

# Stratégia rozvoja ľudských zdrojov v nových demografických, technologických a environmentálnych podmienkach

Sektorová rada pre administratívu,  
ekonomiku a manažment  
2025



Spolufinancovaný  
Európskou úniou



PROGRAM  
**SLOVENSKO**

## NÁRODNÝ PROJEKT

# Aliancia sektorových rád – predvídanie trendov a potrieb trhu práce

Typ projektu: Neinvestičný

Termín realizácie projektu: 10/2023 – 10/2028

ITMS projektu: 401401DVY1

Tento projekt je spolufinancovaný Európskou úniou v rámci Programu Slovensko

## PRÍHOVOR PREDSEDU SEKTOROVEJ RADY

Firmy na Slovensku, ako aj vo svete, čelia mnohým externým výzvam ako energetická kríza, vojna na Ukrajine, odozvy nedávnej pandémie, presun ekonomickej moci do Ázie, či nepredvídateľná obchodná politika USA. Ďalšou výzvou (ale najmä príležitosťou) sú technologické inovácie, ktoré napredujú bezprecedentným tempom. Práve vývoj digitálnych inovácií pomáha firmám stabilizovať situáciu v náročnom období posledných rokov. Čoraz viac podnikov je motivovaných k urýchlenému zavádzaniu technologických riešení, čo má významný dopad na trh práce a vedie k zmenám pracovného prostredia.

V najbližšom období sa sektor administratíva, ekonomika, manažment (ďalej len „AEM“) bude musieť prispôbiť niekoľkým dôležitým výzvam, ktoré ovplyvnia jeho fungovanie. Výrazná miera technologického pokroku a badateľný nárast konkurencie vedie firmy k potrebe rozvoja výskumu, vývoja a zavádzania inovácií. Nevyhnutné zmeny sa týkajú inovácií v rámci využívaných technológií, produktov, firemných procesov, ako aj zručností sektorových pracovníkov. Rozsah dopadov digitálnej transformácie na sektor AEM v kontexte najbližších rokov začína výrazne naberať na intenzite a už teraz má viditeľné dopady napríklad na požadovanú kvalifikáciu zamestnancov. Subjekty musia reflektovať nové požiadavky na zamestnancov a rozširovať záber pri hľadaní vhodnej a dostupnej pracovnej sily.

Súčasný vývoj zvyšuje potrebu modernizácie pracovných procesov a automatizácie administratívnych úloh, čo by mohlo pomôcť kompenzovať nedostatok pracovných síl v tomto sektore. Školy a inštitúcie, kľúčové pri príprave kvalifikovanej pracovnej sily, musia reagovať na zmeny na trhu práce tak, aby sa minimalizovali nedostatky, ktoré by poškodili konkurencieschopnosť ekonomiky a produktivitu podnikov. Adekvátne vzdelanie a príprava má zabezpečiť, že pracovná sila v krajine zostane využiteľná aj po zmene firemných procesov a bude schopná využívať pozitíva inovácií a digitálnej transformácie. Vývoj posledných rokov ukázal, že investície do inovácií a ľudských zdrojov dokážu krajinám zabezpečiť (či aspoň udržať) konkurencieschopnosť a ekonomický rast.

Slovensko, ako aj sektor AEM, aktuálne zápasí aj s dopadom konsolidačných opatrení. Firmy čelia vyšším daniam, odvodom a poplatkom, čo znižuje konkurencieschopnosť celej ekonomiky a ovplyvňuje aj sektor AEM. Inflácia i slabnúci ekonomický rast uberajú nielen odvahu, ale aj schopnosť firiem dedikovať finančné zdroje na potrebné zmeny a sťažuje realizovanie nevyhnutných zmien v oblasti technologického pokroku.

Okrem týchto výziev čakajú sektor AEM aj problémy spojené s nedostatkom pracovných síl. Slovenský trh práce je už dnes pod tlakom, ktorý ešte umocňuje klesajúci objem ekonomicky aktívneho obyvateľstva a starnutie populácie.

Profesie zo sektora administratíva sú neoddeliteľnou súčasťou firiem pôsobiacich vo všetkých sektoroch ekonomiky. Dopyt po pracovníkoch typických pre sektor AEM je preto rozšírený na všetky sektory, vrátane verejného sektora, čoho dôsledkom je aj výrazná medzisektorová mobilita týchto pracovníkov. Verejný sektor stále vykazuje nadmernú zamestnanosť, ktorá nie je optimálne riadená. Redukcia zamestnanosti vo verejnom sektore, najmä prostredníctvom prirodzeného odchodu do dôchodku (bez ich náhrady mladými zamestnancami) a modernizácie procesov, by mohla nielen znížiť tlak na verejné financie, ale zároveň uvoľniť pracovné kapacity pre súkromný sektor. Z možnej optimalizácie počtu zamestnancov vo verejnom sektore by mohol benefitovať aj sektor AEM, kde by boli títo zamestnanci uplatniteľní.

Vzhľadom na popísané okolnosti sa sektor AEM bude musieť prispôbiť novým podmienkam, zamerať sa najmä na digitálne riešenia a efektívne využitie dostupných zdrojov, aby si udržal konkurencieschopnosť a podporil svoju odolnosť voči demografickej kríze, inflačnému tlaku a ďalším zmenám v slovenskej i svetovej ekonomike. Cieľom tejto sektorovej stratégie je identifikovať zmeny v sektore AEM s ohľadom na aktuálne trendy a možné projekcie vývoja.

## AUTORSKÝ KOLEKTÍV

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

Text neprešiel jazykovou úpravou.

## CIEĽ STRATÉGIE

Cieľom stratégie rozvoja ľudských zdrojov je navrhovať riešenia na zabezpečenie efektívneho a udržateľného rozvoja pracovnej sily v nových demografických, technologických a environmentálnych podmienkach do roku 2050. Táto stratégia má za úlohu poskytnúť základné informácie o jednotlivých sektoroch, ako je ich charakteristika, poslanie a hlavné ciele. V nadväznosti na ekonomické ukazovatele obsahuje zhodnotenie ekonomickej činnosti, ako aj popis východiskových dát týkajúcich sa ľudských zdrojov vrátane miezd. Stratégia identifikuje aktuálne trendy a predikciu vývoja sektorov so zameraním na vývoj ľudských zdrojov a ich zmeny ovplyvňujúce fungovanie sektorov. Záver je venovaný vyhodnoteniu a návrhu sektorových opatrení, ktoré majú za úlohu zhodnotiť efektívnosť predchádzajúcich opatrení a navrhnúť nové opatrenia na riešenie výziev v oblasti ľudských zdrojov, reflektujúc aktuálne trendy a predikcie vývoja. Informácie, ktoré sú obsahom tejto stratégie, umožnia nielen odborne zainteresovaným subjektom, ale aj širokej verejnosti, vytvoriť si ucelený obraz o sektoroch. Uvedené informácie môžu v konečnom dôsledku dopomôcť jednotlivým sektorom adaptovať sa na meniace sa podmienky a zabezpečiť, že budú mať dostatočné a kvalifikované ľudské zdroje pre budúci rozvoj v súlade s dynamickými zmenami na trhu práce.

