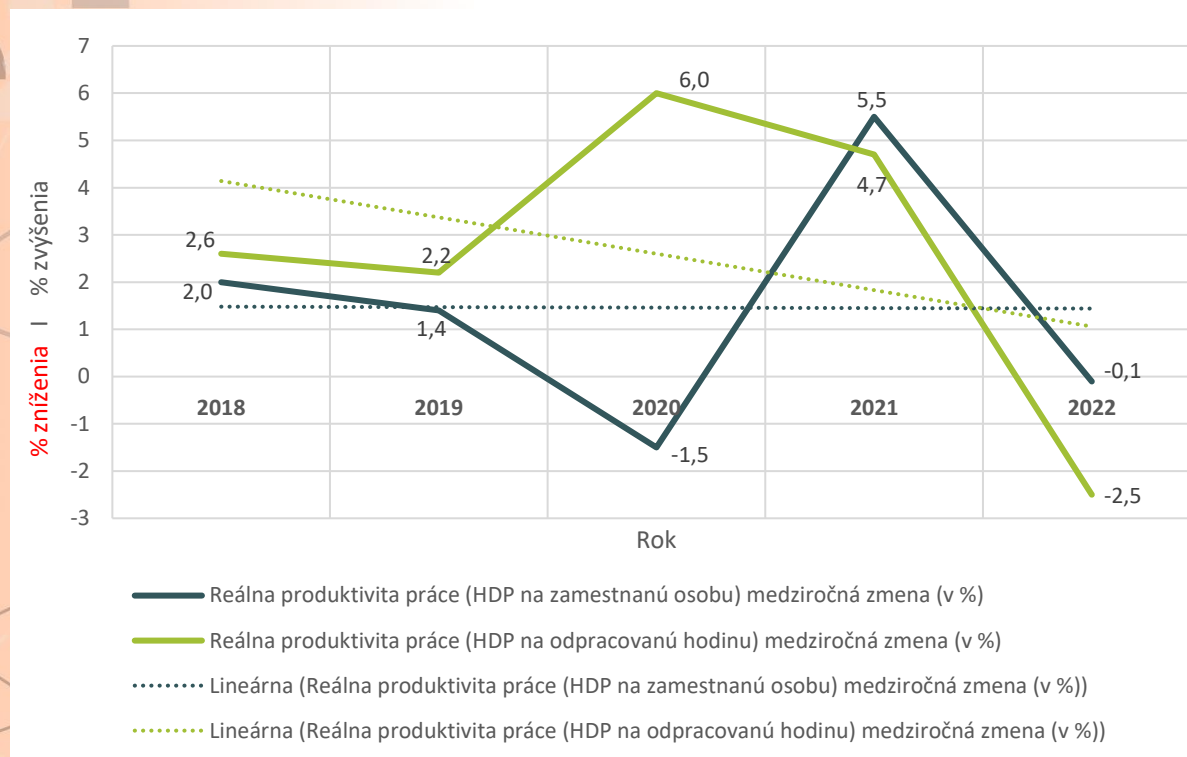
Zdroj: ŠÚ SR, vlastné spracovanie TREXIMA Bratislava, spol. s r. o.

V sledovanom období rokov 2018 až 2022 bol zaznamenaný konzistentný nárast reálnej produktivity práce na odpracovanú hodinu, ktorý sa udržal až do roku 2021 (vrátane). K zmene, teda k znižovaniu reálnej produktivity práce na odpracovanú hodinu, došlo až v roku 2022. Reálna produktivita práce na zamestnanú osobu v roku 2022 tiež vykázala mierne zníženie, avšak významnejšie medziročné zníženie bolo zaznamenané v roku 2020 voči roku 2019, a to o 542 EUR. V roku 2021 sme zaznamenali najvýraznejší (o 1 979 EUR) rast produktivity práce na zamestnanú osobu v sledovanom období, pričom jej hodnota v roku 2022 dosiahla 38 070 EUR.

Vývoj ukazovateľov produktivity práce bol výrazne ovplyvnený dočasným poklesom počtu odpracovaných hodín a zachovaním zamestnanosti v pandemickom období rokov 2020 a 2021. Avšak v roku 2022 sme zaznamenali súčasný pokles hodnôt oboch ukazovateľov, teda produktivity práce na odpracovanú hodinu aj produktivity práce na zamestnanú osobu. Tento

pokles bol spôsobený najmä prudkým nárastom cien energetických a surovinových vstupov v spojení so zmenami v globálnych hodnotových tokoch.

Graf č. 12: Medziročná zmena produktivity práce v SR v období rokov 2018 až 2022



Zdroj: ŠÚ SR, vlastné spracovanie TREXIMA Bratislava, spol. s r. o.

V predkrízových rokoch 2018 a 2019 bolo zaznamenané spomalenie tempa rastu ukazovateľov produktivity práce, avšak stále dochádzalo k zvyšovaniu ich hodnôt (medziročná zmena v roku 2019 bola kladná, a to 1,4 %, resp. 2,2 %). S nástupom pandémie v roku 2020 sa reálna produktivita práce na zamestnanú osobu medziročne znížila o 1,5 %. Následne v roku 2021 sa v porovnaní s rokom 2020 zvýšila o 5,5 %. Reálna produktivita práce na odpracovanú hodinu sa v roku 2020 medziročne zvýšila o 6 % a následne v roku 2021 o 4,7 %. Rok 2022 bol jediným rokom, kedy nastalo zníženie reálnej produktivity práce na zamestnanú osobu aj na odpracovanú hodinu, a to o 0,1 %, resp. 2,5 %. Pôsobenie energetickej krízy, inflácie a zmien v dodávateľsko-odberateľských vzťahoch, ktoré nastali v roku 2022, bolo z hľadiska vývoja

ukazovateľov produktivity práce v súčte negatívnejšie, ako boli pandemické udalosti v rokoch 2000 a 2021.

Produktivita práce z tržieb za vlastné výkony a tovar v agregácii ekonomických činností CH Výroba kovov a kovových konštrukcií okrem strojov a zariadení sa v rokoch 2019 až 2022 najvýraznejšie zvýšila v roku 2020, a to o 15,5 % v porovnaní s predchádzajúcim rokom 2019. Agregácia ekonomických činností CK Výroba strojov a zariadení inde nezaradených dosiahla najvýraznejší nárast produktivity práce z tržieb za vlastné výkony a tovar v roku 2022, a to o 13,5 % v porovnaní s rokom 2021. V agregácii ekonomických činností CL Výroba dopravných prostriedkov bolo najvýraznejšie zvýšenie produktivity práce z tržieb za vlastné výkony a tovar identifikované v roku 2020, a to o 14,4 % v porovnaní s rokom 2019. O 16,9 % sa zvýšila hodnota predmetného ukazovateľa produktivity práce z tržieb v agregácii CM Ostatná výroba, oprava a inštalácia strojov a zariadení v roku 2021 oproti roku 2020.

Tabuľka č. 5: Pracovná neschopnosť v SR - novonahlásené prípady, kalendárne dni, priemerný denný stav, doba a percento v období rokov 2018 až 2021

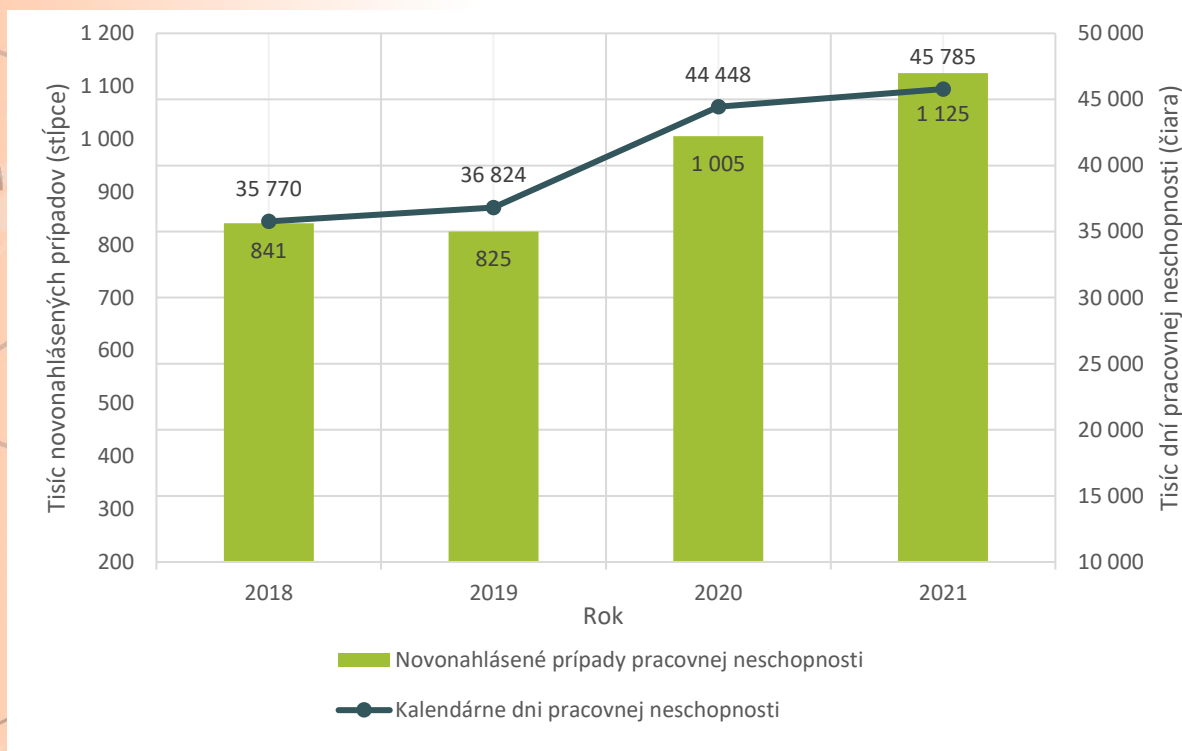
Ukazovateľ / rok		2018	2019	2020	2021
Počet prípadov pracovnej neschopnosti na 100 poistencov spolu	Počet prípadov spolu	31,75	30,13	36,46	38,8
	v tom pre: chorobu	29,03	27,5	34,14	36,62
	pracovné úrazy	0,41	0,38	0,31	0,3
	ostatné úrazy	2,3	2,26	2	1,87
Novonahlásené prípady pracovnej neschopnosti	Novonahlásené prípady spolu	840 998	825 061	1 005 436	1 124 804
	v tom pre: chorobu	769 129	752 867	941 682	1 061 856
	pracovné úrazy	10 930	10 418	8 638	8 590
	ostatné úrazy	60 939	61 776	55 116	54 358
	Počet kalendárnych dní spolu	35 769 875	36 824 055	44 447 784	45 785 128

Ukazovateľ / rok		2018	2019	2020	2021
Kalendárne dni pracovnej neschopnosti	v tom pre: chorobu	31 655 229	32 522 304	40 107 823	41 770 029
	pracovné úrazy	678 484	669 057	604 181	589 573
	ostatné úrazy	3 436 162	3 632 694	3 735 780	3 425 526
Priemerný denný stav pracovnej neschopnosti	Priemerný denný stav spolu	98 000	100 888	121 442	125 439
	v tom pre: chorobu	86 727	89 102	109 584	114 438
	pracovné úrazy	1 859	1 833	1 651	1 615
	ostatné úrazy	9 414	9 953	10 207	9 385
	Priemerná doba spolu	42,53	44,63	44,21	40,7
	v tom pre: chorobu	41,16	43,2	42,59	39,34
	pracovné úrazy	62,08	64,22	69,94	68,63
	ostatné úrazy	56,39	58,8	67,78	63,02
	Priemerné percento spolu	3,699	3,684	4,403	4,327
	v tom pre: chorobu	3,274	3,254	3,973	3,947
	pracovné úrazy	0,07	0,067	0,06	0,056
	ostatné úrazy	0,355	0,363	0,37	0,324

Zdroj: ŠÚ SR, vlastné spracovanie TREXIMA Bratislava, spol. s r. o.

Pandémia koronavírusu významne ovplyvnila vývoj indikátorov súvisiacich s pracovnou neschopnosťou na Slovensku. V období rokov 2020 a 2021, kedy pandémia vrcholila, boli štatistiky pracovnej neschopnosti výrazne skreslené týmto javom. Podľa údajov z databázových zdrojov boli najmarkantnejšie ročné zmeny evidované medzi rokmi 2019 a 2020, a tiež medzi rokmi 2020 a 2021.

Graf č. 13: Novonahlásené prípady a počet dní pracovnej neschopnosti v SR v období rokov 2018 až 2021



Zdroj: ŠÚ SR, vlastné spracovanie TREXIMA Bratislava, spol. s r. o.

Pandemická situácia spôsobila významný nárast počtu novoprijatých prípadov pracovnej neschopnosti v rokoch 2020 a 2021 v porovnaní s predchádzajúcimi obdobiami. V roku 2020, kedy bola zaznamenaná prvá infekcia koronavírusom na Slovensku, sa počet novoprijatých prípadov pracovnej neschopnosti zvýšil na 1 005 436, čo predstavuje zvýšenie o 180 375 prípadov, ak porovnáme s rokom 2019, keď bol celkový počet novoprijatých prípadov 825 061. Medzi rokmi 2018 a 2019 bola zaznamenaná redukcia približne o 1,89 %, avšak v období medzi rokmi 2019 a 2020 bol zaznamenaný výrazný nárast počtu novoprijatých prípadov, a to o približne 21,90 %. V roku 2018 bola celková evidencia kalendárnych dní pracovnej neschopnosti 35 769 875, čo predstavuje výrazný pokles v porovnaní s obdobím pandémie. V roku 2019 došlo iba k miernemu nárastu na 36 824 055 dní. Avšak v roku 2020 bol zaznamenaný výrazný nárast na 44 447 784 dní pracovnej neschopnosti a v roku 2021 bola zaznamenaná ďalšia eskalácia na 45 785 128 dní. Medzi rokmi 2018 a 2019 došlo k nárastu iba

o približne 2,96 %, ale medzi rokmi 2019 a 2020 nastalo významné zvýšenie o približne 20,60 %.

Pandémia koronavírusu zasiahla Slovensko v marci 2020, avšak masívny prírastok úmrtí bol zaznamenaný až počas druhej vlny pandémie. V prvom roku pandémie, t. j. v roku 2020, podľa údajov Štatistického úradu Slovenskej republiky (ŠÚ SR), koronavírus spôsobil úmrtia 4 004 ľudí. Počet úmrtí na koronavírus prudko stúpil na mesačnej báze od októbra 2020. V októbri to bolo 488 ľudí, v novembri 1 251 a v decembri 2 163 obetí tohto ochorenia. Posledný mesiac roka 2020 tak predstavoval viac ako polovičný podiel na všetkých koronavírusových úmrtiach na Slovensku za rok 2020. V porovnaní s ostatnými príčinami, úmrtia spôsobené novým vírusom boli do konca septembra 2020 zanedbateľné, avšak v októbri dosiahli 9 %, v novembri takmer 21 % a v decembri 29 % zo všetkých úmrtí na Slovensku.

V druhom roku pandémie, t. j. v roku 2021, vírus spôsobil smrť približne 15 000 ľudí na Slovensku. Celkovo v roku 2021 na Slovensku zomrelo viac ako 73 000 ľudí, čo bol najvyšší absolútny počet od roku 1919. Päť najčastejších príčin úmrtí boli choroby obehového systému (38,6 %), koronavírus (20 %), neoplazmy (18 %), choroby dýchacej sústavy (9 %) a choroby tráviacej sústavy (4 %).

