

Autori: Viktor Mráz, Michal Jerga, Nina Holičková

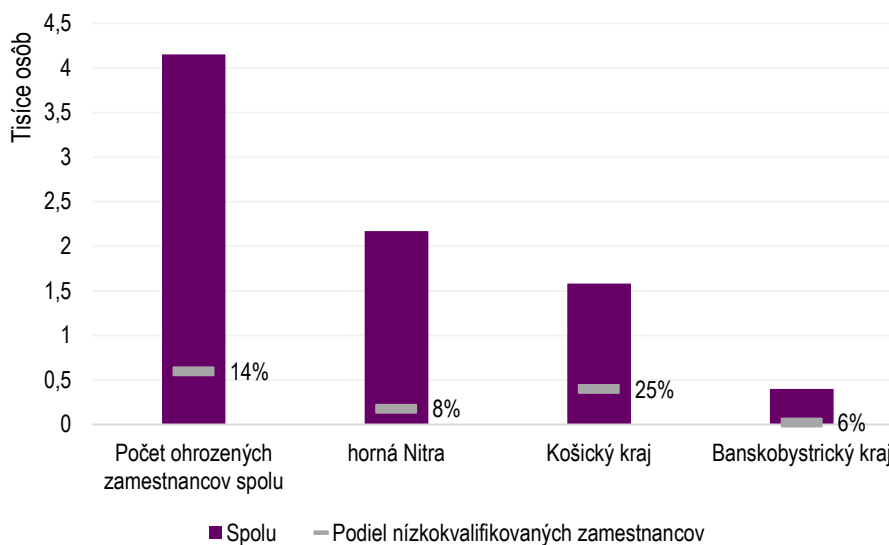
Analýza zručností v transformujúcich sa regiónoch

Zhrnutie

Analýza vznikla za účelom identifikácie dopadov transformácie na potrebné zručnosti vo vybraných regiónoch. Rámcom analýzy je Plán spravodlivej transformácie územia SR¹, ktorý identifikuje územia prechádzajúce transformáciou², teda čelia prechodu na klimaticky neutrálne hospodárstvo. Identifikuje aj ohrozené odvetvia, resp. podniky a kvantifikuje dopad na zamestnanosť. Plán spravodlivej transformácie územia SR ale neanalyzuje, do akej miery je trh práce schopný absorbovať prepustených zamestnancov z týchto odvetví a podnikov. Analýza nad rámec Plánu spravodlivej transformácie SR zároveň analyzuje širšie aspekty trhu práce a požadovaných zručností v regiónoch a identifikuje zručnosti, na rozvoj ktorých je potrebné sa zamerať.

Časť zamestnancov disponuje zručnosťami, ktoré im umožnia nájsť si zamestnanie aj bez zavedenia opatrení, jedná sa hlavne o osoby s technickými zručnosťami a odborníkov z energetického sektora.

Graf č. 1: Podiel ohrozených nízkokvalifikovaných zamestnancov v jednotlivých regiónoch



Zdroj: Plán spravodlivej transformácie územia SR, štruktúra zamestnancov podnikov, spracovanie MIRRI SR

Najviac ohrozenou skupinou sú nízkokvalifikovaní zamestnanci v baníctve na hornej Nitre a v hutníctve v Košickom kraji. Ich podiel tvorí 14 % zo 4 tisíc pracovných miest ohrozených transformáciou. 44 % ohrozených zamestnancov je staršia ako 50 rokov. Pre tieto skupiny je potrebné zavedenie opatrení na ich rekvalifikáciu, resp. rozvoj vybraných zručností, aby sa zvýšila možnosť ich

¹ <https://www.mirri.gov.sk/wp-content/uploads/2022/05/Plan-spravodlivej-transformacie-uzemia-SR.pdf>

² Jedná sa o región hornej Nitry a vybrané okresy Banskobystrického a Košického samosprávneho kraja, viď detailne nižšie.

uplatnenia na trhu práce. Pre časť zamestnancov nad 50 rokov je potrebné zväžiť aj iné opatrenia, napr. odchod do predčasného dôchodku v spojení s ďalšími kompenzáciami.

V regiónoch je tiež nevyhnutné aj nastavenie systému na dlhodobé zlepšovanie zručností, so zameraním na digitálne a mäkké zručnosti. V dôsledku vývoja na trhu práce je nevyhnutné vytvoriť aj opatrenia pre rozvoj zručností, ktoré budú potrebné pre uplatnenie na trhu práce v budúcnosti. Cieľovou skupinou sú nielen zamestnanci ohrození transformáciou, ale aj ďalší zamestnanci v rámci dodávateľských reťazcov.

Dáta o zručnostiach sú limitované, systematický zber sa realizuje len pre základné zručnosti. Odborné a technické zručnosti zamestnancov v transformujúcich sa odvetviach boli odvodené od pracovnej pozície jednotlivých zamestnancov, s predpokladom, že zamestnanec disponuje zručnosťami, ktoré sú definované pre jeho pracovnú pozíciu. Takýto prístup môže byť v niektorých prípadoch nepresný, nezohľadňuje tiež rôznu kvalitu zručností u zamestnancov na rozdielnej pozícii. Dáta o pracovných pozíciách zamestnancov boli dostupné na individualizovanej úrovni za rok 2021 pre podniky, na ktoré má transformácia najväčší vplyv.

Obsah

Zhrnutie	1
Zoznam tabuliek.....	4
Zoznam grafov	4
Úvod.....	6
Metodológia.....	7
Zručnosti	15
Zručnosti na Slovensku.....	18
Skúsenosti zo zahraničia	20
Zručnosti a transformácia vybraných regiónov na Slovensku.....	21
Horná Nitra	23
Košický kraj	28
Banskobystrický kraj.....	31
Analýza prežitia	34
Aplikácia modelu.....	34
Záver	40
Odporúčania.....	41
Použitá literatúra	44
Príloha 1.....	46
Príloha 2.....	47
Dátový súbor.....	47

Zoznam tabuliek

Tabuľka 1: Zoznam podnikov v analyzovaných regiónoch podľa množstva emisií CO ₂ v roku 2021	7
Tabuľka 2: Ohrozená časť výroby v jednotlivých analyzovaných podnikoch a počet ohrozených pracovných miest	8
Tabuľka 3: Príklad zručností pre zamestnanie Koksár	9
Tabuľka 4: Zoskupovanie zručností na základe spoločných charakteristík pre zamestnanie Koksár	10
Tabuľka 5: Rozdelenie zručností zamestnania Koksár do jednotlivých kategórií	11
Tabuľka 6: Zdroje dopytovaných zručností	12
Tabuľka 7: Príklad dopytu zručností v Košickom kraji a ponuky zručností pre zamestnanie Koksár	12
Tabuľka 8: Rozdelenie zručností	16
Tabuľka 9: Rozdiel v nedostatkoch v univerzálnych zručnostiach v percentách EÚ a SR vybraných hlavných tried zamestnaní podľa klasifikácie SK ISCO-08	19
Tabuľka 10: Odhad pravdepodobnosti zotrvania v evidencii úradu práce Sx v jednotlivých regiónoch	36
Tabuľka 11: Pravdepodobnosť ukončenia evidencie (pj) vo všetkých regiónoch pre mužov s digitálnymi zručnosťami v jednotlivých vekových kategóriách	37
Tabuľka 12: Pravdepodobnosť ukončenia evidencie (pj) vo všetkých regiónoch pre ženy s digitálnymi zručnosťami v jednotlivých vekových kategóriách	37
Tabuľka 13: Pravdepodobnosť ukončenia evidencie (pj) vo všetkých regiónoch pre mužov s jazykovými zručnosťami v jednotlivých vekových kategóriách	38
Tabuľka 14: Pravdepodobnosť ukončenia evidencie (pj) vo všetkých regiónoch pre ženy s jazykovými zručnosťami v jednotlivých vekových kategóriách	38
Tabuľka 15: Pravdepodobnosť ukončenia evidencie (pj) vo všetkých regiónoch pre mužov bez digitálnych a jazykových zručností v jednotlivých vekových kategóriách	38
Tabuľka 16: Pravdepodobnosť ukončenia evidencie (pj) vo všetkých regiónoch pre ženy bez digitálnych a jazykových zručností v jednotlivých vekových kategóriách	39
Tabuľka 17: Možnosti riešenia pre nadbytočných zamestnancov	46
Tabuľka 18: Agregované stupne vzdelania pre účely analýzy prežitia	48
Tabuľka 19: Odhad pravdepodobnosti zotrvania v evidencii úradu práce Sx v jednotlivých regiónoch podľa stupňa vzdelania	49
Tabuľka 20: Pravdepodobnosť ukončenia evidencie (pj) v jednotlivých regiónoch pre mužov v jednotlivých vekových kategóriách	51
Tabuľka 21: Pravdepodobnosť ukončenia evidencie (pj) v jednotlivých regiónoch pre ženy v jednotlivých vekových kategóriách	52
Tabuľka 22: Odhad pravdepodobnosti zotrvania v evidencii úradu práce Sx v jednotlivých regiónoch podľa typu zručnosti	53

Zoznam grafov

Graf č. 1: Podiel ohrozených nízkokvalifikovaných zamestnancov v jednotlivých regiónoch	1
Graf č. 2: Porovnanie priemerného skóre v testovaní PIAAC – čitateľská gramotnosť	18
Graf č. 3: Porovnanie priemerného skóre v testovaní PIAAC – numerická gramotnosť	18
Graf č. 4: Zmena počtu zamestnancov v odvetviach medzi rokmi 2012 a 2020 v okresoch hornej Nitry	21
Graf č. 5: Zmena počtu zamestnancov v odvetviach medzi rokmi 2012 a 2020 v Košickom kraji	22
Graf č. 6: Zmena počtu zamestnancov v odvetviach medzi rokmi 2012 a 2020 v Banskobystrickom kraji	23
Graf č. 7: Vývoj počtu zamestnancov HBP do roku 2021	24
Graf č. 8: Veková štruktúra zamestnancov HBP v roku 2021	24
Graf č. 9: Top 5 najpočetnejších zamestnaní podľa vekových kategórií v HBP v roku 2021	25

Graf č. 10: Top 5 najpočetnejších zamestnaní podľa vekových kategórií v ENO v roku 2021	25
Graf č. 11: Dopyt po zručnostiach v regióne horná Nitra v inzerátoch pracovných miest v roku 2021	26
Graf č. 12: Ponuka základných digitálnych zručností uchádzačmi o zamestnanie a dopyt po nich v regióne horná Nitra v roku 2021	26
Graf č. 13: Porovnanie úrovne digitálnych zručností v regióne horná Nitra s priemerom SR.....	27
Graf č. 14: Vývoj počtu zamestnancov USSK do roku 2021	28
Graf č. 15: Veková štruktúra zamestnancov USSK v roku 2021	28
Graf č. 16: TOP 5 najpočetnejších zamestnaní podľa vekových kategórií v USSK v roku 2021	29
Graf č. 17: TOP 5 najpočetnejších zamestnaní podľa vekových kategórií v EVO v roku 2021	29
Graf č. 18: Dopyt po zručnostiach v Košickom kraji v roku 2021	30
Graf č. 19: Ponuka základných digitálnych zručností uchádzačmi o zamestnanie a dopyt po nich v Košickom kraji v roku 2021.....	30
Graf č. 20: Porovnanie úrovne digitálnych zručností v Košickom kraji s priemerom SR	31
Graf č. 21: Vývoj počtu zamestnancov ŽELPO do roku 2021	31
Graf č. 22: Vývoj počtu zamestnancov Slovalco do roku 2021	31
Graf č. 23: Vývoj počtu zamestnancov Calmit do roku 2021.....	32
Graf č. 24: Veková štruktúra zamestnancov Slovalco v roku 2021	32
Graf č. 25: Dopyt po zručnostiach v Banskobystrickom kraji v roku 2021	33
Graf č. 26: Ponuka základných digitálnych zručností uchádzačmi o zamestnanie a dopyt po nich v Banskobystrickom kraji v roku 2021	33
Graf č. 27: Porovnanie úrovne digitálnych zručností v Banskobystrickom kraji s priemerom SR.....	34
Graf č. 28: Krivky funkcie prežitia vo všetkých analyzovaných regiónoch pre jednotlivé stupne vzdelania	35
Graf č. 29: Krivky funkcie prežitia vo všetkých analyzovaných regiónoch pre mužov so žiadnym alebo základným vzdelaním	49
Graf č. 30: Krivky funkcie prežitia vo všetkých analyzovaných regiónoch pre mužov so stredoškolským vzdelaním bez maturity	49
Graf č. 31: Krivky funkcie prežitia vo všetkých analyzovaných regiónoch pre mužov so stredoškolským vzdelaním s maturitou	50
Graf č. 32: Krivky funkcie prežitia vo všetkých analyzovaných regiónoch pre mužov s vysokoškolským vzdelaním	50
Graf č. 33: Krivky funkcie prežitia vo všetkých analyzovaných regiónoch pre ženy so žiadnym alebo základným vzdelaním.....	50
Graf č. 34: Krivky funkcie prežitia vo všetkých analyzovaných regiónoch pre ženy so stredoškolským vzdelaním bez maturity	50
Graf č. 35: Krivky funkcie prežitia vo všetkých analyzovaných regiónoch pre ženy so stredoškolským vzdelaním s maturitou	50
Graf č. 36: Krivky funkcie prežitia vo všetkých analyzovaných regiónoch pre ženy s vysokoškolským vzdelaním.....	50
Graf č. 37: Krivky funkcie prežitia vo všetkých analyzovaných regiónoch mužov pre jednotlivé vekové kategórie	51
Graf č. 38: Krivky funkcie prežitia vo všetkých analyzovaných regiónoch žien pre jednotlivé vekové kategórie	51

Úvod

S ohľadom na prechod na klimaticky neutrálne hospodárstvo je nevyhnutná transformácia niektorých odvetví, ktorá sa podľa analýzy najvýraznejšie dotkne vybraných okresov Trenčianskeho, Košického a Banskobystrického kraja. Za účelom identifikácie výziev a potrieb vyplývajúcich z prechodu na uhlíkovú neutralitu Ministerstvo investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie SR vypracovalo strategický dokument „[Plán spravodlivej transformácie územia SR](#)“, ktorý je súčasťou Programu Slovensko na roky 2021 - 2027. V tomto dokumente boli identifikované odvetvia a regióny, ktoré čelia vážnym sociálno-ekonomickým výzvam vyplývajúcim z prechodu ku klimatickej neutralite.

Vplyvom transformácie je ohrozených viac ako 4 tisíc pracovných miest, predovšetkým v regióne horná Nitra a v Košickom kraji. Podľa analýzy sú najviac zasiahnuté sektory ťažby uhlia, hutníctva a energetiky. Takmer 600 zamestnancov, ktorí prídu o prácu nedisponuje zručnosťami, ktoré sú dopytované na trhu práce a pre ich uplatnenie bude potrebná včasná implementácia opatrení na rozvoj zručností. Na druhej strane sú zamestnanci, ktorí sa na súčasnom trhu práce so svojimi zručnosťami dokážu uplatniť, pretože ich profesie, resp. zručnosti sú na trhu práce požadované.

Zo strednodobého a dlhodobého pohľadu je v regiónoch potrebné zamerať sa na rozvoj zručností, ktoré budú potrebné v budúcnosti – jedná sa predovšetkým o univerzálne a digitálne zručnosti. Trh práce v súčasnosti zásadným spôsobom transformujú globálne trendy, ako napr. digitalizácia a automatizácia. Tie so sebou prinášajú zmeny vo vykonávaní pracovných činností a v zručnostiach vyžadovaných od zamestnancov. Niektoré z nich sú známe už dnes, napríklad zvyšujúce sa nároky na digitálne zručnosti. Dynamicky sa vyvíjajúce prostredie trhu práce si vyžaduje priebežný rozvoj zručností v nových oblastiach.

Súčasná aj budúca schopnosť jednotlivca profesijne sa uplatniť závisí od súladu jeho zručností s dopytom po zručnostiach na trhu práce. Existuje viacero typov zručností, od základných gramotností po špecifické odborné zručnosti (viď nasledujúca kapitola). Dopyt po zručnostiach je určený primárne štruktúrou podnikov v regióne, je ale súčasne ovplyvňovaný globálnymi trendmi uvedenými vyššie. Na určenie dopytu po zručnostiach boli využité údaje z pracovných inzerátov zverejnené na portáli Profesia v roku 2021. Pre jednoduchosť sa v tejto analýze neuvažuje s migráciou za prácou medzi regiónmi.

Opatrenia je potrebné navrhnuť cielene, podľa identifikovaných potrieb, demografickej štruktúry a v súlade s princípom hodnoty za peniaze. Rýchle zmeny v štruktúre práce a vyžadovaných zručnostiach prinášajú dopyt po efektívnych intervenciách zo strany štátu aj podporu zamestnávateľov. Úspešnosť politik a opatrení je potrebné pravidelne vyhodnocovať a podľa potreby ich nastavenie upravovať. Demografické zloženie zamestnancov jednotlivých podnikov takisto vplyva na výber stratégií, ktoré majú byť uplatnené pri rozvoji ich zručností a všeobecne pri rozhodovaní o vhodných formách intervencií.

Metodológia

V Pláne spravodlivej transformácie územia SR boli identifikované regióny, odvetvia a konkrétni zamestnávateľia, ktorých sa transformácia bezprostredne dotýka. Zároveň v ňom boli kvantifikované aj počty zamestnancov, ktorých pracovné miesta sú v dôsledku transformácie ohrozené³.

Údaje o ohrozených pracovných miestach sú získané z analýzy v Pláne spravodlivej transformácie územia SR. Podniky ohrozené transformáciou boli určené zo zoznamu najväčších emitentov skleníkových plynov v odvetviach (**Tabuľka 1**), ktoré sa nachádzajú v regiónoch hornej Nitry, Košického a vybraných okresoch Banskobystrického kraja. Na základe analýzy podnikov a diskusie s ich zástupcami boli upresnené časti výroby, ktoré prejdú transformáciou. Jedná sa o tie výrobné procesy, ktoré produkujú najviac emisií a zároveň je možné emisnú náročnosť týchto procesov znížiť zavedením nových technológií. Výnimkou je ťažba uhlia na hornej Nitre, ktorá rozhodnutím o ukončení ťažby kompletne zanikne.

Tabuľka 1: Zoznam podnikov v analyzovaných regiónoch podľa množstva emisií CO₂ v roku 2021

Názov	Región	Odvetvie	Emisie CO ₂	PEPZ 2021
U. S. Steel Košice, s.r.o.	KE kraj	Výroba sur. železa a ocele a ferozliatin	5 856 858	8 950
Ferroenergy s.r.o. ⁴	KE kraj	Dodávka pary a rozvod stud. vzduchu	3 115 335	190
SE, a.s., Elektrárne Nováky	horná Nitra	Výroba elektriny	1 165 923	220
CRH Turňa nad Bodvou, Danucem Slovensko a.s	KE kraj	Výroba cementu	423 365	160
Carmeuse Slovakia, s.r.o., Košice	KE kraj	Výroba vápna a sadry	380 271	218
SMZ, a.s. Jelšava	BB kraj	Iná ťažba i.n.	316 908	850
TEKO, a. s. (Tepláreň Košice)	KE kraj	Dodávka pary a rozvod stud. vzduchu	312 727	155
Slovalco, a.s.	BB kraj	Výroba hliníka	294 171	446
SE, a.s., Elektrárne Vojany	KE kraj	Výroba elektriny	246 781	135
Calmit, spol. s r.o., Tisovec	BB kraj	Výroba vápna a sadry	99 755	120
Železiarne Podbrezová, a.s.	BB kraj	Výroba rúr, rúrok, dutých profilov a príslušenstva	95 406	3 018
FORTISCHEM a. s	horná Nitra	Výroba plastov v primárnej forme	73 142	739

Zdroj: ICZ Slovakia a. s., výročné správy spoločností

Pozn.: PEPZ - Priemerný evidenčný počet zamestnancov.

Počet zamestnancov ohrozených transformáciou bol určený prognózami zamestnanosti, ktoré poskytli jednotlivé podniky. Časový harmonogram zavádzania potenciálnych projektov priamo ovplyvňuje počet zamestnancov podnikov pracujúcich v končiacich častiach výroby. To znamená, že nástupom inováčných technológií časť zamestnancov nebude mať zručností, potrebné v nových častiach výroby a s aktuálnym setom zručností sa stávajú nepotrebnými. Odhad vplyvu zavádzania inovácií na zamestnanosť v podnikoch bol vyčíslený do roku 2030. Štruktúra týchto zamestnancov bola určená na základe údajov z evidencie zamestnancov podľa vykonávaného zamestnania v čase 31.12.2021.

³ Ohrozený zamestnanec nevyhnutne nemusí prísť o prácu, ale jeho pracovná náplň a procesy, ktoré vykonáva sa vplyvom transformácie zmenia.

⁴ Od 1. 1. 2023 bola spoločnosť opäť začlenená do U. S. Steel Košice, s.r.o., do DZ Energetika.

Box 1: Príklad identifikácie ohrozených častí výroby v U. S. Steel Košice

V závode U. S. Steel Košice sa transformácia týka emisne náročných procesov výroby metalurgického koksu v tzv. koksovni. Hlavná plánovaná investícia U. S. Steel Košice súvisí so zmenou výrobného postupu, nahradením dvoch vysokých pecí elektrickými oblúkovými pecami vrátane technológie plynulého odlievania a valcovania ocele.

Význam koksovne, ktorá v technologickom procese patrí medzi prvé výrobné prevádzky výrazne klesne. Úlohou koksovne je zabezpečiť produkciu metalurgického koksu - jedného z hlavných vstupných materiálov na výrobu surového železa. Koks sa získava v procese suchej destilácie čierneho uhlia v komorách dvoch koksárenských batérií. Vedľajším produktom pri výrobe koksu je koksárenský plyn, ktorý sa čistí v prevádzkach Chémia a Odsírenie koksárenského plynu. Odseparované látky nachádzajú ďalšie využitie v chemickom priemysle.

Ďalšie zníženie emisií sa predpokladá u investícií do elektrického dúchadla pre vysokú pec, optimalizácie dopravných ciest a HBI peliet pre vysoké pece a optimalizáciou spotreby pary a horúcej vody v rámci divízií závodov spoločnosti.

Tabuľka 2: Ohrozená časť výroby v jednotlivých analyzovaných podnikoch a počet ohrozených pracovných miest

Podnik	Ohrozená časť výroby	Počet ohrozených miest	PEPZ 2021
Hornonitrianske bane Prievidza, a.s.	Ukončenie činnosti	2 000	2 221
SEAS, Elektráreň Nováky	Ukončenie činnosti	175	220
U. S. Steel Košice, a.s.	Koksovňa, vysoké pece	1 500	135
Slovalco, a.s.	Utlmenie výroby	350	446
Spolu		4 025	

Zdroj: Plán spravodlivej transformácie územia SR

Pozn.: PEPZ - Priemerný evidenčný počet zamestnancov.