### **Strategická analýza a ciele v oblasti ľudských zdrojov**

Cieľom tejto komplexnej stratégie je zabezpečiť efektívny a udržateľný rozvoj ľudských zdrojov naprieč všetkými sektormi v horizonte nasledujúcich rokov až do roku 2050. Stratégia identifikuje spoločné potreby a synergie, ktoré podporia nielen individuálny rast sektorov, ale aj ich vzájomnú spoluprácu v oblasti kvalifikácie pracovnej sily a adaptácie na technologické, ekonomické a spoločenské zmeny. Kľúčovým prvkom je zosúladenie vzdelávacích programov s aktuálnymi a budúcimi potrebami trhu práce, podpora celoživotného vzdelávania a inovácií s dôrazom na nové demografické, technologické a environmentálne podmienky. Týmto spôsobom stratégia podporuje transformáciu sektora na dynamický, technologicky vyspelý a ekologicky udržateľný systém, ktorý efektívne reaguje na meniace sa podmienky trhu práce.

- **Cieľ 1: Identifikácia aktuálnych trendov a výziev sektora**
- **Cieľ 2: Zabezpečiť dostatočné množstvo kvalifikovaných pracovníkov**
- **Cieľ 3: Podporiť adaptabilitu pracovníkov na technologické a trhové zmeny prostredníctvom vzdelávania**
- **Cieľ 4: Podporiť inovatívne a zelené pracovné praktiky**
- **Cieľ 5: Posilniť spoluprácu medzi vzdelávacími inštitúciami a zamestnávateľmi**
- **Cieľ 6: Zvýšiť atraktivitu jednotlivých sektorov**

### **Cieľ 1: Identifikácia aktuálnych trendov a výziev sektora**

Pre naplnenie cieľa je potrebné identifikovať a charakterizovať kľúčové trendy a zmeny ovplyvňujúce fungovanie a rozvoj sektora v oblasti ľudských zdrojov. Sú nimi najmä:

- vplyv demografie na štruktúru trhu práce,
- vplyv digitálnej, zelenej a sociálnej transformácie na štruktúru trhu práce,
- vplyv umelej inteligencie, automatizácie a robotizácie na štruktúru trhu práce,
- iné trendy alebo trendy špecifické pre sektor vplyvajúce na štruktúru trhu práce,
- identifikácia ohrozených povolání v budúcnosti v sektore,
- identifikácia perspektívnych povolání v budúcnosti v sektore.

### **Cieľ 2: Zabezpečenie dostatočnej kvalifikácie pracovníkov**

Pre naplnenie cieľa sú potrebné nasledujúce kroky:

- Analýza potrieb pracovného trhu: S využitím metód, ako sú kvantitatívne a kvalitatívne prognózy, sa zistí, aké kvalifikácie a profesie sú aktuálne a budú v budúcnosti najžiadanejšie.
- Spolupráca so vzdelávacími inštitúciami: Vytvorenie partnerstiev medzi vzdelávacími inštitúciami a podnikmi na lepšie zosúladenie vzdelávacej ponuky s potrebami trhu práce.
- Podpora technického a odborného vzdelávania: Posilnenie technického a odborného vzdelávania so zameraním na prax a duálne vzdelávanie.
- Regionálne prispôsobenie vzdelávania: Prispôsobenie vzdelávacích programov potrebám jednotlivých regiónov, aby sa znížila nezamestnanosť a podporil regionálny rozvoj.
- Rozvíjanie zručností potenciálnych zamestnancov.
- Kariérové poradenstvo.
- Zamestnávanie štátnych príslušníkov tretích krajín.

### **Cieľ 3: Adaptabilita pracovníkov na technologické a trhové zmeny**

Pre naplnenie cieľa sú potrebné nasledujúce kroky:

- Celoživotné vzdelávanie: Implementácia celoživotného vzdelávania pre všetky vekové skupiny s cieľom podporiť neustále zlepšovanie zručností.
- Rekvalifikácia a rozvoj zručností: Poskytovanie príležitostí na rekvalifikáciu a zlepšenie zručností, ktoré sú potrebné v súvislosti s technologickými zmenami ako je digitalizácia a automatizácia.
- Flexibilné vzdelávacie programy: Zavedenie flexibilných vzdelávacích programov, ktoré umožňujú pracovníkom kombinovať prácu so vzdelávaním, napríklad formou online kurzov alebo večerných škôl.

- Prispôsobenie sa novým technológiám: Organizovanie školení a workshopov zameraných na nové technológie, aby pracovníci mohli využívať inovatívne nástroje a technológie vo svojej práci.

#### **Cieľ 4: Podpora inovatívnych a zelených pracovných praktík**

Pre naplnenie cieľa sú potrebné nasledujúce kroky:

- Podpora inovácií: Vytvorenie podporných mechanizmov pre zavádzanie inovácií v podnikoch, vrátane grantov a dotácií na výskum a vývoj.
- Rozvoj zelených zručností: Vzdelávanie pracovníkov v oblasti zelených zručností a postupov, aby sa minimalizoval dopad činností na životné prostredie.
- Zavádzanie zelených technológií: Podpora zavádzania technológií, ktoré sú šetrné k životnému prostrediu, a rozvoj „zelených“ pracovných miest, ktoré nielen prinášajú hospodársky rast, ale súčasne prispievajú aj k udržateľnosti a ochrane planéty pre budúce generácie. Tieto pracovné miesta zahŕňajú aktivity zamerané na znižovanie negatívnych dopadov na prírodu, efektívne využívanie zdrojov, rozvoj a zavádzanie environmentálne šetrných technológií či podporu cirkulárnej ekonomiky. Patria sem napríklad pracovné miesta v oblasti výroby obnoviteľnej energie, ekologického stavebníctva, zelených inovácií, recyklácie alebo environmentálneho poradenstva.
- Podpora cirkulárnej ekonomiky: Vzdelávanie a podpora podnikateľov a zamestnancov v oblasti cirkulárnej ekonomiky, ktorá zahŕňa opätovné využitie zdrojov a minimalizáciu odpadu.