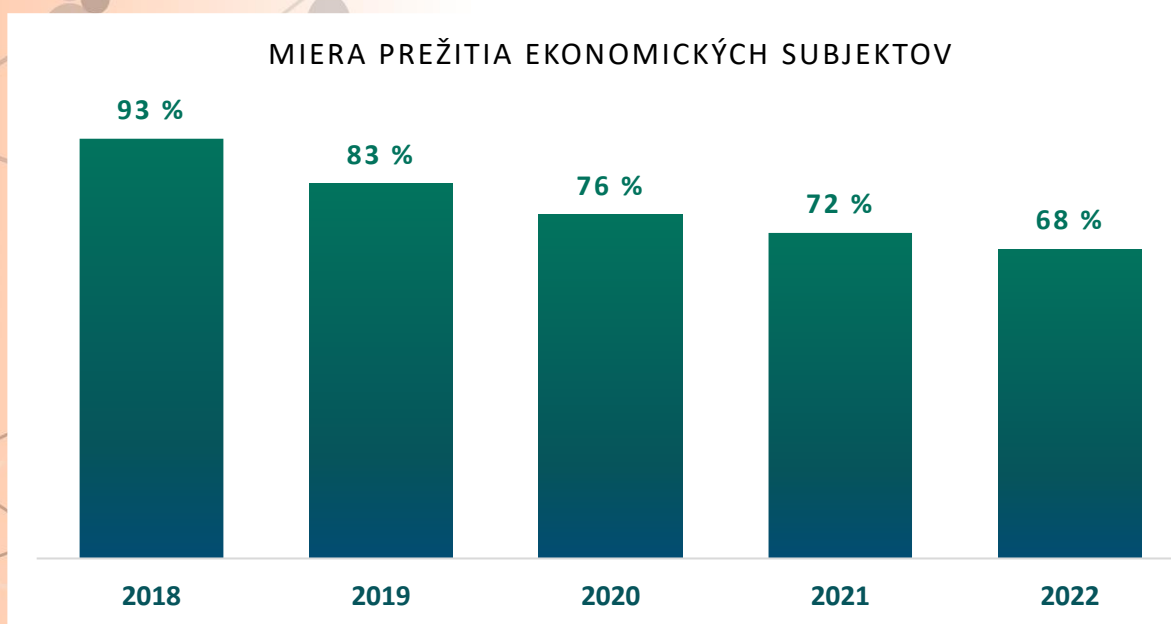
V roku 2022, t. j. v treťom roku pandémie, bol výrazne nižší počet úmrtí na koronavírus ako v prvých dvoch rokoch (t. j. 2020 a 2021). Počas roka 2022 na tento vírus zomrelo 2,8 tisíc osôb, čo predstavuje približne pätinu z rekordného počtu úmrtí v roku 2021. Napriek tomuto poklesu však Slovensko opäť zaznamenalo nadmernú úmrtnosť, počet úmrtí bol o 11 % vyšší ako priemerné hodnoty za päť rokov (2015 – 2019) pred nástupom pandémie.

Pandémia koronavírusu tiež významne ovplyvnila dlhodobú nezamestnanosť (dlhšiu ako jeden rok). Na konci roka 2022 tvorila táto skupina osôb bez práce až 68 % z celkového počtu nezamestnaných. Na Slovensku bolo bez práce dlhšie ako rok viac ako 115 tisíc ľudí. Krátkodobá nezamestnanosť (do jedného roka) medziročne klesla o 8 %, na takmer 54 tisíc osôb.

Dátová analýza vývojových trendov na trhu práce v strojárstve

Miera prežitia ekonomických subjektov v náročnom krízovom prostredí vyjadruje percentuálny podiel ekonomických subjektov, ktoré vznikli v roku 2018 a naďalej pôsobili v sledovanom roku (t. j. v roku 2018, 2019, 2020, 2021, 2022) na celkovom počte ekonomických subjektov, ktoré vznikli v roku 2018.

Graf č. 14: Miera prežitia ekonomických subjektov v rámci strojárstva v období rokov 2018 až 2022

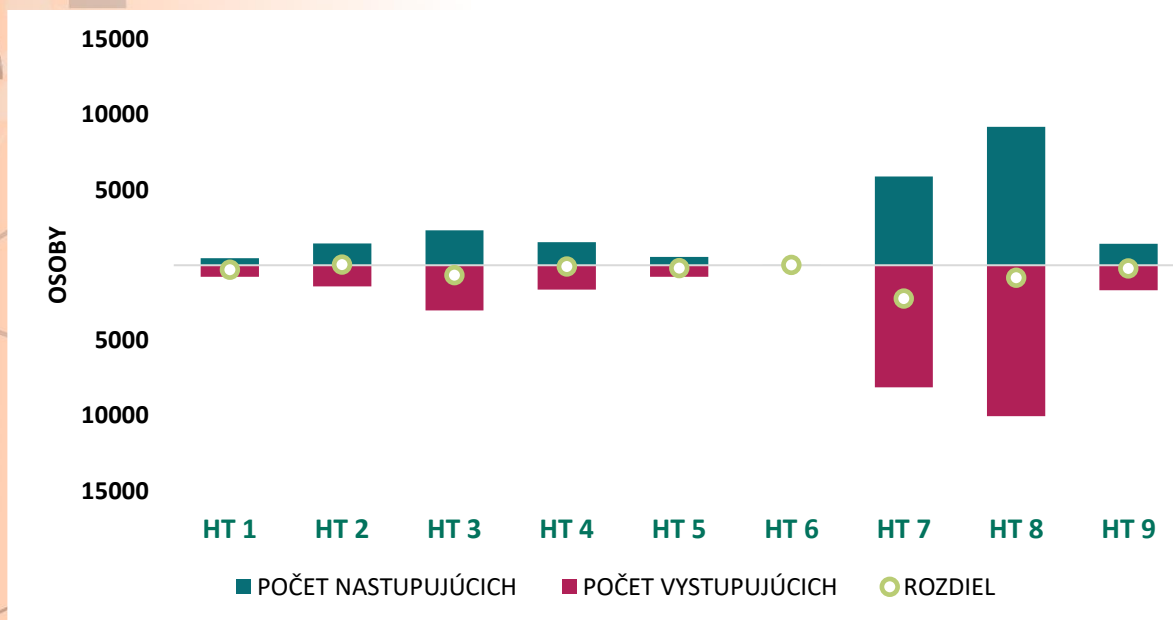


Zdroj: Register organizácií ŠÚ SR, vlastné spracovanie TREXIMA Bratislava, spol. s r. o.

Zo všetkých ekonomických subjektov (t. j. 100 %), ktoré vznikli v sektore strojárstvo v roku 2018, ich približne 93 % pôsobilo na trhu aj k 31. 12. 2018. To znamená, že zhruba 7 % hospodárskych subjektov, ktoré boli založené v tomto roku, ukončili svoje operácie ešte pred koncom roku 2018 (ktorý bol súčasne rokom ich založenia aj ukončenia činnosti). Z hospodárskych subjektov, ktoré boli založené v strojárskej sfére v roku 2018, pokračovalo v ich činnosti až do konca roku 2019, to jest k 31. decembru 2019, približne 83 %. K 31. decembru 2020 pokračovalo v činnosti približne 76 % hospodárskych subjektov, ktoré boli založené v tomto sektore v roku 2018. Postupne percentuálna úroveň prežitia hospodárskych subjektov dosiahla 72 % v roku 2021 a 68 % v roku 2022. Na základe analýzy vývoja v náročnom období

rokov 2018 až 2022 je možné usúdiť, že z 100 hospodárskych subjektov, vzniknutých v strojárstve v roku 2018, 68 % z nich pokračovalo v činnosti až do 31. decembra 2022.

Graf č. 15: Nástup osôb do zamestnania a výstup zo zamestnania v rámci strojárstva v roku 2019



Zdroj: výpočty TREXIMA Bratislava, ISCP (MPSVR SR) 1-04, vlastné spracovanie TREXIMA Bratislava, spol. s r. o.

Poznámka: Hlavná trieda zamestnaní 6 Kvalifikovaní pracovníci v poľnohospodárstve, lesníctve a rybárstve mala minimálnu početnosť zamestnancov.

Legenda:

HT 1 1 Zákonodarcovia, riadiaci pracovníci

HT 2 2 Špecialisti

HT 3 3 Technici a odborní pracovníci

HT 4 4 Administratívni pracovníci

HT 5 5 Pracovníci v službách a obchode

HT 6 6 Kvalifikovaní pracovníci v poľnohospodárstve, lesníctve a rybárstve

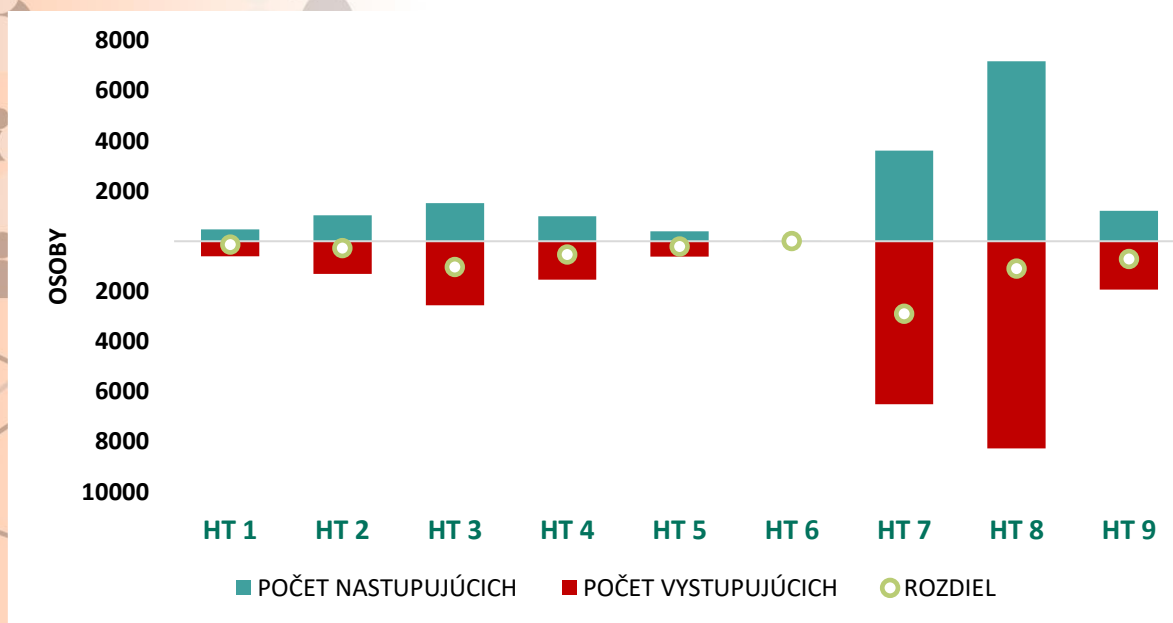
HT 7 7 Kvalifikovaní pracovníci a remeselníci

HT 8 8 Operátori a montéri strojov a zariadení

HT 9 9 Pomocní a nekvalifikovaní pracovníci

Najvyšší nástup osôb do pracovného pomeru v strojárstve v roku 2019 bol evidovaný v hlavnej triede 8 Operátori a montéri strojov a zariadení, kde bolo ako nastupujúcich evidovaných približne 9 200 osôb. Na druhej strane, v rámci strojárstva vystúpilo zo zamestnania najviac osôb vykonávajúcich pracovné činnosti tiež v hlavnej triede 8 Operátori a montéri strojov a zariadení, a to približne 10 040. Z hľadiska rozdielu medzi nástupom a výstupom zamestnaných osôb prišlo k najvyššiemu prírastku v hlavnej triede 2 Špecialisti, ktorý dosiahol približne 40 osôb. Diametrálne odlišná situácia bola v hlavnej triede 7 Kvalifikovaní pracovníci a remeselníci, kde prišlo k relatívne výraznému poklesu počtu zamestnaných osôb, a to približne o 2 220.

Graf č. 16: Nástup osôb do zamestnania a výstup zo zamestnania v rámci strojárstva v roku 2020



Zdroj: výpočty TREXIMA Bratislava, ISCP (MPSVR SR) 1-04, vlastné spracovanie TREXIMA Bratislava, spol. s r. o.

Poznámka: Hlavná trieda zamestnaní 6 Kvalifikovaní pracovníci v poľnohospodárstve, lesníctve a rybárstve mala minimálnu početnosť zamestnancov.

Legenda:

HT 1 1 Zákonodarcovia, riadiaci pracovníci

HT 2 2 Špecialisti

HT 3 3 Technici a odborní pracovníci

HT 4 4 Administratívni pracovníci

HT 5 5 Pracovníci v službách a obchode

HT 6 6 Kvalifikovaní pracovníci v poľnohospodárstve, lesníctve a rybárstve

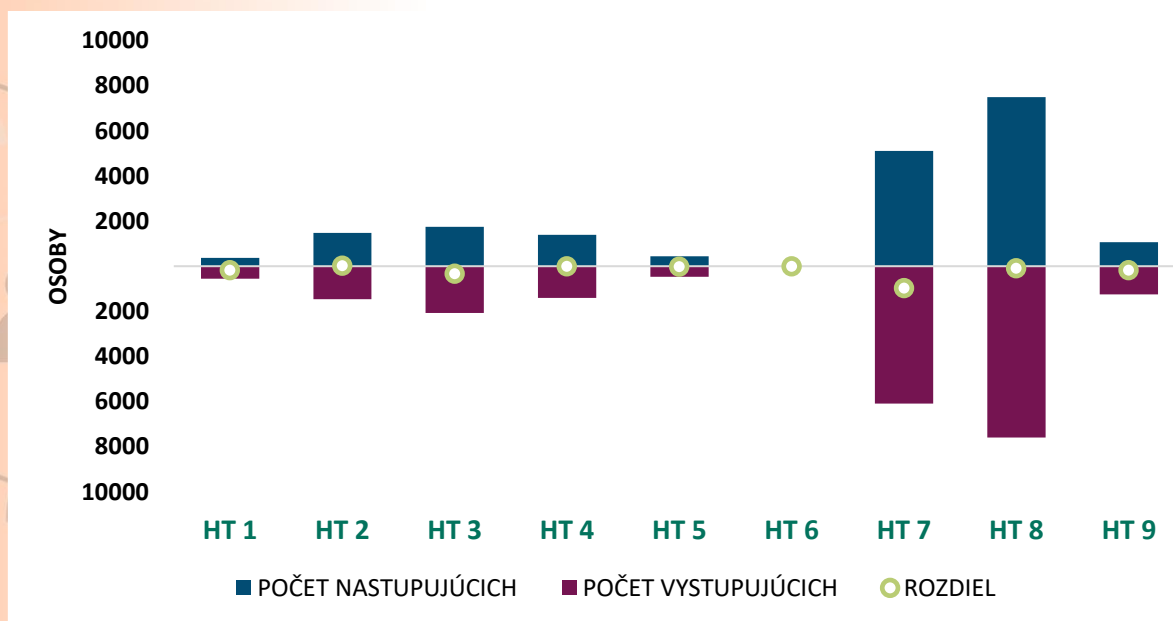
HT 7 7 Kvalifikovaní pracovníci a remeselníci

HT 8 8 Operátori a montéri strojov a zariadení

HT 9 9 Pomocní a nekvalifikovaní pracovníci

Najvyšší nástup osôb do pracovného pomeru v strojárstve v roku 2020 bol evidovaný v hlavnej triede 8 Operátori a montéri strojov a zariadení, kde bolo ako nastupujúcich evidovaných približne 7 180 osôb. Na druhej strane, v rámci sektora vystúpilo zo zamestnania najviac osôb vykonávajúcich pracovné činnosti tiež v hlavnej triede 8 Operátori a montéri strojov a zariadení, a to približne 8 260. V hlavnej triede 7 Kvalifikovaní pracovníci a remeselníci prišlo k relatívne výraznému poklesu počtu zamestnaných osôb, a to približne o 2 890.