Analýza vychádza z predpokladu, že každý zo zamestnancov vo výrobných činnostiach ohrozených transformáciou ovláda všetky zručnosti priradené k vykonávanému zamestnaniu. Pracovná pozícia je definovaná štatistickou klasifikáciou zamestnaní SK ISCO-08, čo umožnilo priradiť zručnosti zo štandardov zamestnaní v rámci Národnej sústavy povolání. Zamestnanec má priradené všetky zručnosti, ktoré sú priradené k danému zamestnaniu podľa štandardov zamestnaní a medzinárodnej klasifikácie zručností ESCO.

Tabuľka 3: Príklad zručností pre zamestnanie Koksár

Zručnosti z NSP ⁵	Zručnosti ESCO
pokročilá manuálna zručnosť	merať teplotu pece
pokročilá telesná zdatnosť	monitorovať meradlo
organizovanie a plánovanie práce	monitorovať prudké ochladenie koksu
schopnosť prijímať rozhodnutia a niesť zodpovednosť	nakladať materiály do pece
analytické myslenie	obsluhovať pec na tepelnú úpravu
orientácia v technických podkladoch na obsluhu zariadení na výrobu koksu	riešiť problémy
orientácia v normách a v technických podkladoch na prevádzku a obsluhu plynárenských zariadení	udržiavať teplotu pece
voľba technologických podmienok a parametrov pre obsluhu zariadení na výrobu koksu	vybrať materiály z pece
dodržiavanie ekologických požiadaviek na používanie chemických látok a zneškodnenie určeného odpadu	elektronika
príprava surovín na výrobu koksu, homogenizácia, mletie a doprava uhlia pre koksové batérie	koksovanie
nastavovanie, ošetrovanie a údržba zariadení na výrobu koksu, vrátane vykonávania drobných opráv	vykonávať menšie opravy zariadení
obsluha zariadení a strojných celkov pri výrobe koks	viesť záznamy o prevádzke pece
obsluha sústavy pásových dopravníkov vo výrobe koksu, triedenie na metalurgický koks a sortimenty	riadiť načasovanie pri prevádzke pece
obsluha zariadení a strojných celkov pri výrobe koksu	spracovať správy o nehodách na účely prevencie
obsluha sústavy pásových dopravníkov vo výrobe koksu, triedenie na metalurgický koks a sortimenty	
obsluha zariadení na výrobu benzolu, dechtu, kvapalnej síry, fenolátu sodného a síranu amónneho vo výrobe koksu	
obsluha zariadení biologického čistenia odpadových vôd vo výrobe koksu	
riadenie ovládacích panelov vo výrobe koksu	
obsluha zariadení na expedíciu hlavných a vedľajších produktov pri výrobe koksu	

Zdroj: Národná sústava povolaní a štatistická klasifikácia zručností ESCO

Pozn.: Medzi zručnosťami v stĺpcoch tabuľky nie je priama súvislosť. Ide o výpis všetkých zručností pre dané zamestnanie.

⁵ Národná sústava povolaní

Zručnosti pre každú z ohrozených profesií boli zaradené do skupín, ktoré obsahujú súvisiace zručnosti. Skupiny boli definované pre účely tejto analýzy a jednotlivé zručnosti boli do skupín priradené manuálne. Dôvodom na vytvorenie skupín zručností bola veľká diverzita jednotlivých zručností, čo sťažovalo ich analýzu. Zručnosti v jednej skupine sú si navzájom podobné, líšia sa ich detailným zameraním (napr. v skupine *Obsluha strojov a zariadení* sa všetky zručnosti týkajú obsluhy rôznych typov zariadení). Časť zručností je unikátna a preto nie je priradená do žiadnej skupiny (napr. elektronika)

Definované skupiny a unikátne zručnosti boli následne rozdelené do troch kategórií – mäkké, tvrdé a digitálne zručnosti (pozri príklad v **Tabuľka 5**)

Tabuľka 4: Zoskupovanie zručností na základe spoločných charakteristík pre zamestnanie Koksár

Zručnosť	Skupina zručností
orientácia v technických podkladoch na obsluhu zariadení na výrobu koksu orientácia v normách a v technických podkladoch na prevádzku a obsluhu plynárenských zariadení	orientácia v normách a technických podkladoch
obsluha zariadení a strojných celkov pri výrobe koksu obsluha sústavy pásových dopravníkov vo výrobe koksu, triedenie na metalurgický koks a sortimenty obsluha zariadení a strojných celkov pri výrobe koksu obsluha sústavy pásových dopravníkov vo výrobe koksu, triedenie na metalurgický koks a sortimenty obsluha zariadení na výrobu benzolu, dechtu, kvapalnej síry, fenolátu sodného a síranu amónneho vo výrobe koksu obsluha zariadení biologického čistenia odpadových vôd vo výrobe koksu riadenie ovládacích panelov vo výrobe koksu obsluha zariadení na expedíciu hlavných a vedľajších produktov pri výrobe koksu obsluhovať pec na tepelnú úpravu nakladať materiály do pece vybrať materiály z pece udržiavať teplotu pece riadiť načasovanie pri prevádzke pece príprava surovín na výrobu koksu, homogenizácia, mletie a doprava uhlia pre koksové batérie	obsluha strojov a zariadení
nastavovanie, ošetrovanie a údržba zariadení na výrobu koksu, vrátane vykonávania drobných opráv vykonávať menšie opravy zariadení voľba technologických podmienok a parametrov pre obsluhu zariadení na výrobu koksu merať teplotu pece monitorovať meradlo monitorovať prudké ochladenie koksu	nastavovanie, ošetrovanie a údržba zariadení

viest' záznamy o prevádzke pece
spracovať správy o nehodách na účely vedenie prevádzkovej dokumentácie
prevencie

Zdroj: Národná sústava povolání a štatistická klasifikácia zručností ESCO, spracovanie MIRRI SR

Tabuľka 5: Rozdelenie zručností zamestnania Koksár do jednotlivých kategórií

Mäkké	Tvrde	Digitálne
pokročilá manuálna zručnosť	elektronika	
pokročilá telesná zdatnosť	koksovanie	
organizovanie a plánovanie práce	orientácia v normách a technických podkladoch	
schopnosť prijímať rozhodnutia a niesť zodpovednosť	obsluha strojov a zariadení	
analytické myslenie	nastavovanie, ošetrovanie a údržba zariadení	
riešenie problémov	vedenie prevádzkovej dokumentácie	

Zdroj: Národná sústava povolání a štatistická klasifikácia zručností ESCO, spracovanie MIRRI SR

Súčasný dopyt po zručnostiach bol získaný z databázy nedostatkových profesií a inzerátov voľných pracovných miest. Nedostatkové profesie publikuje Ministerstvo práce, sociálnych vecí a rodiny SR spolu s kódom SK ISCO-08, inzeráty voľných pracovných miest boli dostupné od spoločnosti Profesia. V oboch prípadoch boli dáta z roku 2021. Dáta inzercie voľných pracovných miest z Ústredia práce, sociálnych vecí a rodiny SR bolo obtiažne získať vzhľadom na vtedy prebiehajúcu migráciu inzercie na nový portál.

K jednotlivým nedostatkovým profesiám boli priradené všetky zručnosti potrebné na ich výkon. Zručnosti boli k jednotlivým nedostatkovým profesiám priradené podľa štandardov zamestnaní a klasifikácie zručností ESCO, ku každej profesii boli priradené všetky prislúchajúce zručnosti. Následne boli zručnosti manuálne agregované do skupín zručností, rovnako ako v prípade zručností zamestnancov. Pre každú nedostatkovú profesiu boli následne zručnosti zaradené do 3 kategórií - mäkké, tvrdé a digitálne zručnosti.

Inzeráty voľných pracovných miest z portálu Profesia používajú odlišné číselníky, požadované zručnosti boli manuálne prevedené na rovnaké kategórie ako pri zamestnancoch a nedostatkových profesiách. Požiadavky na zručnosti uchádzačov vyplňajú zamestnávateľia podľa číselníka v inzertnom portáli, spadajú do jednej z kategórií administratívne / ekonomické zručnosti, jazykové zručnosti, digitálne zručnosti, odborné zručnosti a mäkké zručnosti. Tieto kategórie boli prevedené na rovnaké kategórie, aké boli použité pri zamestnancoch podnikov a nedostatkových profesiách. Administratívne / ekonomické, jazykové a iné odborné zručnosti vytvorili jednu kategóriu tvrdých (odborných) zručností.

Dopyt po zručnostiach v budúcnosti bol identifikovaný podľa Stratégie rozvoja ľudských zdrojov do roku 2030⁶ a dotazníku vyplneného zamestnávateľmi. V Stratégii rozvoja ľudských zdrojov do roku 2030 sú priamo identifikované zručnosti potrebné v budúcnosti, predovšetkým sa jedná o odborné zručnosti zohľadňujúce vývoj v jednotlivých odvetviach. Zamestnávateľia boli dopytovaní na zručnosti potrebné v horizonte 5 – 10 rokov, identifikované zručnosti boli roztriedené na mäkké, digitálne a tvrdé zručnosti.

⁶ <https://www.sustavapovolani.sk/>

Spojením týchto štyroch zdrojov dopytovaných zručností vznikla množina zručností, ktoré trh práce vyžaduje v súčasnosti a blízkej budúcnosti. Jedná sa teda o dopyt po zručnostiach v jednotlivých regiónoch.

Tabuľka 6: Zdroje dopytovaných zručností

Inzeráty Profesia	Nedostatkové profesie	Sektorové stratégie rozvoja ľudských zdrojov	Dotazníkový prieskum
žiadané zručnosti v súčasnosti	žiadané zručnosti v súčasnosti žiadané zručnosti v budúcnosti	žiadané zručnosti v súčasnosti žiadané zručnosti v budúcnosti	žiadané zručnosti v súčasnosti žiadané zručnosti v budúcnosti

Zdroj: MIRRI SR

Individuálnym porovnaním množiny dopytovaných zručností v regiónoch s ponukou zručností jednotlivých ohrozených skupín zamestnancov v regiónoch (príklad v **Tabuľka 7**) sa identifikovali medzery v zručnostiach, ktoré nie je možné na trhu práce pokryť zručnosťami ohrozených zamestnancov.

Tabuľka 7: Príklad dopytu zručností v Košickom kraji a ponuky zručností pre zamestnanie Koksár

Mäkké	Dopyt po zručnostiach		Ponuka zručností		
	Tvrdé	Digitálne	Mäkké	Tvrdé	Digitálne
manažérske zručnosti	jazykové zručnosti	základné digitálne zručnosti	pokročilá manuálna zručnosť	elektronika	-
komunikačné a prezentačné zručnosti	ekonomické/účtovné zručnosti	odborné softvérové nástroje	pokročilá telesná zdatnosť	koksovanie	-
analytické myslenie	obsluha strojov a zariadení		organizovanie a plánovanie práce	orientácia v normách a technických podkladoch	-
samostatnosť			schopnosť prijímať rozhodnutia a niesť zodpovednosť	obsluha strojov a zariadení	-
manuálna zručnosť			analytické myslenie	nastavovanie, ošetrovanie a údržba zariadení	-
zodpovednosť	elektrotechnika		riešenie problémov	vedenie prevádzkovej dokumentácie	-

Zdroj: MIRRI SR

Pozn.: Medzi zručnosťami v stĺpcoch tabuľky nie je priama súvislosť. Ide o výpis zručností.

Zručnosti zamestnancov zatriedené do kategórií tvoria ponuku zručností, dopyt po zručnostiach je tvorený súčasným a budúcim dopytom po zručnostiach. Analýza predpokladá, že pracovné miesta označené ako ohrozené skutočne zaniknú bez náhrady a naraz. Zamestnanci na týchto pracovných miestach tak budú následne hľadať prácu, pričom pre ich uplatnenie bude hlavnou premennou súlad medzi zručnosťami, ktorými disponujú a zručnosťami dopytovanými na trhu práce.

Obrázok 1: Identifikácia medzier v zručnostiach

Ponuka zručností		Medzera v zručnostiach	Dopyt po zručnostiach			
Štruktúra zamestnancov (demografia, SK ISCO-08)	Párovanie vedomostí a zručností		Identifikácia zručností - zvyšovanie úrovne, rekvalifikácia	Nedostatkové profesie a odbory	Požadované zručnosti v inzerátoch	Sektorové stratégie rozvoja ľudských zdrojov SR

Zdroj: MIRRI SR

Pri vyhodnocovaní pracovného potenciálu bolo potrebné dbať aj na demografické ukazovatele jednotlivých zamestnancov. Segmentovali sa na základe pohlavia aj veku. Anonymizované dáta pochádzali priamo od zamestnávateľov. Pre účely analýzy boli vytvorené vekové kategórie zamestnancov, čím vznikli ďalšie skupiny zamestnancov pre ktoré sa odhadovala pravdepodobnosť odchodu do dôchodku, možnosti a zameranie rekvalifikácie, či časový horizont vzdelávania.

Pri určení počtu ohrozených zamestnancov sa brali na zreteľ ďalšie doplňujúce dáta, ako je okres výkonu práce, okres bydliska zamestnancov, pričom šlo len o slovenské okresy. Dáta o štátnej príslušnosti zamestnancov neboli k dispozícii. Najvyššie dosiahnuté vzdelanie umožnilo v kombinácii s vykonávaným zamestnaním identifikovať nízkokvalifikovanú pracovnú silu a zároveň adresnejšie cielenie opatrení.

V analýze sa pracuje s 3 časovými horizontmi. Krátkodobý horizont predstavuje časový úsek do konca roku 2023. Strednodobý horizont predstavuje obdobie do 5 rokov a dlhodobý horizont viac ako 5 rokov. Pri odporúčaníach pre zručnosti budúcnosti sa vychádzalo z plánov a časových horizontov jednotlivých podnikov pre zavádzanie inováčných technológií a postupov ako aj zo sektorových stratégií inováčných trendov.

Zamestnanci boli rozdelení do vekových skupín do 50 rokov a nad 50 rokov z dôvodu personalizácie vzdelávacích aktivít zameraných na zručnosti budúcnosti, ktoré by mali byť v regiónoch potrebné počas zavádzania a po zavedení nových technológií. Týmto bolo zároveň možné identifikovať zamestnancov, ktorí by po zavedení inovácií boli v pred dôchodkovom a dôchodkovom veku, teda zvyšovanie ich kvalifikácie pre budúce potreby nie je v súčasnosti potrebné. Kategórie, pre ktoré bolo možné segmentovať odporúčania sú:

- v pred dôchodkovom veku,
- vo veku do/nad 50 rokov, ktorí disponujú zručnosťami dopytovanými na trhu práce v súčasnosti,
- vo veku do/nad 50 rokov, ktorí nedisponujú dopytovanými zručnosťami na trhu práce v súčasnosti,
- vo veku do/nad 50 rokov, ktorí nedisponujú dopytovanými zručnosťami na trhu práce v budúcnosti,
- vo veku do/nad 50 rokov s nízkou kvalifikáciou.

Pri stanovení krátkodobých odporúčaní sa kládol dôraz na aktuálne potreby na trhu práce, na aktuálnu ponuku zručností zamestnancov ako aj na ich vek. Pri strednodobých a dlhodobých odporúčaní sa

bral zreteľ na harmonogram zavádzania nových technológií do výroby, na druh požadovaných budúcich zručností, ako aj na vek ohrozených zamestnancov.

Ponuku zručností bolo potrebné prepojiť s požiadavkami trhu práce. Vzhľadom na harmonizovanú kategorizáciu zručností bolo v prvom kroku možné požadované tvrdé zručnosti priradiť k tvrdým zručnostiam, ktorými zamestnanci disponujú v súčasnosti. Tí boli považovaní za aktuálne uplatniteľných na trhu práce. Tvrdé (odborné) zručnosti boli pre najrýchlejšie uplatnenie sa uvažované ako najdôležitejšie. V prvom kroku prepájania zručností sa nebral ohľad na mäkké a digitálne zručnosti. Ak však zamestnanci disponovali časťou tvrdých zručností, či ovládali príbuzné tvrdé zručnosti, bolo potrebné do prepojenia zaradiť aj ďalšie 2 kategórie zručností. V takom prípade boli zamestnanci zaradení do skupiny s časťou ovládaných zručností, avšak s potrebou doplnenia chýbajúcich tvrdých, mäkkých a digitálnych zručností.

V treťom kroku sa prepájali zručnosti zamestnancov, ktorí nedisponujú požadovanými tvrdými zručnosťami v regióne. Nie všetky zamestnania k výkonu práce potrebujú tvrdé zručnosti, prípadne sa vyžaduje len elementárna úroveň alebo ide o jednoduché technické zručnosti. Pokiaľ v týchto prípadoch zamestnanci disponovali požadovanými mäkkými a digitálnymi zručnosťami, boli zaradení do skupiny s potrebou doplnenia tvrdých zručností. Skupina zamestnancov, ktorá nedisponovala tvrdými, mäkkými či digitálnymi zručnosťami bola zaradená skupiny s výraznou potrebou doplnenia zručností.

Skupiny zamestnancov:

- zamestnanci, ktorí disponujú požadovanými tvrdými, mäkkými a digitálnymi zručnosťami,
- zamestnanci, ktorí disponujú časťou požadovaných tvrdých, mäkkých a digitálnych zručností,
- zamestnanci, ktorí nedisponujú požadovanými tvrdými zručnosťami, ale disponujú časťou mäkkých a digitálnych zručností,
- zamestnanci, ktorí nedisponujú požadovanými tvrdými, mäkkými ani digitálnymi zručnosťami.

Obrázok 2: Kroky prepájania ponuky a dopytu po zručnostiach



Zdroj: MIRRI SR

Box 2: Nízkokvalifikovaný zamestnanec

Nízkokvalifikovaný zamestnanec zvyčajne vykonáva jednoduché a rutinné fyzické či manuálne práce. Disponuje fyzickou zdatnosťou a zručnosťou. Základné zručnosti ako je čitateľská a numerická gramotnosť sú minoritné. Za najvyššie dosiahnuté vzdelanie sa považuje základnoškolské. V analýze ide o pomocných a nekvalifikovaných pracovníkov, prípadne o osoby s nižším ako stredoškolským vzdelaním.⁷

Zručnosti

Pre účely tejto analýzy sú zručnosti rozdelené na základné, mäkké a tvrdé. Kombinácia základných a mäkkých zručností sú univerzálne zručnosti. Zručnosti sú obvykle charakterizované ako kombinácia rôznych schopností a znalostí potrebných pre vykonávanie činností, podľa literatúry⁸ sa väčšinou delia na základné zručnosti, mäkké zručnosti a tvrdé (odborné) zručnosti.

Základné gramotnosti tvoria základ pre úspech jednotlivca na pracovnom trhu a podmieňujú nadobúdanie ďalších zručností. Tieto zručnosti slúžia na spracovanie informácií, s ktorými sa ľudia stretávajú na pracovisku, ale aj v mimopracovnom živote. Jedná sa o základné gramotnosť - čitateľskú a numerickú, schopnosť riešiť problémy a základnú digitálnu gramotnosť. Čitateľská a numerická gramotnosť sú nevyhnutné na základné spracovanie textových a numerických informácií, vrátane schopnosti textom porozumieť a riešiť rôzne typy výpočtových úloh. Ide o základné zručnosti, ktoré

⁷ International Labour Office

⁸ Goggin D. a kol., (2019), *Towards the Identification and Assessment of Transversal Skills*.

OECD. (2015). *Skills for Social Progress: The Power of Social and Emotional Skills*

Cedefop. (2019). 2018 European Skills Index. European Union. <https://doi.org/10.2801/564143>

sú potrebné pre rozvoj ďalších, špecifických zručností. Univerzálne zručnosti zároveň vytvárajú priestor pre lepší rozvoj tvrdých zručností.

Kvôli prieniku technológií do pracovného prostredia medzi základné zručnosti patria aj základné digitálne zručnosti. Patrí sem schopnosť ovládať aplikácie určené na prácu s textom, tabuľkami či databázami, schopnosť bezpečne pracovať s internetom a elektronickými médiami, komunikovať prostredníctvom digitálnych technológií, ale aj schopnosť efektívne spracovávať informácie. Základná digitálna gramotnosť sa dostáva na úroveň čitateľskej a numerickej gramotnosti, bez ktorých má jedinec sťažené uplatnenie na trhu práce.⁹ V súlade s týmto trendom meranie základných zručností dospelých PIAAC od roku 2012 zahŕňa aj testovanie tzv. riešenia problémov v technicky vyspelom prostredí.

Mäkké zručnosti súvisia s osobnostnými črtami, resp. sociálno-emocionálnymi zručnosťami jednotlivca. Klasická definícia mäkkých zručností zahŕňa tzv. veľkú päťku osobnostných čŕt.¹⁰ Vo všeobecnosti sú za najdôležitejšie mäkké zručnosti považované sociálno-emocionálne zručnosti, ktoré umožňujú budovať a udržiavať medziľudské vzťahy a robiť racionálne rozhodnutia. Sú ťažko merateľné a nie sú spojené s priamym výsledkom alebo produktom.¹¹ Tieto zručnosti sú kľúčové pre úspech na pracovisku, sociálnu účasť a v konečnom dôsledku často aj pre efektívne uplatnenie tvrdých zručností. Mäkké zručnosti sú zamestnávateľmi pokladané za dôležité špeciálne u mladých absolventov, ktorí začínajú získavať odborné pracovné zručnosti.

Tvrde zručnosti sú odborné a technické zručnosti, ktoré sú získavané cieľným odborným vzdelávaním a školeniami. Jedná sa o znalosti a schopnosti prevažne technického charakteru (výnimku tvoria cudzie jazyky, ktoré tiež patria do tejto skupiny). V minulosti boli pod tvrdými zručnosťami vnímané hlavne **špecifické odborné zručnosti** spojené s konkrétnou profesiou, často doložené odbornou kvalifikáciou. V súčasnosti k nim patrí napríklad aj používanie programovacích jazykov, grafických a analytických nástrojov, t. j. **pokročilé digitálne zručnosti**, ktoré je možné využívať v rôznych povolaniach.

Tabuľka 8: Rozdelenie zručností

Základné zručnosti	Univerzálne zručnosti	
	Mäkké zručnosti ¹²	Tvrde (odborné) zručnosti ¹³
numerická gramotnosť	kritické myslenie	cudzie jazyky
čitateľská gramotnosť	iniciatívnosť	pokročilé digitálne zručnosti,
základná digitálna gramotnosť	komunikácia	napr. dátová analýza
schopnosť riešiť problémy	tímová práca	projektový manažment
	prispôsobivosť	strojárské zručnosti
	líderstvo	technické zručnosti

Zdroj: MIRRI SR

⁹ Martin a Grudziecki, 2006. *DigEuLit: Concepts and Tools for Digital Literacy Development*.

¹⁰ Osobnostné charakteristiky je dôležité sledovať aj v súvislosti s vekom, pretože s vekom narastá preferencia osobnostných dimenzií svedomitosť a emocionálna vyrovnanosť a klesá otvorenosť voči skúsenosti, pričom ochota/prívetivosť a extravézia nesúvisia s vekom (OECD, 2016). Z výskumných štúdií s veľkosťou vzorky nad 15 tisíc respondentov sledujúcich osobnostné charakteristiky z dotazníka Päťfaktorového modelu osobnostných charakteristik (Big Five) v súvislosti s vekom sa ukázalo, že dimenzie extravézia a otvorenosť voči skúsenosti klesali (negatívne korelácie) s vekom, ale ochota/prívetivosť s vekom stúpala. Dimenzia svedomitosť mala najväčšie zastúpenie u ľudí v strednom veku (Donellan a Lucas, 2008).