#### **Cieľ 5: Posilnenie spolupráce medzi vzdelávacími inštitúciami a zamestnávateľmi**

Pre naplnenie cieľa sú potrebné nasledujúce kroky:

- Duálne vzdelávanie: Rozšírenie formy duálneho vzdelávania, ktoré umožňuje študentom získať praktické skúsenosti priamo v podnikoch.
- Spätná väzba zamestnávateľov: Získavanie spätnej väzby od zamestnávateľov na kvalitu vzdelávania a prispôsobenie vzdelávacích programov ich požiadavkám.
- Vzájomná podpora: Vytvorenie mechanizmov na podporu spolupráce ako sú spoločné výskumné projekty alebo stáže pre študentov.
- Regionálne partnerstvá: Podpora regionálnych partnerstiev medzi školami, univerzitami a miestnymi podnikmi na riešenie špecifických potrieb trhu práce v danom regióne.

#### **Cieľ 6: Zvýšenie atraktivity jednotlivých sektorov pre mladých ľudí a odborníkov**

Pre naplnenie cieľa sú potrebné nasledujúce kroky:

- Kariérne poradenstvo: Poskytovanie kvalitného kariérneho poradenstva na školách, ktoré mladým ľuďom pomôže lepšie sa orientovať na trhu práce a zvoliť si perspektívnu kariéru.



- Propagácia sektorov: Organizovanie kampaní na zvýšenie povedomia o možnostiach zamestnania v jednotlivých sektoroch a o ich prínose pre spoločnosť.
  - Podpora rozvoja talentov: Vytváranie programov na rozvoj talentov, ktoré umožnia mladým odborníkom rýchlejší kariérny rast a zlepšenie ich odborných zručností.
  - Zlepšenie pracovných podmienok: Podpora zlepšenia pracovných podmienok v jednotlivých sektoroch, vrátane poskytovania benefitov a možností kariérneho rastu, aby sa zvýšila ich atraktivita.
- Tieto ciele predstavujú komplexný prístup k zabezpečeniu udržateľného a efektívneho rozvoja ľudských zdrojov vo všetkých sektoroch.

## OBSAH

|                                                                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Príhovor predsedu sektorovej rady .....                                                                              | 3  |
| Autorský kolektív .....                                                                                              | 5  |
| Cieľ stratégie .....                                                                                                 | 6  |
| Zoznam tabuliek.....                                                                                                 | 12 |
| Zoznam grafov.....                                                                                                   | 12 |
| Zoznam obrázkov .....                                                                                                | 12 |
| Zoznam príloh .....                                                                                                  | 12 |
| Zoznam skratiek .....                                                                                                | 13 |
| Štatistické zdroje.....                                                                                              | 14 |
| 1 ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SEKTORE A KOMPONENTY DEFINOVANIA SEKTOROVEJ STRATÉGIE<br>ROZVOJA ĽUDSKÝCH ZDROJOV .....      | 19 |
| 1.1 Základná charakteristika sektora a poslanie sektora v horizonte do roku 2050 .....                               | 19 |
| <i>Administratívne a správne činnosti</i> .....                                                                      | 20 |
| <i>Ekonomické činnosti</i> .....                                                                                     | 21 |
| <i>Manažment</i> .....                                                                                               | 21 |
| <i>Poslanie sektora do roku 2050 v kontexte súčasných a očakávaných zmien</i> .....                                  | 21 |
| 1.2 Strategická analýza sektora a ciele sektora v oblasti ľudských zdrojov .....                                     | 24 |
| 1.3 Dátové zhodnotenie vývoja ľudských zdrojov v sektore.....                                                        | 25 |
| Vonkajšia strategická analýza prostredia (PESTLE analýza) .....                                                      | 30 |
| Vnútorná strategická analýza prostredia (SWOT analýza).....                                                          | 33 |
| Analýza konkurenčných výhod sektora (VRIO analýza) .....                                                             | 35 |
| 2 AKTUÁLNE TRENDY, PREDPOKLADANÉ VÝVOJOVÉ TENDENCIE A VÝZVY SEKTORA S DOPADOM NA<br>ĽUDSKÉ ZDROJE DO ROKU 2050 ..... | 38 |
| 2.1 Aktuálne trendy sektora .....                                                                                    | 38 |
| 2.1.1 Umelá inteligencia, automatizácia a robotizácia a jej vplyv na štruktúru na trhu práce.....                    | 42 |
| 2.1.2 Digitálna, zelená a sociálna transformácia.....                                                                | 45 |
| 2.1.3 Iné trendy alebo trendy špecifické pre sektor .....                                                            | 49 |

|                                                                                                                                       |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.2 Nedostatok pracovnej sily.....                                                                                                    | 52 |
| 2.2.1 Rozvíjanie zručností potenciálnych zamestnancov .....                                                                           | 52 |
| 2.2.2 Kariérne poradenstvo.....                                                                                                       | 55 |
| 2.2.3 Zamestnávanie štátnych príslušníkov tretích krajín .....                                                                        | 57 |
| 2.3 Predikcia vývoja ľudských zdrojov v sektore s ohľadom na kľúčové trendy .....                                                     | 59 |
| 2.3.1 V budúcnosti ohrozené povolania v sektore.....                                                                                  | 61 |
| 2.3.2 Perspektívne povolania budúcnosti v sektore .....                                                                               | 62 |
| 3 VYHODNOTENIE A NÁVRH SEKTOROVÝCH OPATRENÍ NA ZABEZPEČENIE ĽUDSKÝCH ZDROJOV V<br>SÚLADE S VÝVOJOVÝMI TENDENCIAMI NA TRHU PRÁCE ..... | 64 |
| 3.1 Vyhodnotenie prijatých a implementovaných sektorových opatrení .....                                                              | 64 |
| 3.2 Návrh nových sektorových opatrení stratégie rozvoja ľudských zdrojov .....                                                        | 64 |
| Záver .....                                                                                                                           | 67 |
| Bibliografia .....                                                                                                                    | 68 |
| PRÍLOHY .....                                                                                                                         | 72 |

## ZOZNAM TABULIEK

|              |                                                                                 |    |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabuľka č. 1 | Návrh nových sektorových opatrení stratégie rozvoja ľudských zdrojov 2025 ..... | 64 |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------|----|