Graf č. 17: Nástup osôb do zamestnania a výstup zo zamestnania v rámci strojárstva v roku 2021



Zdroj: výpočty TREXIMA Bratislava, ISCP (MPSVR SR) 1-04, vlastné spracovanie TREXIMA Bratislava, spol. s r. o.

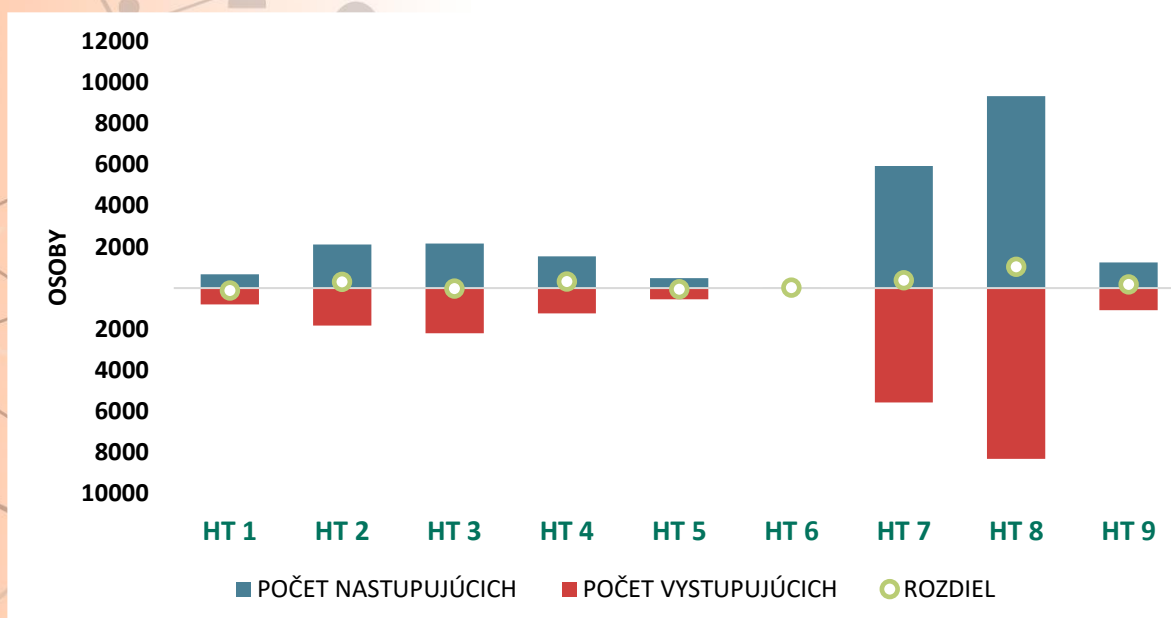
Poznámka: Hlavná trieda zamestnaní 6 Kvalifikovaní pracovníci v poľnohospodárstve, lesníctve a rybárstve mala minimálnu početnosť zamestnancov.

Legenda:

- HT 1 1 Zákonodarcovia, riadiaci pracovníci
- HT 2 2 Špecialisti
- HT 3 3 Technici a odborní pracovníci
- HT 4 4 Administratívni pracovníci
- HT 5 5 Pracovníci v službách a obchode
- HT 6 6 Kvalifikovaní pracovníci v poľnohospodárstve, lesníctve a rybárstve
- HT 7 7 Kvalifikovaní pracovníci a remeselníci
- HT 8 8 Operátori a montéri strojov a zariadení
- HT 9 9 Pomocní a nekvalifikovaní pracovníci

Najvyšší nástup osôb do pracovného pomeru v strojárstve v roku 2021 bol evidovaný v hlavnej triede 8 Operátori a montéri strojov a zariadení, kde bolo ako nastupujúcich evidovaných približne 7 500 osôb. Na druhej strane, v rámci sektora vystúpilo zo zamestnania najviac osôb vykonávajúcich pracovné činnosti tiež v hlavnej triede 8 Operátori a montéri strojov a zariadení, a to približne 7 590. Z hľadiska rozdielu medzi nástupom a výstupom zamestnaných osôb prišlo k najvyššiemu prírastku v hlavnej triede 2 Špecialisti, ktorý dosiahol približne 30 osôb. Diametrálne odlišná situácia bola v hlavnej triede 7 Kvalifikovaní pracovníci a remeselníci, kde prišlo k relatívne výraznému poklesu počtu zamestnaných osôb, a to približne o 960.

Graf č. 18: Nástup osôb do zamestnania a výstup zo zamestnania v rámci strojárstva v roku 2022



Zdroj: výpočty TREXIMA Bratislava, ISCP (MPSVR SR) 1-04, vlastné spracovanie TREXIMA Bratislava, spol. s r. o. Poznámka: Hlavná trieda zamestnaní 6 Kvalifikovaní pracovníci v poľnohospodárstve, lesníctve a rybárstve mala minimálnu početnosť zamestnancov.

Legenda:

HT 1 1 Zákonodarcovia, riadiaci pracovníci

HT 2 2 Špecialisti

HT 3 3 Technici a odborní pracovníci

HT 4 4 Administratívni pracovníci

HT 5 5 Pracovníci v službách a obchode

HT 6 6 Kvalifikovaní pracovníci v poľnohospodárstve, lesníctve a rybárstve

HT 7 7 Kvalifikovaní pracovníci a remeselníci

HT 8 8 Operátori a montéri strojov a zariadení

HT 9 9 Pomocní a nekvalifikovaní pracovníci

Najvyšší nástup osôb do pracovného pomeru v strojárstve v roku 2022 bol evidovaný v hlavnej triede 8 Operátori a montéri strojov a zariadení, kde bolo ako nastupujúcich evidovaných približne 9 350 osôb. Na druhej strane, v rámci sektora vystúpilo zo zamestnania najviac osôb vykonávajúcich pracovné činnosti tiež v hlavnej triede 8 Operátori a montéri strojov a zariadení, a to približne 8 330. Z hľadiska rozdielu medzi nástupom a výstupom zamestnaných osôb prišlo k najvyššiemu prírastku taktiež v hlavnej triede 8 Operátori a montéri strojov a zariadení, ktorý dosiahol približne 1 020 osôb. Diametrálne odlišná situácia bola v hlavnej triede 1 Zákonodarcovia, riadiaci pracovníci, kde prišlo k relatívne výraznému poklesu počtu zamestnaných osôb, a to približne o 140.

Tabuľka č. 6: Sektorovo špecifické zamestnania s najvýraznejším zvýšením priemernej hrubej mesačnej mzdy v období rokov 2019 až 2022

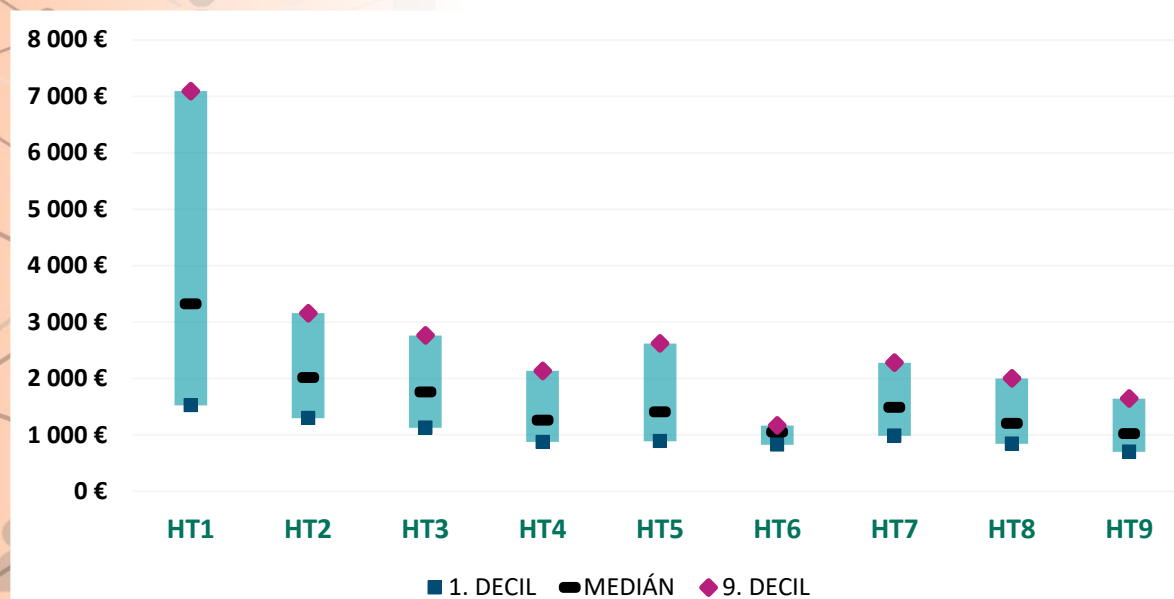
Zamestnanie SK ISCO-08	Zmena v eur
2433004 Špecialista predaja motorových vozidiel	756 EUR
3115002 Strojársky technik automatizácie	590 EUR
2144999 Strojársky špecialista inde neuvedený	513 EUR
5223011 Predajca motorových vozidiel	506 EUR
3122014 Majster v lakovníckej dielni	501 EUR
7232001 Mechanik a opravár leteckých motorov a zariadení	442 EUR

2144006 Strojársky špecialista v oblasti údržby	440 EUR
2144007 Strojársky špecialista riadenia výroby	376 EUR
9122000 Umývač a pripravár motorových vozidiel	369 EUR
2144005 Strojársky špecialista v oblasti kvality	362 EUR

Zdroj: výpočty TREXIMA Bratislava, ISCP (MPSVR SR) 1-04, vlastné spracovanie TREXIMA Bratislava, spol. s r. o.

Z hľadiska mzdového zvýšenia v peňažných jednotkách, t. j. v EUR, bola spomedzi sektorovo špecifických zamestnaní identifikovaná najvyššia zmena na úrovni 756 EUR v zamestnaní 2433004 Špecialista predaja motorových vozidiel. Druhé najvyššie zvýšenie miezd bolo zaznamenané v prípade zamestnania 3115002 Strojársky technik automatizácie, kde príslušný nárast predstavoval 590 EUR.

Graf č. 19: Decilové rozpätie miezd zamestnancov v strojárstve v roku 2022 v členení podľa hlavných tried zamestnaní SK ISCO-08 (v EUR)



Zdroj: výpočty TREXIMA Bratislava, ISCP (MPSVR SR) 1-04, vlastné spracovanie TREXIMA Bratislava, spol. s r. o.

Legenda:

HT 1 1 Zákonodarcovia, riadiaci pracovníci

HT 2 2 Špecialisti

HT 3 3 Technici a odborní pracovníci

HT 4 4 Administratívni pracovníci

HT 5 5 Pracovníci v službách a obchode

HT 6 6 Kvalifikovaní pracovníci v poľnohospodárstve, lesníctve a rybárstve

HT 7 7 Kvalifikovaní pracovníci a remeselníci

HT 8 8 Operátori a montéri strojov a zariadení

HT 9 9 Pomocní a nekvalifikovaní pracovníci

Obdobne ako v celom národnom hospodárstve, tak aj v rámci strojárstva, dosahovali najvyššie mzdy zamestnanci v hlavnej triede zamestnaní 1 Zákonodarcovia, riadiaci pracovníci, ktorých mzdy sa však vyznačovali najväčšími rozdielmi v rámci hlavnej triedy zamestnaní. V ďalších hlavných triedach zamestnaní už bola mzdová úroveň podstatne vyrovnanejšia.

V porovnaní s predchádzajúcimi rokmi, t. j. 2019 (pred pandémiou), 2020 (prvý rok pandémie) a 2021 (druhý rok pandémie), boli najvýraznejšie zmeny zaznamenané v hlavných triedach zamestnaní:

- 6 Kvalifikovaní pracovníci v poľnohospodárstve, lesníctve a rybárstve (medzi rokmi 2020 a 2019 nastalo zvýšenie priemernej mzdy o 185 EUR),
- 2 Špecialisti (medzi rokmi 2022 a 2021 sa zvýšila priemerná mzda o 177 EUR),
- 1 Zákonodarcovia, riadiaci pracovníci (v roku 2022 sa medziročne zvýšila priemerná mzda o 140 EUR).

Pracovná mobilita sa vzťahuje na presun pracovníkov medzi ich domovskými lokalitami a miestami, kde sa nachádzajú ich pracoviská v rámci daného sektora. Tento termín sa používa na opis situácie, keď pracovník pravidelne alebo denne cestuje zo svojho miesta bydliska do miesta pracoviska. Tento presun môže byť motivovaný lepšími pracovnými príležitosťami, atraktívnejšou mzdou, možnosťou kariérneho rastu a inými faktormi súvisiacimi s pracovným pôsobením. Cieľové lokality pre dojazd za prácou boli v období od roku 2018 až do roku 2022 stabilné a týkali sa prevažne nasledujúcich regiónov:

- Bratislavský kraj,
- Trnavský kraj,
- Trenčiansky kraj.

Zdrojové lokality dochádzky za prácou (t. j. lokality z ktorých zamestnanci dochádzali do cieľových lokalít) boli v rokoch 2018 až 2022 taktiež pomerne stabilné, pričom išlo najmä o nasledovné regióny:

- Trnavský kraj,
- Nitriansky kraj,
- Košický kraj.

Mobilita pracovnej sily v roku 2022 bola do značnej miery ovplyvnená ozbrojeným konfliktom na území Ukrajiny. Podľa zákona o azyle sa osobám utekajúcim pred vojnou po požiadaní udeľuje dočasné útočisko. Na základe tohto statusu získajú doklad o tolerovanom pobyte s označením odídenec. Zamestnávateľ môže v zmysle zákona o službách zamestnanosti následne odídencu zamestnať bez povolenia na zamestnanie. Nevyžaduje sa ani potvrdenie o možnosti obsadenia voľného pracovného miesta. Voľné pracovné miesta boli obsadzované štátnymi príslušníkmi Ukrajiny najmä v zamestnaniach v grafe nižšie.

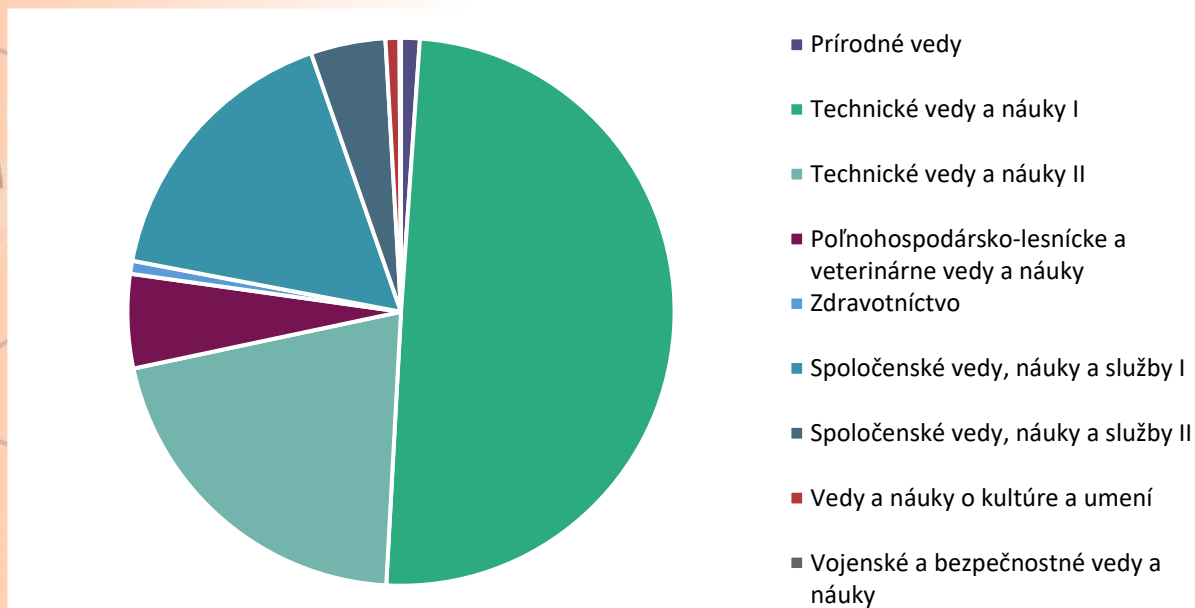
Graf č. 20: Zamestnania s najvyšším podielom štátnych príslušníkov Ukrajiny v strojárstve v roku 2022



Zdroj: výpočty TREXIMA Bratislava, ISCP (MPSVR SR) 1-04, vlastné spracovanie TREXIMA Bratislava, spol. s r. o.