¹¹ Hendarman, A.F., Cantner, U. *Soft skills, hard skills, and individual innovativeness*.

¹² Jedná sa o príklady zručností v danej kategórii, nie o celkový zoznam.

¹³ Jedná sa o príklady zručností v danej kategórii, nie o celkový zoznam.

Box 3: Meranie zručností

Hodnotenie úrovne zručností sťažujú rozdielne prístupy k ich meraniu i nízka dostupnosť dát. Variabilita prístupov k hodnoteniu zručností odráža ich nejasný charakter ako konceptu pre meranie a skúmanie. V súčasnosti sa k meraniu úrovne pracovných zručností používajú rôzne¹⁴ hlavné prístupy, výzvou je najmä spoľahlivá kvantifikácia zručností. Dotazníkový zber umožňuje sebahodnotenie zamestnancov aj hodnotenie zamestnávateľmi. V rámci analýzy bol dotazníkový zber použitý len ako doplnkový zdroj informácií. Priame meranie zručností sa využíva pre získanie objektívnejších dát o jednotlivých zamestnancoch, ktorých zdrojom sú štruktúrované prieskumy. Alternatívou je využívanie informácií z pracovných inzerátov na zdokumentovanie ponuky i dopytu po jednotlivých zručnostiach. K meraniu zručností sa využíva aj odvodzovanie zručností na základe dosiahnutého vzdelania či kvalifikácie¹⁵, hlavne prostredníctvom jednotnej kvalifikácie ISCO – ESCO. Tento spôsob je najmenej presný a spoľahlivý.

Meranie základných zručností pod záštitou OECD pravidelne realizuje Národný ústav certifikovaných meraní pod názvom Medzinárodné hodnotenie kľúčových kompetencií dospelých (**PIAAC - Programme for the International Assessment of Adult Competencies**). V rámci zisťovania získava a vyhodnocuje relevantné dáta o úrovni kompetencií (čitateľská, numerická gramotnosť a adaptívne riešenie problémov v technicky vyspelom prostredí¹⁶) dospeljej populácie na celom území Slovenska.

Štatistický úrad Slovenskej republiky realizuje zisťovanie o **Vzdelávaní dospelých v SR (AES – Adult education survey)**, na základe Nariadenia komisie (EÚ) 1175/2014, ktorým sa vykonáva Nariadenie európskeho parlamentu a Nariadenie rady (ES) č. 452/2018 o tvorbe a rozvoji štatistiky vzdelávania a celoživotného vzdelávania, pokiaľ ide o štatistiku o účasti dospelých na celoživotnom vzdelávaní.

CEDEFOP vytvoril **Európsky index zručností (ESI – European skills index)**¹⁷, ktorý pozostáva z 15 ukazovateľov agregovaných do 3 pilierov: rozvoj zručností, aktivácia a zosúladenie. Rozvoj zručností predstavuje tréningové a vzdelávacie aktivity a bezprostredné výstupy tohto systému v zmysle rozvinutých a dosiahnutých zručností. Aktivácia zručností zahŕňa ukazovatele prechodu od vzdelávania k práci spolu s mierou aktivity na trhu práce pre rôzne skupiny obyvateľstva, aby sa identifikovali tie, ktoré majú väčšie alebo menšie zastúpenie na trhu práce. Zosúladenie zručností predstavuje mieru úspešného využitia zručností, teda mieru, do akej sú zručnosti efektívne zosúladené s trhom práce.

Meranie **tvrdých zručností** prebieha na základe cieleného testovania, ktoré dokáže s vysokou presnosťou určiť úroveň danej zručnosti. Napr. škála na meranie úrovne cudzieho jazyka, schopnosť tvoriť zložitejšie skripty, úroveň zvárania spojov a podobne. Meranie väčšinou vykonávajú školiace inštitúcie za účelom stanovenia úrovne pred rozdelením účastníkov vzdelávania do skupín. Harmonizované meranie úrovne tvrdých zručností však neprebieha centralizovane ani nepokrýva relevantný podiel zamestnancov.

Zručnosti zamestnancov najväčších zamestnávateľov, ktorých sa transformácia bezprostredne dotýka nebolo možné explicitne zmerať a získať. Zamestnávatelia nevytvárajú databázu zručností svojich zamestnancov. Preto pre účely analýzy boli zamestnanci zatriedení do klastrov podľa vykonávaného zamestnania a ich zručnosti boli odvodené zo štandardov zamestnaní deklarovanými Sektorovými radami SR a zároveň boli podrobené krížovej kontrole zručností definovaných

¹⁴ Perry A., Wiederhold S., Ackermann-Piek D., *How can Skill Mismatch be Measured? New Approaches with PIAAC*.

¹⁵ Pater, R., Szkola, J. & Kozak, M. (2019)

¹⁶ t.j. digitálna gramotnosť

¹⁷ <https://www.cedefop.europa.eu/en/tools/european-skills-index>

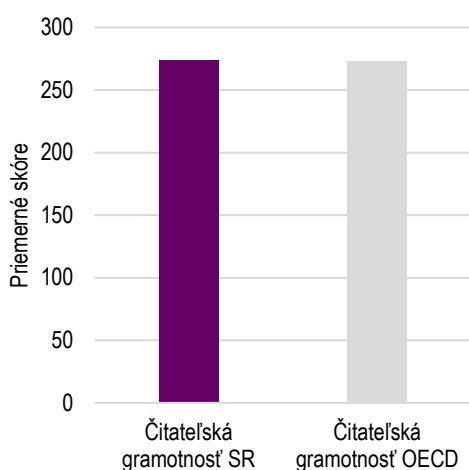
v štatistickej klasifikácii zručností ESCO. Z tohto dôvodu nebolo možné vyhodnotiť zručnosti jednotlivcov, ale pristúpilo sa ku skupinovým zručnostiam potrebným k výkonu práce.

Zručnosti na Slovensku

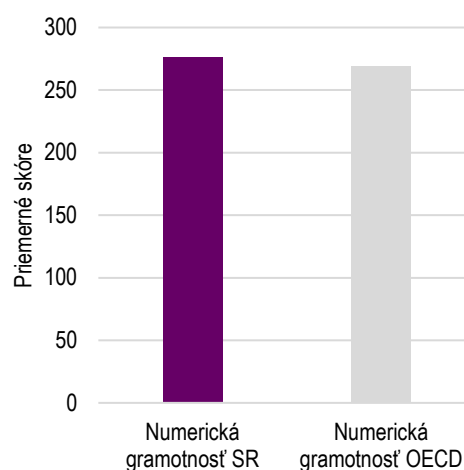
Čitateľská a numerická gramotnosť dospelých sú podľa testovania základných zručností PIAAC na Slovensku nad priemerom OECD, v riešení problémov v technicky vyspelom prostredí dosahuje Slovensko podpriemerné výsledky. SR výrazne zaostáva v podiele ľudí s najvyššou úrovňou v testoch PIAAC. V numerickej gramotnosti je priemer SR o 7 bodov a v čitateľskej o 1 bod vyšší ako dosiahli krajiny OECD. V riešení problémov v technicky vyspelom prostredí dosiahol úroveň 2 alebo 3¹⁸ 26 % testovaných Slovákov, priemer OECD je 34 %.

Kompetencie mladších vekových kohort sa neustále zhoršujú.¹⁹ Napriek nadpriemerným výsledkom v numerickej a čitateľskej gramotnosti dospelých vo veku 15-65 rokov je problémom úroveň mladších vekových skupín. Vo vekových kohortách 15-34 rokov úroveň základných zručností klesajú k priemeru OECD.

Graf č. 2: Porovnanie priemerného skóre v testovaní PIAAC – čitateľská gramotnosť



Graf č. 3: Porovnanie priemerného skóre v testovaní PIAAC – numerická gramotnosť



Zdroj: PIAAC, spracovanie MIRRI SR

V základných digitálnych zručnostiach Slovensko zaostáva za priemerom EÚ. V populácii vo veku 16 – 74 rokov má v EÚ aspoň základné digitálne zručnosti 58 % ľudí, na Slovensku je to približne 54 %.²⁰ Dospelých, ktorí majú vyššie ako základné digitálne zručnosti je na Slovensku 21 %, čo je o 6 p. b. menej ako je priemer EÚ. 8 z 10 zamestnancov pritom uvádza, že potrebuje aspoň základné digitálne zručnosti pre výkon svojej práce²¹, potrebu pokročilých zručností udáva každý tretí zamestnanec. Platí, že na pracovných miestach s vyššou kvalifikáciou je vyžadovaná vyššia miera digitálnych zručností.

Úroveň mäkkých zručností sa priamo nemeria, odvodzuje sa z údajov o nesúlade univerzálnych zručností.²² Nesúlad univerzálnych zručností je definovaný ako rozdiel medzi súčasnou úrovňou univerzálnych zručností zamestnancov a požadovanou úrovňou na výkon práce. Vychádza z predpokladu, že zamestnanci nedosahujú úroveň zručností vyžadovaných na ich

¹⁸ Dospelí na 2. stupni dokážu riešiť problémy s jednoznačne určenými podmienkami, malým počtom aplikácií a niekoľkými krokmi či operáciami. Dospelí na 3. stupni dokážu riešiť úlohy, ktorých splnenie vyžaduje použiť viacero aplikácií, vykonať veľký počet krokov, prekonať prekážky v postupe riešenia, nájsť a použiť vhodné príkazy v novom prostredí. Dokážu si vytvoriť samostatný plán riešenia a uplatniť ho aj v neočakávaných a komplikovaných situáciách.

¹⁹ JFP – Reformný kompas, kap. 1.3.2 Ľudský kapitál

²⁰ Digital agenda data

²¹ Skills intelligence, CEDEFOP

²² Perry, A., Wiederhold, S. & Ackermann-Piek, D., (2014)

pracovnej pozícii.²³ Sú vyjadrené podielom zamestnancov, ktorým dané univerzálne zručnosti pri výkone práce chýbajú.

Mäkké zručnosti slovenských zamestnancov sú pod priemerom EÚ, najviac zaostávajú nízkokvalifikovaní zamestnanci. Najväčší nesúlad je v zručnostiach potrebných na plánovanie a organizáciu práce, ktorý zaznamenali všetky kategórie zamestnancov, kde je s výnimkou administratívnych pracovníkov nesúlad väčší ako je priemer EÚ. Zároveň majú zamestnanci nedostatky v komplexnom riešení problémov, úsudku a rozhodovaní. Práca v tíme a schopnosť učiť sa patria relatívne k najsilnejším univerzálnym zručnostiam v SR.²⁴ Väčšie rozdiely v nedostatku mäkkých zručnostiach majú zamestnanci, ktorých práca si vyžaduje vykonávanie špecializovaných činností, či činností na vyššej úrovni, kde sa potreby zručností rýchlo menia (napríklad v dôsledku nových technológií) alebo ak pracovníci nemajú dostatok príležitosti na rozvoj zručností, aby držali krok s meniacim sa charakterom ich pracovných úloh. Mäkké zručnosti slovenských zamestnancov sú pod priemerom EÚ, najviac zaostávajú nízkokvalifikovaní zamestnanci. 39,1 % z nich uvádza, že im mäkké zručnosti pri výkone práce chýbajú. Administratívni pracovníci naopak patria k zamestnancom s najmenšími nedostatkami univerzálnych zručností (18,5 %).

Tabuľka 9: Rozdiel v nedostatkoch v univerzálnych zručnostiach v percentách EÚ a SR vybraných hlavných tried zamestnaní podľa klasifikácie SK ISCO-08

Hlavná trieda zamestnaní	Komunikácia	Kontakt so zákazníkmi	Schopnosť učiť sa	Plánovanie	Riešenie problémov	Práca v tíme
				a organizovanie práce		
Rozdiel	EÚ - SR	EÚ - SR	EÚ - SR	EÚ - SR	EÚ - SR	EÚ - SR
Administratívni pracovníci	6,3	11,5	9,8	0,7	6	5,7
Nízkokvalifikovaní pracovníci	0,1	-14,6	-7,1	-13,2	-4,9	0,5
Riadiaci pracovníci	-0,8	1,2	-2,9	-11	-4,7	0,4
Operátori a montéri strojov	2,3	-2,9	10,4	-1,5	2,6	0,6
Špecialisti	1,4	7,6	1,3	-1,1	-0,1	2,3
Pracovníci v službách a obchode	-1,7	1,8	0,1	-7	-3,4	0,4

Zdroj: CEDEFOP, European Skills and Jobs Survey 2014, spracovanie MIRRI SR

Pozn. Kladná hodnota vyjadruje o koľko p. b. je nižší podiel slovenských pracovníkov s nedostatkom danej univerzálnej zručnosti v porovnaní s priemerom EÚ. Záporná hodnota vyjadruje o koľko p. b. je vyšší podiel slovenských pracovníkov s nedostatkom danej univerzálnej zručnosti v porovnaní s priemerom EÚ.

Úroveň tvrdých (odborných) zručností na Slovensku nie je možné relevantne vyhodnotiť. Exaktné zisťovanie úrovne nerealizuje žiadna inštitúcia. Keďže tvrdé zručnosti sú viazané na povolanie, resp. odvetvie, ich medzinárodné porovnanie je závislé na odvetvovej štruktúre ekonomiky, prípadne je možné porovnávať zručnosti v konkrétnom odvetví. Vzhľadom na neexistenciu konzistentných dát na Slovensku a v EÚ nie je možné medzinárodné porovnanie vykonať.

²³ Sala G., (2011)

²⁴ Na základe výsledkov európskeho prieskumu zručností a pracovných miest Cedefop 2014, pričom šlo o samohodnotenie respondentov

Skúsenosti zo zahraničia

Regióny prechádzajúce transformáciou čelia rapidnému poklesu zaužívaných pracovných aktivít aj nedostatku zručností pre nové technológie²⁵. Skúsenosti a analýzy transformácií územia v zahraničí naznačujú efektívitu v diverzifikácii regionálnej ekonomiky, a to najmä použitím už existujúcich vedomostí a odborných zručností. Vznik nových technológií a produktov je často výsledkom nutnej transformácie. Zameranie na obnoviteľné zdroje energie býva výsledkom analýz potenciálu jednotlivých oblastí, s čím súvisí aj vzdelávanie a zvyšovanie zručností v tejto oblasti. Rozsiahlosť transformovaných území umožnila vznik nových technologických, turistických, športových či kultúrnych oblastí.²⁶To si vyžaduje nielen snahu premiestniť existujúcu základňu zručností v regióne do iných odvetví, no aj vybudovanie nových zručností či presun zručností z iných regiónov.

Ponuka viacerých spôsobov rekvalifikácie a ciele vzdelávania zvýšili šancu uplatniť sa na trhu práce. V Škótsku boli v rokoch 2014 – 2017 uzavreté ropné a plynárenské zariadenia, čo malo za následok zvýšenie nezamestnanosti. Vláda vytvorila „Transition Training Fund“, ktorý ponúkal granty pracovníkom v ropnom a plynárenskom priemysle, ktorí boli buď nezamestnaní alebo im nezamestnanosť hrozila. Pracovníci sa mohli školiť individuálne v spolupráci s kariérnymi poradcami, alebo sa školili pre odvetvia s evidentným nedostatkom zručností a s dostupnými pracovnými príležitosťami (napr. zváranie, inžinierstvo veterných turbín a pod.). Cieľom bolo zamestnať najmenej tisíc prepustených pracovníkov ročne. Programu sa zúčastnilo 4,2 tisíc osôb. Po skončení programu si 89 % účastníkov našlo prácu.

Ponuka online vzdelávania uľahčila účasť na vzdelávaní a sprístupnila vzdelávanie väčšiemu počtu osôb. S veľtrhmi práce sa rapídne zvýšila informovanosť o dostupnosti pracovných príležitostí. Po oznámení ukončenia ťažby rašeliny na výrobu energie v regióne Midlands v Írsku bolo ohlásené množstvo iniciatív na zvýšenie kvalifikácie na podporu transformácie regiónu. Cieľom bolo diverzifikovať miestnu ekonomiku a zabezpečiť zručnosti a kompetencie na uspokojenie budúceho dopytu po zručnostiach. Vzdelávanie bolo zamerané na sektory stavebníctva, strojárstva a výroby.

Individuálna podpora pre ohrozených pracovníkov a ich rodiny robí transformáciu spravodlivejšiu. Programy podpory je vhodné zamerať aj na zamestnancov dodávateľských reťazcov. V Austrálii po zatvorení elektrárne vznikli programy podpory pre takmer tisíc zamestnancov, ktoré poskytovali pomoc pri odbornej príprave. Služby zahŕňali pomoc pri identifikácii potrebných či nedostatkových zručností, tvorbu životopisu, prípravu na pohovor, kariérne a finančné poradenstvo ako aj podpora pri odchode do dôchodku.

Do transformácie je potrebné zapojiť verejný aj súkromný sektor. Regióny závislé na energetickom sektore môžu hľadať nové príležitosti v oblasti obnoviteľných zdrojov energie. Oblasti severného Holandska patria medzi tradičných producentov zemného plynu v Európe. Časté zemetrasenia a zmena klímy sú hlavnými dôvodmi plánovaného ukončenia ťažby zemného plynu v regióne, čo si bude vyžadovať nové obchodné modely a zmena zručností zamestnancov. Provincie, v ktorých ťažba prebieha spolu s viac ako 30 spoločnosťami vypracovali investičnú agendu na rozvoj vodíkového systému. V nasledujúcich 11 rokoch plánujú investovať 2,8 mld. EUR do výroby bezemisného vodíka do roku 2023 s vytvorením 6,5 tisíc pracovných miest. V Maďarsku elektrárňou Matra začala využívať biomasu s zároveň do vyradených banských oblastí osadili fotovoltaičné panely. Vďaka tomu sa očakáva vznik 135 - 270 pracovných miest a dlhodobá perspektíva znižovania hnedouhoľnej energie.

²⁵ START team, (2021)

²⁶ START team, (2021)

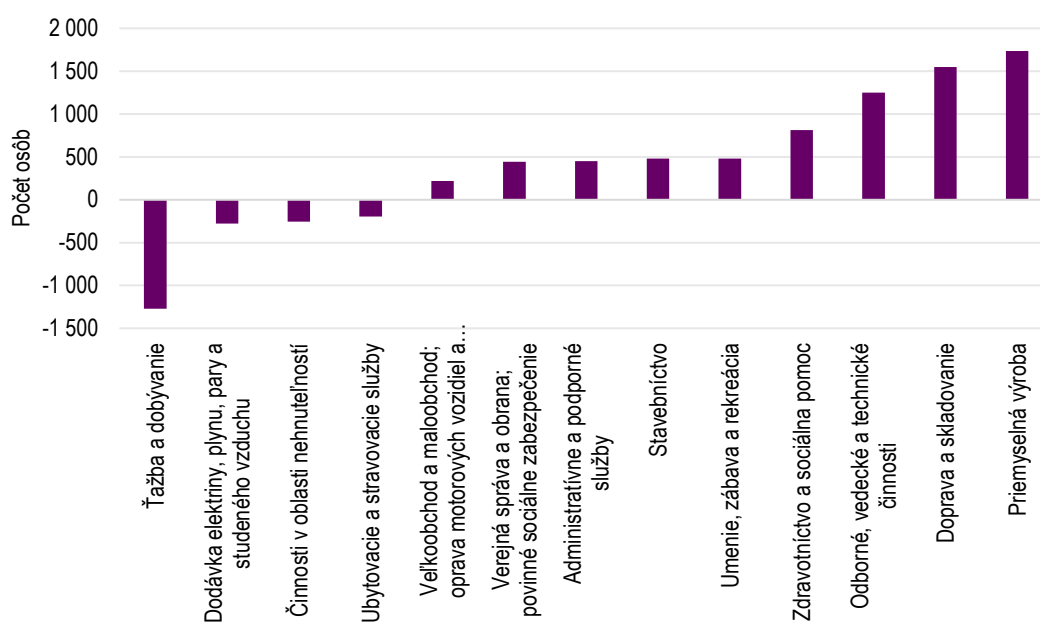
Zručnosti a transformácia vybraných regiónov na Slovensku

Transformácia odvetví, resp. procesov, ktoré sú najviac závislé na fosílnych palivách, ovplyvňuje štruktúru hospodárstva a tým dopyt po zručnostiach. Najväčší dopad transformácie bol identifikovaný vo vybraných okresoch TSK²⁷, KSK²⁸ a BBSK²⁹, Proces transformácie sa prejaví aj v dopytovaných zručnostiach – časť zručností, ktoré boli využívané v upadajúcom odvetví ťažby uhlia nebude v budúcnosti potrebná, resp. bude potrebná v menšej miere.

Najviac ovplyvneným územím je región horná Nitra (okresy Prievidza a Partizánske) Región horná Nitra má najvyšší podiel ťažobného priemyslu v rámci Slovenska, zároveň je uhlie v regióne využívané na výrobu elektrickej energie v tepelnej Elektrárni Nováky (ďalej len „ENO“). Proces transformácie sa zahájil na základe uznesenia vlády SR č. 580/2018 a č. 336/2019, a to záväzkom ukončenia ťažby a spaľovania uhlia do roku 2023.

Plánované ukončenie ťažby a spaľovania uhlia na hornej Nitre znamená zánik ďalších viac ako 2 tisíc pracovných miest. Podniky identifikované ako priamo ovplyvnené transformáciou sú Hornonitrianske bane Prievidza a.s. (ďalej len „HBP“) a ENO. Počet zamestnancov HBP od roku 2012 klesol o 1,5 tisíc. V energetickom sektore klesol počet zamestnancov v porovnaní s rokom 2012 o 280 osôb, čo predstavuje pokles o 47 % vtedajšej úrovne.

Graf č. 4: Zmena počtu zamestnancov v odvetviach medzi rokmi 2012 a 2020 v okresoch hornej Nitry



Zdroj: Štatistický úrad Slovenskej republiky, spracovanie MIRRI SR

V Košickom kraji sa prechod ku klimatickej neutralite a zavádzanie technologických zmien dotýka okresov Košice I – IV, Košice – okolie a okresu Michalovce³⁰. Podniky identifikované ako priamo ovplyvnené transformáciou sú U. S. Steel Košice, s.r.o. (ďalej len „USSK“) a Elektrárň Vojany (ďalej len „EVO“). V USSK v súčasnosti pracuje 8,4 tisíc zamestnancov (o 500 menej ako v roku 2021), v EVO 135 zamestnancov.