## ZOZNAM GRAFOV

|            |                                                                                                                                          |    |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Graf č. 1  | Hrubá pridaná hodnota podľa sektorov v roku 2023 (v mil. EUR) .....                                                                      | 24 |
| Graf č. 2  | Vývoj hrubej pridanej hodnoty (HPH) v sektore administratíva, ekonomika a manažment v mil. EUR a podiel sektora na HPH v ekonomike ..... | 25 |
| Graf č. 3  | Podiel sektora na zamestnanosti na Slovensku v roku 2023 .....                                                                           | 25 |
| Graf č. 4  | Priemerný počet zamestnancov podľa pohlavia v roku 2023 .....                                                                            | 26 |
| Graf č. 5  | Vekové rozloženie pracovníkov v sektore v roku 2024 .....                                                                                | 28 |
| Graf č. 6  | Priemerná hrubá mesačná mzda podľa sektorov v roku 2023 .....                                                                            | 28 |
| Graf č. 7  | Priemerná hrubá mesačná mzda podľa pohlavia v roku 2023 .....                                                                            | 29 |
| Graf č. 8  | Produktivita práce podľa sektorov .....                                                                                                  | 30 |
| Graf č. 9  | Prognóza vývoja demografie (% z celkového stavu zamestnaných v roku 2023) .....                                                          | 38 |
| Graf č. 10 | Prognóza vývoja priemerného veku zamestnaných v sektore .....                                                                            | 39 |
| Graf č. 11 | Prognóza dopytu po pracovných miestach .....                                                                                             | 39 |
| Graf č. 12 | Vývoj a prognóza expanzného dopytu .....                                                                                                 | 40 |
| Graf č. 13 | Vývoj a prognóza nahradzovacieho dopytu (počet osôb) .....                                                                               | 40 |
| Graf č. 14 | Vývoj a prognóza zamestnanosti podľa kvalifikácie .....                                                                                  | 41 |
| Graf č. 15 | Ohrozené pracovné miesta v roku 2035 .....                                                                                               | 42 |
| Graf č. 16 | Podiel zamestnancov z 3. krajín v jednotlivých kategóriách profesii v roku 2023 .....                                                    | 59 |

## ZOZNAM OBRÁZKOV

|              |                                                            |    |
|--------------|------------------------------------------------------------|----|
| Obrázok č. 1 | Regionálne rozloženie zamestnancov sektora, rok 2022 ..... | 27 |
|--------------|------------------------------------------------------------|----|

## ZOZNAM PRÍLOH

|            |                                                            |
|------------|------------------------------------------------------------|
| Príloha 1: | Vyhodnotenie sektorových opatrení zo Stratégie z roku 2024 |
|------------|------------------------------------------------------------|

## ZOZNAM SKRATIEK

|                |                                                                       |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>AI</b>      | umelá inteligencia                                                    |
| <b>AR/VR</b>   | vnorená realita/ virtuálna realita                                    |
| <b>ASR</b>     | Aliancia sektorových rád                                              |
| <b>AEM</b>     | administratíva, ekonomika, manažment                                  |
| <b>CEDEFOP</b> | Európske stredisko pre rozvoj odborného vzdelávania                   |
| <b>CRM</b>     | Customer Relationship Management (riadenie vzťahov so zákazníkmi)     |
| <b>CSRD</b>    | Corporate Sustainability Reporting Directive                          |
| <b>CSDDD</b>   | Corporate Sustainability Due Diligence Directive                      |
| <b>ESG</b>     | Environmental, social, and governance                                 |
| <b>ERP</b>     | enterprise resource planning (Plánovanie podnikových zdrojov)         |
| <b>ESRS</b>    | Európske štandardy pre vykazovanie udržateľnosti                      |
| <b>EDIH</b>    | Európske centrá digitálnych inovácií                                  |
| <b>EÚ</b>      | Európska únia                                                         |
| <b>HDP</b>     | hrubý domáci product                                                  |
| <b>IoT</b>     | Internet vecí (z angl. Internet of Things)                            |
| <b>MSP</b>     | malé a stredné podniky                                                |
| <b>MŠVVaM</b>  | Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky |
| <b>NR SR</b>   | Národná rada Slovenskej republiky                                     |
| <b>RPA</b>     | robotické procesy                                                     |
| <b>SR</b>      | Slovenská republika                                                   |
| <b>ŠIOV</b>    | Štátny inštitút odborného vzdelávania                                 |
| <b>ŠÚ SR</b>   | Štatistický úrad Slovenskej republiky                                 |
| <b>ŠVP</b>     | štátny vzdelávací program                                             |

## ŠTATISTICKÉ ZDROJE

Štatistické údaje pre analytické účely Aliancie sektorových rád pochádzajú zo Štatistického úradu SR, ktorý je ústredným orgánom štátnej správy pre oblasť štátnej štatistiky, ako aj z prognóz Európskeho strediska pre rozvoj odborného vzdelávania (CEDEFOP).

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

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

### **Štatistický okruh:**

Náklady práce:

Národné účty:

Podnikové štatistiky - organizačná štatistika:

Odvetvové štatistiky – priemysel:

Viacstranné štatistiky – veda, technika a inovácie:

### **Metodika**

[Náklady práce](#)

[Národné účty](#)

[Podnikové štatistiky](#)

[Priemysel](#)

[Veda, technika, inovácie](#)

Jednotlivé údaje sú v príslušných štatistických okruhoch dezagregované v rámci štatistickej klasifikácie SK NACE Rev.2 do úrovne divízií, čo umožnilo následne priradenie divízie do príslušajúceho sektora. Takto priradené údaje poskytujú prehľad o jednotlivých sektoroch v príslušných štatistických okruhoch a sú taktiež pripravené na ďalšie spracovanie podľa potrieb sektorov.

## METODIKA PROGNOZOVANIA DOPYTU PO PRACOVNEJ SILE – ALIANCIA SEKTOROVÝCH RÁD (ASR)

Pri tvorbe prognózy dopytu po pracovnej sile pre potreby Aliancie sektorových rád bol využitý externý výstup Európskeho strediska pre rozvoj odborného vzdelávania (CEDEFOP <https://www.cedefop.europa.eu/sk>). Táto inštitúcia pravidelne vytvára prognózu dopytu po pracovnej sile v rámci projektu „Prognóza zručností“ (Skill forecast). CEDEFOP Skills Forecast poskytuje komplexné informácie o budúcich trendoch na trhu práce v Európe. Prognóza funguje ako mechanizmus včasného varovania, ktorý má pomôcť zmierniť potenciálne nerovnováhy na trhu práce a podporiť rôznych aktérov na trhu práce pri prijímaní informovaných rozhodnutí (<https://www.cedefop.europa.eu/sk/projects/skills-forecast>). Sila prognózy CEDEFOP Skills Forecast spočíva v tom, že využíva harmonizované údaje a jednotnú metodiku na porovnateľnosť výsledkov medzi krajinami, ktoré možno zhrnúť, aby poskytli celkový obraz o trendoch na trhu práce a rozvoji zručností v EÚ. Výsledky pokrývajú všetky členské štáty EÚ a niekoľko ďalších krajín. V rámci prognózy pre ASR sú uverejnené len výsledky pre Slovenskú republiku. Výsledky a metodiku CEDEFOP overujú národní experti zastupujúci široké spektrum odborných znalostí vrátane akademikov, ekonómov trhu práce, ekonometrikov a štatistikov. Najnovšie kolo prognózy pokrýva obdobie do roku 2035 a 2050. Prognóza zohľadňuje globálny ekonomický vývoj do jari 2022. Krátkodobé projekcie HDP sú v súlade s ekonomickou prognózou spoločnosti Ameco z jari 2022, zatiaľ čo dlhodobé projekcie sú v súlade s projekciami HDP použitými v populačných projekciách Europop 2019, ako je podrobne uvedené v Správe o starnutí z roku 2021. Keďže Správa o starnutí z roku 2021 neobsahuje predpoklady o Európskom Zelenom dohovore, dlhodobé projekcie HDP boli upravené tak, aby odrážali implementáciu častí Zeleného dohovoru na základe informácií z hodnotenia vplyvu Európskej komisie Fit-For-55. Ďalšie podrobnosti sú zverejnené v technickej správe ([https://www.cedefop.europa.eu/files/2023\\_skills\\_forecast\\_technical\\_report\\_0.pdf](https://www.cedefop.europa.eu/files/2023_skills_forecast_technical_report_0.pdf)).