V rámci sektora tvorili občania Ukrajiny približne 15,9 % zo všetkých zamestnancov vykonávajúcich zamestnanie 8219999 Iný montážny pracovník inde neuvedený. V zamestnaní 3115005 Technik v oblasti zvárania bol druhý najvyšší podiel štátnych príslušníkov Ukrajiny v rámci sektora, a to 13,3 %.

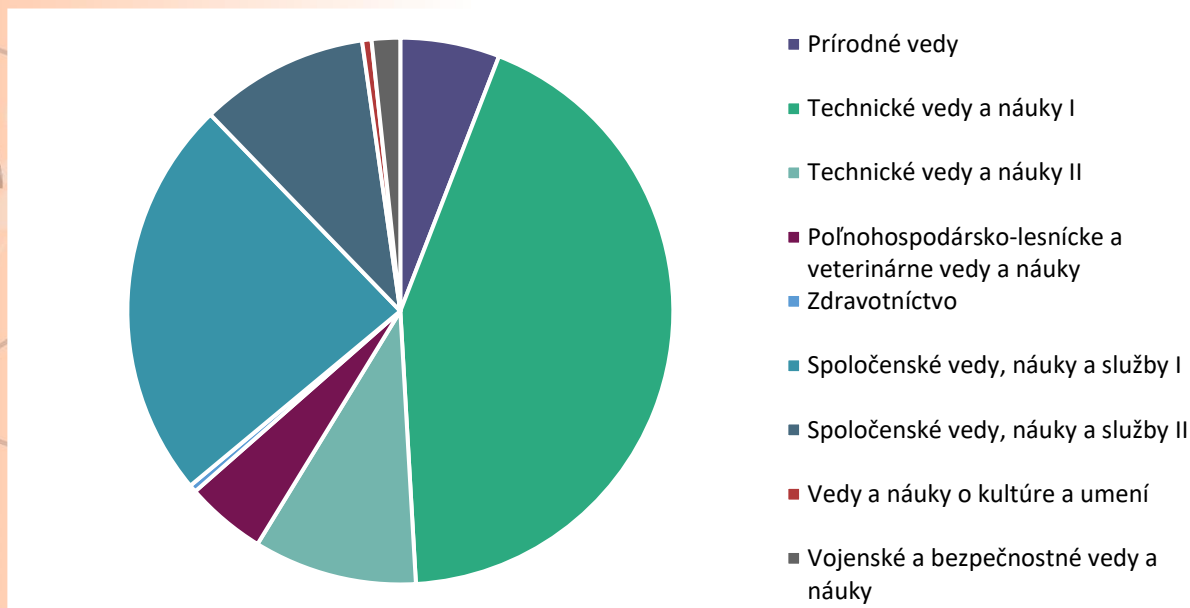
Graf č. 21: Štruktúra zamestnancov so stredoškolským vzdelaním v rámci strojárstva za rok 2022 v členení podľa hlavných skupín odborov vzdelania (v %)



Zdroj: výpočty TREXIMA Bratislava, ISCP (MPSVR SR) 1-04, okrem zamestnancov so vzdelaním ukončeným pred rokom 1991.

Približne 50 % zamestnancov so stredoškolským vzdelaním v strojárstve nadobudlo kvalifikáciu v hlavnej skupine odborov vzdelania 2 Technické vedy a náuky I. Ďalších 21 % so stredoškolským vzdelaním úspešne ukončilo vzdelávanie v hlavnej skupine odborov vzdelania 3 Technické vedy a náuky II. Vzdelanie z hlavnej skupiny odborov vzdelania 6 Spoločenské vedy, náuky a služby I má približne 17 % zamestnancov so stredoškolským vzdelaním a pomerne výrazné zastúpenie (6 %) majú taktiež zamestnanci so stredoškolským vzdelaním z hlavnej skupiny odborov vzdelania 4 Poľnohospodársko-lesnícke a veterinárne vedy a náuky.

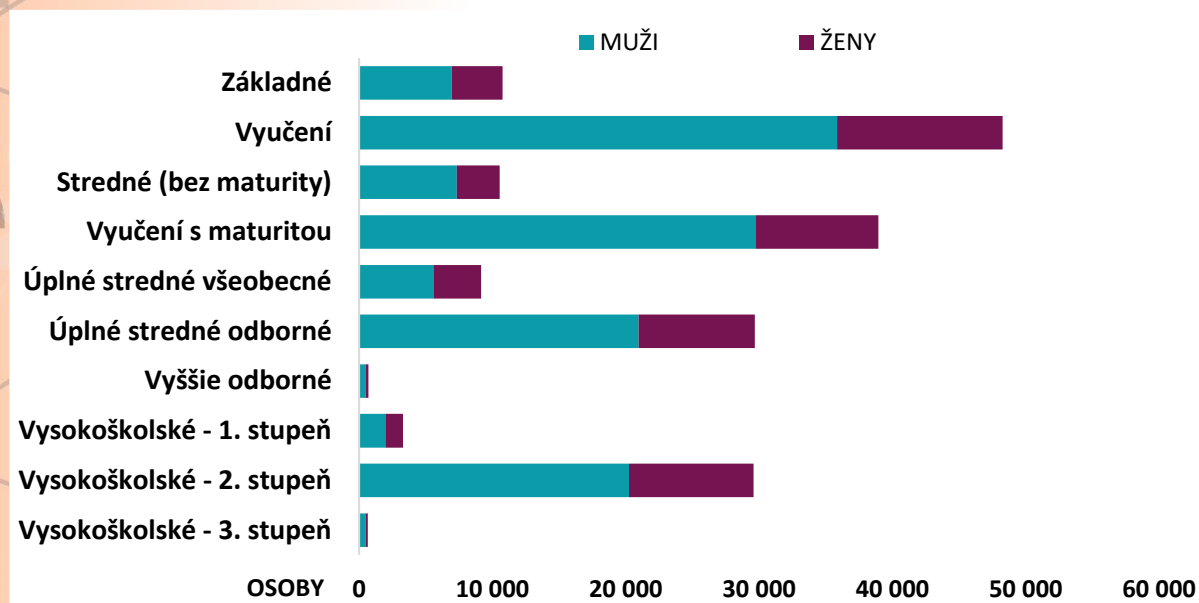
Graf č. 22: Štruktúra zamestnancov s vysokoškolským vzdelaním v rámci strojárstva za rok 2022 v členení podľa hlavných skupín odborov vzdelania (v %)



Zdroj: výpočty TREXIMA Bratislava, ISCP (MPSVR SR) 1-04, okrem zamestnancov so vzdelaním ukončeným pred rokom 1991.

Približne 43 % zamestnancov s vysokoškolským vzdelaním v strojárstve nadobudlo kvalifikáciu v hlavnej skupine odborov vzdelania 2 Technické vedy a náuky I. Jedna štvrtina s vysokoškolským vzdelaním úspešne ukončila vzdelávanie v hlavnej skupine odborov vzdelania 6 Spoločenské vedy, náuky a služby I. Vzdelanie z hlavnej skupiny odborov vzdelania 7 Spoločenské vedy, náuky a služby II má približne 10 % zamestnancov s vysokoškolským vzdelaním a pomerne výrazné zastúpenie (10 %) majú taktiež zamestnanci s vysokoškolským vzdelaním z hlavnej skupiny odborov vzdelania 3 Technické vedy a náuky II.

Graf č. 23: Vzdelanostná a rodová štruktúra strojárstva (absolútny počet) v roku 2022



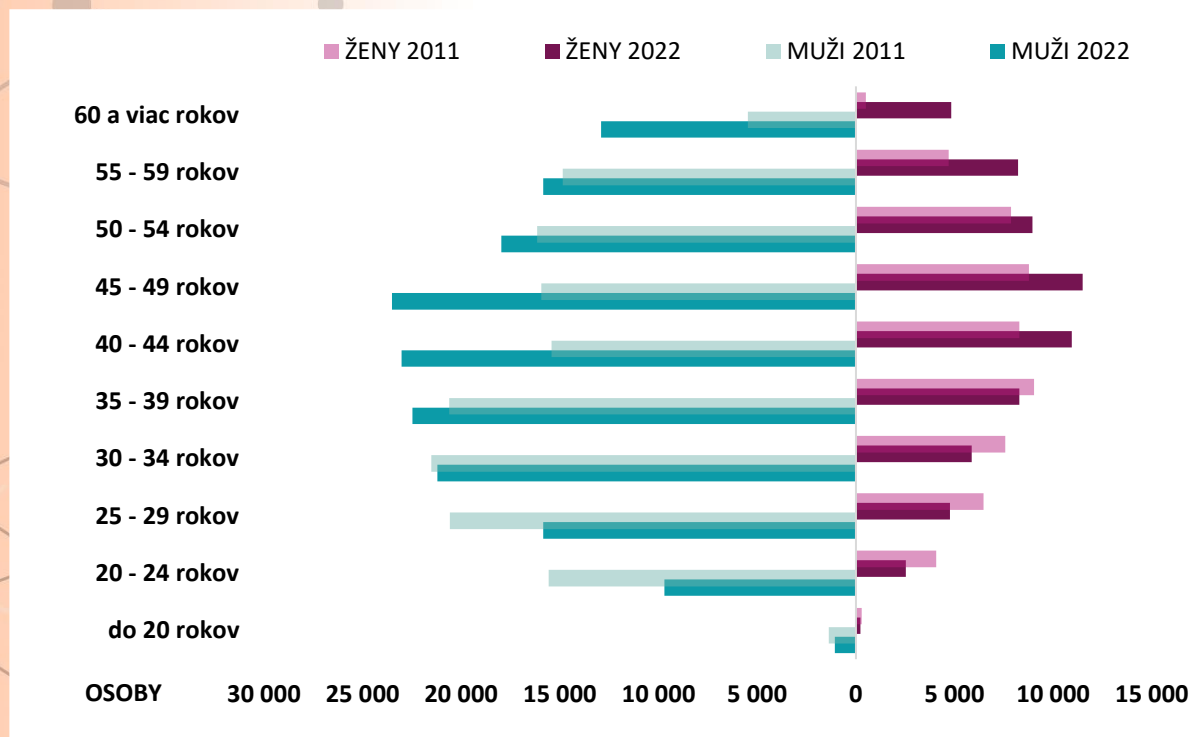
Zdroj: výpočty TREXIMA Bratislava, ISCP (MPSVR SR) 1-04, vlastné spracovanie TREXIMA Bratislava, spol. s r. o.

Sektor strojárstva bol charakteristický dominantným zastúpením mužov so stupňom vzdelania Vyučení, ktorých počet v roku 2022 prevyšoval 35,8 tisíc osôb. Taktiež u žien bolo najrozšírenejšie vzdelanie Vyučení, i keď ich podiel na zamestnanosti bol nižší. Vysokoškolské vzdelanie minimálne prvého stupňa malo v porovnaní s celým hospodárstvom podstatne menšie zastúpenie. Z celkového počtu osôb zamestnaných v strojárstve v roku 2022 malo vysokoškolské vzdelanie minimálne prvého stupňa približne 18 % osôb. Z celkového počtu mužov zamestnaných v strojárstve malo vysokú školu približne 18 % a z celkového počtu žien zamestnaných v strojárstve malo vysokoškolskú kvalifikáciu približne 21 %.

- Oproti prechádzajúcim rokom nastali najvýraznejšie zmeny v nasledovných kategóriách zamestnancov (mužov a žien spolu):
- Vyučení (medzi rokmi 2022 a 2021 nastalo zníženie podielu zamestnancov s týmto vzdelaním o približne 1,2 p. b.),

- Vysokoškolské - 2. stupeň (medzi rokmi 2021 a 2022 sa podiel zamestnancov s týmto vzdelaním zvýšil o približne 0,8 p. b.),
- Vysokoškolské - 2. stupeň (v roku 2021 sa podiel príslušných zamestnancov medziročne zvýšil o približne 0,8 p. b.).

Graf č. 24: Demografická zmena v rámci strojárstva za roky 2011 a 2022 (celkový počet osôb = 100 %)



Zdroj: výpočty TREXIMA Bratislava, ISCP (MPSVR SR) 1-04, vlastné spracovanie TREXIMA Bratislava, spol. s r. o.

Charakteristiky pracovného trhu sú primárne určené kvalitatívnymi a kvantitatívnymi aspektmi pracovnej sily, ktoré sú formované prostredníctvom aktuálnych demografických fenoménov, s osobitným dôrazom na procesy biologickej reprodukcie ľudského kapitálu. V porovnaní s rokom 2011, do roku 2022, najvýraznejší nárast počtu pracovníkov v rámci strojárstva bol zaznamenaný v demografickej kategórii 60 a viac rokov. Naopak, najvýraznejšie klesol počet zamestnancov v kategórii 20 - 24 rokov. V roku 2022 bola najpočetnejšia veková skupina zamestnancov v strojárstve 45 - 49 rokov. Najvyššie zastúpenie mužských

zamestnancov v roku 2022 bolo vo vekovej skupine 45 - 49 rokov, kde proporčné zastúpenie dosiahlo 14 % z celkového počtu mužov zamestnaných v strojárstve. U žien bola najpočetnejšou vekovou skupinou v roku 2022 skupina 45 - 49 rokov, s relatívnym podielom 17 % na celkovom počte žien zamestnaných v tomto sektore. Dôsledkom interakcie demografických a ekonomických procesov v sledovanom období je celkový nárast zastúpenia starších vekových kategórií v strojárstve, pri súčasnom poklese podielu mladých ľudí vo veku do 29 rokov. Tento faktor spolu s vývojom ekonomiky má kľúčový vplyv na budúci vývoj na pracovnom trhu.

Všetky premenné na trhu práce sú vzájomne úzko prepojené a ich príčinná závislosť je mnohosmerná. Je to kolobeh rôznych vplyvov, nárastov, výkyvov, individuálnych rozhodnutí, ktoré vytvárajú z trhu práce živý organický systém. Zamestnania s najvyšším očakávaným dopytom po pracovných silách na základe demografického a ekonomického vývoja v strednodobom horizonte sú v nasledovnej tabuľke.

Tabuľka č. 7: Sektorovo špecifické zamestnania s najvyšším očakávaným dopytom po pracovných silách v najbližších 5 rokoch

Zamestnanie SK ISCO-08	Podiel nahradzujúceho dopytu
8211000 Montážny pracovník (operátor) v strojárskej výrobe	40 %
7223003 Obrábač kovov	67 %
7212002 Zvárač kovov	86 %
7223999 Nastavovač a obsluha kovoobrábacích strojov inde neuvedený	72 %
7222002 Prevádzkový zámočník (údržbár)	99 %
7222001 Strojný zámočník (okrem banského)	93 %
7543012 Kvalitár, kontrolór v strojárskej výrobe	44 %

Zamestnanie SK ISCO-08	Podiel nahradzujúceho dopytu
3115999 Strojársky technik inde neuvedený	33 %
8189999 Iný operátor stacionárneho zariadenia a stroja inde neuvedený	49 %
7231001 Automechanik osobných motorových vozidiel	78 %

Zdroj: výpočty TREXIMA Bratislava

Najvyšší očakávaný dopyt po pracovných silách bude v rámci sektora v zamestnaní 8211000 Montážny pracovník (operátor) v strojárkej výrobe. Dopyt vzniká tvorbou nových pracovných miest (t. j. expanzným dopytom) a potrebou nahradenia ľudí odchádzajúcich do dôchodku (t. j. nahradzujúcim dopytom). Z celkového dopytu po pracovných silách v tomto zamestnaní bude nahradzujúci dopyt tvoriť približne 40 %.