²⁷ Trenčiansky samosprávny kraj

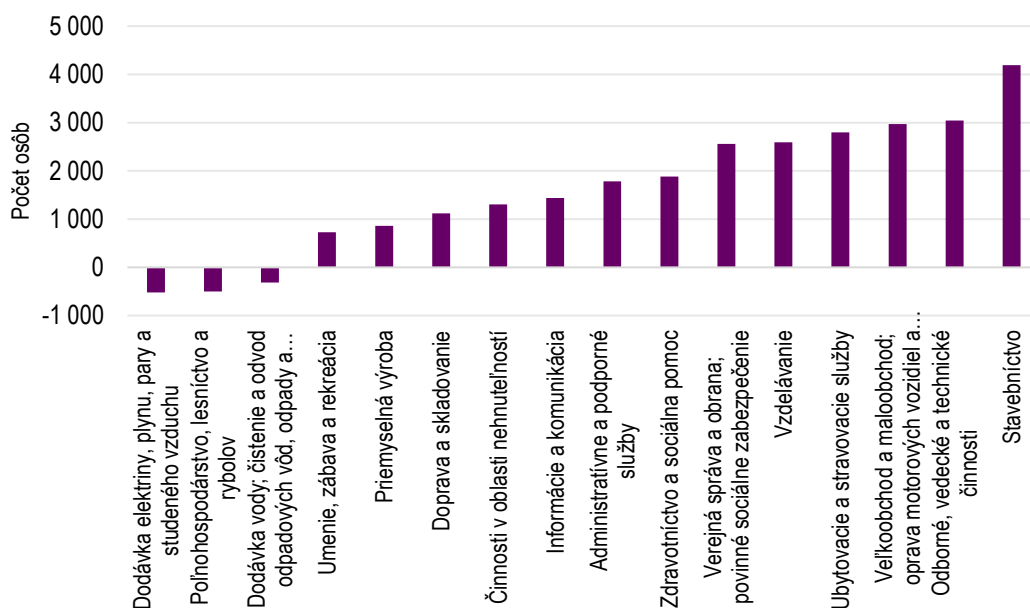
²⁸ Košický samosprávny kraj

²⁹ Banskobystrický samosprávny kraj

³⁰ Pre účely analýzy sa vymedzené okresy budú zjednodušene označovať ako Košický kraj

Transformácia sa tu bezprostredne dotýka takmer 1,5 tisíc zamestnancov. V priemyselnej výrobe počet zamestnancov vzrástol, v hutníctve však od roku 2012 klesol o päťtinu (2 tisíc), a to najmä s nízkou kvalifikáciou. Vplyvom zavedenia nových technológií do výroby sa predpokladá zmena náplne práce na pozíciách ako je napr. koksár alebo hutník - vysokopeciar. Odvetvie dodávka elektriny, plynu, pary a studeného vzduchu zaznamenalo najväčší úbytok zamestnancov. Od roku 2012 sa počet zamestnancov v odvetví znížil o viac ako 500, čo predstavuje 32 %. Košický kraj je výrazne závislý na priemysle, v ktorom pracuje 40 % zamestnancov.

Graf č. 5: Zmena počtu zamestnancov v odvetviach medzi rokmi 2012 a 2020 v Košickom kraji

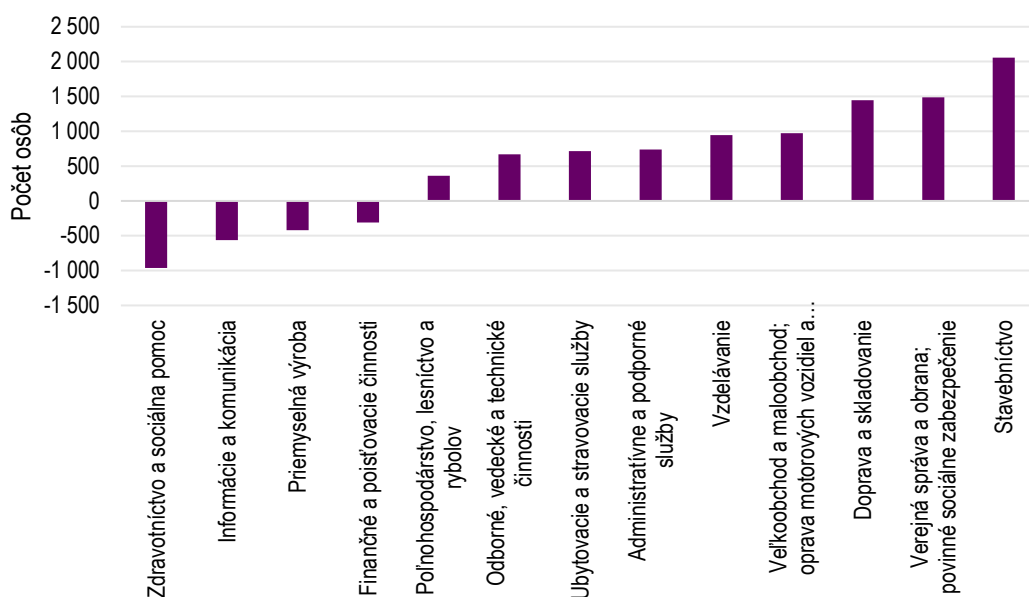


Zdroj: Štatistický úrad Slovenskej republiky, spracovanie MIRRI SR

V Banskobystrickom kraji sa transformácia dotýka najmä hutníctva, zasiahnutých je viacero okresov. Ohrozených je takmer 400 pracovných miest v okresoch Banská Štiavnica, Brezno, Revúca, Rimavská Sobota, Zvolen, Žarnovica a Žiar nad Hronom.³¹ Dominantným odvetvím v regióne zasiahnutým transformáciou je hutníctvo, ktoré je hlavnou činnosťou najväčších producentov CO₂. Hlinikárne Slovalco so 450 zamestnancami a Železiarne Podbrezová (ďalej len „ŽELPO“) s viac ako 3 tisíc zamestnancami nepriamo prispievajú k emisiám vysokou spotrebou elektrickej energie. Ďalšími významnými producentmi emisií sú SMZ Jelšava s približne 850 zamestnancami a Calmit so 120 zamestnancami. Od roku 2012 sa počet zamestnancov v priemyselnej výrobe znížil o takmer 430 (2,3 %).

³¹ Pre účely analýzy sa vymedzené okresy budú zjednodušene označovať ako Banskobystrický kraj

Graf č. 6: Zmena počtu zamestnancov v odvetviach medzi rokmi 2012 a 2020 v Banskobystrickom kraji



Zdroj: Štatistický úrad Slovenskej republiky, spracovanie MIRRI SR

Horná Nitra

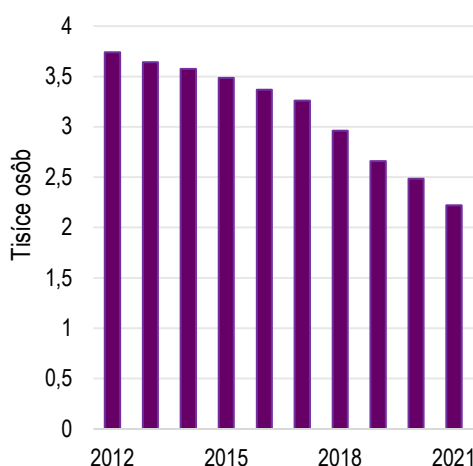
Na hornej Nitre príde v dôsledku transformácie do roku 2026 o prácu 2 tisíc ľudí. Primárne pôjde o ľudí pracujúcich v ťažobnom priemysle a energetike. V regióne ťaží uhlie spoločnosť HBP. Za posledných 10 rokov počet zamestnancov spoločnosti poklesol o 60 %. Pre HBP v roku 2021 pracovalo viac ako 2,2 tisíc zamestnancov, ktorých pracovné miesta sú utlmovaním ťažby uhlia priamo ohrozené.³² Výroba energie spaľovaním hnedého uhlia prebieha v tepelnej Elektrárni Nováky, kde je zamestnaných 220 ľudí.

Zrušenie ťažby uhlia a vyradenia Elektrárne Nováky na hornej Nitre bude mať vplyv aj na ďalšie hospodárske subjekty, najmä na Cementáreň – Lietavská Lúčka (sídlo v Žilinskom kraji) – súčasť skupiny Calmit, ktorá produkuje vápenec pre Elektrárne Nováky pre účely odsirenia spalín (80 % produkcie cementárne).

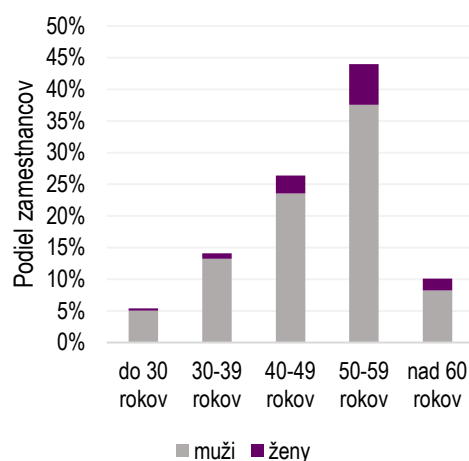
V HBP tvoria približne 11 % nízkokvalifikovaní zamestnanci. Viac ako tretina zamestnancov v HBP pracuje na pozícii baník. Dve tretiny z nich sú vo veku 40 – 59 rokov (32 % vo veku 50 – 59 rokov). Pätina zamestnancov pracuje ako montér strojov a zariadení, vodič či ako pomocný a nekvalifikovaný pracovník. Táto skupina zamestnancov primárne disponuje fyzickou zdatnosťou, manuálnou zručnosťou a technickými zručnosťami pri dobývaní a razení banských diel pomocou strojov a zariadení, ich ostatné zručnosti sú ale nízke. Zároveň sú tieto profesie typické vyšším priemerným vekom, tretina zamestnancov na pozícii baník je starších ako 50 rokov.

³² Výročné správy HBP, a.s.

Graf č. 7: Vývoj počtu zamestnancov HBP do roku 2021



Graf č. 8: Veková štruktúra zamestnancov HBP v roku 2021



Zdroj: Výročné správy a štruktúra zamestnancov HBP, spracovanie MIRRI SR

Približne pätina zamestnancov HBP a ENO disponuje vysokými odbornými a technickými zručnosťami. V ENO je podiel pracovných miest s potrebou vysokej kvalifikácie, vyšší ako 50 %. V HBP je podiel špecialistov nižší, ako špecialista, technik alebo odborný pracovník tu pracuje približne pätina zamestnancov. Najrozvinutejšími všeobecnými technickými zručnosťami sú metódy a postupy tvorby technickej dokumentácie, technické kreslenie, no aj metódy a technológie zvárania a obrábania kovov. Zručnosti 40 % zamestnancov HBP sú využiteľné aj mimo práce v sektore ťažby a dobývania, platí to najmä pre znalosti zo strojnictva, elektrotechniky, ekonomiky a účtovníctva, či mechaniky.

Ukončenie činnosti ENO, ktorá súvisí s dodávkami elektrickej energie a tepla predpokladá pokles zamestnanosti o 200 osôb, avšak plánované nové projekty ako je výstavba nového zdroja tepla a obnoviteľných zdrojov energie (ďalej len „OZE“). v regióne vytvorí nové dočasné, ako aj trvalé pracovné miesta. V ENO nepracujú žiadni nízkokvalifikovaní zamestnanci.

Box 4: Odštepne závody spoločnosti HBP

Spoločnosť HBP v súčasnosti vytvára nové pracovné príležitosti pre svojich zamestnancov. S ohľadom na ukončenie ťažby sú jej aktivity zamerané na činnosti súvisiace s ťažbou ako aj na iné odvetvia hospodárstva. Odštepne závody spoločnosti zabezpečujú činnosti:

Hlavná banská a záchranná stanica – vykonáva banskú záchrannú službu a riadi závodné záchranné stanice s celoslovenskou pôsobnosťou.

Banská mechanizácia a elektrifikácia – strojársky závod zameraný na výrobu a opravy banskej techniky. V roku 2018 tu pracovalo 190 zamestnancov. V roku 2018 tu pracovalo 190 zamestnancov.

Stredisko opráv – je súčasťou úseku elektroúdržby. Zabezpečuje vecnosť a kvalitu opravovaného elektrozariadenia pre HBP a externých zákazníkov. V roku 2018 tu pracovalo 40 zamestnancov.

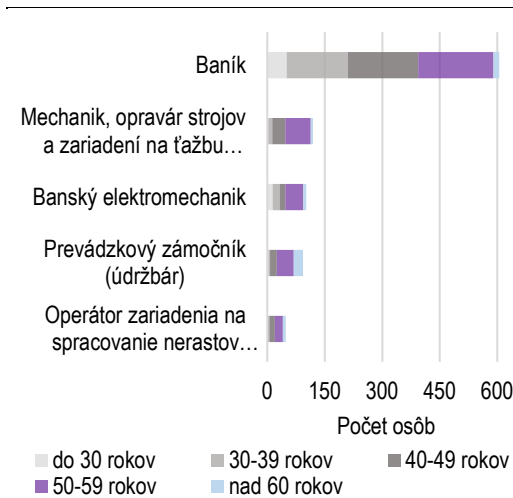
AGRO GTV – závod zameraný na poľnohospodárstvo, konkrétne pestovanie paradajok.

AGRO RYBIA FARMA – zameraný na chov sumčeka afrického. V roku 2018 v poľnohospodárskych aktivitách pracovalo 109 zamestnancov.

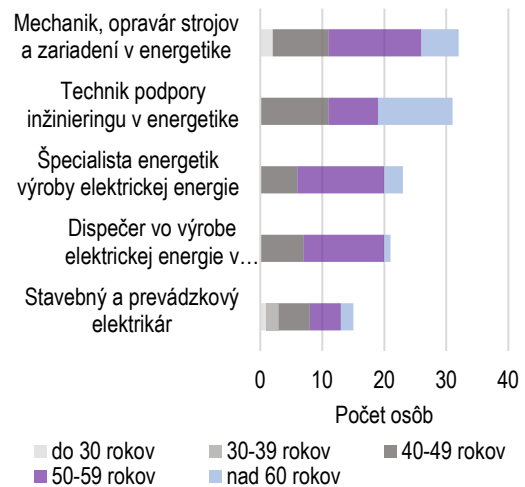
Ubytovanie a oddych – spoločnosť poskytuje ubytovacie služby v rekreačných zariadeniach, poskytuje stravovacie a kaviarenské služby. V roku 2018 tu pracovalo 77 osôb.

Spoločnosť má zároveň svoju **strážnu službu**, v ktorej pracovalo 112 zamestnancov.

Graf č. 9: Top 5 najpočetnejších zamestnaní podľa vekových kategórií v HBP v roku 2021



Graf č. 10: Top 5 najpočetnejších zamestnaní podľa vekových kategórií v ENO v roku 2021



Zdroj: Štruktúra zamestnancov HBP a ENO, spracovanie MIRRI SR

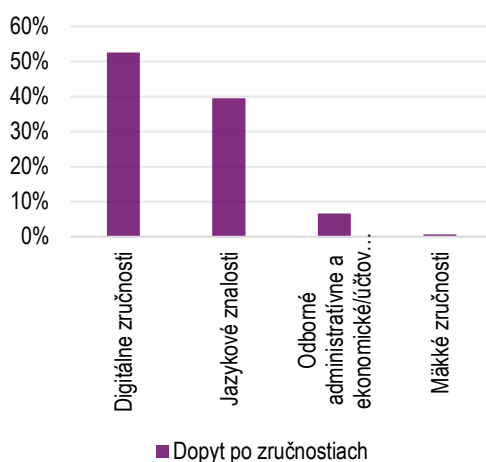
Zamestnanci v ENO využívajú univerzálne zručnosti a majú vysokú úroveň odborných zručností v oblasti energetiky. Najviac využívanými univerzálnymi zručnosťami v Elektrárni Nováky sú komunikačné zručnosti, analytické a diagnostické metódy a povedomie o ochrane životného prostredia.³³ Vzhľadom na štruktúru zamestnancov sú však najpočetnejšie špecifické odborné zručnosti z oblasti energetiky a elektrotechniky, servisné postupy opráv zariadení v energetike a distribúcií energie. Dôležitou zručnosťou v energetickom sektore sa stáva ovládanie technológií a zariadení na báze OZE. Odvetvie elektrotechniky a energetiky patrí medzi odvetvia s vysokým podielom špecialistov, preto okrem odborných zručností majú zamestnanci rozvinuté aj pokročilejšie digitálne zručnosti, ako je ovládanie softvérov, princípy fungovania „smart“ zariadení a technológií počítačom riadenej výroby.

Medzi najžiadanejšie zručnosti v regióne horná Nitra podľa údajov z pracovných inzerátov patria cudzie jazyky, základné digitálne zručnosti a odborné zručnosti z oblasti administratívy a účtovníctva.³⁴ Spomedzi základných digitálnych zručností sú to ovládanie kancelárskych programov MS Word, MS Excel a MS Outlook. Z pokročilých digitálnych zručností zamestnávateľa vyžadujú prácu so softvérom na projektovanie a konštruovanie (CAD) a programovacie jazyky. Medzi mäkkými zručnosťami prevládajú manažérske zručnosti, schopnosť organizovania a plánovania práce či komunikačné a prezentačné zručnosti. Dopytované sú aj menej pokročilé odborné zručnosti ako napr. fakturácia, skladové hospodárstvo a znalosti z podvojného účtovníctva a obsluha dopravných prostriedkov.

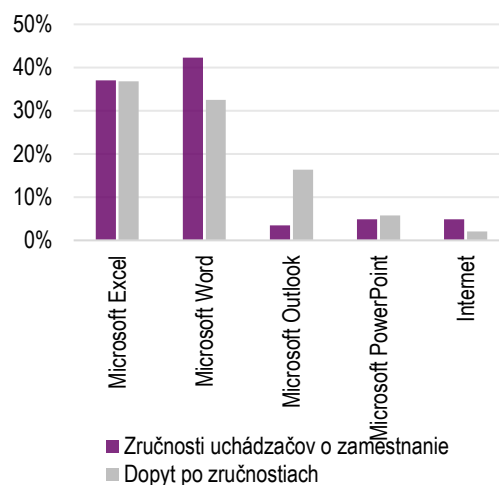
³³ Zdroj: MIRRI SR; Vlastné výpočty, vyhodnotenie štruktúry zamestnancov najvýznamnejších zamestnávateľov v analyzovaných regiónoch

³⁴ Najinzerovanejšie požadované zručnosti v regióne na portáli Profesia.sk

Graf č. 11: Dopyt po zručnostiach v regióne horná Nitra v inzerátoch pracovných miest v roku 2021



Graf č. 12: Ponuka základných digitálnych zručností uchádzačmi o zamestnanie a dopyt po nich v regióne horná Nitra v roku 2021



Zdroj: Profesia.sk, ÚPSVaR SR, spracovanie MIRRI SR

Poznámka: Dopyt po zručnostiach vychádza z dát inzerovaných voľných pracovných miest spoločnosti Profesia

V regióne horná Nitra medzi nedostatkové patria univerzálne, odborné a technické zručnosti.

Riešenie problémov, numerická gramotnosť, komunikácia či základná digitálna gramotnosť sú najpožadovanejšími univerzálnymi zručnosťami v nedostatkových profesiách.³⁵ Z odborných kvalifikovaných zručností sú nedostatkové jednoduchšie práce pri obrábaní kovov, technológia sústruženia, frézovania, zvárania ako i orientácia v technických nákresoch.

Zamestnanci z odvetví zasiahnutých transformáciou môžu zmierniť dopyt po technických zručnostiach v oblastiach mechaniky a energetiky.

Transformácia so sebou prináša aj nevyhnutnú potrebu využívania technologicky inovatívnych postupov. Postupným zavádzaním OZE rastie potreba zamestnancov, ktorí disponujú vysokošpecializovanými odbornými zručnosťami v energetike, environmentálnom manažérstve – auditoch a pri aplikácii a využívaní kombinácie OZE a batériových systémov (tzv. Energy sharing). Zároveň bude potrebné navrhovať a konštruovať technológie využívané pri výrobe a distribúcii vodíka, poznať princípy zachytávania a spracovania CO₂ na mieste, ako aj využívanie fotovoltiky.³⁶

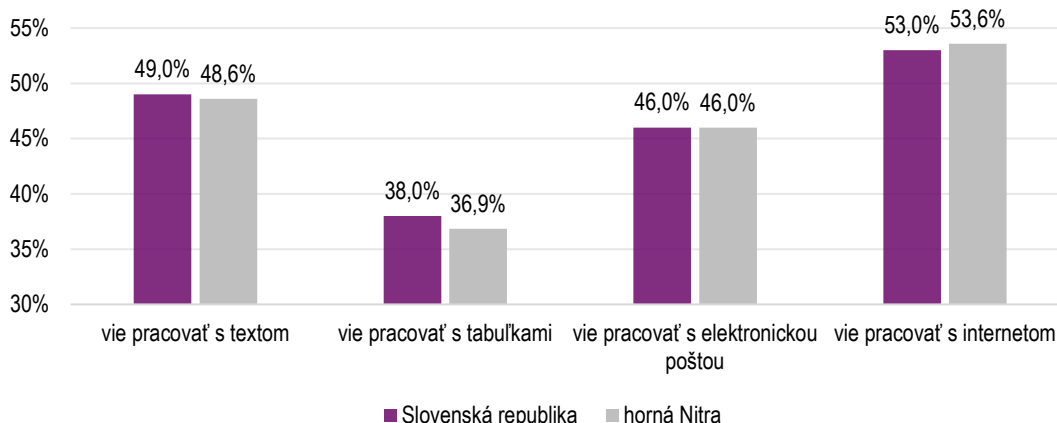
Úroveň digitálnych zručností je v regióne horná Nitra na úrovni priemeru SR.

Rozdiely v ovládaní jednotlivých aplikácií boli minimálne, najrozšírenejšia zručnosť je práca s internetom, ktorú má na hornej Nitre 53,5 % obyvateľov, čo je o 0,5 p. b. viac ako je priemer SR. Úroveň ovládania práce s tabuľkami je v regióne mierne pod priemerom SR (37 % hN vs. 38 % SR). Práca s textom a s elektronickou poštou dosiahla priemer SR.

³⁵ Za nedostatkovú profesiu sa považuje voľné pracovné miesto, ktoré je oznámené úradu práce, sociálnych vecí a rodiny v územnom obvode ktorého sa voľné pracovné miesto nachádza spolu s jeho charakteristikou, ktoré nie je možné dlhodobo, t.j. minimálne 3 a viac mesiacov obsadiť evidovaným uchádzačom o zamestnanie v rámci okresu, prípadne v rámci samosprávneho kraja, kde sa okres nachádza. Požiadavky na zručnosti sú v štandardoch zamestnaní definované Sektorovými radami SR. Nejedná sa teda o najdopytovanejšie zručnosti. Zoznam nedostatkových profesií v regióne vznikol zlúčením nedostatkových profesií v jednotlivých okresoch. Nedostatkové profesie pravidelne zverejňuje Ústredie práce, sociálnych vecí a rodiny SR.

³⁶ Požiadavky na odborné vedomosti a zručnosti zamestnancov v energetike definované Sektorovými radami

Graf č. 13: Porovnanie úrovne digitálnych zručností v regióne horná Nitra s priemerom SR



Zdroj: Sčítanie obyvateľov, domov a bytov 2011, spracovanie MIRRI SR

Box 5: Národný projekt Podpora zamestnateľnosti v regióne horná Nitra

V regióne horná Nitra sa v období 08/2020 – 11/2023 realizuje národný projekt určený na pomoc zamestnancom Hornonitrianskych baní Prievidza, a.s., ktorí z dôvodu útlmu banskej činnosti prídu o prácu. O zamedzenie prehľbovania nezamestnanosti v regióne horná Nitra sa v rámci národného projektu stará Trenčiansky samosprávny kraj s partnermi HBP, a.s. a mestami Prievidza, Handlová, Nováky.