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

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

Stredisko CEDEFOP pôsobí na križovatke medzi vzdelávacími systémami a svetom práce ako fórum, ktoré umožňuje zainteresovaným organizáciám výmenu názorov a diskusie na tému zlepšovania

odborného vzdelávania a prípravy v Európe. CEDEFOP poskytuje svoje odborné poznatky politickým organizáciám, ako aj zástupcom zamestnancov a zamestnávateľov v členských štátoch EÚ s cieľom pomôcť im vytvárať vzdelávacie a pracovné príležitosti.

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

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

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

### **Doplňujúce vysvetlenie**

Prognózy, ktoré uvádzame v tomto dokumente, vrátane odhadov zamestnanosti a štrukturálnych zmien (dopyt po pracovných miestach, expanzný a nahradzovací dopyt), sú založené na najlepšej dostupnej evidencii, trendoch a odborných odhadoch v čase ich spracovania. Napriek dôslednému metodickému prístupu je ale potrebné zdôrazniť, že ide najmä o odhadovaný vývoj.



Zohľadňovanie časového horizontu do roku 2050 prináša špecifické obmedzenia, ktoré môžu viac či menej ovplyvniť spoľahlivosť výstupov a vyžadujú si, aby výsledky boli logicky interpretované a prijímané s týmto vedomím.

Limity vstupujúce do predikcií sa týkajú viacerých faktorov:

1. Nestabilita regulačného prostredia: Vývoj v oblasti trhu práce je úzko prepojený s legislatívou, hospodárskou politikou, vzdelávacími reformami a sociálnymi opatreniami. Tieto oblasti sú ovplyvňované vnútropolitickým vývojom, krízami, a inými externými faktormi.
2. Nestabilita geopolitického prostredia a klimatické zmeny: Vývoj v oblasti trhu môžu zásadne ovplyvniť nepredvídateľné globálne udalosti (medzinárodné konflikty, zhoršenie obchodných vzťahov a podmienok medzinárodného obchodu, migrácia ekonomická a/alebo politická, pandémie a pod.) a globálne zmeny trhov v dôsledku klimatických zmien. Takéto udalosti nie je možné presne predvídať ani v strednodobom horizonte.
3. Demografické zmeny a spoločenské správanie: Hoci sú niektoré demografické trendy relatívne dobre predvídateľné (napr. starnutie populácie), isté zmeny v spoločenskom správaní, očakávaniach zamestnancov, preferenciách zamestnávateľov, rodovej štruktúre či v oblasti duševného zdravia sú čoraz dynamickejšie a podmienené kultúrnymi a civilizačnými vplyvmi.
4. Technologický vývoj: Tempo zavádzania nových technológií, predovšetkým v oblasti umelej inteligencie, robotiky, biotechnológií, udržateľných materiálov je rýchle a v dnešnej dobe ťažko predvídateľné. Technológie, ktoré v časte tvorby tohto dokumentu zatiaľ neexistujú alebo sú len v počiatočnej fáze vývoja, môžu mať zásadný vplyv na štruktúru trhu práce, nahradiť, rozšíriť alebo úplne transformovať niektoré súčasné profesie, či dopyt po nich, a to najmä v dôsledku zmien v správaní spotrebiteľov, ktoré povedú k zmenám na strane dopytu, ktoré je najmä vo vzdialenejšom období uvažovaného časového horizontu temer nemožné predvídať.
5. Obmedzená dostupnosť a kvalita dát: Čím dlhší je prognostický horizont, tým viac sa modelové výpočty opierajú o predpoklady namiesto merateľných údajov. V dlhodobom horizonte tým klesá ich relevancia a rastie riziko ich zdanlivo falošnej interpretácie.
6. Riziko neprimeraného zjednodušovania: Dlhodobé prognózy určite majú svoje opodstatnenie, avšak môžu vytvárať ilúziu istoty a viesť k rozhodnutiam, ktoré nemusia reflektovať budúcu variabilitu vývoja vo všeobecnosti, prípadne v sektoroch. Práca si nimi si teda vyžaduje hlavne scenárový prístup s dôrazom na pružnosť a schopnosť reagovať na meniace sa podmienky. Avšak aj scenárový prístup môže byť pomerne presne (na istej úrovni pravdepodobnosti) použiteľný len na krátkodobé časové horizonty.

Pre ďalšiu prácu s prognózami bude preto vhodné pravidelne aktualizovať prognózy, prehĺbovať sektorové analýzy s dôrazom na budovanie systémovej flexibility vo vzdelávaní a rozvoji ľudských zdrojov.

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

Táto kapitola predstavuje kľúčové informácie o sektore administratíva, ekonomika, manažment (ďalej len AEM) s ohľadom na jeho vývoj a s ohľadom na externé ako aj technologické procesy prebiehajúce významným vývojom. Stratégia reaguje na tento vývoj a predstavuje odpoveď v podobe analýzy tohto vývoja a očakávaných zmien, na ktoré musí byť sektor AEM pripravený prostredníctvom návrhov nových sektorových opatrení. Z dôvodu výrazného tempa zmien je časový horizont stanovený do roku 2050, čo si vyžaduje ambicióznejšiu prípravu sektora z hľadiska predikcií, ako aj navrhnutých opatrení na zavádzanie v čo najkratšom čase. Cieľom je úspešné držanie kroku sektora AEM so svetovými trendmi a úspešná integrácia do globálnych hodnotových reťazcov aj v turbulentnom období s viacerými externými vplyvmi.