Expertné posúdenie vplyvu inovačných trendov na zamestnania, národné štandardy zamestnaní, odborné vedomosti a odborné zručnosti na trhu práce

Tabuľka č. 8: Expertné posúdenie vplyvu inovačných trendov na zamestnania, odborné vedomosti a odborné zručnosti na trhu práce

Kategória	OVA	OVB	ΣOV	OZA	OZB	ΣOZ
1321012 Riadiaci pracovník (manažér) v strojárkej výrobe	4		4	6		6
Riadiaci pracovník (manažér) v strojárkej výrobe	4		4	6		6
Automatizácia a robotizácia	1		1	2		2
Digitalizácia, softverizácia	1		1	1		1
Smart technológie v automobilovom priemysle a strojárstve	1		1	2		2
Trvalo udržateľný rozvoj	1		1	1		1
1439002 Riadiaci pracovník (manažér) servisu	8	2	10	7	2	9
Riadiaci pracovník (manažér) autoservisu (vedúci servisu)	8	2	10	7	2	9
Digitalizácia, pokročilá konektivita v logistických procesoch	1		1	1		1
Elektromobilita a alternatívne palivá	2		2	2		2

Kategória	OVA	OVB	ΣOV	OZA	OZB	ΣOZ
Nové trendy v strojárstve	2		2	1		1
Smart technológie v automobilovom priemysle a strojárstve	2	1	3	2	1	3
Trvalo udržateľný rozvoj	1		1	1		1
VR/AR Virtuálna realita / Vnorená realita / Rozšírená realita		1	1		1	1
2141045 Špecialista plánovania výroby	12	1	13	9	1	10
Špecialista plánovania výroby	12	1	13	9	1	10
Aditívne technológie a 3D tlač v priemyselnej výrobe a strojárstve	1		1	1		1
Automatizácia a robotizácia	2		2	1		1
Dátová analytika (Big Data)	2		2	1		1
Digitalizácia, softverizácia	1		1	2		2
Nanotechnológie v strojárstve		1	1		1	1
Nové trendy v strojárstve	2		2	1		1
Smart technológie v automobilovom priemysle a strojárstve	1		1	1		1
Trvalo udržateľný rozvoj	1		1	1		1
Umelá inteligencia / Strojové učenie UI /ML	2		2	1		1
2144001 Strojársky špecialista vo výskume a vývoji	16		16	17		17
Strojársky špecialista vo výskume a vývoji	16		16	17		17
Aditívne technológie a 3D tlač v priemyselnej výrobe a strojárstve	2		2	2		2
Automatizácia a robotizácia	1		1	1		1
Dátová analytika (Big Data)	2		2	2		2
IoT Internet vecí / IIoT Priemyselný internet vecí	1		1	1		1
Nanotechnológie v strojárstve	1		1	1		1
Nové materiály pre 3D tlač	1		1	1		1
Nové trendy v strojárstve	3		3	2		2
Smart technológie v automobilovom priemysle a strojárstve	1		1	2		2
Trvalo udržateľný rozvoj	2		2	1		1
Umelá inteligencia / Strojové učenie UI /ML	1		1	2		2
VR/AR Virtuálna realita / Vnorená realita / Rozšírená realita	1		1	2		2

Kategória	OVA	OVB	ΣOV	OZA	OZB	ΣOZ
2144002 Strojársky špecialista technológ (okrem zvárania)	12		12	21		21
Strojársky špecialista technológ	12		12	21		21
Aditívne technológie a 3D tlač v priemyselnej výrobe a strojárstve	2		2	3		3
Automatizácia a robotizácia	1		1	1		1
Nanotechnológie v strojárstve	1		1	2		2
Nové trendy v strojárstve	2		2	7		7
Smart zariadenia a technológie	2		2	5		5
Trvalo udržateľný rozvoj	4		4	3		3
2144003 Strojársky špecialista konštruktér, projektant	10	5	15	8	5	13
Strojársky špecialista konštruktér, projektant	10	5	15	8	5	13
Aditívne technológie a 3D tlač v priemyselnej výrobe a strojárstve	3		3	2		2
Automatizácia a robotizácia	1		1	1		1
IoT Internet vecí / IIoT Priemyselný internet vecí	1		1	1		1
Nanotechnológie v strojárstve		1	1		1	1
Nové trendy v strojárstve	1	1	2	1	1	2
Smart technológie v automobilovom priemysle a strojárstve	2		2	1		1
Trvalo udržateľný rozvoj	2	1	3	2	1	3
VR/AR Virtuálna realita / Vnorená realita / Rozšírená realita		2	2		2	2
2144004 Strojársky špecialista automatizácie	9		9	10		10
Strojársky špecialista automatizácie	9		9	10		10
Aditívne technológie a 3D tlač v priemyselnej výrobe a strojárstve	1		1	2		2
Automatizácia a robotizácia	2		2	2		2
Digitalizácia, softverizácia	1		1	1		1
Elektronizácia dokumentov	1		1	1		1
Online interná a externá komunikácia	1		1	1		1
Smart technológie v automobilovom priemysle a strojárstve	1		1	1		1
Trvalo udržateľný rozvoj	1		1	1		1
VR/AR Virtuálna realita / Vnorená realita / Rozšírená realita	1		1	1		1

Kategória	OVA	OVB	ΣOV	OZA	OZB	ΣOZ
2144005 Strojársky špecialista v oblasti kvality	8		8	10		10
Strojársky špecialista v oblasti kvality	8		8	10		10
Automatizácia a robotizácia	1		1	1		1
Dátová analytika (Big Data)	1		1	1		1
Integrácia prvkov kyberbezpečnosti (kybernetická, digitálna bezpečnosť, cyber security)	1		1	1		1
Nové trendy v strojárstve	1		1	2		2
Smart technológie v automobilovom priemysle a strojárstve	2		2	2		2
Trvalo udržateľný rozvoj	2		2	3		3
2144006 Strojársky špecialista v oblasti údržby	12	1	13	15	1	16
Strojársky špecialista v oblasti údržby	12	1	13	15	1	16
Aditívne technológie a 3D tlač v priemyselnej výrobe a strojárstve	2		2	2		2
Automatizácia a robotizácia	2		2	2		2
Dátová analytika (Big Data)	2		2	2		2
Nanotechnológie v strojárstve		1	1		1	1
Nové trendy v strojárstve	2		2	3		3
Smart technológie v automobilovom priemysle a strojárstve	2		2	1		1
Trvalo udržateľný rozvoj	2		2	5		5
2144007 Strojársky špecialista riadenia výroby	18	1	19	10	1	11
Procesný špecialista v strojárskej výrobe	18	1	19	10	1	11
Automatizácia a robotizácia	4		4	3		3
Nanotechnológie v strojárstve	4	1	5		1	1
Nové trendy v strojárstve	4		4	2		2
Smart technológie v automobilovom priemysle a strojárstve	4		4	4		4
Trvalo udržateľný rozvoj	2		2	1		1
2144008 Koordinátor zvárania	10	2	12	11	2	13
Inžinier zvárania	5	1	6	5	1	6
Aditívne technológie a 3D tlač v priemyselnej výrobe a strojárstve	1		1	1		1

Kategória	OVA	OVB	ΣOV	OZA	OZB	ΣOZ
Automatizácia a robotizácia	2		2	1		1
Nanotechnológie v strojárstve		1	1		1	1
Smart technológie v automobilovom priemysle a strojárstve	1		1	2		2
Trvalo udržateľný rozvoj	1		1	1		1
Zváračský špecialista	5	1	6	6	1	7
Aditívne technológie a 3D tlač v priemyselnej výrobe a strojárstve	1		1	1		1
Automatizácia a robotizácia	2		2	2		2
Nanotechnológie v strojárstve		1	1		1	1
Smart technológie v automobilovom priemysle a strojárstve	1		1	2		2
Trvalo udržateľný rozvoj	1		1	1		1
2149005 Špecialista metrológ	6		6	4		4
Metrológ - vedecký pracovník	6		6	4		4
Nanotechnológie v strojárstve	2		2	1		1
Nové trendy v strojárstve	2		2	1		1
Smart technológie v automobilovom priemysle a strojárstve	1		1	1		1
Trvalo udržateľný rozvoj	1		1	1		1
2149026 Autotronik – diagnostický špecialista	6		6	5		5
Autotronik - diagnostický špecialista	6		6	5		5
Elektromobilita a alternatívne palivá	3		3	2		2
Smart technológie v automobilovom priemysle a strojárstve	2		2	2		2
Trvalo udržateľný rozvoj	1		1	1		1
2149040 Špecialista robotiky	23	2	25	29	1	30
Programátor priemyselných robotov	23	2	25	29	1	30
Aditívne technológie a 3D tlač v priemyselnej výrobe a strojárstve	1		1	2		2
Automatizácia a robotizácia	7	1	8	10		10
Blockchain		1	1		1	1
Dátová analytika (Big Data)	1		1	2		2
Digitalizácia, softverizácia	1		1	1		1

Kategória	OVA	OVB	ΣOV	OZA	OZB	ΣOZ
Elektronizácia dokumentov	1		1	1		1
Integrácia prvkov kyberbezpečnosti (kybernetická, digitálna bezpečnosť, cyber security)	1		1	1		1
IoT Internet vecí / IIoT Priemyselný internet vecí	1		1	1		1
Nové trendy v strojárstve	1		1	1		1
Online interná a externá komunikácia	1		1	1		1
Robotika	1		1	3		3
Smart technológie v automobilovom priemysle a strojárstve	1		1	1		1
Trvalo udržateľný rozvoj	2		2	1		1
Umelá inteligencia / Strojové učenie UI /ML	2		2	2		2
VR/AR Virtuálna realita / Vnorená realita / Rozšírená realita	2		2	2		2
2163004 Priemyselný dizajnér produktov	16	3	19	12	2	14
Priemyselný dizajnér produktov	16	3	19	12	2	14
Aditívne technológie a 3D tlač v priemyselnej výrobe a strojárstve	5		5	4		4
Digitalizácia vo výrobe	2		2	1		1
Nanotechnológie v strojárstve		1	1		1	1
Nové trendy v strojárstve	2	1	3	2	1	3
Smart technológie v automobilovom priemysle a strojárstve	3		3	1		1
Trvalo udržateľný rozvoj	1	1	2	1		1
Umelá inteligencia / Strojové učenie UI /ML	1		1	1		1
VR/AR Virtuálna realita / Vnorená realita / Rozšírená realita	2		2	2		2
2433004 Špecialista predaja motorových vozidiel	13		13	5		5
Manažér predaja motorových vozidiel (vedúci predaja)	13		13	5		5
Autonómne riadenie	2		2	1		1
Elektromobilita a alternatívne palivá	4		4	1		1
Smart technológie v automobilovom priemysle a strojárstve	4		4	1		1
Trvalo udržateľný rozvoj	2		2	1		1
VR/AR Virtuálna realita / Vnorená realita / Rozšírená realita	1		1	1		1

Kategória	OVA	OVB	ΣOV	OZA	OZB	ΣOZ
3111006 Technik metroológ	3	1	4	5	1	6
Technik metroológ	3	1	4	5	1	6
Nanotechnológie v strojárstve		1	1		1	1
Nové trendy v strojárstve	1		1	1		1
Smart technológie v automobilovom priemysle a strojárstve	1		1	2		2
Trvalo udržateľný rozvoj	1		1	2		2
3115001 Strojársky technológ (okrem zvárania)	11	1	12	10	1	11
Strojársky technológ	11	1	12	10	1	11
Aditívne technológie a 3D tlač v priemyselnej výrobe a strojárstve	1		1	2		2
Automatizácia a robotizácia	3		3	2		2
Nanotechnológie v strojárstve		1	1		1	1
Nové trendy v strojárstve	4		4	3		3
Smart technológie v automobilovom priemysle a strojárstve	2		2	2		2
Trvalo udržateľný rozvoj	1		1	1		1
3115002 Strojársky technik automatizácie	12	5	17	12	8	20
Strojársky technik automatizácie	12	5	17	12	8	20
Aditívne technológie a 3D tlač v priemyselnej výrobe a strojárstve	1		1	2		2
Automatizácia a robotizácia	4	2	6	5	2	7
Dátová analytika (Big Data)	1		1		1	1
Digitalizácia vo výrobe	2		2	1	1	2
Nanotechnológie v strojárstve		1	1		1	1
Nové trendy v strojárstve	1	1	2	3	1	4
Trvalo udržateľný rozvoj	3		3	1		1
Umelá inteligencia / Strojové učenie UI /ML		1	1		2	2
3115003 Strojársky technik kontroly kvality	5	1	6	6	1	7
Strojársky technik kontroly kvality	5	1	6	6	1	7
Automatizácia a robotizácia	1		1	1		1
Elektronizácia dokumentov	1		1	1		1

Kategória	OVA	OVB	ΣOV	OZA	OZB	ΣOZ
Nanotechnológie v strojárstve		1	1		1	1
Riadenie projektov, tímov, procesov a komunikácie na diaľku	1		1	1		1
Smart technológie v automobilovom priemysle a strojárstve	1		1	2		2
Trvalo udržateľný rozvoj	1		1	1		1
3115004 Strojársky technik v oblasti údržby	6	4	10	4	4	8
Strojársky technik v oblasti údržby	6	4	10	4	4	8
Aditívne technológie a 3D tlač v priemyselnej výrobe a strojárstve		1	1		1	1
Automatizácia a robotizácia	1	1	2	1	1	2
Dátová analytika (Big Data)	1		1	1		1
Nové trendy v strojárstve	2		2	1		1
Smart technológie v automobilovom priemysle a strojárstve	1	1	2		1	1
Trvalo udržateľný rozvoj	1		1	1		1
Umelá inteligencia / Strojové učenie UI /ML		1	1		1	1
3115005 Technik v oblasti zvarovania	8	4	12	8	4	12
Zváračský praktik	4	1	5	4	1	5
Aditívne technológie a 3D tlač v priemyselnej výrobe a strojárstve	1		1	1		1
Automatizácia a robotizácia	1		1	1		1
Nanotechnológie v strojárstve		1	1		1	1
Nové trendy v strojárstve	1		1	1		1
Trvalo udržateľný rozvoj	1		1	1		1
Zváračský technológ	4	3	7	4	3	7
Aditívne technológie a 3D tlač v priemyselnej výrobe a strojárstve		1	1		1	1
Automatizácia a robotizácia	1		1	1		1
Nanotechnológie v strojárstve		1	1		1	1
Nové materiály pre 3D tlač		1	1		1	1
Smart technológie v automobilovom priemysle a strojárstve	1		1	2		2
Trvalo udržateľný rozvoj	2		2	1		1
3115006 Programátor CNC strojov	4	2	6	6	2	8