Cieľom projektu je zmierniť dopady ukončenia banskej činnosti na zamestnancov Hornonitrianskych baní Prievidza, a.s. a vytvoriť podmienky pre ich plynulý prechod z utlmovaného odvetvia ťažby hnedého uhlia do nového zamestnania v iných odvetviach hospodárskej činnosti v regióne. Zamestnancom, ktorí v dôsledku ukončenia ťažby hnedého uhlia stratia možnosť pracovať vo svojej profesii bude poskytnutá cielená pomoc a **podpora zameraná na zvyšovanie kvalifikácie, requalifikáciu, rozvoj osobných kompetencií a mäkkých zručností.**

Do novembra 2022 sa vzdelávania v rámci projektu zúčastnilo 261 osôb. Všetci boli v čase vstupu do projektu za účelom vzdelávania pre nové uplatnenie sa na trhu práce zamestnaní. Pri riadnom výstupe, teda pri ukončení vzdelávacieho procesu bolo 167 osôb nezamestnaných, 22 zamestnaných. Zvyšní sú buď stále v procese vzdelávania, prípadne skončili ako samostatne zárobkovo činné osoby alebo sú neaktívne, teda ani v procese vzdelávania alebo odbornej prípravy.

Informácie o následnej kariénej ceste absolventov vzdelávania neboli dostupné. Zároveň neboli dostupné ani informácie o druhu a zameraní vzdelávacej aktivity jednotlivých účastníkov.

Ďalšie verejné programy sú uvedené v časti Odporúčania.

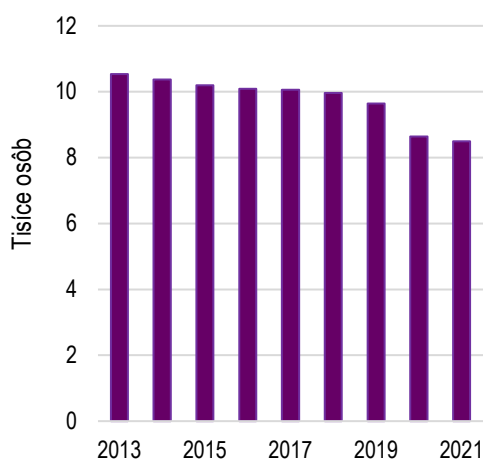
Košický kraj

V Košickom kraji je vplyvom transformácie ohrozených viac ako 1,5 tisíc pracovných miest.

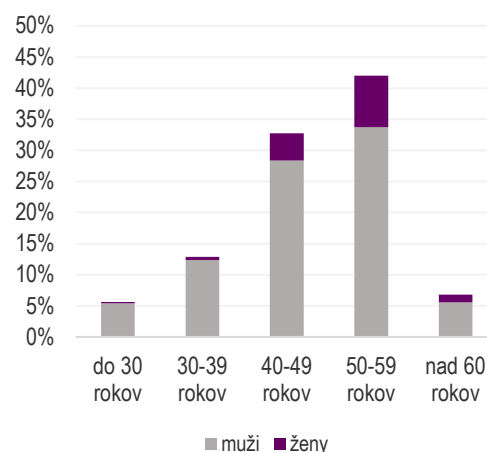
Ide o zamestnancov hutníctva a energetického sektora. Spoločnosť s najväčším počtom pracovných miest ohrozených transformáciou je USSK, ktorá v súčasnosti zamestnáva viac ako 8,4 tisíc zamestnancov. Za posledných 9 rokov klesol počet zamestnancov USSK o 20 % pôvodného počtu, čo predstavuje približne 2 tisíc osôb. Tento pokles nebol zapríčinený len transformáciou, no i štrukturálnymi zmenami za účelom zlepšenia konkurencieschopnosti USSK. Ohrozených je ďalších viac ako tisíc zamestnancov s nízkou až strednou kvalifikáciou. Dcérska spoločnosť Ferroenergy s.r.o. pre USSK zabezpečuje výrobu energií z vedľajších produktov koksárne a zamestnáva 190 zamestnancov.

V regióne pôsobí tepelná Elektrárň Vojany (EVO), ktorá k výrobe energie okrem biomasy spaľovala čierne poloantracitové uhlie. Elektrárň začala s postupnou náhradou uhlia za biomasu a tuhé druhotné palivo, vďaka čomu si drží počet špecialistov, technických a odborných pracovníkov ako i operátorov a montérov strojov a zariadení. EVO nezamestnáva nízkokvalifikovaných pracovníkov.

Graf č. 14: Vývoj počtu zamestnancov USSK do roku 2021



Graf č. 15: Veková štruktúra zamestnancov USSK v roku 2021



Zdroj: Výročné správy a štruktúra zamestnancov USSK, spracovanie MIRRI SR

V USSK pracuje 40 % zamestnancov na pozícií operátor strojov a zariadení. Na pozícií koksár pracuje približne 280 zamestnancov. Táto skupina zamestnancov disponuje zväčša strojnými zručnosťami pri príprave surovín a obsluhu a nastavovaní zariadení na výrobu koksu. Početnou skupinou sú zamestnanci so špecifickými odbornými zručnosťami - operátori pecí na tepelné spracovanie odliatok ako sú oceliari, či vysokopeciari (30 %). Títo zamestnanci sú schopní vykonávať rôzne odborné a technicky náročné úlohy vo svojom odbore.³⁷ Operátori a montéri strojov a zariadení musia disponovať mäkkými a univerzálnymi zručnosťami, ako je schopnosť riešiť vzniknuté problémy, konzultovať a komunikovať s ďalšími úsekmi organizácie a poskytovať relevantné informácie.

Približne štvrtina zamestnancov USSK a EVO pracuje na vysokošpecializovanej pozícii. Podiel špecialistov v energetickom sektore je vysoký - až 82 % zamestnancov EVO sú riadiaci pracovníci, špecialisti či technici a odborní pracovníci. V USSK podiel vysoko kvalifikovaných zamestnancov dosahuje 26 %. Zručnosti špecialistov sú vo veľkej miere úzko zamerané na odbor výkonu práce.

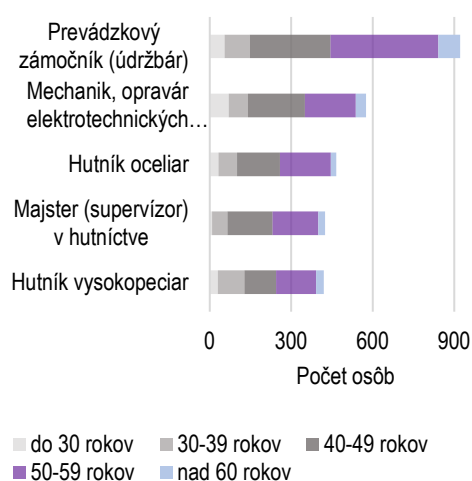
³⁷ Merať parametre fyzikálnych a nefyzikálnych veličín s použitím meracích prístrojov a systémov, orientácie v normách a v technických podkladoch v hutnickej výrobe, vykonávať pomocné tavičské práce, obsluhovať stroje a zariadenia v hutníctve ako aj nastavovať, ošetrovať a vykonávať údržbu rôznych technologických zariadení zaisťujúcich prevádzku vysokej pece.

Medzi najrozvinutejšie patria vysoké odborné zručnosti z oblasti energetiky, elektrotechniky a hutníctva vrátane používania technických softvérov.

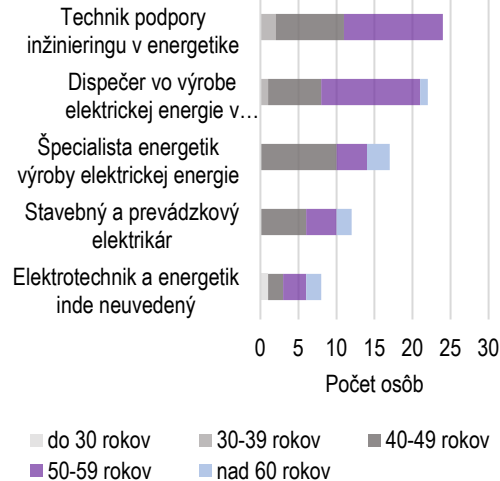
Tretina zamestnancov USSK disponuje univerzálnymi a odbornými zručnosťami. Napriek špecifickému zameraniu spoločnosti ide aj o odborné zručnosti, ktoré je možné uplatniť vo viacerých zamestnaniach a odvetviach. V USSK napr. pracuje viac ako 500 majstrov (supervízorov) a radiacích pracovníkov. Z univerzálnych zručností tieto skupiny zamestnancov disponujú manažérskymi zručnosťami vrátane pokročilej komunikácie, riadenia ľudí, ovládaním informačných systémov alebo administratívnymi zručnosťami a prácou s digitálnymi technológiami.

Najpočetnejšou skupinou zamestnancov USSK sú údržbári, ktorých zručnosti nie sú špecializované len na hutnícku výrobu. Vďaka schopnosti obrábať kovové materiály, vykonávať zámočnícke práce, či poznatkom z elektrotechniky je pre nich možné nájsť si uplatnenie aj v iných zamestnaniach a odvetviach. Vo všeobecnosti medzi najrozšírenejšie technické zručnosti patrí ovládanie technológií v strojárstve a kovovýrobe, technické kreslenie, či orientácia v technickej dokumentácii, návodoch a schémach. Z praktických zručností sú to metódy spracovania a obrábania kovov, narábanie s náradím, ako i bezpečná manipulácia s výrobkami.

Graf č. 16: TOP 5 najpočetnejších zamestnaní podľa vekových kategórií v USSK v roku 2021



Graf č. 17: TOP 5 najpočetnejších zamestnaní podľa vekových kategórií v EVO v roku 2021

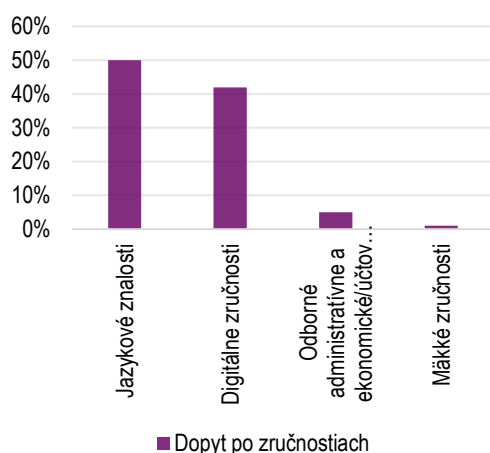


Zdroj: Štruktúra zamestnancov USSK a EVO, spracovanie MIRRI SR

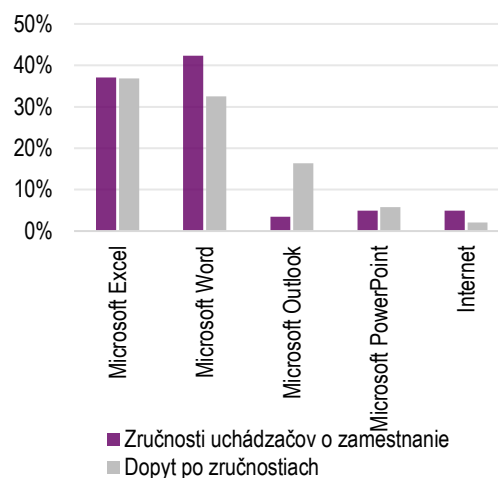
Najviac žiadanými zručnosťami v Košickom kraji boli cudzie jazyky, základné a pokročilé digitálne zručnosti.³⁸ Fakturácia, skladové hospodárstvo a hospodárska korešpondencia boli najžiadanejšími administratívnymi zručnosťami. Vo všeobecnosti patria medzi najviac inzerované administratívne a ekonomické zručnosti spolu so základnými digitálnymi zručnosťami. Z mäkkých zručností zamestnávateľia dopytovali manažérske zručnosti, komunikačné zručnosti a kreativitu. Pokročilé digitálne zručnosti zahŕňajú programovanie, administráciu sietí a technické a grafické programy.

³⁸ Najinzerovanejšie požadované zručnosti v regióne na portáli Profesia.sk

Graf č. 18: Dopyt po zručnostiach v Košickom kraji v roku 2021



Graf č. 19: Ponuka základných digitálnych zručností uchádzačmi o zamestnanie a dopyt po nich v Košickom kraji v roku 2021



Zdroj: Profesia.sk, ÚPSVaR SR, spracovanie MIRRI SR

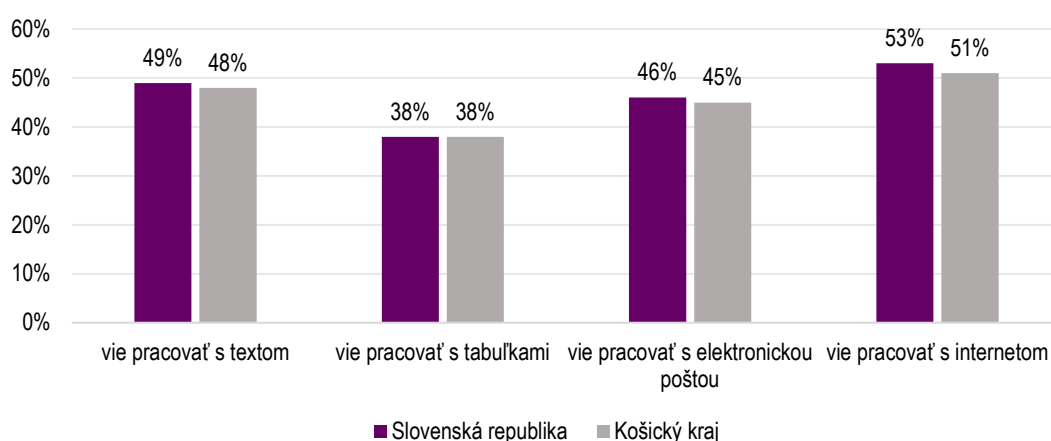
Poznámka: Dopyt po zručnostiach vychádza z dát inzerovaných voľných pracovných miest spoločnosti Profesia

Transformácia so sebou prináša aj potrebu využívania nových zručností, ktoré budú nevyhnutné pre energetický sektor aj pre hutníctvo. Tie súvisia s prechodom na OZE, so zavádzaním nových technológií (napr. 3D tlač v priemyselnej výrobe a strojárstve, robotika, princípy fungovania a diagnostikovanie „smart“ zariadení) a environmentálnym manažérstvom – auditmi. S OZE úzko súvisia zručnosti potrebné pre nové zdroje energie.

Nedostatkovými sú v Košickom kraji najmä mäkké zručnosti - pokročilejšie komunikačné zručnosti, schopnosť riešiť problémy a analytické zručnosti. Matematické a štatistické postupy vyhodnocovania údajov, schopnosť porozumieť textu, viesť zamestnancov a zvládať stres na pracovisku rovnako patria medzi nedostatkové. Vzhľadom na štruktúru nedostatkových profesií je ovládanie aspoň základných digitálnych technológií nevyhnutné. Z odborných zručností sem patria pokročilejšie digitálne zručnosti spojené s vývojom softvéru či dizajnu, elektrotechnika, technické kreslenie a znalosť elektrických strojov a prístrojov.

Úroveň digitálnych zručností vo vybraných okresoch Košického kraja mierne zaostáva za priemerom SR. Schopnosť práce s internetom uvádza 51 % obyvateľov v regióne, čo je o 2 p. b. menej ako je priemer SR. S textom dokáže pracovať 48 % obyvateľov a 45 % obyvateľov vie využívať elektronickú poštu. S tabuľkami dokáže pracovať 38 %, čo je na úrovni priemeru SR.

Graf č. 20: Porovnanie úrovne digitálnych zručností v Košickom kraji s priemerom SR

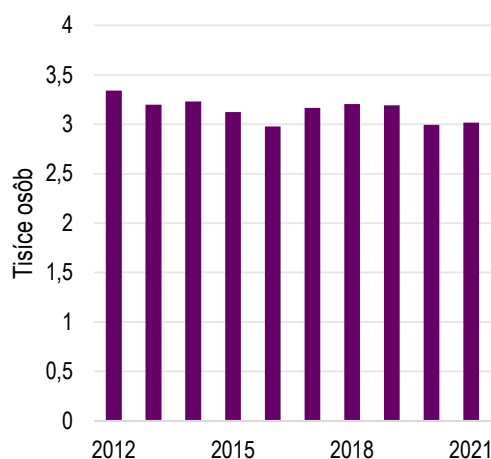


Zdroj: Sčítanie obyvateľov, domov a bytov 2011, spracovanie MIRRI SR

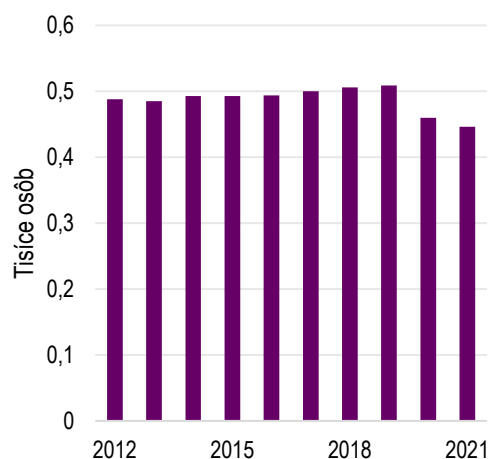
Banskobystrický kraj

V Banskobystrickom kraji je počet pracovných miest ohrozených transformáciou nižší ako na hornej Nitre a v okresoch Košického kraja. Utlmovanie ťažby na hornej Nitre zníži zamestnanosť najmä v hraničných okresoch Žiar nad Hronom, Žarnovica a Banská Štiavnica približne o 140 ľudí. Pokles zamestnanosti o 58 % (260 zamestnancov) prebehol v spoločnosti Slovalco, a to najmä vplyvom nárastu cien energií. Spoločnosti ŽELPO a Calmit si dlhodobo držia stabilnú úroveň zamestnanosti.

Graf č. 21: Vývoj počtu zamestnancov ŽELPO do roku 2021

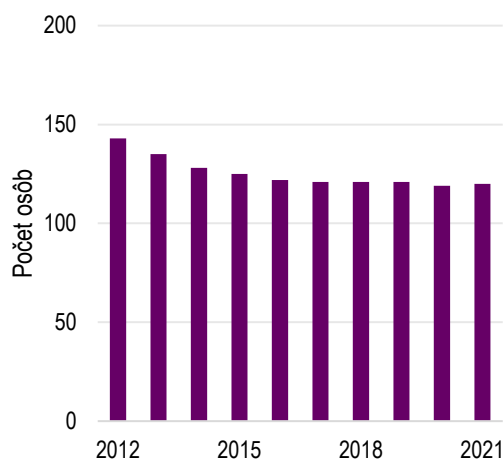


Graf č. 22: Vývoj počtu zamestnancov Slovalco do roku 2021

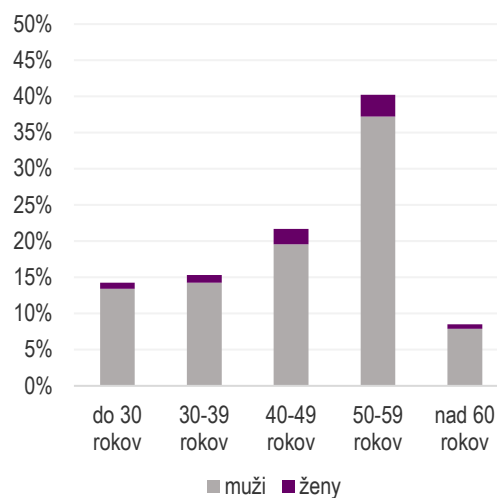


Zdroj: Výročné správy ŽELPO a Slovalco, spracovanie MIRRI SR

Graf č. 23: Vývoj počtu zamestnancov Calmit do roku 2021



Graf č. 24: Veková štruktúra zamestnancov Slovalco v roku 2021



Zdroj: Výročné správy a štruktúra zamestnancov Calmit a Slovalco, spracovanie MIRRI SR

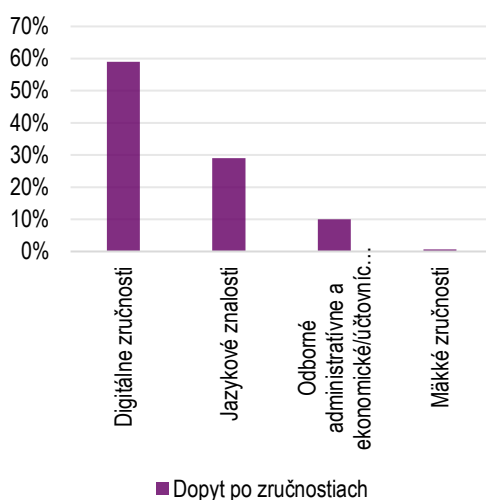
63 % zamestnancov spoločnosti Slovalco pracuje na pozícii hutník, z toho 61 % pracuje ako hutník neželezných kovov a 39 % ako hutník operátor. Polovica zamestnancov na pozícii hutník je vo veku nad 50 rokov. Vzhľadom na charakter práce táto skupina zamestnancov disponuje odbornými zručnosťami pri obsluhu strojov a zariadení primárne v hutníckej výrobe.³⁹ Operátori zariadení využívajú univerzálne zručnosti pri práci do malej miery, najmä pri riešení vzniknutých problémov vo výrobe, pri odovzdávaní informácií a dokumentácie z výroby vedúcim pracovníkom. Úroveň využívania digitálnych technológií je obmedzená len na odborné aplikácie v hutníckej výrobe. Desatinu zamestnancov spoločnosti tvoria údržbári⁴⁰ a elektrotechnici, ktorých odborné zručnosti kovoobrábania, zámočníctva či elektrotechniky sú využiteľné aj mimo hutníckej výroby.

Každá druhá pracovná ponuka v Banskobystrickom kraji vyžaduje základné digitálne zručnosti. Zamestnávateľa najviac vyžadujú schopnosť práce s MS Excel a MS Word. Takmer tretinu z požiadaviek na zamestnancov tvorí ovládanie cudzieho jazyka, pričom dominuje anglický jazyk. Z administratívnych a ekonomických zručností je to práca s pokladňou, skladové hospodárstvo a fakturácia. Medzi najdopytovanejšie mäkké zručnosti patria manažérske, komunikačné a prezentačné zručnosti spolu s kreatívnymi zručnosťami.