## 1.1 Základná charakteristika sektora a poslanie sektora v horizonte do roku 2050

Sektor AEM patrí medzi sektory, ktoré za posledných tridsať rokov prešiel významnou transformáciou pracovných pozícií a ešte vyššia miera zmien sa očakáva do roku 2050. Digitálna transformácia, automatizácia a technológie umelej inteligencie znamenajú komplexnú transformáciu naprieč podnikateľskými modelmi a potenciál výrazného rastu konkurencieschopnosti a produktivity v rámci všetkých sektorov. Tento vývoj sa spustil za posledných desať rokov, v súčasnosti nabera na sile a miera uplatniteľnosti digitálnych inovácií bude rásť, a preto sa zmeny budú týkať čoraz širšieho záberu kľúčových podnikových procesov s narastajúcimi benefitmi pre podniky, ktoré budú lídrami v tejto transformácii.

Pracovné pozície v sektore AEM budú najviac dotknuté digitálnymi inováciami. To ovplyvní aj dlhodobú stabilitu povolání v sektore s očakávaním výrazných zmien v podobe potrebných zručností a kvalifikácií. Zavádzanie inovácií a súvisiacich administratívnych postupov pomôže zautomatizovať kľúčové administratívne procesy a popri tom aj technológie umelej inteligencie môžu efektívnejšie vykonať niektoré úkony. Úspory z hľadiska ľudských zdrojov vytvoria priestor pre vznik nových, dosiaľ neexistujúcich povolání, obsluhujúcich nové procesy. Spojením úspory času a fyzických ľudských zdrojov sa zvýši kvalita práce a výstupov a rozšíri sa záber sektorových pracovníkov.

Do sektora AEM totiž patrí rôzne portfólio pozícií s významnými rozdielmi z hľadiska kvalifikačných predpokladov. Z hľadiska klasifikácie sa sektor AEM dá definovať podľa Štatistickej klasifikácie

ekonomických činností SK NACE Rev.2. Pre túto štúdiu je sektor AEM definovaný podľa prevažujúcej ekonomickej činnosti a sú do neho zahrnuté podniky pôsobiace v divíziách SK NACE Rev.2:

- 69 Právne a účtovnícke činnosti
- 70 Vedenie firiem; poradenstvo v oblasti riadenia
- 78 Sprostredkovanie práce
- 82 Administratívne, pomocné kancelárske a iné obchodné pomocné činnosti
- 99 Činnosti extrateritoriálnych organizácií a združení

Predmetná stratégia musí brať do úvahy rozličnosť povolání v rámci sektora a predstavuje prístup, ktorý reflektuje všetky potreby a charakteristiky rôznych oblastí sektora. Sektorová rada má pred sebou úlohu rozoznať nielen súčasné a potenciálne požiadavky zamestnávateľov na povolania v sektore, no tiež definovať trendy strednodobého a dlhodobého vývoja, ktoré prechádzajú bezprecedentným tempom zmien. Tieto trendy môžu mať v rôznych sektoroch rôzne vplyvy, no dominuje v nich vplyv digitálnych technológií, ktoré umožňujú zavádzanie inovácií do prevádzok. Výsledkom je zmena povahy povolání v sektore a rozdielne očakávania v podobe potrebných kvalifikácií.

### *Administratívne a správne činnosti*

Administratívne a správne činnosti sa týkajú najmä aktivít spojených s prípravou a evidenciou dokumentácie, vrátane dokladov a ostatných písomností, spolu s nastavením postupov, aktivít a procesov v podnikoch, verejnom sektore ako aj v mimovládnych organizáciách. Medzi zahrnuté činnosti patrí aj príprava analytických materiálov, koncepcií či metodík, vrátane konzultačných činností. Pracovné pozície v odvetví sa teda orientujú na konkrétne zručnosti a znalosti, ktoré sa môžu preto v istom smere líšiť od čisto administratívnych pracovných pozícií v rámci odvetvia.

V závislosti od náročnosti náplne práce a s tým súvisiaceho požadovaného vzdelania sa pracovné pozície v oblasti administratívnych činností delia na nasledujúce kategórie:

- Jednoduché a stredne náročné administratívne a správne činnosti. Pri týchto je potrebné úplné stredné odborné vzdelanie alebo úplné stredné všeobecné vzdelanie.
- Náročné administratívne a správne činnosti. Tieto si vyžadujú vysokoškolské vzdelanie (neraz aj konkrétneho zamerania).

## *Ekonomické činnosti*

Medzi ekonomické aktivity sa radia pozície v oblasti účtovníctva, audítorstva alebo finančného riadenia. Pracovníci v týchto oblastiach pracujú s ekonomickými konceptmi a potrebujú mať kľúčové vedomosti z oblastí ako sú marketing, daňová legislatíva, právo, manažment alebo štatistika. Významným aspektom na prácu v tomto odvetví je ovládanie základných ekonomických princípov a príslušnej legislatívy. Okrem toho aj ďalším nevyhnutným kritériom je schopnosť zberu, spracovania a analýzy dát, potrebných na zvyšovanie ekonomického výkonu podnikov alebo inej organizácie.

Do portfólia ekonomických činností sa zaraďujú tiež viaceré tzv. "regulované povolania". Tie je možné vykonávať len pokiaľ záujemca splní konkrétny set požiadaviek vychádzajúcich z relevantnej legislatívy. Medzi tieto povolania patria napríklad povolania daňových poradcov, audítorov a ďalšie. Vykonávanie týchto činností nie je možné bez dosiahnutia určitého stupňa odborného vzdelania, definovanej dĺžky odbornej praxe, absolvovania skúšok a získanie osvedčenia o odbornej spôsobilosti.

## *Manažment*

Pre efektívne fungovanie akejkoľvek organizácie je nevyhnutný kvalitný manažment oplývajúci vedomosťami a skúsenosťami potrebnými pre zabezpečenie dlhodobého úspechu organizácie. Kľúčové je maximalizovať výkon a synergický efekt spolupráce jednotlivých častí pracovného tímu. Pojem manažment sa zameriava na vedenie organizácie prostredníctvom riadenia zdrojov s ohľadom na stanovené ciele a očakávané výsledky. Manažment zahŕňa teóriu a prax organizačného riadenia<sup>1</sup>.

## *Poslanie sektora do roku 2050 v kontexte súčasných a očakávaných zmien*

Od začiatku tejto dekády sa v ekonomike, ako aj v geopolitickom nastavení udialo niekoľko významných zmien, ktorých vplyv sa plno preukáže nielen v najbližších rokoch ale dokonca desaťročiach. V tejto časti sú sumarizované kľúčové predpoklady toho, ako tieto aspekty môžu ovplyvniť jednotlivé odvetvia v rámci sektora AEM a ako sa dá pripraviť na tieto zmeny dopredu. Medzi kľúčové momenty ovplyvňujúce vývoj do roku 2050 patria: exponenciálne tempo technologického pokroku, vrátane technológií umelej inteligencie, dátového manažmentu, cloudových riešení, či prediktívnej správy systémov, ako aj geopolitické zmeny vyvolané inváziou Ruska na Ukrajinu a politikou prezidenta Donalda Trumpa, ktorá môže viesť k výraznému ochladeniu medzinárodných obchodných tokov a môže ovplyvniť procesy plánovania tejto transformácie do budúcnosti.