Kategória	OVA	OVB	ΣOV	OZA	OZB	ΣOZ
Programátor CNC strojov	4	2	6	6	2	8
Aditívne technológie a 3D tlač v priemyselnej výrobe a strojárstve		1	1	1	1	2
Dátová analytika (Big Data)	1		1	1		1
Nové trendy v strojárstve	1		1	1		1
Smart technológie v automobilovom priemysle a strojárstve	1		1	1		1
Trvalo udržateľný rozvoj	1		1	1		1
VR/AR Virtuálna realita / Vnorená realita / Rozšírená realita		1	1	1	1	2
3115007 Strojársky laborant	10		10	9		9
Strojársky laborant	10		10	9		9
Automatizácia a robotizácia	2		2	1		1
Autonómne laboratóriá	2		2	2		2
Dátová analytika (Big Data)	1		1	1		1
Digitalizácia, softverizácia	1		1	1		1
Elektronizácia dokumentov	1		1	1		1
Nanotechnológie v strojárstve	1		1	1		1
Online interná a externá komunikácia	1		1	1		1
Trvalo udržateľný rozvoj	1		1	1		1
3119023 Servisný technik v autoservise	6	2	8	11		11
Servisný poradca v autoservise	6	2	8	11		11
Autonómne riadenie	2	1	3	4		4
Elektromobilita a alternatívne palivá	2		2	4		4
Smart technológie v automobilovom priemysle a strojárstve	2	1	3	3		3
3119025 Technik stanice technickej kontroly	3		3	3		3
Technik STK	3		3	3		3
Smart zariadenia a technológie	2		2	2		2
Trvalo udržateľný rozvoj	1		1	1		1
3119044 Procesný technik	11	1	12	12	1	13
Procesný technik	11	1	12	12	1	13

Kategória	OVA	OVB	ΣOV	OZA	OZB	ΣOZ
Aditívne technológie a 3D tlač v priemyselnej výrobe a strojárstve	1		1	2		2
Automatizácia a robotizácia	2		2	3		3
Dátová analytika (Big Data)	1		1	2		2
Nanotechnológie v strojárstve		1	1		1	1
Nové trendy v strojárstve	2		2	1		1
Smart technológie v automobilovom priemysle a strojárstve	2		2	2		2
Trvalo udržateľný rozvoj	3		3	2		2
3122012 Majster (supervízor) v strojárstve	13	1	14	13	1	14
Majster (supervízor) v strojárstve	13	1	14	13	1	14
Aditívne technológie a 3D tlač v priemyselnej výrobe a strojárstve	1		1	2		2
Automatizácia a robotizácia	1		1	3		3
Dátová analytika (Big Data)	1		1	1		1
Digitalizácia, softverizácia	2		2	2		2
Nanotechnológie v strojárstve	1	1	2		1	1
Nové trendy v strojárstve	3		3	1		1
Smart technológie v automobilovom priemysle a strojárstve	1		1	2		2
Trvalo udržateľný rozvoj	3		3	2		2
3122013 Majster v karosárskej dielni	5		5	5		5
Vedúci karosárskej a lakovnickej dielne	5		5	5		5
Automatizácia a robotizácia	1		1	1		1
Nové trendy v strojárstve	1		1	1		1
Smart zariadenia a technológie	1		1	1		1
Trvalo udržateľný rozvoj	2		2	2		2
3122014 Majster v lakovnickej dielni	5		5	5		5
Vedúci karosárskej a lakovnickej dielne	5		5	5		5
Automatizácia a robotizácia	1		1	1		1
Nové trendy v strojárstve	1		1	1		1
Smart zariadenia a technológie	1		1	1		1

Kategória	OVA	OVB	ΣOV	OZA	OZB	ΣOZ
Trvalo udržateľný rozvoj	2		2	2		2
3122015 Majster v mechanickej dielni	13		13	12		12
Vedúci mechanickej dielne v autoservise	13		13	12		12
Autonómne riadenie	1		1	1		1
Elektromobilita a alternatívne palivá	2		2	3		3
Nové trendy v strojárstve	3		3	4		4
Smart technológie v automobilovom priemysle a strojárstve	6		6	3		3
Trvalo udržateľný rozvoj	1		1	1		1
4321002 Logistik skladu autoservisu	8		8	12		12
Logistik skladu autoservisu	8		8	12		12
Automatizácia v logistických a prepravných procesoch	1		1	3		3
Elektromobilita a alternatívne palivá	1		1	1		1
Logistika 4.0	2		2	2		2
Smart technológie v automobilovom priemysle a strojárstve	1		1	3		3
Smart zariadenia a technológie	1		1	1		1
Trvalo udržateľný rozvoj	1		1	1		1
Umelá inteligencia / Strojové učenie UI /ML	1		1	1		1
5223011 Predajca motorových vozidiel	8		8	7		7
Predajca motorových vozidiel	8		8	7		7
Autonómne riadenie	1		1	1		1
Bezdrôtové nabíjanie elektromobilov	1		1	1		1
Elektromobilita a alternatívne palivá	2		2	1		1
Implementácia technologických inovácií zameraných na čistú mobilitu, dekarbonizáciu dopravy, zníženie emisií CO2 pre dopravné prostriedky, alternatívne palivové riešenia	1		1	1		1
Smart technológie v automobilovom priemysle a strojárstve	2		2	2		2
Vodík – palivo budúcnosti	1		1	1		1
7132001 Autolakovník	1	1	2	1	1	2
Autolakovník	1	1	2	1	1	2

Kategória	OVA	OVB	ΣOV	OZA	OZB	ΣOZ
Nanotechnológie v strojárstve		1	1		1	1
Trvalo udržateľný rozvoj	1		1	1		1
7132004 Operátor povrchových úprav (výroba motorových vozidiel)	5		5	3		3
Operátor povrchových úprav	5		5	3		3
Nanotechnológie v strojárstve	2		2	1		1
Nové trendy v strojárstve	2		2	1		1
Trvalo udržateľný rozvoj	1		1	1		1
7132006 Lakovač, natierač kovových konštrukcií, zariadení, dopravných prostriedkov	4		4	3		3
Lakovač, natierač kovových konštrukcií, zariadení, dopravných prostriedkov	4		4	3		3
Automatizácia a robotizácia	2		2	1		1
Nové trendy v strojárstve	1		1	1		1
Trvalo udržateľný rozvoj	1		1	1		1
7212001 Rezač kovov	1		1	1		1
Rezač kovov	1		1	1		1
Trvalo udržateľný rozvoj	1		1	1		1
7212002 Zvárač kovov	4	2	6	3	2	5
Zvárač kovov	4	2	6	3	2	5
Nanotechnológie v strojárstve	1	1	2		1	1
Nové trendy v strojárstve	1	1	2	2	1	3
Trvalo udržateľný rozvoj	2		2	1		1
7212003 Zvárač plastov	5	1	6	4	1	5
Zvárač plastov	5	1	6	4	1	5
Automatizácia a robotizácia	1		1	1		1
Nanotechnológie v strojárstve		1	1		1	1
Nové trendy v strojárstve	1		1	1		1
Trvalo udržateľný rozvoj	3		3	2		2
7212005 Zoraďovač zvarovania	5	3	8	7	1	8

Kategória	OVA	OVB	ΣOV	OZA	OZB	ΣOZ
Operátor zvarovania	5	3	8	7	1	8
Aditívne technológie a 3D tlač v priemyselnej výrobe a strojárstve	1		1	1		1
Automatizácia a robotizácia	1		1	1		1
Nanotechnológie v strojárstve		2	2		1	1
Nové trendy v strojárstve	1		1	1		1
Smart technológie v automobilovom priemysle a strojárstve	1		1	2		2
Trvalo udržateľný rozvoj	1	1	2	2		2
7213002 Autokarosár	3	1	4	3	1	4
Autokarosár	3	1	4	3	1	4
Aditívne technológie a 3D tlač v priemyselnej výrobe a strojárstve	1		1	2		2
Nanotechnológie v strojárstve		1	1		1	1
Trvalo udržateľný rozvoj	2		2	1		1
7222001 Strojný zámočník (okrem banského)	9		9	9		9
Strojný zámočník	9		9	9		9
Aditívne technológie a 3D tlač v priemyselnej výrobe a strojárstve	2		2	2		2
Automatizácia a robotizácia	2		2	1		1
Nanotechnológie v strojárstve	1		1	2		2
Nové trendy v strojárstve	1		1	1		1
Smart technológie v automobilovom priemysle a strojárstve	1		1			
Trvalo udržateľný rozvoj	2		2	3		3
7222002 Prevádzkový zámočník (údržbár)	9	2	11	7	3	10
Mechanik, opravár priemyselných strojov a zariadení	9	2	11	7	3	10
Aditívne technológie a 3D tlač v priemyselnej výrobe a strojárstve		1	1		2	2
Automatizácia a robotizácia	2		2	1		1
Nanotechnológie v strojárstve		1	1		1	1
Nové trendy v strojárstve	2		2	1		1
Smart technológie v automobilovom priemysle a strojárstve	2		2	2		2
Trvalo udržateľný rozvoj	3		3	3		3

Kategória	OVA	OVB	ΣOV	OZA	OZB	ΣOZ
7222004 Nástrojár	4	3	7	2	3	5
Nástrojár	4	3	7	2	3	5
Aditívne technológie a 3D tlač v priemyselnej výrobe a strojárstve	1	1	2	1	1	2
Automatizácia a robotizácia	1		1	1		1
Nové trendy v strojárstve	2	1	3		1	1
Trvalo udržateľný rozvoj		1	1		1	1
7223001 Nastavovač CNC strojov	4	1	5	5	1	6
Nastavovač CNC strojov	4	1	5	5	1	6
Aditívne technológie a 3D tlač v priemyselnej výrobe a strojárstve		1	1		1	1
Automatizácia a robotizácia	1		1	2		2
Nové trendy v strojárstve	2		2	2		2
Trvalo udržateľný rozvoj	1		1	1		1
7223002 Nastavovač priemyselných robotov	15		15	18		18
Operátor robotiky	15		15	18		18
Automatizácia a robotizácia	4		4	10		10
Elektronizácia dokumentov	2		2	1		1
Nové trendy v strojárstve	3		3	1		1
Online interná a externá komunikácia	1		1	1		1
Smart technológie v automobilovom priemysle a strojárstve	4		4	4		4
Trvalo udržateľný rozvoj	1		1	1		1
7223003 Obrábač kovov	3		3	4		4
Obrábač kovov	3		3	4		4
Aditívne technológie a 3D tlač v priemyselnej výrobe a strojárstve	1		1	2		2
Automatizácia a robotizácia	1		1	1		1
Trvalo udržateľný rozvoj	1		1	1		1
7224002 Brúsič nástrojov	1		1	1		1
Brúsič nástrojov	1		1	1		1
Automatizácia a robotizácia	1		1	1		1

Kategória	OVA	OVB	ΣOV	OZA	OZB	ΣOZ
7231001 Automechanik osobných motorových vozidiel	4	1	5	5	1	6
Automechanik osobných motorových vozidiel	4	1	5	5	1	6
Aditívne technológie a 3D tlač v priemyselnej výrobe a strojárstve	1		1	2		2
Elektromobilita a alternatívne palivá		1	1		1	1
Smart technológie v automobilovom priemysle a strojárstve	2		2	2		2
Trvalo udržateľný rozvoj	1		1	1		1
7231003 Automechanik nákladných motorových vozidiel	2	2	4	4	1	5
Automechanik nákladných automobilov a autobusov	2	2	4	4	1	5
Aditívne technológie a 3D tlač v priemyselnej výrobe a strojárstve	1		1	2		2
Elektromobilita a alternatívne palivá		1	1		1	1
Smart technológie v automobilovom priemysle a strojárstve	1	1	2	2		2
7231004 Mechanik a opravár motocyklov	3		3	5		5
Mechanik motocyklov	3		3	5		5
Aditívne technológie a 3D tlač v priemyselnej výrobe a strojárstve	1		1	2		2
Smart technológie v automobilovom priemysle a strojárstve	1		1	2		2
Trvalo udržateľný rozvoj	1		1	1		1
7231007 Mechanik pneuservisu	2		2	3		3
Mechanik pneuservisu	2		2	3		3
Aditívne technológie a 3D tlač v priemyselnej výrobe a strojárstve	1		1	2		2
Trvalo udržateľný rozvoj	1		1	1		1
7233009 Mechanik, opravár lodných motorov a zariadení (okrem lodných strojníkov – posádky)	1	1	2	1	1	2
Mechanik, opravár lodných motorov a zariadení (okrem lodných strojníkov - posádky)	1	1	2	1	1	2
Aditívne technológie a 3D tlač v priemyselnej výrobe a strojárstve		1	1		1	1
Trvalo udržateľný rozvoj	1		1	1		1
7412002 Autoelektrikár	7		7	15		15
Autoelektrikár	7		7	15		15
Autonómne riadenie	2		2	4		4

Kategória	OVA	OVV	ΣOV	OZA	OZB	ΣOZ
Elektromobilita a alternatívne palivá	2		2	6		6
Nové trendy v strojárstve	1		1	1		1
Smart technológie v automobilovom priemysle a strojárstve	1		1	3		3
Trvalo udržateľný rozvoj	1		1	1		1
7543012 Kvalitár, kontrolór v strojárstvej výrobe	3	1	4	5	1	6
Kvalitár, kontrolór v strojárstvej výrobe	3	1	4	5	1	6
Aditívne technológie a 3D tlač v priemyselnej výrobe a strojárstve	1		1	2		2
Nanotechnológie v strojárstve		1	1		1	1
Smart technológie v automobilovom priemysle a strojárstve	1		1	2		2
Trvalo udržateľný rozvoj	1		1	1		1
8122999 Operátor zariadenia na konečnú úpravu, pokovovanie a povrchovú úpravu kovov inde neuvedený	2		2	2		2
Pracovník tepelného spracovania kovov, kalič	2		2	2		2
Aditívne technológie a 3D tlač v priemyselnej výrobe a strojárstve	1		1	1		1
Trvalo udržateľný rozvoj	1		1	1		1
8211000 Montážny pracovník (operátor) v strojárstvej výrobe	6		6	5		5
Montážny pracovník (operátor) v strojárstvej výrobe	6		6	5		5
Automatizácia a robotizácia	2		2	2		2
Nové trendy v strojárstve	1		1	1		1
Smart technológie v automobilovom priemysle a strojárstve	2		2	1		1
Trvalo udržateľný rozvoj	1		1	1		1
9329013 Pomocný pracovník v strojárstvej (automobilovej) výrobe	5	1	6	8	1	9
Pomocný pracovník v strojárstvej (automobilovej) výrobe	5	1	6	8	1	9
Aditívne technológie a 3D tlač v priemyselnej výrobe a strojárstve	1		1	1		1
Automatizácia a robotizácia	2		2	5		5
Nové trendy v strojárstve	1		1	1		1
Smart technológie v automobilovom priemysle a strojárstve		1	1		1	1
Trvalo udržateľný rozvoj	1		1	1		1

Zdroj: ŠÚ SR, vlastné spracovanie TREXIMA Bratislava, spol. s r. o.

Dátová analýza v oblasti environmentálnych aspektov ekonomických činností

Emisie predstavujú priame alebo nepriame vypúšťanie znečisťujúcich látok do atmosféry. Znečisťujúcou látkou možno označiť akúkoľvek látku, ktorá sa nachádza v ovzduší alebo je doňho vnášaná a môže mať negatívne dopady na zdravie ľudí alebo na ekosystém ako taký. Emisie všetkých skleníkových plynov vykazovaných na Slovensku je možné konvertovať na ekvivalenty emisií oxidu uhličitého pomocou globálneho otepľovacieho koeficienta. Celkové emisie skleníkových plynov konvertovali na ekvivalenty, ako aj emisie jednotlivých plynov, v rámci Slovenskej republiky kontinuálne klesajú. V roku 2021 došlo k zníženiu emisií oproti roku 1990 o približne 44 %. Tento pokles bol značne ovplyvnený obdobím pandémie koronavírusu, prerušením globálnych dodávateľských reťazcov a zvýšením cien energií, hlavne vďaka redukcii prevádzkových výkonov v doprave a energetických úspor v energeticky náročných prevádzkach. Dlhodobý trend emisií znečisťujúcich látok je zjavný v ich poklese, čo je výsledok implementácie nových technológií a prísnejších legislatívnych opatrení v kontexte rastúceho environmentálneho povedomia verejnosti a jej ekologickej a ekonomickej orientácie spotrebiteľského správania.