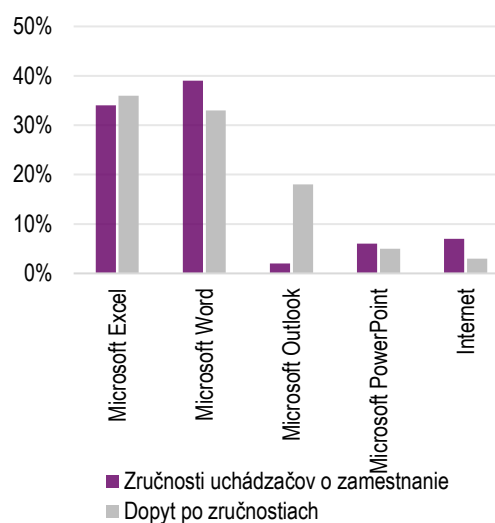
³⁹ Obsluha strojov a strojných súčastí v hutníctve neželezných kovov, ich nastavenie a bežná údržba, orientácia v normách a technickej dokumentácii CNC strojov, robotov, manipulátorov, automatizovaných zariadení, či diagnostikovanie porúch strojov, zariadení a výrobných liniek.

⁴⁰ Podľa klasifikácie zamestnaní SK ISCO-08 prevádzkoví zámočníci (údržbári)

Graf č. 25: Dopyt po zručnostiach v Banskobystrickom kraji v roku 2021



Graf č. 26: Ponuka základných digitálnych zručností uchádzačmi o zamestnanie a dopyt po nich v Banskobystrickom kraji v roku 2021



Zdroj: Profesia.sk, ÚPSVaR SR, spracovanie MIRRI SR

Poznámka: Dopyt po zručnostiach vychádza z dát inzerovaných voľných pracovných miest spoločnosti Profesia

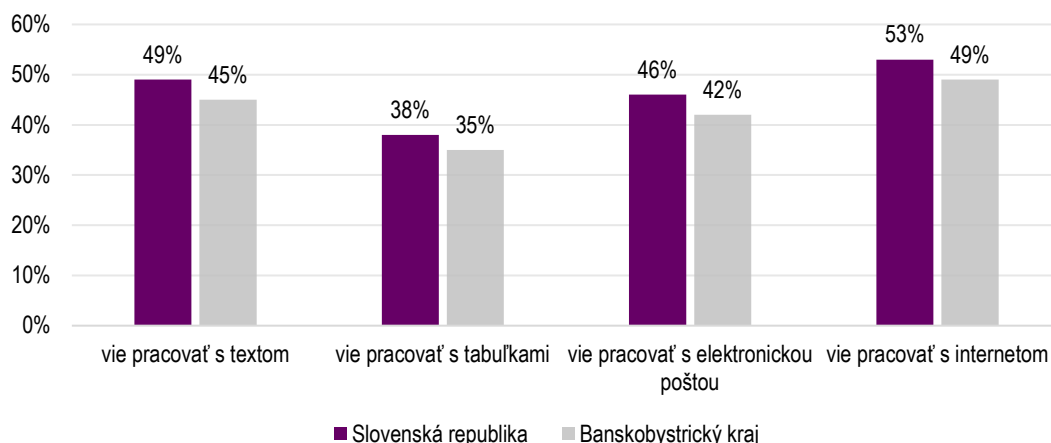
Odborné a univerzálne zručnosti patria medzi nedostatkové. Špecializované odborné zručnosti z oblasti zdravotníctva, stavebníctva, informačných a komunikačných technológií a elektrotechniky sú najvyžadovanejšie v rámci nedostatkových profesií.⁴¹ Z univerzálnych zručností je to komunikácia, schopnosť práce v tíme a líderstvo.

Inovácie v hutníctve vyžadujú nové zručnosti najmä pri využívaní OZE, ktoré budú využívané pri inovácií výrobných procesov a tiež pri výrobe nových produktov. Tie môžu byť použité na obsluhu zariadení pri výrobe kovov s využitím vodíka. Zároveň príchod nových materiálov s vysokou pevnosťou a materiálov pre zelené zdroje ako sú veterné stožiare, moderné elektrárne, geotermálnu energiu, materiálov pre elektrotechnický priemysel či na uskladnenie elektrickej energie budú vyžadovať odborné zručnosti pri zavádzaní nových technologických postupov.

Úroveň digitálnych zručností v regióne je pod priemerom SR. Takmer polovica obyvateľov Banskobystrického kraja vie pracovať s internetom, čo je o 4 p. b. menej ako je priemer SR. Úroveň ovládania práce s textom ako aj s elektronickou poštou je mierne pod celoslovenským priemerom. Práca s tabuľkami patrí medzi najslabšiu základnú digitálnu zručnosť v regióne, ktorú dokáže vykonávať len tretina osôb.

⁴¹ Za nedostatkovú profesiu sa považuje voľné pracovné miesto, ktoré je oznámené úradu práce, sociálnych vecí a rodiny v územnom obvode ktorého sa voľné pracovné miesto nachádza spolu s jeho charakteristikou, ktoré nie je možné dlhodobo, t.j. minimálne 3 a viac mesiacov obsadiť evidovaným uchádzačom o zamestnanie v rámci okresu, prípadne v rámci samosprávneho kraja, kde sa okres nachádza. Zoznam nedostatkových profesií v regióne vznikol zlúčením nedostatkových profesií v jednotlivých okresoch. Požiadavky na zručnosti sú v štandardoch zamestnani definované Sektorovými radami SR.

Graf č. 27: Porovnanie úrovne digitálnych zručností v Banskobystrickom kraji s priemerom SR



Zdroj: Sčítanie obyvateľov, domov a bytov 2011, spracovanie MIRRI SR

Analýza prežitia

Údaje o uchádzačoch o zamestnanie poskytujú množstvo informácií o demografických či pracovných ukazovateľoch ako aj dobe evidencie na úrade práce. Skúmanie týchto informácií v kontexte analýzy prežitia, teda časového intervalu kedy osoby vstúpili do evidencie úradu práce a kedy z nej boli vyradení kvantifikuje, ako jednotlivé charakteristiky a zručnosti uchádzačov vplyvajú na dobu evidencie.

Analýza prežitia pomocou matematicko-štatistických metód hodnotí čas do výskytu určitej sledovanej udalosti. Okrem informáciách o počte či podiele sledovaných udalostí poskytuje informácie aj o okamihu, kedy sa sledovaná udalosť udiala. Tu je dôležité jednoznačne zdefinovať sledovanú udalosť. V kontexte tejto analýzy je to okamih ukončenia evidencie na úrade práce. Za vstupnú udalosť považujeme zaradenie uchádzačov o prácu do evidencie. Doba evidencie na úrade práce je považovaná za dobu prežitia.

Do modelu boli zahrnutí všetci uchádzači o zamestnanie, a to aj v prípade ak k okamihu analyzovania boli stále v evidencii úradu práce. Čas prežitia takýchto subjektov je cenzurovaný sprava. Sledovanie bolo ukončené skôr ako k definovanej sledovanej udalosti prišlo. Osobám, ktoré neukončili evidenciu na úrade práce v čase konca sledovaného obdobia, bola priradená doba evidencie, ktorú ku koncu sledovaného obdobia dosiahli, avšak sa stále považovali za evidované.

Aplikácia modelu

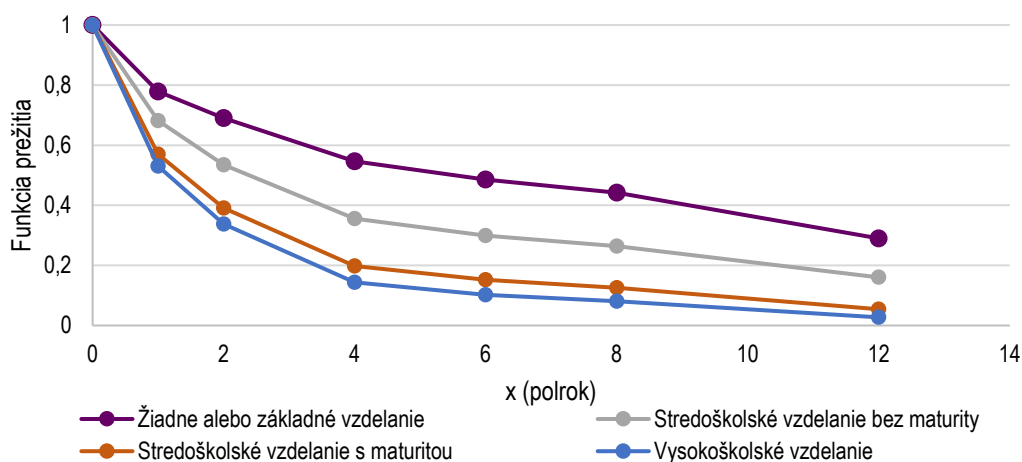
Všeobecne platí, že rastom doby evidencie klesá pravdepodobnosť zotrvania v evidencii do konca doby pozorovaného intervalu, a to vo všetkých analyzovaných regiónoch. Zároveň pravdepodobnosť ukončenia evidencie klesá s každým intervalom až po dobu evidencie 4 až 6 rokov. Rozdiel v pravdepodobnosti zotrvania v evidencii po treťom roku bola len o 3 p. b. vyššia ako po štvrtom roku. V Košickom kraji bola šanca ukončiť evidenciu počas 1 až 2 rokov takmer rovnaká ako počas 2 až 3 rokov, kde bol rozdiel týchto pravdepodobností 2 p. b. (Tabuľka 10).

Uchádzači o zamestnanie v regióne horná Nitra mali najvyššiu pravdepodobnosť úspešnosti ukončenia evidencie na úrade práce. V Košickom a Banskobystrickom regióne boli pravdepodobnosti ukončenia evidencie na úrade práce v jednotlivých intervaloch takmer identické. Pravdepodobnosť zotrvania v evidencii po prvom polroku v Košickom kraji dosiahla 67 %, v Banskobystrickom kraji 69 % a na hornej Nitre 55 %. Pokles po uplynutí druhého polroka bol

najvýraznejší na hornej Nitre, a to 20 p. b., v Košickom a Banskobystrickom kraji po 13 p. b. (Tabuľka 10).

S pribúdajúcim stupňom vzdelania sa zvýšila pravdepodobnosť úspešnosti ukončenia evidencie. Počas celej doby pozorovania sa krivky funkcií prežitia uchádzačov so žiadnym alebo základným vzdelaním a uchádzačov so stredoškolským vzdelaním bez maturity nachádzali nad krivkami prežitia viac vzdelaných uchádzačov. Hodnoty funkcie prežitia uchádzačov so stredoškolským vzdelaním bez maturity po druhom roku evidencie dosiahli približne rovnakú úroveň ako osoby so stredoškolským vzdelaním s maturitou. Vysokoškolsky vzdelané osoby po roku evidencie zotrvali v evidencii s 33 % pravdepodobnosťou, čo je o 2 p. b. menej ako dosiahli osoby so stredoškolským vzdelaním bez maturity po 2 rokoch evidencie (Graf č. 28).

Graf č. 28: Krivky funkcie prežitia vo všetkých analyzovaných regiónoch pre jednotlivé stupne vzdelania



Zdroj: MIRRI SR

Uchádzači s nižšími stupňami vzdelania z hornej Nitry mali vyššiu úspešnosť pri ukončení evidencie ako v iných regiónoch. Rozdiel v pravdepodobnosti ukončenia evidencie v druhom polroku so žiadnym alebo základným vzdelaním z hornej Nitry s ostatnými regiónmami bol viac ako 20 p. b., pri stredoškolskom vzdelaní bez maturity 12 p. b. Pravdepodobnosť, že uchádzači nebudú viac evidovaní na úrade práce v prvom polroku bola najvyššia pri vysokoškolsky vzdelaných osobách z hornej Nitry (48 %) a Banskobystrického kraja (49 %). V Košickom kraji táto pravdepodobnosť dosiahla 57 % (viď príloha 2, Tabuľka 19).

Výhodu mali mladší muži s vysokoškolským a so stredoškolským vzdelaním. Muži do 25 rokov vo všetkých vzdelanostných kategóriách mali najnižšiu pravdepodobnosť zotrvania v evidencii. Ich pravdepodobnosť zotrvania v evidencii počas prvého polroka so stredoškolským vzdelaním s maturitou bola 40 %, pričom v nasledujúcom polroku klesla na polovicu. Rastom vekových kategórií rástla aj šanca, že nezamestnaní zostanú v evidencii úradu práce dlhšie, pričom muži nad 55 rokov mali vyššiu šancu ukončiť evidenciu ako mladší muži, a to najmä z dôvodu odchodu do starobného dôchodku. Po treťom roku evidencie bola len 3 až 4 % pravdepodobnosť, že zotrávajú na úrade práce, výnimkou boli len tí so žiadnym alebo základným vzdelaním s pravdepodobnosťou 13 % (viď príloha 2, Graf č. 29 až Graf č. 32).

Lepšie šance na ukončenie evidencie na úrade práce mali ženy do 35 rokov. Platí to pre vyššie ako stredoškolské vzdelanie bez maturity, pričom pri menej vzdelaných ženách pravdepodobnosť zotrvania v evidencii klesala vyšším vekom. Výnimkou boli len ženy do 25 rokov, ktorých pravdepodobnosť ukončenia evidencie bola síce nižšia ako pri ženách, ktoré boli v pred dôchodkovom

veku, ale vyššia ako pri ostatných vekových kategóriách. Ženy s nižším vzdelaním mali vyššiu pravdepodobnosť, že zostanú v evidencii úradu práce dlhšie.

Vyššie vzdelanie zvýšilo šancu ukončiť evidenciu na úrade práce žien rýchlejšie. Vysokoškolsky vzdelané ženy počas sledovaného obdobia rýchlejšie ukončili evidenciu, čo platí najmä pre ženy do 25 rokov. Krivka ich funkcie prežitia najrýchlejšie konverguje k nule. Ženy od 46 do 55 rokov s vysokoškolským vzdelaním v prvom polroku zostali v evidencii s pravdepodobnosťou 73 %, čo sa v ďalšom polroku evidencie znížilo na 50 %. Najdlhšie v evidencii zostávali ženy s nižším ako stredoškolským vzdelaním (viď Príloha 2, **Graf č. 33** až **Graf č. 36**, **Tabuľka 21**).

Tabuľka 10: Odhad pravdepodobnosti zotrvania v evidencii úradu práce $S(x)$ v jednotlivých regiónoch

región	j	intervaly	p _j	l _j	x	S(x)
Spolu	1	(0,6]	0,34	1	1	0,66
	2	(6,12]	0,21	1	2	0,52
	3	(12,24]	0,18	2	4	0,35
	4	(24,36]	0,08	2	6	0,30
	5	(36,48]	0,06	2	8	0,26
	6	(48,72]	0,12	4	12	0,16
	7	72 a viac	0,63			
hN	1	(0,6]	0,45	1	1	0,55
	2	(6,12]	0,37	1	2	0,35
	3	(12,24]	0,30	2	4	0,17
	4	(24,36]	0,14	2	6	0,13
	5	(36,48]	0,09	2	8	0,10
	6	(48,72]	0,18	4	12	0,05
	7	72 a viac	0,73			
KE	1	(0,6]	0,33	1	1	0,67
	2	(6,12]	0,20	1	2	0,54
	3	(12,24]	0,18	2	4	0,36
	4	(24,36]	0,08	2	6	0,30
	5	(36,48]	0,06	2	8	0,27
	6	(48,72]	0,14	4	12	0,15
	7	72 a viac	0,62			
BB	1	(0,6]	0,31	1	1	0,69
	2	(6,12]	0,19	1	2	0,56
	3	(12,24]	0,16	2	4	0,40
	4	(24,36]	0,07	2	6	0,34
	5	(36,48]	0,05	2	8	0,31
	6	(48,72]	0,10	4	12	0,20
	7	72 a viac	0,64			

Zdroj: MIRRI SR

Poznámka: j ... ID intervalu;
intervaly ... počet mesiacov, za ktoré sú počítané štatistiky;
p_j ... pravdepodobnosť, že uchádzač ukončí evidenciu počas j-teho intervalu;

l_j ... dĺžka j-teho intervalu. Ak polročný interval = 1, ročný interval = 2 (2xpolrok), dvojiročný interval = 4 (4xpolrok);
 $S(x)$... pravdepodobnosť, že uchádzač neukončí evidenciu do konca doby x .

Jazykové a digitálne zručnosti zvýšili šancu na ukončenie evidencie až po prvom roku. Zaujímavosťou je, že uchádzači, ktorí digitálne ani jazykové zručnosti pri evidencii neuviedli mali pravdepodobnosť ukončenia evidencie počas prvého polroka 66 %, čo je o 46 p. b. viac ako dosiahli osoby s digitálnymi zručnosťami a o 17 p. b. viac ako osoby s jazykovými zručnosťami. Zároveň však pravdepodobnosť zotrvania v evidencii po prvom roku mali na približne rovnakej úrovni, a to 26 %. V regióne homá Nitra bol najcitelnejší vplyv ovládania cudzieho jazyka. Uchádzači so znalosťou jazyka ukončili evidenciu do 6 mesiacov s pravdepodobnosťou 59 % a tí s digitálnymi zručnosťami s pravdepodobnosťou 56 %. V Banskobystrickom kraji zas na pravdepodobnosť ukončenia evidencie v sledovanom období zvýšili najmä digitálne zručnosti. Do pol roka pravdepodobnosť ukončenia evidencie dosiahla 49 % a pri osobách s jazykovými zručnosťami 47 % (viď príloha 2, **Tabuľka 22**).

Ovládanie digitálnych technológií zvýšilo šancu ukončiť evidenciu vo väčšej miere ako ovládanie cudzích jazykov. Šancu ukončiť evidenciu do 6 mesiacov mali vo všetkých vekových kategóriách mierne vyššiu muži ako ženy, a to ako pri osobách s digitálnymi, tak aj jazykovými zručnosťami (**Tabuľka 11** až **Tabuľka 14**). Ženy zas mali vyššiu šancu ukončiť evidenciu, ak nedisponovali ani digitálnymi ani jazykovými zručnosťami (**Tabuľka 15** a **Tabuľka 16**). Pravdepodobnosť, že uchádzači ukončia evidenciu v prvom polroku bola najvyššia vo vekovej kategórii 46 – 55 rokov. Dosiahla 60 – 77 %. To platí pre obe pohlavia a zároveň aj pre oba typy analyzovaných zručností ako aj pre osoby bez zručností. V druhom polroku táto pravdepodobnosť už výrazne klesla až pod úroveň ostatných vekových kategórií na 12 až 15 %.

Tabuľka 11: Pravdepodobnosť ukončenia evidencie (p_j) vo všetkých regiónoch pre mužov s digitálnymi zručnosťami v jednotlivých vekových kategóriách

j	intervaly	do 25	26 - 35	36 - 45	46 - 55	nad 55
1	(0,6]	0,63	0,55	0,49	0,77	0,12
2	(6,12]	0,51	0,43	0,38	0,14	0,07
3	(12,24]	0,60	0,46	0,46	0,06	0,03
4	(24,36]	0,37	0,24	0,22	0,01	0,01
5	(36,48]	0,21	0,16	0,18	0,00	0,00
6	(48,72]	0,37	0,32	0,37	0,01	0,00
7	72 a viac	1,00	1,00	1,00	0,01	0,00

Zdroj: MIRRI SR

Tabuľka 12: Pravdepodobnosť ukončenia evidencie (p_j) vo všetkých regiónoch pre ženy s digitálnymi zručnosťami v jednotlivých vekových kategóriách

j	intervaly	do 25	26 - 35	36 - 45	46 - 55	nad 55
1	(0,6]	0,61	0,46	0,41	0,73	0,10
2	(6,12]	0,50	0,40	0,33	0,15	0,06
3	(12,24]	0,52	0,43	0,39	0,06	0,02
4	(24,36]	0,31	0,24	0,21	0,01	0,01
5	(36,48]	0,20	0,19	0,18	0,01	0,00
6	(48,72]	0,36	0,40	0,46	0,01	0,00
7	72 a viac	1,00	1,00	1,00	0,01	0,00

Zdroj: MIRRI SR

Tabuľka 13: Pravdepodobnosť ukončenia evidencie (p_j) vo všetkých regiónoch pre mužov s jazykovými zručnosťami v jednotlivých vekových kategóriách

j	intervaly	do 25	26 - 35	36 - 45	46 - 55	nad 55
1	(0,6]	0,62	0,54	0,49	0,75	0,13
2	(6,12]	0,48	0,42	0,36	0,14	0,06
3	(12,24]	0,57	0,40	0,42	0,07	0,03
4	(24,36]	0,29	0,21	0,23	0,01	0,01
5	(36,48]	0,19	0,16	0,21	0,01	0,00
6	(48,72]	0,29	0,36	0,31	0,01	0,00
7	72 a viac	1,00	1,00	1,00	0,01	0,00

Zdroj: MIRRI SR

Tabuľka 14: Pravdepodobnosť ukončenia evidencie (p_j) vo všetkých regiónoch pre ženy s jazykovými zručnosťami v jednotlivých vekových kategóriách

j	intervaly	do 25	26 - 35	36 - 45	46 - 55	nad 55
1	(0,6]	0,60	0,45	0,40	0,73	0,11
2	(6,12]	0,46	0,37	0,31	0,15	0,05
3	(12,24]	0,50	0,38	0,35	0,06	0,03
4	(24,36]	0,28	0,19	0,16	0,01	0,01
5	(36,48]	0,21	0,15	0,17	0,01	0,00
6	(48,72]	0,34	0,34	0,39	0,01	0,00
7	72 a viac	0,99	0,99	0,99	0,01	0,00

Zdroj: MIRRI SR

Tabuľka 15: Pravdepodobnosť ukončenia evidencie (p_j) vo všetkých regiónoch pre mužov bez digitálnych a jazykových zručností v jednotlivých vekových kategóriách

j	intervaly	do 25	26 - 35	36 - 45	46 - 55	nad 55
1	(0,6]	0,34	0,31	0,25	0,60	0,10
2	(6,12]	0,18	0,17	0,14	0,12	0,05
3	(12,24]	0,18	0,16	0,13	0,05	0,02
4	(24,36]	0,07	0,07	0,06	0,01	0,00
5	(36,48]	0,04	0,04	0,04	0,00	0,00
6	(48,72]	0,08	0,08	0,07	0,00	0,00
7	72 a viac	0,62	0,58	0,65	0,01	0,00

Zdroj: MIRRI SR

Tabuľka 16: Pravdepodobnosť ukončenia evidencie (p_j) vo všetkých regiónoch pre ženy bez digitálnych a jazykových zručností v jednotlivých vekových kategóriách

j	intervaly	do 25	26 - 35	36 - 45	46 - 55	nad 55
1	(0,6]	0,24	0,21	0,22	0,59	0,11
2	(6,12]	0,13	0,10	0,11	0,12	0,05
3	(12,24]	0,12	0,09	0,08	0,04	0,01
4	(24,36]	0,06	0,04	0,04	0,01	0,00
5	(36,48]	0,04	0,03	0,03	0,00	0,00
6	(48,72]	0,07	0,07	0,07	0,00	0,00
7	72 a viac	0,57	0,52	0,53	0,01	0,00

Zdroj: MIRRI SR

Záver

Región, v ktorom bude potrebné v najväčšej miere doplniť zručnosti je horná Nitra, najviac ohrozených nízkokvalifikovaných zamestnancov je v Košickom kraji. Uplatniť sa na trhu práce im pomôžu najmä tvrdé (odborné) zručnosti z oblasti strojnictva, elektrotechniky a obrábania kovov. Nemalo by pritom ísť len o jednorazové krátkodobé vzdelávanie, žiaduce je nastaviť dlhodobé individuálne ciele kariérnej cesty.