Digitálne technológie a automatizácia sú hnacou silou zmien v sektore AEM. Do roku 2050 sa očakáva ich ešte hlbší vplyv na fungovanie organizácií. Medzi kľúčové elementy, ktoré budú v sektore hrať

---

<sup>1</sup> SRI (2022) *Stratégia rozvoja ľudských zdrojov v sektore administratíva, ekonomika, manažment do roku 2030*, SRI, 2022

rozhodujúcu rolu patria: automatizácia rutinných úloh, rozšírená analytika a predikcia, ale aj digitálna transformácia organizácií. Z hľadiska procesov automatizácie budú v sektore AEM takmer všetky opakujúce sa činnosti (napr. spracovanie dokumentov, fakturácia) plne automatizované pomocou umelej inteligencie (AI) a robotických procesov (RPA). Výsledkom bude výrazná transformácia pracovných povinností pre pracovníkov obsluhujúcich tieto procesy a potreba navyšovania vzdelanostnej úrovne pracovníkov v odvetví administratívy. Oblasť manažmentu bude využívať predovšetkým rozšírenú analytiku a predikciu, ako aj technológie podnikového plánovania zdrojov (ERP – enterprise resource planning). Pracovníci v tejto oblasti budú využívať pokročilé nástroje pre analýzu dátových podkladov na predikciu trendov a efektívne rozhodovanie ohľadom podnikových zdrojov. V oblasti ekonomiky bude kľúčovým technologickým pokrokom digitálna transformácia organizácií. Organizácie budú prechádzať na digitálne platformy, čím sa zvýši ich flexibilita a schopnosť reagovať na zmeny. To bude mať vplyv na pozície v oblasti ekonomických aktivít, s ohľadom na interné procesy podnikov. Výsledkom zmien v oblasti digitalizácie budú nasledovné výzvy, na ktoré bude musieť sektor AEM reagovať:

- Prehľbovanie digitálnej nerovnosti medzi organizáciami, ktoré majú prístup k technológiám a adekvátne pripraveným ľudským zdrojom, a tými, ktoré ho nemajú.
- Potreba neustáleho vzdelávania pracovníkov na zvládanie nových technológií.
- Etické otázky spojené s AI, ako je ochrana súkromia a zodpovednosť za rozhodnutia.

Druhou, súvisiacou, oblasťou vývoja je pokrok v oblasti Priemyslu 4.0, charakterizovaného prepojením fyzických a digitálnych systémov. Tento technologický pokrok prináša nové modely riadenia podnikov prostredníctvom kľúčových aspektov ako decentralizovaného rozhodovania. Pracovníci v oblasti manažmentu budú potrebovať vedieť pracovať s autonómnymi systémami, ktoré dokážu samostatne prijímať zodpovedné rozhodnutia. To bude znamenať potrebu definovania zodpovednosti v rámci rozhodovania. V organizačných procesoch zohrajú významnú úlohu flexibilné organizačné štruktúry. V praxi to bude znamenať, že tradičné hierarchické modely budú nahradené sieťovými štruktúrami, ktoré umožnia rýchlu adaptáciu na meniace sa podmienky. S ohľadom na vysokú otvorenosť slovenskej ekonomiky a prítomnosť zahraničných investorov, bude dochádzať k zmenám, ktoré budú iniciované aj zo zahraničia, čo bude uľahčovať transformáciu firiem vďaka transferu poznatkov.

V neposlednom rade bude významným momentom udržateľnosť systémov z hľadiska environmentálnej zodpovednosti podnikov. Výsledkom bude potreba manažmentu integrovať environmentálne a sociálne ciele do svojich stratégií a riadiacich procesov. Výzvy vyplývajúce z týchto zmien budú nasledovného charakteru:

- Zložitosť implementácie technológií Priemyslu 4.0 v tradičných organizáciách.

- Riziko kybernetických útokov na prepojené systémy a zvyšujúca sa komplexnosť takýchto prepojených systémov a s ňou súvisiace riziká.
- Nedostatok kvalifikovaných odborníkov na implementáciu a údržbu týchto technológií.

Geopolitické zmeny, ako vojna na Ukrajine, obchodné spory s novou americkou administratívou a rastúca polarizácia sveta, vrátane rastu výdavkov na zbrojenie, majú výrazný dopad na globálnu ekonomiku a sektor AEM. Nestabilita na trhoch spôsobená geopolitickými konfliktmi môže viesť k zníženiu investícií a narušeniu dodávateľských reťazcov. Zároveň uvalenie sankcií a obchodných bariér zvyšuje náklady na obchod a výrobu. Riziko zvýšenej inflácie a nestabilita cien surovín ovplyvňujú plánovanie a rozpočtovanie podnikov v sektore. Tieto zmeny môžu počas najbližších 25 rokov nabráť novú dimenziu cez nárast obchodného napätia s Čínou, ktorá bola dlhodobo výhodným partnerom pre európske a americké spoločnosti. Potenciálne riziká v tejto oblasti sú teda z dlhodobého hľadiska ešte výrazne vyššie a ťažšie predvídateľné.

Z tohto stavu vyplýva niekoľko potenciálnych riešení pre sektor AEM, na ktoré sa bude musieť zamerať. Medzi kľúčové poslanie sektora bude patriť diverzifikácia obchodných partnerov a dodávateľských reťazcov na zníženie závislosti od rizikových obchodných partnerov. Zároveň bude potrebné podporiť rozvoj regionálnych partnerstiev, napríklad v rámci EÚ, ako aj s externými partnermi. Výsledkom môže byť vyššia stabilita ako aj zblížovanie EÚ s kľúčovými svetovými regiónmi. Takáto deglobalizácia alebo regionalizácia môže vyvolať zmenu procesov najmä v globálnych spoločnostiach, niektoré zo zamestnaní sa môžu presunúť preč z nášho regiónu, prípadne môže vzniknúť potreba vytvárať takéto miesta na regionálnej úrovni ako náhrada za niektoré pracovné miesta globálneho charakteru. Hlavnou úlohou bude vytváranie digitálnych obchodných platforiem, ktoré umožnia bezpečný a efektívny obchod bez ohľadu na geopolitické bariéry. Technológie ako blockchain môžu zabezpečiť transparentnosť a dôveru v medzinárodné transakcie. Medzi dlhodobé výzvy budú patriť najmä:

- Potreba prispôsobenia sa zmenám v globálnom prostredí.
- Riešenie otázok ochrany dát a kybernetickej bezpečnosti v digitálnom obchode.
- Zvyšovanie odolnosti organizácií voči geopolitickým šokom.