Energetická účinnosť vyjadrená v kilogramoch olejového ekvivalentu (kgoe) je indikátorom, ktorý vyjadruje hodnotu výstupu sledovanej ekonomickej činnosti v prepočte na jeden kilogram olejového ekvivalentu (ropy), použitého v procese výroby. Vyššia energetická účinnosť znamená, že na dosiahnutie rovnakého množstva výstupu je potrebné menej energie, čo vedie k zníženiu nákladov a zároveň environmentálneho zaťaženia. Na Slovensku v roku 2020 výstup ekonomickej činnosti v hodnote približne 5,0 EUR zodpovedal spotrebe jedného kilogramu olejového ekvivalentu, čo bolo o približne 41,0 % menej ako priemer Európskej únie, t.j. energetická účinnosť Slovenska bola na úrovni približne 59 % priemeru Európskej únie.

Je zrejmé, že vyspelé ekonomiky Európskej únie sú v oblasti energetickej účinnosti na lepšej úrovni, najmä v dlhodobom horizonte. V roku 2004 bola energetická účinnosť na Slovensku podstatne nižšia a dosahovala približne 44,3 % priemeru Európskej únie. Súčasne, dlhodobý

trend produkcie emisií znečisťujúcich látok je jasne klesajúci, čo je dôsledkom zavádzania nových technológií a prijímania prísnejších legislatívnych opatrení v súvislosti s rastúcim environmentálnym povedomím verejnosti a jej ekologickejším a ekonomickejším spotrebiteľským správaním.

Emisie základných znečisťujúcich látok podľa druhu ekonomickej činnosti sú štatisticky vykazované v členení na:

- oxidy dusíka,
- oxid siričitý,
- amoniak,
- nemetánové prchavé organické látky,
- oxid uhoľnatý,
- prachové častice (najjemnejšie častice prachu veľkosti 0,3 až 1,0 mikrometer, jemné častice prachu veľkosti do 2,5 mikrometra a hrubé častice prachu vo veľkosti 2,5 až 10 mikrometrov).

Strojárska výroba spôsobuje rôzne typy emisií, ktoré závisia od používaných procesov a technológií. Okrem oxidov dusíka ide aj o oxidy síry, oxidy uhlíka a prachové častice. V strojárkej výrobe sa v značnej miere uvoľňujú taktiež nemetánové prchavé organické látky, a to najmä pri nasledovných procesoch:

- farbenie a nanášanie ochranných povlakov obsahujúcich organické zlúčeniny,
- používanie chladiacich, nemrznúcich a aditívnych látok na ochranu systémov pred prehriatím, resp. zamrznutím, stabilizáciu kyslosti a zásaditosti prostredia, funkčnosti tesnení a pod.,
- používanie olejov a vazelín znižujúcich trenie styčných plôch strojov a zariadení,

- používanie rozpúšťadiel na čistenie povrchov, odstraňovanie mastnoty, farieb a lakov a pod.

Tabuľka č. 9: Emisie nemetánových prchavých organických látok podľa druhu ekonomickej činnosti v SR v období rokov 2016 až 2020 (v tisícoch ton)

Druh činnosti / rok	2016	2018	2020
A Poľnohospodárstvo, lesníctvo a rybolov, z toho:	7,7	7,3	6,7
01 Pestovanie plodín, chov zvierat, poľovníctvo	7,5	7,2	6,5
B Ťažba a dobývanie	6,7	5,7	4,1
C Priemyselná výroba, z toho:	33,7	33,5	28,6
10-12 výroba potravín, nápojov, tabaku	3,2	2,7	2,9
13-15 výroba textilu, odevov, kože	0,7	0,4	0,2
16-18 spracovanie dreva, papiera, tlač a reprodukcia médií	2,6	4,5	3,6
19 výroba koksu a rafinovaných ropných produktov	1,5	1,3	1,1
20-21 výroba chemikálií a farmaceut. výrobkov	2,2	2,3	2,2
22-23 výroba gumy a plastov, nekovových minerál. výrobkov	1,7	1,6	1,7
24-25 výroba kovov, kovových konštrukcií	4,4	4,1	3,6
26-28 výroba počítačov, elektroniky, strojov a zariadení	5,5	5,8	3,7
29-30 výroba motorových a ostatných vozidiel	10,4	9,5	8,4
31-33 výroba nábytku, šperkov a i.	1,6	1,3	1,2
D Dodávka elektriny, plynu a pary	0,3	0,3	0,5
E Dodávka vody; odpadové hospodárstvo	2,4	2,4	1,8
F Stavebníctvo	0,6	0,6	0,8
H Doprava a skladovanie	0,9	1	0,6
G, I-U Služby, Veda, Vzdelávanie, Kultúra, Umenie, Šport, Iné	7,3	7,1	6,9
Emisie z domácností, z toho:	48,7	39,9	38,6
domácnosti - doprava	3,2	3,2	0,1
domácnosti - kúrenie	40,1	30,3	32

domácnosti - iné	5,4	6,4	6,5
Premosťovacie položky, z toho:	0	0	0
rezidenti v zahraničí (doprava)	0	0	0
nerezidenti na území SR (doprava)	0	0	0
Celkové emisie	108,3	97,8	88,6

Zdroj: ŠÚ SR, vlastné spracovanie TREXIMA Bratislava, spol. s r. o.

Poznámky a vysvetlivky: Celkové emisie sú súčtom položiek A, B, C, D, E, F, H, G, I-U, Emisie z domácností a Premosťovacie položky. 0 (nula) znamená, že číselný údaj je menší ako polovica zvolenej mernej jednotky. Farebná škála hodnôt v stĺpcoch za jednotlivé roky je v rozsahu od najvyššej hodnoty (fialová farba) cez strednú hodnotu (modrá farba) po najnižšiu hodnotu (šedá farba). Farebná škála hodnôt v súčtovom riadku Celkové emisie obsahuje farby: zelená – najnižšia hodnota, červená – najvyššia hodnota, žltá – stredná hodnota.

Podľa súčasne dostupných informácií za rok 2020 dosiahli celkové emisie nemetánových prchavých organických látok na Slovensku približne 88,6 tisíc ton, čo predstavuje pokles o približne 19,7 tisíc ton oproti roku 2016. V segmente výroby motorových a iných dopravných prostriedkov (čiže v rámci divízií 29 a 30 klasifikácie SK NACE Rev. 2, ktoré zahŕňajú výrobu motorových vozidiel, prívesov a ostatných dopravných prostriedkov) bolo v rok 2020 vyprodukovaných cca 8,4 tisíc ton nemetánových prchavých organických látok, čo predstavuje približne 9,5% z celkových emisií týchto látok na Slovensku. V súlade s klesajúcim trendom emisií v tomto ekonomickom sektore, boli emisie v roku 2020 o cca 2 tisíc ton nižšie ako v roku 2016. Vzhľadom na to, že celkové emisie nemetánových prchavých organických látok vyprodukované na Slovensku sa v období rokov 2016 až 2020 tiež neustále znižovali, bol podiel tohto ekonomického segmentu na celkovej produkcii emisií týchto látok pomerne stabilný. Environmentálne, technologické a sociálno-ekonomické faktory zásadne ovplyvňujú budúci vývoj v danom sektore. Rozvoj nových schopností ľudských zdrojov je kľúčovým pilierom, ktorý posilňuje udržateľnú konkurencieschopnosť podnikateľských subjektov pôsobiacich v tomto sektore, pričom osobitný dôraz je kladený na aktívne zvyšovanie intenzity inovačných procesov.

3. IDENTIFIKÁCIA KLÚČOVÝCH ZMIEN NA TRHU PRÁCE VO VECNE PRÍSLUŠNOM SEKTORE HOSPODÁRSTVA

Tabuľka č. 10: Identifikácia jednotlivých pracovných pozícií, ktoré sa vplyvom automatizácie/digitalizácie stanú pre sektor obsolétne

Zamestnanie	Alternatívny názov	ISCO-08	SK ISCO 08	Stručné odôvodnenie obsolencie pracovnej pozície	Predpokladaný rok začiatku obsolencie	Počet pracovných miest na trhu práce
Obrábač kovov		7223	7223003	nutné vyššie vzdelávanie	2050	Zníženie o 10%
Prevádzkový elektrikár		7411	7411001	nahradí ho Mechatronik	2035	Zníženie o 30%
Montážny pracovník (operátor) v strojárskvej výrobe		8211	8211000	automatizácia	2035+	Zníženie o 30%
Pomocný pracovník v strojárskvej (automobilovej) výrobe		9329	9329013	automatizácia	2035+	Zníženie o 80%

Tabuľka č. 11: Analýza zmien vedomostí, zručností a kľúčových kompetencií zapísaných v karte zamestnania (www.sustavapovolani.sk) u existujúcich pracovných pozícií v horizonte troch rokov

Zamestnanie	Alternatívny názov	ISCO-08	SK ISCO 08	Zmena vedomostí		Zmena zručností		Zmena kľúčových kompetencií		Predpokladaný rok začiatku zmeny	Počet pracovných miest na trhu práce
				Nové	Obsolétne	Nové	Obsolétne	Nové	Obsolétne		
Prevádzkový elektrikár	Elektromechanik	C7411001123	U741200101109	PLC, robotika		Programovanie, PLC a robotov				2025	

Strojársky technik v oblasti údržby	Technik údržby	3115	3115004	Programovanie IT, správca inteligentných a digitálnych systémov - základy						2024	
Montážny pracovník (operátor) v strojárskvej výrobe	Montážny robotník Montér vo výrobe Operátor vo výrobe	8211	8211000	Digitálna gramotnosť - vyšší stupeň koboty				Cudzí jazyk – vyššia úroveň, Digitálna gramotnosť		2025/6	
Nastavovač CNC strojov		7223	7223001	Vyššia digitálna gramotnosť				Cudzí jazyk – vyššia úroveň		2025	

Tabuľka č. 12: Identifikácia nedostatkových zamestnaní vhodných na ďalšie vzdelávanie (rekvalifikácie) podporované prostredníctvom individuálnych vzdelávacích účtov v horizonte troch rokov

Zamestnanie	Alternatívny názov	ISCO-08	SK ISCO 08	Predpokladaný rok začiatku vzdelávania	Počet pracovných miest na trhu práce
Správca solárnych panelov	Správca energetiky	Nie je	Nie je	2025	100 <
Údržbár solárnych panelov	Údržbár - elektrikár		7411001-01123	2025	500<
Montážny pracovník (operátor) elektronických zariadení		8212	8212002	Asap	500<
Správca vodného hospodárstva	Technik vodohospodárskeho rozvoja	3119	3119037	Asap	100 <

Audítor energií	Technik systémov zberu dát v energetike	3113	3113008	Asap	100 <
Správca skladov plynu	Technik prevádzky, údržby distribučnej sústavy a rozvodu v energetike	3113	3113017	Asap	100 <
Správca systémov energií	Technik systémov zberu dát v energetike	3113	3113008	Asap	100 <
Strojársky technik v oblasti údržby	Technik údržby	3115	3115004		100 <
Nastavovač CNC strojov	Obrábač kovov II	7223	7223001	2024	1000 <
Obrábač kovov	Obrábač kovov I	7223	7223003	2024/25	1000 <
Programátor CNC strojov	Procesný technik	3115	3115006	2024	1000 <
Montážny pracovník (operátor) v strojárskvej výrobe	Montážny robotník Montér vo výrobe Operátor vo výrobe	8211	8211000	2024/25	30 000 <
Nastavovač priemyselných robotov	Procesný inžinier	7223	7223002	2024	1000 <
Strojársky špecialista vo výskume a vývoji	Konštruktér, Vývojár, Simulačný inžinier	2144	2144001	2024	100 <
Strojársky špecialista/Technológ (okrem zvárania)	Technológ-programátor	2144	2144002	2024	700 <

4. ODPORÚČANIA VYPLÝVAJÚCE Z ANALÝZY V SEKTORE

Názov odporúčania č. 1.: Urobiť revíziu všetkých odborov vzdelávania v gescii SaPO.

- Vypustiť tzv. nulové odbory – odbory , kde dlhodobo nemáme žiakov
- Vypustiť duplicitné/triplicitné odbory
- Názvy odborov priblížiť k skutočným povolaniam

Aktuálne, na základe požiadaviek SaPO, prebieha takáto revízia. Výsledky by mali byť premietnuté do nových odborov a obsahu vzdelávania od školského roku 2024/2025.

Zodpovedný rezort: Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR

Názov odporúčania č. 2.: Umožniť flexibilitu a priebežnú aktualizáciu obsahu vzdelávania.

- Nastaviť širší/všeobecnejší rámec obsahu vzdelávania v štátnych vzdelávacích programoch
- Zaviesť modulovú prípravu, ktorá vedie od všeobecného základu k postupnej špecializácii. Zároveň umožňuje voľbu špecializácie, ktorá v predstavuje v danom čase prioritu trhu práce
- Umožniť väčšiu flexibilitu v tvorbe školských vzdelávacích programoch (upravujú vzdelávanie školy a spolupracujúcich zamestnávateľov) nad rámec štátnych vzdelávacích programov

Zodpovedný rezort: Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR

Názov odporúčania č. 3.: Zvýšenie úrovne odbornej kvality pedagógov a zapájanie odborníkov z praxe do vzdelávacieho procesu na stredných školách.

- Umožniť aj alternatívne preukázanie pedagogických vedomostí a zručností ako VŠ resp. Pedagogické minimum pre záujemcov o učenie na stredných školách
- Zaviest' povinné stáže pre odborných pedagogických zamestnancov vo firmách, aby sa oboznámili s novými technológiami a trendmi

Zodpovedný rezort: Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR

Názov odporúčania č. 4.: Zabezpečiť materiálne vybavenie na stredných školách zodpovedajúce 21.storočiu.

- Zadefinovať exaktný model na financovanie materiálneho vybavenia na školách, ktorý zabezpečí požadovanú kvalitu
- Optimalizácia siete škôl, aby bolo toto financovanie efektívne

Zodpovedný rezort: Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR

Vyššie územné celky

Názov odporúčania č. 5.: Implementovať systém overovania kvalifikácie v nadväznosti na výstup NP SOK.

- novelizácia zákona č. 568/2009 Z. z. o celoživotnom vzdelávaní v znení neskorších predpisov
- novelizácia zákona č. 5/2004 Z. z. o službách zamestnanosti a to v súvislosti s vyprecizovaním nových kompetencií pre Alianciu sektorových rád.

Zodpovedný rezort: Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR

Ministerstvo práce, sociálnych vecí a rodiny SR

Názov odporúčania č.6.: Pripraviť plán na spolufinancovanie projektov na zníženie spotreby elektrickej energie prostredníctvom zavedenia podpory pri inštalácii fotovoltaických panelov, alebo akejkol'vek alternatívnej formy „zelenej energie“.

- Zjednodušenie procesu podávania a vyhodnocovania žiadostí o podporu pri zavádzaní týchto alternatívnych zdrojov do prevádzky. Ocenenie firiem zapojených do snaženia dosiahnutia „0 CO2“ cieľov.
- Ministerstvo financií, by malo zvážiť zvýšenie výdavkov pre rezort výskumu a vývoja, ktorý by mal venovať zvýšenú pozornosť práve využívaniu alternatívnych zdrojov energie. Pričom sa nemusíme prioritne rozprávať len o fotovoltaike, ale aj rekuperácii tepla z výrobného procesu, ale a aj kýmkoľvek iným možnostiam novej zelenej energie a následného využitia v praxi.

Zodpovedný rezort: Ministerstvo financií SR

Ministerstvo hospodárstva SR

Názov odporúčania č.7.: Účinnejšie podporovať stredné odborné školy, ktoré majú v portfóliu odbory na podporu budúcej potreby pracovných pozícií potrebných na odbornú výrobu, manipuláciu, inštaláciu ako aj servis zariadení vyrábajúcich „zelenú energiu“.