Implementácia opatrení bude potrebná v čo najkratšom čase pre viac ako polovicu všetkých ohrozených zamestnancov. Ide o zamestnancov nad 50 rokov, ktorých zručnosti nie sú dostatočné na aktuálne uplatnenie sa na trhu práce. Mladší zamestnanci by sa mali vzdelávať najmä v odborných a digitálnych zručnostiach. V oboch prípadoch je potrebné kroky zvyšovania zručností harmonizovať s plánmi a očakávaniami zamestnávateľov. Okrem vzdelávania je dôležitá aj pomoc pri príprave na pracovné pohovory, tvorbou životopisu, pri odchode do dôchodku a vybavovaní sociálnych príspevkov.

Ohrození zamestnanci v energetickom sektore v prevažnej miere pracujú ako špecialisti a disponujú vysokokvalifikovanými odbornými ako aj univerzálnymi zručnosťami. Neočakáva sa preto ich dlhodobá nezamestnanosť. Plánované projekty však predpokladajú udržanie, prípadne vznik nových pracovných miest. Je však potrebné ich vzdelávanie v oblasti OZE aj nových technológií.

Zamestnávatelia najčastejšie dopytujú ovládanie cudzích jazykov (najmä anglický a nemecký), základné digitálne zručnosti (kancelárske programy) a odborné zručnosti (ekonomické/účtovné, ovládanie strojov a zariadení).

Odporúčania

V krátkodobom horizonte je potrebné navrhnuť opatrenia zamerané na nízkokvalifikovaných zamestnancov priamo ohrozených stratou zamestnania. Tieto opatrenia by sa mali zamerať na rozvoj nedostatkových a dopytovaných zručností v regiónoch – odborné či základné digitálne zručnosti.

V strednodobom a dlhodobom horizonte je potrebné rozvíjať digitálne a univerzálne zručnosti. Dôležité je rozvíjať zručnosti nielen podľa aktuálnej potreby ale aj s ohľadom na prognózu vývoja dopytu po zručnostiach na trhu práce v budúcnosti, súvisiacu aj s príchodom nových investorov. Rozvoj mäkkých zručností musí byť prioritou naprieč všetkými skupinami zamestnancov, konkrétna podoba a obsah tréningov má byť prispôbený cieľovej skupine. Je potrebné zohľadniť aj plány zamestnávateľov a nastaviť vzdelávanie s ohľadom na ich potreby.

Rozvoj zručností je potrebné zabezpečiť prostredníctvom vhodných inštitúcií, prostredníctvom škôl, priamo na pracovisku resp. verejnými programami. Zamestnancov je efektívne vzdelávať priamo na pracovisku, z toho dôvodu je pre rozvoj odborných zručností potrebné podporiť možnosti vzdelávania v podnikoch⁴². Vzdelávanie na pracovisku prebieha primárne vo veľkých firmách, podiel MSP⁴³ zabezpečujúcich vzdelávanie je na Slovensku pod priemerom EÚ.⁴⁴ Ako vhodná podpora MSP je vytvorenie podmienok na tvorbu vzdelávacej infraštruktúry vzdelávania zamestnancov na pracovisku.

Vzdelávanie v podnikoch je potrebné doplniť verejnými programami. Je možné využiť existujúce nástroje na zvyšovanie zručností či rekvalifikáciu, resp. programy upraviť a rozšíriť. Z existujúcich nástrojov sa jedná napr. o národný projekt Podpora zamestnateľnosti v regióne horná Nitra, Rozvoj zručností na podporu trhu práce v rámci Operačného programu Ľudské zdroje a projekty REPAS+⁴⁵ a KOMPAS+.⁴⁶ Národný projekt Podpora zamestnateľnosti v regióne horná Nitra je zameraný na vzdelávanie obmedzenej skupiny osôb a končí na konci roku 2023. Dopyt po zvyšovaní zručností by uspokojilo jeho pokračovanie a výrazné rozšírenie cieľovej skupiny na všetkých účastníkoch trhu práce vo všetkých krajoch SR zo všetkých odvetví národného hospodárstva. Do procesu je potrebné do väčšej miery zapojiť kariérnych poradcov, ktorí by mali vyhodnotiť pracovný potenciál jednotlivcov a odporúčať vzdelávanie s ohľadom na potreby trhu práce v daných regiónoch ako aj na plánované technologické inovácie a zručnosti budúcnosti.

Pre každý verejný program na rekvalifikáciu, alebo zlepšovanie zručností je nevyhnutné zadefinovať merateľné ukazovatele a pravidelne vyhodnocovať čistú účinnosť a efektívnosť verejných programov a na základe výsledkov robiť rozhodnutia. Zároveň je potrebné rozšírenie požiadaviek na zber dát z jednotlivých verejných programov vrátane kariérovej cesty jednotlivcov po ukončení vzdelávania. Súčasný vzdelávacie programy nemajú vytvorený mechanizmus zberu a vyhodnocovania údajov o efektívnosti vzdelávania, často absentujú aj základné informácie o účastníkoch vzdelávania. Rovnako nie sú stanovené dostatočné merateľné ciele, na základe ktorých by bolo možné hodnotiť úspešnosť programov a príp. prispôbovať ich obsah potrebám na trhu práce. Odporúčame sledovať každého účastníka vzdelávania vrátane konkrétnych kurzov, ktoré absolvoval, nákladov, následne kariérnu cestu po absolvovaní vzdelávania a jeho uplatnenie na trhu práce v korešpondujúcej, či nekorešpondujúcej oblasti, v ktorej absolvoval vzdelávanie.

⁴² Ali Taha, V., Sirková M. (2011).

⁴³ Malé a stredné podniky.

⁴⁴ Ali Taha, V., Sirková M. (2011).

⁴⁵ Rekvalifikácia na účely REPAS+ je príprava uchádzačov o zamestnanie na uplatnenie sa na trhu práce s cieľom nadobudnúť vedomosti, schopnosti a zručnosti vo vzdelávacom (rekvalifikačnom) kurze prostredníctvom úradu práce, sociálnych vecí a rodiny.

⁴⁶ Kompetenčný kurz na účely KOMPAS+ je príprava uchádzačov o zamestnanie na uplatnenie sa na trhu práce s cieľom nadobudnutia kľúčových kompetencií v kompetenčnom kurze, ktorý zrealizuje poskytovateľ kompetenčného kurzu prostredníctvom úradu práce, sociálnych vecí a rodiny.

Posilniť systém kariérneho poradenstva s dôrazom na identifikáciu požiadaviek trhu (príp. spoločnosti, pre ktorú sa zamestnanci zaškoľujú), analýzou zručností zamestnanca, vypracovanie plánu a cieľov vzdelávania, a následne výberu a implementácie vzdelávacích nástrojov. Zapojenie jednotlivcov má byť manažované a personalizované prostredníctvom systému kariérneho poradenstva. Skúsenosti zo zahraničia ukazujú, že dôležitou súčasťou rekvalifikačných a iných programov na rozvoj zručností je prekonávanie osobných bariér účastníkov v podobe nedostatočnej informovanosti, motivácie alebo súkromných prekážok⁴⁷. Pre zvýšenie efektívnosti a hodnoty za peniaze je potrebné identifikovať nedostatkové profesie na všetkých úrovniach kvalifikácie a vypracovať odporúčania pre voľbu vhodných kurzov. V súčasnosti si v rámci rekvalifikačných kurzov vyberajú uchádzači o zamestnanie konkrétny rekvalifikačný kurz sami, pričom popularita kurzov nezávisí od ich uplatniteľnosti na trhu práce⁴⁸, pre lepšiu efektívnosť to je potrebné zmeniť. Zároveň by poradcovia mali byť nápomocní aj pri príprave na pracovný pohovor, či pri tvorbe životopisu. Za účelom zvyšovania efektívnosti vzdelávacích programov je potrebné do nich zapojiť kariérnych poradcov.

V spolupráci medzi zamestnávateľmi, zástupcami zamestnancov a relevantnými zástupcami verejnej správy revidovať kurikulá, resp. zaviesť nové študijné odbory na prípravu absolventov pre nedostatkové a dopytované profesie. Malo by ísť o prípravu a rozvoj zručností pre obnoviteľné zdroje v energetike, pokročilé a digitálne technológie v priemysle.

Horná Nitra

V krátkodobom horizonte budú potrebné opatrenia na rekvalifikáciu nízkokvalifikovaných zamestnancov HBP. Zároveň je pre časť zamestnancov so zručnosťami zo strojnictva alebo elektrotechniky možné uplatniť sa aj v inom zamestnaní, alebo odvetví, pričom vzdelávanie by malo byť zamerané na rozvoj ich mäkkých zručností. Vzdelávanie je potrebné zamerať na rozvoj univerzálnych zručností, prípadne k získaniu takých odborných zručností, ktoré by nízkokvalifikovaní zamestnanci vedeli uplatniť v novom zamestnaní, či inom sektore. HBP už v súčasnosti vytvára priestor na zamestnanie bývalým zamestnancom v nových oblastiach, ktoré sa netýkajú ťažby (poľnohospodárstvo, strojárstvo, doprava, strážna služba a pod.).

Strednodobo je v regióne horná Nitra potrebný rozvoj univerzálnych a digitálnych zručností. Okrem zručností potrebných k uplatneniu sa na súčasnom trhu práce je potrebné rozvíjať aj tvrdé zručnosti pre OZE a nové zručnosti pre budúce profesie. Zamestnávatelia zároveň odhadujú, že v horizonte 10 rokov vzrastie potreba schopnosti analytického myslenia, schopnosti riešiť problémy, digitálnych zručností a schopnosti pracovať v tíme. Pri nastavovaní vzdelávania je dôležité brať zreteľ aj na demografické ukazovatele zamestnancov ako aj na možnosti poberania kompenzačného príspevku pre baníkov.⁴⁹

Košický kraj

V krátkodobom horizonte je potrebné opatrenia zamerať na rozvoj zručností nízkokvalifikovaných zamestnancov v USSK pracujúcich na pozíciách priamo ohrozených transformáciou. Operátori a pomocní pracovníci potrebujú rozvinúť mäkké a odborné zručnosti pri zavedení nových technológií - ide o zručnosti potrebné k údržbe strojov a zariadení pri zmene technológií, spracovanie vedľajších produktov, jednoduché údržbové práce, s čím úzko súvisí potreba komunikácie, práce v tíme, ako aj schopnosti prispôbiť sa zmenám.

V strednodobom horizonte je potrebný rozvoj univerzálnych, digitálnych a technických zručností. Modernizácia prvovýroby so sebou prináša i rozvoj nových zručností z oblasti

⁴⁷ Department for Education (2020: 8); Adult Participation in Learning Survey (Smith et al. 2019)

⁴⁸ Petráš, J. (2018). *Kto chce žiť, musí siahť. Analýza čistých efektov opatrenia REPAS.*

⁴⁹ Zákon č. 385/2019 Z. z. o kompenzačnom príspevku baníkom a o zmene a doplnení niektorých zákonov

obnoviteľných zdrojov energie ako napr. environmentálne manažérstvo – audity, používanie digitálnych technológií na vyššej úrovni a zručností potrebných k nastavovaniu a údržbe nových zariadení, vrátane ovládania cudzích jazykov.⁵⁰ Zamestnávateľia predpokladajú, že v horizonte 10 rokov budú spolu s digitálnymi zručnosťami medzi najpotrebnejšie zručnosti patriť tvorivosť a schopnosť prispôbiť sa zmenám. Ďalej odhadujú, že vzrastie potreba analytického myslenia, schopnosti riešiť problémy, komunikovať a pracovať v tíme.⁵¹

Banskobystrický kraj

V krátkodobom horizonte je potrebné pomoc cieľiť na zamestnancov ohrozených stratou zamestnania vplyvom energetickej krízy v priemysle a na pracovnú silu naviazanú na ukončenie ťažby uhlia na hornej Nitre. Ide o rozvoj mäkkých zručností, či menej odborných zručností, ktoré sú vyžadované zamestnávateľmi v regióne bez ohľadu na sektor.

V strednodobom horizonte je potrebné rozvíjanie digitálnych a univerzálnych zručností. Rozvoj nových zručností umožní v budúcnosti inovácie vo výrobe, využívanie OZE v hutníctve, priemysle a vo výrobe nových produktov potrebných napr. pre výrobu energie z OZE. V horizonte 10 rokov ďalej vzrastie potreba digitálnych zručností, schopnosti prispôbiť sa zmenám, jazykových zručností a odborných vedomostí potrebných k povolaniu.

⁵⁰ Stratégia rozvoja ľudských zdrojov v sektore energetika, plyn a elektrina, Sektorové rady

⁵¹ Prieskum PWC pre MIRRI SR

Použitá literatúra

- Ali Taha, V. & Sirková M. (2011). *Vzdelávanie a rozvoj zamestnancov*. In: Zborník vedeckých prác katedry ekonómie a ekonomiky ANNO 2011, Prešovská univerzita v Prešove, 2011. - S. 15-27.
<https://www.pulib.sk/web/kniznica/elpub/dokument/Kotulic14/subor/2.pdf>
- Andrews, J. & Higson, H., (2008). Graduate employability, 'soft skills' versus 'hard' business knowledge: A European study. *Higher education in Europe*, 33(4), pp.411-422.,
<https://doi.org/10.1080/03797720802522627>
- Blower, S. & Bernoulli, D., (2004). *An attempt at a new analysis of the mortality caused by smallpox and of the advantages of inoculation to prevent it*. 1766. *Rev Med Virol*. 2004 Sep-Oct; 14(5):275-88.
- Bunčák J. a kol., (2013). *Národná správa PIAAC Slovensko 2013. Výskum kompetencií dospelých*. Bratislava: Národný ústav celoživotného vzdelávania. ISBN: 978-80-971503-1-0
- Cedefop. (2019). *2018 European Skills Index*. European Union. <https://doi.org/10.2801/564143>
- Cedefop (2017). Skills anticipation in the Slovak Republic. Skills intelligence.
<https://www.cedefop.europa.eu/en/data-insights/skills-anticipation-slovak-republic>
- Donnellan, M. B., & Lucas, R. E. (2008). Age differences in the big five across the life span: Evidence from two national samples. *Psychology and Aging*, 23(3), 558-566,
<https://doi.org/10.1037/a0012897>
- European Commission (2020). *European Skills Agenda for sustainable competitiveness, social fairness and resilience*, European Commission,
https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_20_1196
- European Commission (2020). *Toolkit: Sustainable employment and welfare support*. European Commission, https://energy.ec.europa.eu/system/files/2020-05/sustainable_employment_and_welfare_support_toolkit_-_platform_for_coal_regions_in_transition_0.pdf
- Európska komisia (2021). *Pracovný dokument útvarov komisie o plánoch spravodlivej transformácie územia*. Európska komisia, Brusel. SWD(2021) 275 final
- Filčák, R., (2018). *Podpora uhoľných regiónov v transformácii, Záverečná správa*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2019. doi: 10.2776/009140
- Goggin D. a kol., (2019). *Towards the Identification and Assessment of Transversal Skills*, INTED2019 Proceedings, pp. 2513-2519. <https://doi.org/10.21125/inted.2019.0686>.
- Hana, G., (2018). *Socio-economic transformation in coal transition regions: analysis and proposed approach*, European Asylum Support Office. Malta. Retrieved from <https://policycommons.net/artifacts/2005721/socio-economic-transformation-in-coal-transition-regions/2758164/> on 08 Nov 2022. CID: 20.500.12592/n3mvqs
- Hendarman, A.F. & Cantner, U., (2018). *Soft skills, hard skills, and individual innovativeness*. *Eurasian Bus Rev* 8, pp.139–169
- International Standard Classification of Occupations: ISCO-08 / International Labour Office, ISBN: 978-92-2-125953-4, 2012)
- Inštitút finančnej politiky (2022). *Reformný kompas slovenskej ekonomiky*. August 2022.
<https://www.mfsr.sk/files/archiv/25/Reformny-kompas.pdf>

- Kenderová V., (2014). *Analýza přežití v ekonomii*. Brno, 2014 . Dostupné z: <https://theses.cz/id/9jesau/>. Bakalárska práca. Masarykova univerzita, Faculty of Science.
- Košta J. a kol., (2014). *Aktuálne problémy (ne)zamestnanosti nízkokvalifikovaných pracovných síl*. Bratislava: Ekonomický ústav Slovenskej akadémie vied. ISBN: 978-80-89608-16-4
- Martin, A., & Grudziecki, J. (2006). DigEuLit: Concepts and Tools for Digital Literacy Development. *Innovation in Teaching and Learning in Information and Computer Sciences*, 5, 249 - 267. <https://doi.org/10.11120/ital.2006.05040249>
- Ministerstvo investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie SR (2022). *Plán spravodlivej transformácie územia SR*. <https://www.mirri.gov.sk/wp-content/uploads/2022/05/Plan-spravodlivej-transformacie-uzemia-SR.pdf>
- Nägele, C. & Stalder, B.E., (2017). Competence and the need for transferable skills. *Competence-based vocational and professional education* (pp. 739-753). Springer, Cham., doi:10.1007/978-3-319-41713-4_34
- OECD (2010). *A Skilled Workforce for Strong, Sustainable and Balanced Growth*. International Labour Office – Geneva, 2010. ISBN: 978-92-2-124278-9
- OECD. (2015). *Skills for Social Progress: The Power of Social and Emotional Skills*, OECD Skills Studies, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264226159-en>
- OECD (2020). *OECD Skills Strategy Slovak Republic: Assessment and Recommendations*, OECD Skills Studies, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/bb688e68-en>
- Palmer R., (2017). *Jobs and Skills Mismatch in the Informal Economy*. International Labour Office 2017. ISBN: 978-92-2-131613-8
- Pater, R., Szkola, J. & Kozak, M. (2019). A method for measuring detailed demand for workers' competences. *Economics*, 13(1), 20190027. <https://doi.org/10.5018/economics-ejournal.ja.2019-27>
- Perry, A., Wiederhold, S. & Ackermann-Piek, D., (2014). How can skill mismatch be measured? New approaches with PIAAC. *Methods, data, analyses*, 8(2), p.38., doi: <https://doi.org/10.12758/mda.2014.006>
- Petráš, J. (2018). *Kto chce žať, musí siať. Analýza čistých efektov opatrenia REPAS*. Inštitút sociálnej politiky. Dostupné na <https://www.employment.gov.sk/sk/ministerstvo/vyskum-oblasti-prace-socialnych-veci-institut-socialnej-politiky/kto-chce-zat-musi-siat.html>.
- Sala, G. (2011). *Approaches to skills mismatch in the labour market: A literature review*. Papers: revista de sociologia, 96(4), 1025-1045.
- START team, (2021). *Good practice examples of regional and sub-regional strategies in coal regions in transition*. Dostupné na: https://energy.ec.europa.eu/system/files/2021-05/good_practice_examples_of_regional_and_sub-regional_strategies_in_coal_regions_in_transition_0.pdf
- Stroud, D., (2014). *Skill development in the transition to a „green economy“: A „varieties of capitalism“ analysis*. doi:10.1177/1035304613517457

Príloha 1

V rámci analýzy neboli podrobne rozvinuté všetky alternatívy riešenia prebytočnosti zamestnancov pri transformácii. Analýza bola zameraná na doplnenie, či zmenu zručností. Zamestnanci ohrození stratou zamestnania sa môžu v prípade potreby presunúť na iné pracovné miesto v rámci spoločnosti, zamestnať sa na rovnakej pozícii u iného zamestnávateľa, či dokonca úplne zmeniť svoje pracovné zameranie. Platforma pre uhoľné regióny poskytuje rámec možností riešenia pre nadbytočných zamestnancov.

Tabuľka 17: Možnosti riešenia pre nadbytočných zamestnancov

Cieľ	Aktivita	Vhodné pre	Čas
Preradenie do alternatívnej pozície v rámci spoločnosti	Podpora zamestnancov s primeranými zručnosťami a/alebo ochotnými rekvalifikovať sa	Všetkých s relevantnými zručnosťami a dispozíciou	Krátko- strednodobé
Preradenie do príbuznej pozície v rámci spoločnosti	Praktická podpora pri presune	Všetci, ktorí môžu mať problémy pri preradení na inú pozíciu alebo iného sektora	Krátkodobé
Zamestnanie sa v alternatívnej pozícii v rámci okresu	Regionálne programy presunu pracovníkov / pracovné tréningy	Všetci s relevantnými zručnosťami a spôsobilosťou presunúť sa k inému zamestnávateľovi	Dlhodobé
Zamestnanie sa v inom sektore	Cielený tréning	Všetci, ktorí by mohli uspieť v iných sektoroch, mladší zamestnanci a tí s postsekundárnym vzdelaním	Dlhodobé
Zamestnanie sa v inom sektore v inom regióne	Cielený tréning / praktická a finančná podpora pri sťahovaní či dochádzke	Všetci, ktorí by mohli uspieť v iných sektoroch a ktorí sú ochotní a schopní sa geograficky premiestniť.	Dlhodobé
Dobrovoľné prepustenie	Podporný balík zahrňujúci plán návratu na trh práce	Všetci	Krátkodobé
Dôchodok	Predčasný odchod do dôchodku / administratívna pomoc	Zamestnanci v preddôchodkovom veku	Krátkodobé

Zdroj: European Commission (2020). Toolkit

Príloha 2

Príloha obsahuje popis dát, vzorce použité v modeli a grafy a tabuľky použité v kapitole Analýza prežitia.

Dátový súbor

Dáta pre analýzu pochádzajú z Ústredia práce, sociálnych vecí a rodiny SR. Ide o individualizované údaje o uchádzačoch o zamestnanie v analyzovaných regiónoch od roku 1990 až po december 2022 z Informačného systému služieb zamestnanosti. Do modelu vstupujú najmä kategorické premenné:

- *región* – pre účely analýzy boli vybrané tri kategórie, ktoré korešpondujú s transformujúcimi sa regiónmi uvedenými v metodológii. Nadobúda hodnoty:
 - 1 = vybrané okresy na hornej Nitre,
 - 2 = vybrané okresy v Košickom kraji a
 - 3 = vybrané okresy v Banskobystrickom kraji.
- *vek* - pre premennú *vek* boli vytvorené agregované vekové skupiny v 10 ročných intervaloch. Nadobúda hodnoty:
 - 1 = osoby do 25 rokov,
 - 2 = osoby od 26 do 35 rokov,
 - 3 = osoby od 36 do 45 rokov,
 - 4 = osoby od 46 do 55 rokov a
 - 5 = osoby nad 55 rokov.
- *pohlavie* – ide o binárnu premennú, kde:
 - 1 = muž,
 - 2 = žena.
- *stupeň vzdelania* - obsahuje 11 hodnôt, ktoré boli pre zjednodušenie agregované (viď **Tabuľka 18**):
 - 1 = žiadne alebo základné vzdelanie,
 - 2 = stredoškolské vzdelanie bez maturity,
 - 3 = stredoškolské vzdelanie s maturitou a
 - 4 = vysokoškolské vzdelanie.
- *typ zručnosti* – ide o zručnosti, ktoré uchádzači o zamestnanie deklarovali pri evidencii na úrade práce. Tieto boli do modelu zahrnuté z dôvodu, že párovanie zručností na zamestnanie uvedené v časti metodológia prebehlo len na zamestnaniach, ktorými analyzované podniky disponovali. Párovanie zručností teda nepokrylo všetky zamestnania, ktoré uchádzači vykonávali. Zároveň nie všetci uchádzači mali uvedené posledné vykonávané zamestnanie. Nadobúda hodnoty:
 - 1 = digitálne zručnosti,
 - 2 = jazykové zručnosti a
 - 3 = bez digitálnych a jazykových zručností.
- *dátum zaradenia do evidencie* – dátum zaradenia osoby do evidencie uchádzačov o zamestnanie,
- *dátum vyradenia z evidencie* - dátum vyradenia osoby z evidencie uchádzačov o zamestnanie.