Odporúčanie sektorovej rady pre Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR

Názov odporúčania č.8.: Častejšie spúšťať projekty po vzore národného projektu „Nestrať prácu – vzdelávaj sa“.

- Štát má k dispozícii rôzne štatistiky, z ktorých je schopné podporovať dodatočné vzdelávanie, resp. rekvalifikácie. Odporúčame preto MPSVR SR, venovať sa nielen vzdelávaniu dlhodobo nezamestnaných, ktorých počet neustále klesá, ale naopak záujemcom o prácu, ktorí ju stratili a vedia sa rekvalifikovať na potrebnú profesiu. Pomocou širokej siete Úradov práce sa vie potencionálny uchádzač o rekvalifikáciu

dostať k vybraným možnostiam rekvalifikácie. Tento model bude následne môcť byť využitý aj pri prechode firiem na Industry 4.0, kde ako sa spomína v jednotlivých kapitolách tejto správy, bude taktiež enormná potreba doplnenia a úpravy študijných odborov, ale aj možných rekvalifikačných kurzov. Veríme však, ak má byť pomoc účinná musí byť konkrétna a dosiahnuteľná v čo možno najtransparentnejším spôsobom, aby sme sa vyhli rôznym špekulatívnym spôsobom zneužitia pridelených prostriedkov.

Zodpovedný rezort: Ministerstvo práce, sociálnych vecí a rodiny SR

ZÁVER

Hlavným cieľom analýzy bolo priniesť komplexný pohľad na súčasnú situáciu v sektore, ovplyvnenú najmä pandemiou, vojnovou krízou na Ukrajine ako aj energetickou krízou a identifikovať tak rozsah kľúčových zmien na trhu práce, vrátane požiadaviek na odborné vedomosti, zručnosti a schopnosti potrebných na výkon pracovných činností na pracovných miestach na trhu práce.

V úvode analýzy sa Analytický tím zameril na analýzu dôsledkov, ktoré so sebou priniesol pretrvávajúci konflikt na Ukrajine. Jeho značný vplyv na hospodárstvo a priemysel Slovenska spolu s negatívnymi následkami sa prejavili vo viacerých oblastiach. Medzi najviditeľnejšie patrí prerušenie dodávateľských reťazcov, ktoré negatívne ovplyvňuje fungovanie celého ekonomického systému. Tento problém sa týka najmä priemyselných odvetví, ako je automobilový a strojársky priemysel, kde je potreba po pravidelných dodávkach surovín a materiálov kľúčová.

Okrem prerušenia dodávateľských reťazcov sa slovenské podniky musia vysporiadať aj s obmedzeniami vo výrobe. Tie sú výsledkom nárastu nákladov, ktoré vyplývajú z rastu cien surovín a energií. Podobne aj infláciu ako všeobecný dopad vojny na Ukrajine identifikovali viacerí oslovení zamestnávatelia. Na jednej strane cez navýšenie cien náhradných dielov a nedostupnosť niektorých materiálov, pri ktorých vzrástli ceny aj o 100 % z dôvodu ich nedostatku na trhu.

V časoch hospodárskeho poklesu, ktorých príčinou nemusí byť len pandémia, čo sa postupne ukázalo aj po vypuknutí vojenského konfliktu na Ukrajine, kedy štáty zavádzajú rôzne opatrenia, znižuje sa dopyt po tovaroch a službách je pre opätovné naštartovanie ekonomiky ale aj podporu zachovania pracovných miest veľmi dôležité mať stabilnú legislatívu, ktorá dokáže trh práce efektívne podporiť. Jedným z nástrojov podpory bolo zavedenie Kurzarbeitu na Slovensku, cieľom ktorého bolo pomôcť zachovať pracovné miesta a minimalizovať výpovede zamestnancov z dôvodu nedostatku práce. Avšak, aby bol tento nástroj efektívny, je

nevyhnutné aby bol jeho rámec pružnejší a efektívnejší. To znamená, že je potrebné prehodnotiť kritériá a postupy pre získavanie podpory z Kurzarbeitu a zabezpečiť jeho dostupnosť počas celého roka.

Rusko-ukrajinský konflikt ovplyvnil dynamiku nielen Slovenska ale aj celej Európskej únie. Priniesol nestabilitu, ktorá sa odráža v sociálnej situácii, v domácnostiach, firmách i na trhu práce.

Jedným z kľúčových problémov na trhu práce je problém so zamestnávaním cudzincov sprevádzaný fluktuáciou zamestnancov, ktorú okrem iného spôsobil aj odchod ukrajinských pracovníkov zo Slovenska za účelom mobilizácie. Riešenia týchto problémov by mohli spočívať v zmene migračných procesov, zrýchlení zamestnávania cudzincov, skrátení doby na zverejnenie pracovných miest a úprave administratívnych postupov.

Zvyšovanie cien elektrickej energie a plynu negatívne ovplyvnilo hospodársky rozvoj a ekonomickú situáciu firiem. Tento vývoj ohrozuje konkurencieschopnosť Slovenska. Riešenie energetickej krízy si vyžaduje komplexný a dlhodobý prístup s podporou štátu a priemyslu pre stabilný a konkurencieschopný energetický trh. Je dôležité podporovať alternatívne zdroje energií a vzdelávať budúcich technických pracovníkov v tejto oblasti.

Rovnako je nevyhnutné, aby v rámci vzdelávacieho systému bola správne riadená digitalizácia, ktorá má významný potenciál v tomto kontexte. Pandémia koronavírusu poukázala na nedostatky a potrebu zdokonalenia a transformácie digitálneho vzdelávania. Na tento problém reagovala Európska únia novou iniciatívou pre obdobie 2021-2027. Iniciatíva zahŕňa "Akčný plán digitálneho vzdelávania" so zameraniami na vytvorenie dlhodobej stratégie pre inkluzívne digitálne vzdelávanie. Tento plán sa snaží zlepšiť kvalitu a množstvo vyučovania s digitálnymi technológiami, podporiť digitalizáciu výučbových metód a zabezpečiť infraštruktúru pre dištančné vzdelávanie. Akčný plán definuje dve hlavné oblasti priorít - podpora ekosystému digitálneho vzdelávania a posilnenie digitálnych zručností pre digitálnu transformáciu. Pre základné vzdelávanie je nevyhnutné zaviesť odbory zamerané na digitálne technológie a umelú inteligenciu. Pre študentov sú dôležité nové odbory ako logistika,

kybernetika a umelá inteligencia. V oblasti IT je nutné zabezpečiť kvalitnú hardvérovú infraštruktúru a nové zručnosti v oblasti kybernetickej bezpečnosti. Tieto opatrenia by zabezpečili, že Slovensko bude schopné čeliť budúcim výzvam a prípadným zmenám vo svetovom hospodárstve a na trhu práce.

Je možné konštatovať, že v analýze sa podarilo identifikovať dôležité zmeny na trhu práce v dôsledku pandémie, vojnového konfliktu ako aj energetickej krízy a vďaka tomu navrhnúť opatrenia zamerané k prenosu požiadaviek trhu práce do systému celoživotného vzdelávania.

PRÍLOHY

Príloha č. 1: Odbory vzdelávania pre oblasť stroj, auto, elektro a IT

2387 M	mechatronika
2381 M	strojárstvo
2381 Q	strojárstvo
2477 F	obrábanie kovov
2478 F	strojárska výroba
2498 F	technické služby v autoservise
2487 H 01	autoopravár – mechanik
2487 H 02	autoopravár – elektrikár
2487 H 03	autoopravár – karosár
2487 H 04	autoopravár – lakovník
2463 H	hodinár
2435 H 01	klampiar – strojárská výroba
2435 H 02	klampiar – stavebná výroba
2439 H	lakovník
2466 H 04	mechanik opravár – lesné stroje a zariadenia
2466 H 10	mechanik opravár – koľajové vozidlá
2466 H 21	mechanik opravár – hasičská technika
2466 H 02	mechanik opravár – stroje a zariadenia
2466 H 01	mechanik opravár – plynárenské zariadenia
2464 H	strojný mechanik

2488 H	mechanik špecialista automobilovej výroby
2423 H	nástrojár
2433 H	obrábač kovov
2430 H	operátor strojárskej výroby
2432 H	puškár
2417 L	prevádzka strojov a zariadení
2414 L 01	strojárstvo – výroba, montáž a oprava prístrojov, strojov a zariadení
2414 L 02	strojárstvo – obrábanie materiálov
2414 L 03	strojárstvo – tvárnenie, odlievanie a úprava kovov
2414 L 04	strojárstvo – podnikanie a služby
2415 L	plynárenstvo
2493 L	predaj a servis vozidiel
2419 K	operátor ekologických zariadení
2426 K	programátor obrábacích a zváracích strojov a zariadení
2495 K	autotronik (exp.)
2497 K	mechanik automobilových liniek
2412 K	mechanik číslicovo riadených strojov
2447 K	mechanik hasičskej techniky
2411 K	mechanik nastavovač
2413 K	mechanik strojov a zariadení
2561 M	informačné a sieťové technológie
2567 M	multimédiá

2569 M	informačné a digitálne technológie
2559 M	inteligentné technológie (exp.)
2573 M	programovanie digitálnych technológií (exp.)
2571 K	správca inteligentných a digitálnych systémov (exp.)
2563 Q	počítačové systémy
2683 H 12	elektromechanik – automatizačná technika
2683 H 17	elektromechanik – chladiace zariadenia a tepelné čerpadlá
2683 H 14	elektromechanik – oznamovacia a zabezpečovacia technika
2683 H 11	elektromechanik – silnoprádová technika
2683 H 13	elektromechanik – telekomunikačná technika
2683 H 15	elektromechanik – úžitková technika
2675 L 03	elektrotechnika – elektronické zariadenia
2675 L 01	elektrotechnika – energetika
2675 L 02	elektrotechnika – výroba a prevádzka strojov a zariadení
2676 L	zariadenia oznamovacej techniky
2684 K	bezpečnostné systémy v doprave a priemysle
2679 K	mechanik – mechatronik
2697 K	mechanik elektrotechnik
2682 K	mechanik počítačových sietí
2675 M	elektrotechnika
2675 Q	elektrotechnika

ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

1. ECB, 2019. *Dobudovanie hospodárskej a menovej únie /HMÚ v Európe*. [online]. Dostupné z: <https://www.ecb.europa.eu/ecb/tasks/europe/emu/html/index.sk.html>
2. European Commission, 2021. *Coordinated Plan on Artificial Intelligence 2021*. [online]. Dostupné z: <https://ec.europa.eu/newsroom/dae/items/709091>
3. European Commission, 2019. *Európsky ekologický dohovor - Zelená dohoda*. [online]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_sk
4. European Commission, 2010. *Stratégia Európa 2020*. [online]. Dostupné z: <https://www.eu2020.gov.sk/strategia-europa-2020/>
5. EUR-Lex, 2017. *Výskum a inovácia*. [online]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/info/index_sk
6. Ministerstvo financií SR, 2019. *Prognóza vývoja ekonomiky SR na roky 2019 –2022*. [online]. Dostupné z: <https://www.mfsr.sk/sk/vysledky-vyhľadavania.html?index=60&words=Progn%C3%B3za%20v%C3%BDvoja%20ekonomiky%20SR%20na%20roky%202019%20-%202022>
7. Ministerstvo financií SR, 2019. *Program stability Slovenskej republiky na roky 2019 až 2022*. [online]. Dostupné z: <https://www.mfsr.sk/sk/vysledky-vyhľadavania.html?words=&=Vyh%C4%BEada%C5%A5#search-fil>
8. Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky, 2019. *Akčný plán inteligentného priemyslu SR*. [online]. Dostupné z: <https://www.mhsr.sk/inovacie/strategie-a-politiky/akcny-plan-inteligentneho-priemyslu-sr>
9. Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky, 2019. *Akčný plán rozvoja elektromobility v Slovenskej republike*. [online]. Dostupné z: <https://www.mhsr.sk/uploads/files/5wuw3LIe.pdf>

10. Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky, 2016. *Národný politický rámec pre rozvoj trhu s alternatívnymi palivami*. [online]. Dostupné z: <https://www.mhsr.sk/uploads/files/455dKhub.pdf>
11. Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky, 2019. *Opatrenia na odstránenie bariér pre trvalo udržateľný rozvoj automobilového priemyslu na Slovensku vrátane dodávateľskej siete*. [online]. Dostupné z: <https://rokovania.gov.sk/RVL/Material/23740/1>
12. Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky, 2019. *Revízia a aktualizácia Národného politického rámca pre rozvoj trhu s alternatívnymi palivami*. [online]. Dostupné z: <https://rokovania.gov.sk/RVL/Material/24306/1>
13. Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky, 2018. *Stratégia hospodárskej politiky Slovenskej republiky do roku 2030*. [online]. Dostupné z: <https://www.economy.gov.sk/uploads/files/wRKb2ncO.pdf>
14. Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky, 2015. *Stratégia rozvoja elektromobility v Slovenskej republike a jej vplyv na národné hospodárstvo Slovenskej republiky*. [online]. Dostupné z: <https://www.mhsr.sk/uploads/files/QeKrkpWz.pdf>
15. Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky, 2017. *Východiská k opatreniam na odstránenie bariér pre trvalo udržateľný rozvoj automobilového priemyslu na Slovensku*. [online]. Dostupné z: <https://rokovania.gov.sk/RVL/Material/22544/1>
16. Ministerstvo investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie Slovenskej republiky, 2019. *Stratégia digitálnej transformácie Slovenska 2030*. [online]. Dostupné z: <https://www.mirri.gov.sk/sekcie/informatizacia/digitalna-transformacia/strategia-digitalnej-transformacie-slovenska-2030/index.html>
17. Ministerstvo investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie Slovenskej republiky, 2020. *Vízia a stratégia rozvoja Slovenska do roku 2030 - dlhodobá stratégia*

udržateľného rozvoja Slovenskej republiky – Slovensko 2030. [online]. Dostupné z: <https://www.mirri.gov.sk/wp-content/uploads/2021/01/Slovensko-2030.pdf>

18. Ministerstvo práce, sociálnych vecí a rodiny SR, 2014. *Operačný program ľudské zdroje na programové obdobie 2014 -2020*. [online]. Dostupné z: <https://www.eufondy.sk/operacny-program-ludske-zdoje/>
19. Ministerstvo školstva, vedy výskumu a športu SR, 2018. *Národný program rozvoja výchovy a vzdelávania (NPRVV)*. [online]. Dostupné z: <https://www.minedu.sk/data/att/13285.pdf>
20. Ministerstvo školstva, vedy výskumu a športu SR a Ministerstvo hospodárstva SR, 2014. *Operačný program Výskum a Inovácie*. [online]. Dostupné z: <https://www.eufondy.sk/1067-sk/operacny-program-vyskum-a-inovacie/>
21. Ministerstvo školstva, vedy výskumu a športu SR, 2016. *Učiace sa Slovensko*. [online]. Dostupné z: <https://www.minedu.sk/uciace-sa-slovensko/>
22. Ministerstvo životného prostredia SR, 2020. *Národný program znižovania emisií*. [online]. Dostupné z: <https://www.minzp.sk/ovzdušie/ochrana-ovzdušia/narodne-zavazky-znizovania-emisii/narodny-program-znizovania-emisii/>
23. OECD, 2016. *Automation and Independent Work in a Digital Economy*. [online]. Dostupné z: <https://www.oecd.org/els/emp/Policy%20brief%20-%20Automation%20and%20Independent%20Work%20in%20a%20Digital%20Economy.pdf>
24. Robotic Industries Association (RIA), 2016. *Norma ISO/TS 15066*. [online]. Dostupné z: https://www.atpjournalsk/rubriky/prehladove-clanky/uvod-do-iso-ts-15066.html?page_id=24990 <https://robotiq.com/resource-center/case-studies/building-in-house-robotics-expertise-to-close-the-skills-gap>