Z premenných *dátum zaradenia do evidencie* a *dátum vyradenia z evidencie* bola vypočítaná doba evidencie v mesiacoch. Táto doba vstúpila ako premenná k prepočtu na polročné intervaly doby evidencie.

Analýza prežitia skúmala vyššie uvedené premenné ako faktory, ktoré ovplyvňujú rýchlosť ukončenia evidencie a zároveň porovnávala dobu evidencie medzi rôznymi skupinami jednotlivcov.

Tabuľka 18: Agregované stupne vzdelania pre účely analýzy prežitia

Stupeň vzdelania	Najvyššie dosiahnuté vzdelanie pre analýzu
Neukončené základné vzdelanie, (príp. bez akejkoľvek školy) Základné vzdelanie	Žiadne alebo základné vzdelanie
Nižšie stredné odborné vzdelanie Stredné odborné vzdelanie	Stredoškolské vzdelanie bez maturity
Úplné stredné odborné vzdelanie Úplné stredné všeobecné vzdelanie Vyššie odborné vzdelanie	Stredoškolské vzdelanie s maturitou
Vysokoškolské vzdelanie prvého stupňa Vysokoškolské vzdelanie druhého stupňa Vysokoškolské vzdelanie tretieho stupňa	Vysokoškolské vzdelanie

Zdroj: MIRRI SR

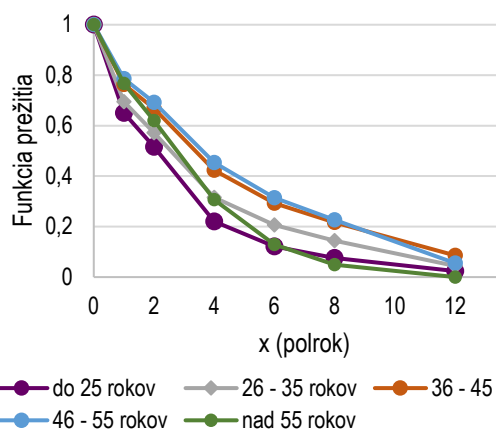
Rozdiel medzi dátumom vyradenia z evidencie a zaradenia do evidencie bol vypočítaný v mesiacoch, vďaka čomu bolo možné vytvoriť polročné intervaly evidencie na úrade práce. V tabuľkách sú intervaly vyjadrené počtom mesiacov, ktoré predstavujú od začiatku sledovania.

Tabuľka 19: Odhad pravdepodobnosti zotrvania v evidencii úradu práce $S(x)$ v jednotlivých regiónoch podľa stupňa vzdelania

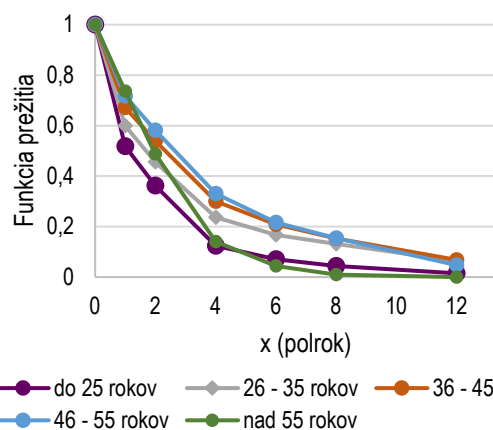
Vzdelanie	j	intervaly	Spolu	hN	KE	BB
Žiadne alebo základné vzdelanie	1	(0,6]	0,78	0,58	0,80	0,78
	2	(6,12]	0,69	0,41	0,72	0,70
	3	(12,24]	0,55	0,23	0,58	0,55
	4	(24,36]	0,49	0,17	0,52	0,49
	5	(36,48]	0,44	0,15	0,47	0,45
	6	(48,72]	0,29	0,06	0,31	0,30
Stredoškolské vzdelanie bez maturity	1	(0,6]	0,68	0,58	0,70	0,70
	2	(6,12]	0,54	0,38	0,56	0,57
	3	(12,24]	0,36	0,21	0,38	0,39
	4	(24,36]	0,30	0,15	0,32	0,34
	5	(36,48]	0,26	0,13	0,28	0,30
	6	(48,72]	0,16	0,06	0,15	0,20
Stredoškolské vzdelanie s maturitou	1	(0,6]	0,57	0,51	0,58	0,58
	2	(6,12]	0,39	0,31	0,41	0,40
	3	(12,24]	0,20	0,12	0,22	0,20
	4	(24,36]	0,15	0,09	0,17	0,16
	5	(36,48]	0,13	0,06	0,14	0,14
	6	(48,72]	0,05	0,02	0,06	0,07
Vysokoškolské vzdelanie	1	(0,6]	0,53	0,48	0,57	0,49
	2	(6,12]	0,34	0,28	0,37	0,30
	3	(12,24]	0,14	0,10	0,17	0,12
	4	(24,36]	0,10	0,06	0,12	0,09
	5	(36,48]	0,08	0,05	0,10	0,07
	6	(48,72]	0,03	0,02	0,03	0,02

Zdroj: MIRRI SR

Graf č. 29: Krivky funkcie prežitia vo všetkých analyzovaných regiónoch pre mužov so žiadnym alebo základným vzdelaním

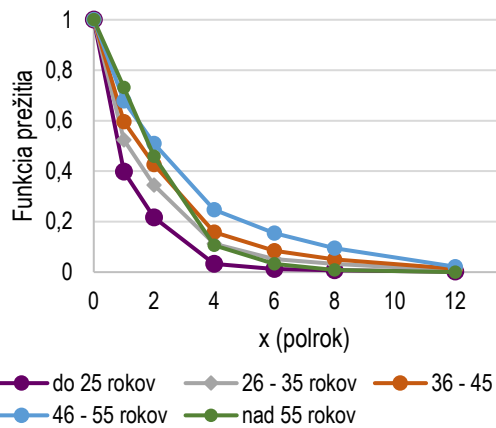


Graf č. 30: Krivky funkcie prežitia vo všetkých analyzovaných regiónoch pre mužov so stredoškolským vzdelaním bez maturity

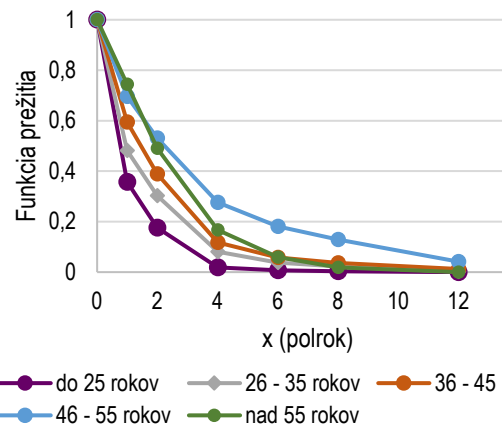


Zdroj: MIRRI SR

Graf č. 31: Krivky funkcie prežitia vo všetkých analyzovaných regiónoch pre mužov so stredoškolským vzdelaním s maturitou

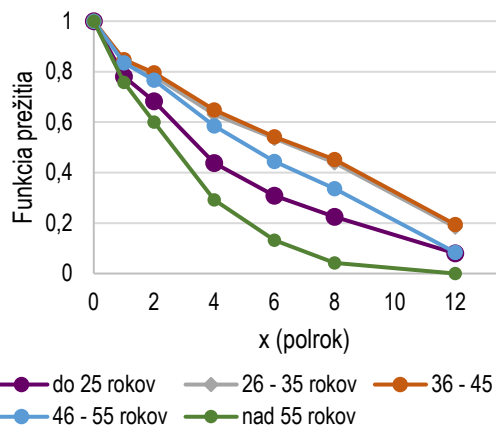


Graf č. 32: Krivky funkcie prežitia vo všetkých analyzovaných regiónoch pre mužov s vysokoškolským vzdelaním

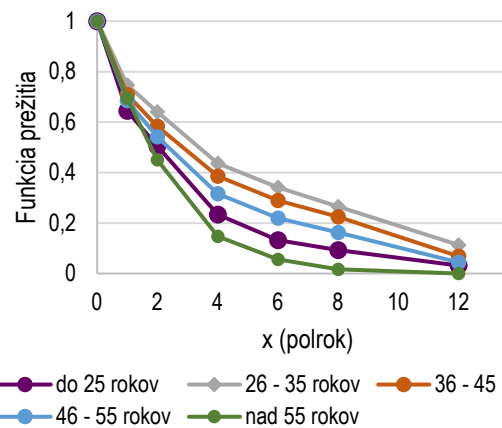


Zdroj: MIRRI SR

Graf č. 33: Krivky funkcie prežitia vo všetkých analyzovaných regiónoch pre ženy so žiadnym alebo základným vzdelaním

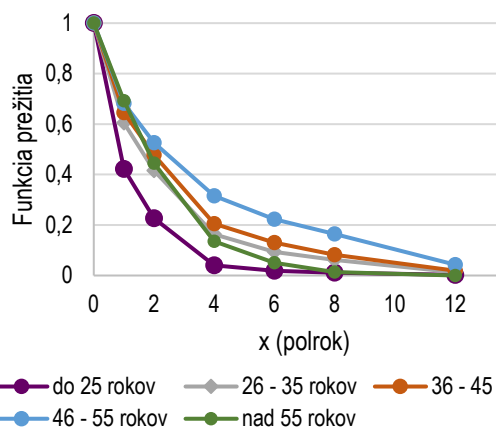


Graf č. 34: Krivky funkcie prežitia vo všetkých analyzovaných regiónoch pre ženy so stredoškolským vzdelaním bez maturity

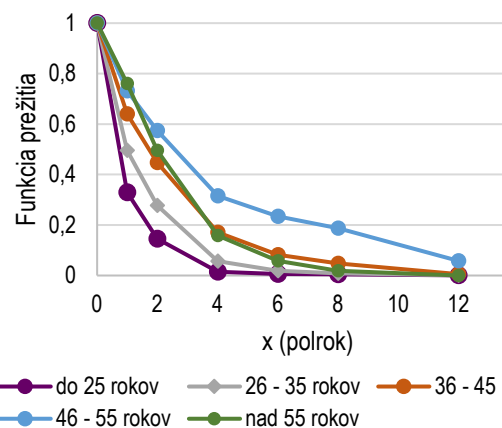


Zdroj: MIRRI SR

Graf č. 35: Krivky funkcie prežitia vo všetkých analyzovaných regiónoch pre ženy so stredoškolským vzdelaním s maturitou

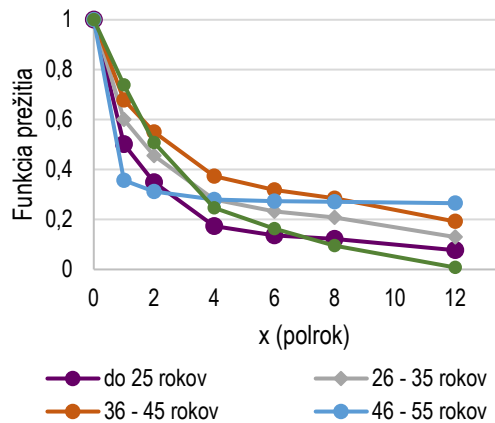


Graf č. 36: Krivky funkcie prežitia vo všetkých analyzovaných regiónoch pre ženy s vysokoškolským vzdelaním

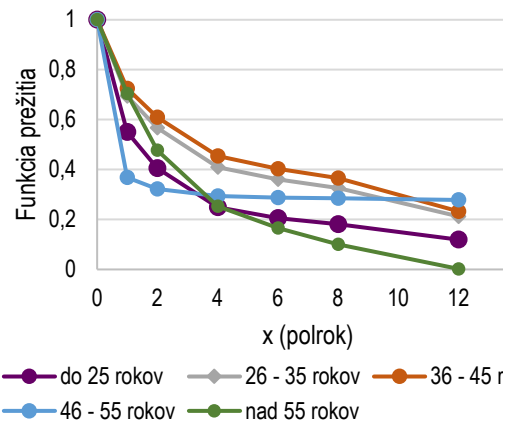


Zdroj: MIRRI SR

Graf č. 37: Krivky funkcie prežitia vo všetkých analyzovaných regiónoch mužov pre jednotlivé vekové kategórie



Graf č. 38: Krivky funkcie prežitia vo všetkých analyzovaných regiónoch žien pre jednotlivé vekové kategórie



Zdroj: MIRRI SR

Tabuľka 20: Pravdepodobnosť ukončenia evidencie (p_j) v jednotlivých regiónoch pre mužov v jednotlivých vekových kategóriách

región	j	intervaly	do 25	26 - 35	36 - 45	46 - 55	nad 55
Spolu	1	(0,6]	0,50	0,40	0,32	0,64	0,11
	2	(6,12]	0,30	0,24	0,19	0,13	0,05
	3	(12,24]	0,30	0,22	0,18	0,05	0,02
	4	(24,36]	0,11	0,09	0,08	0,01	0,00
	5	(36,48]	0,06	0,06	0,05	0,00	0,00
	6	(48,72]	0,11	0,11	0,09	0,01	0,00
	7	72 a viac	0,67	0,64	0,67	0,01	0,00
hN	1	(0,6]	0,66	0,56	0,47	0,71	0,12
	2	(6,12]	0,47	0,41	0,37	0,16	0,07
	3	(12,24]	0,48	0,39	0,32	0,05	0,02
	4	(24,36]	0,22	0,17	0,14	0,01	0,00
	5	(36,48]	0,14	0,09	0,06	0,00	0,00
	6	(48,72]	0,11	0,13	0,09	0,00	0,00
	7	72 a viac	0,71	0,73	0,60	0,01	0,00
KE	1	(0,6]	0,49	0,38	0,31	0,63	0,10
	2	(6,12]	0,30	0,23	0,19	0,12	0,05
	3	(12,24]	0,30	0,21	0,17	0,05	0,02
	4	(24,36]	0,13	0,09	0,08	0,01	0,00
	5	(36,48]	0,05	0,06	0,06	0,01	0,00
	6	(48,72]	0,12	0,13	0,11	0,01	0,00
	7	72 a viac	0,67	0,64	0,68	0,01	0,00
BB	1	(0,6]	0,45	0,37	0,29	0,63	0,11
	2	(6,12]	0,28	0,22	0,15	0,12	0,05
	3	(12,24]	0,27	0,20	0,16	0,05	0,02
	4	(24,36]	0,09	0,08	0,06	0,01	0,00

región	j	intervaly	do 25	26 - 35	36 - 45	46 - 55	nad 55
	5	(36,48]	0,05	0,05	0,05	0,00	0,00
	6	(48,72]	0,10	0,09	0,08	0,00	0,00
	7	72 a viac	0,66	0,62	0,68	0,01	0,00

Zdroj: MIRRI SR

Tabuľka 21: Pravdepodobnosť ukončenia evidencie (p_j) v jednotlivých regiónoch pre ženy v jednotlivých vekových kategóriách

región	j	intervaly	do 25	26 - 35	36 - 45	46 - 55	nad 55
Spolu	1	(0,6]	0,45	0,31	0,27	0,63	0,11
	2	(6,12]	0,26	0,18	0,16	0,13	0,05
	3	(12,24]	0,22	0,15	0,14	0,04	0,02
	4	(24,36]	0,09	0,06	0,06	0,01	0,00
	5	(36,48]	0,06	0,05	0,05	0,00	0,00
	6	(48,72]	0,10	0,10	0,11	0,01	0,00
	7	72 a viac	0,61	0,57	0,58	0,01	0,00
hN	1	(0,6]	0,63	0,45	0,38	0,71	0,13
	2	(6,12]	0,48	0,35	0,32	0,16	0,07
	3	(12,24]	0,48	0,32	0,27	0,04	0,02
	4	(24,36]	0,17	0,19	0,12	0,01	0,00
	5	(36,48]	0,04	0,13	0,05	0,00	0,00
	6	(48,72]	0,06	0,19	0,20	0,00	0,00
	7	72 a viac	0,84	0,78	0,73	0,01	0,00
KE	1	(0,6]	0,44	0,31	0,26	0,61	0,09
	2	(6,12]	0,27	0,18	0,15	0,12	0,04
	3	(12,24]	0,23	0,16	0,13	0,05	0,02
	4	(24,36]	0,10	0,06	0,06	0,01	0,01
	5	(36,48]	0,06	0,06	0,06	0,01	0,00
	6	(48,72]	0,10	0,12	0,13	0,01	0,00
	7	72 a viac	0,56	0,56	0,56	0,01	0,00
BB	1	(0,6]	0,40	0,27	0,26	0,62	0,11
	2	(6,12]	0,22	0,15	0,14	0,12	0,04
	3	(12,24]	0,17	0,12	0,12	0,04	0,02
	4	(24,36]	0,08	0,05	0,05	0,01	0,00
	5	(36,48]	0,06	0,04	0,04	0,00	0,00
	6	(48,72]	0,10	0,09	0,07	0,01	0,00
	7	72 a viac	0,64	0,57	0,59	0,01	0,00

Zdroj: MIRRI SR

Tabuľka 22: Odhad pravdepodobnosti zotrvania v evidencii úradu práce $S(x)$ v jednotlivých regiónoch podľa typu zručnosti

región	j	intervaly	pj	sj	lj	x	S(x)
Spolu digitálne	1	(0,6]	0,50	0,50	1	1	0,50
	2	(6,12]	0,40	0,60	1	2	0,30
	3	(12,24]	0,42	0,58	2	4	0,10
	4	(24,36]	0,22	0,78	2	6	0,06
	5	(36,48]	0,18	0,82	2	8	0,04
	6	(48,72]	0,40	0,60	4	12	0,01
	7	72 a viac	1,00	0,00			
Spolu jazykové	1	(0,6]	0,49	0,51	1	1	0,51
	2	(6,12]	0,38	0,62	1	2	0,31
	3	(12,24]	0,41	0,59	2	4	0,11
	4	(24,36]	0,22	0,78	2	6	0,07
	5	(36,48]	0,22	0,78	2	8	0,04
	6	(48,72]	0,63	0,37	4	12	0,00
	7	72 a viac	0,34	0,66			
Spolu bez zručností	1	(0,6]	0,66	0,34	1	1	0,34
	2	(6,12]	0,12	0,88	1	2	0,29
	3	(12,24]	0,05	0,95	2	4	0,27
	4	(24,36]	0,01	0,99	2	6	0,26
	5	(36,48]	0,00	1,00	2	8	0,26
	6	(48,72]	0,00	1,00	4	12	0,26
	7	72 a viac	0,01	0,99			
hN digitálne	1	(0,6]	0,56	0,44	1	1	0,44
	2	(6,12]	0,47	0,53	1	2	0,23
	3	(12,24]	0,49	0,51	2	4	0,06
	4	(24,36]	0,24	0,76	2	6	0,04
	5	(36,48]	0,15	0,85	2	8	0,03
	6	(48,72]	0,32	0,68	4	12	0,01
	7	72 a viac	1,00	0,00			
hN jazykové	1	(0,6]	0,59	0,41	1	1	0,41
	2	(6,12]	0,50	0,50	1	2	0,21
	3	(12,24]	0,54	0,46	2	4	0,04
	4	(24,36]	0,31	0,69	2	6	0,02
	5	(36,48]	0,26	0,74	2	8	0,01
	6	(48,72]	0,66	0,34	4	12	0,00
	7	72 a viac	0,34	0,66			
	1	(0,6]	0,73	0,27	1	1	0,27
	2	(6,12]	0,16	0,84	1	2	0,22

región	j	intervaly	pj	sj	lj	x	S(x)
hN bez zručností	3	(12,24]	0,04	0,96	2	4	0,20
	4	(24,36]	0,01	0,99	2	6	0,20
	5	(36,48]	0,00	1,00	2	8	0,20
	6	(48,72]	0,00	1,00	4	12	0,20
	7	72 a viac	0,00	1,00			
KE digitálne	1	(0,6]	0,48	0,52	1	1	0,52
	2	(6,12]	0,38	0,62	1	2	0,32
	3	(12,24]	0,41	0,59	2	4	0,11
	4	(24,36]	0,23	0,77	2	6	0,07
	5	(36,48]	0,20	0,80	2	8	0,04
	6	(48,72]	0,44	0,56	4	12	0,00
	7	72 a viac	0,99	0,01			
KE jazykové	1	(0,6]	0,48	0,52	1	1	0,52
	2	(6,12]	0,37	0,63	1	2	0,33
	3	(12,24]	0,41	0,59	2	4	0,11
	4	(24,36]	0,22	0,78	2	6	0,07
	5	(36,48]	0,23	0,77	2	8	0,04
	6	(48,72]	0,71	0,29	4	12	0,00
	7	72 a viac	0,30	0,70			
KE bez zručností	1	(0,6]	0,64	0,36	1	1	0,36
	2	(6,12]	0,12	0,88	1	2	0,31
	3	(12,24]	0,05	0,95	2	4	0,28
	4	(24,36]	0,01	0,99	2	6	0,28
	5	(36,48]	0,00	1,00	2	8	0,28
	6	(48,72]	0,00	1,00	4	12	0,27
	7	72 a viac	0,01	0,99			
BB digitálne	1	(0,6]	0,49	0,51	1	1	0,51
	2	(6,12]	0,40	0,60	1	2	0,31
	3	(12,24]	0,42	0,58	2	4	0,10
	4	(24,36]	0,20	0,80	2	6	0,06
	5	(36,48]	0,15	0,85	2	8	0,05
	6	(48,72]	0,36	0,64	4	12	0,01
	7	72 a viac	1,00	0,00			
BB jazykové	1	(0,6]	0,47	0,53	1	1	0,53
	2	(6,12]	0,35	0,65	1	2	0,34
	3	(12,24]	0,38	0,62	2	4	0,13
	4	(24,36]	0,19	0,81	2	6	0,09
	5	(36,48]	0,21	0,79	2	8	0,05
	6	(48,72]	0,54	0,46	4	12	0,00
	7	72 a viac	0,38	0,62			

región	j	intervaly	pj	sj	lj	x	S(x)
BB bez zručností	1	(0,6]	0,65	0,35	1	1	0,35
	2	(6,12]	0,12	0,88	1	2	0,31
	3	(12,24]	0,05	0,95	2	4	0,28
	4	(24,36]	0,01	0,99	2	6	0,27
	5	(36,48]	0,00	1,00	2	8	0,27
	6	(48,72]	0,00	1,00	4	12	0,26
	7	72 a viac	0,01	0,99			

Zdroj: MIRRI SR