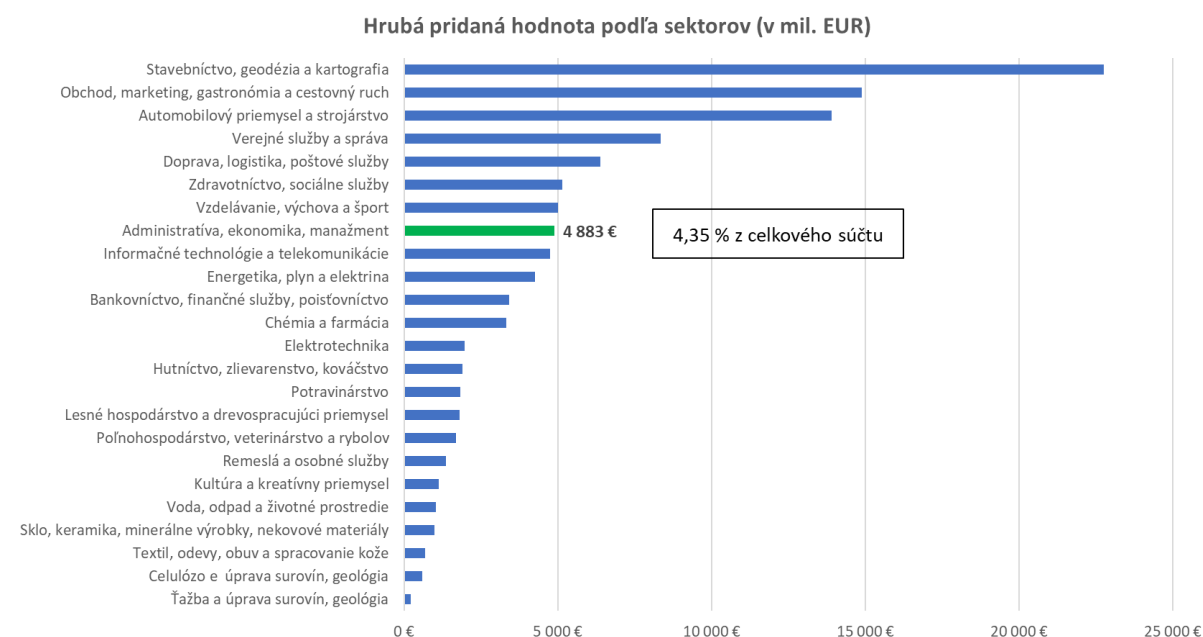
Na základe týchto trendov by sa mal sektor AEM zamerať na niekoľko aspektov v rámci poslania do roku 2050. Prvým trendom sú inovácie a adaptabilita: Investície do výskumu a vývoja technológií, ktoré zlepšia efektivitu a flexibilitu organizácií, ako aj podpora start-upov a inovačných projektov v oblasti AEM. Druhým trendom je rozvoj ľudského kapitálu: Rozvoj celoživotného vzdelávania pre pracovníkov na zvládanie nových technológií. Významným aspektom je aj podpora interdisciplinárneho vzdelávania, ktoré kombinuje technické, manažérske a sociálne zručnosti. Tretím

aspektom je globálna spolupráca: Pre firmy v sektore bude nevyhnutná podpora medzinárodných partnerstiev a výmeny know-how a vytváranie platforiem na riešenie globálnych výziev, ako je klimatická zmena alebo kybernetická bezpečnosť. Výzvou pre sektor do roku 2050 bude zabezpečenie rovnováhy medzi technológiami a ľudským faktorom, podpora riešenia konfliktov medzi globálnymi a regionálnymi záujmami a vybudovanie a udržanie dôvery verejnosti v technológie a manažérske rozhodnutia.

## 1.2 Strategická analýza sektora a ciele sektora v oblasti ľudských zdrojov

Celková hrubá pridaná hodnota sektora AEM dosiahla v roku 2023 na Slovensku úroveň 4,88 miliardy eur. Sektor tak prispieva k tvorbe pridanej hodnoty v ekonomike SR podielom 4,35 %, čo ho spomedzi jednotlivých sektorov radí na 8. priečku. Význam tohto sektora z hľadiska podielu jeho pridanej hodnoty na celkovom výkone ekonomiky SR historicky postupne rástol. V poslednom sledovanom roku (2023) vidíme mierny pokles v absolútnom i relatívnom vyjadrení.

**Graf č. 1 Hrubá pridaná hodnota podľa sektorov v roku 2023 (v mil. EUR)**



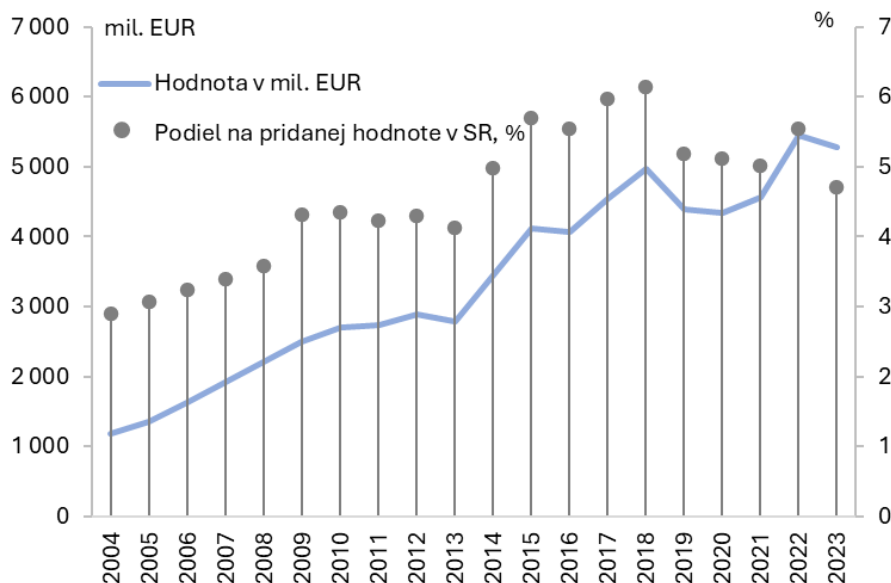
Zdroj: ŠÚ SR (Národné účty)

Medzi najvýznamnejšie spoločnosti v sektore AEM podľa tržieb patria firmy ako Dell s.r.o., IBM International Services Centre, Amazon Slovakia, Swiss Re Management a Johnson Controls.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> <https://finstat.sk>



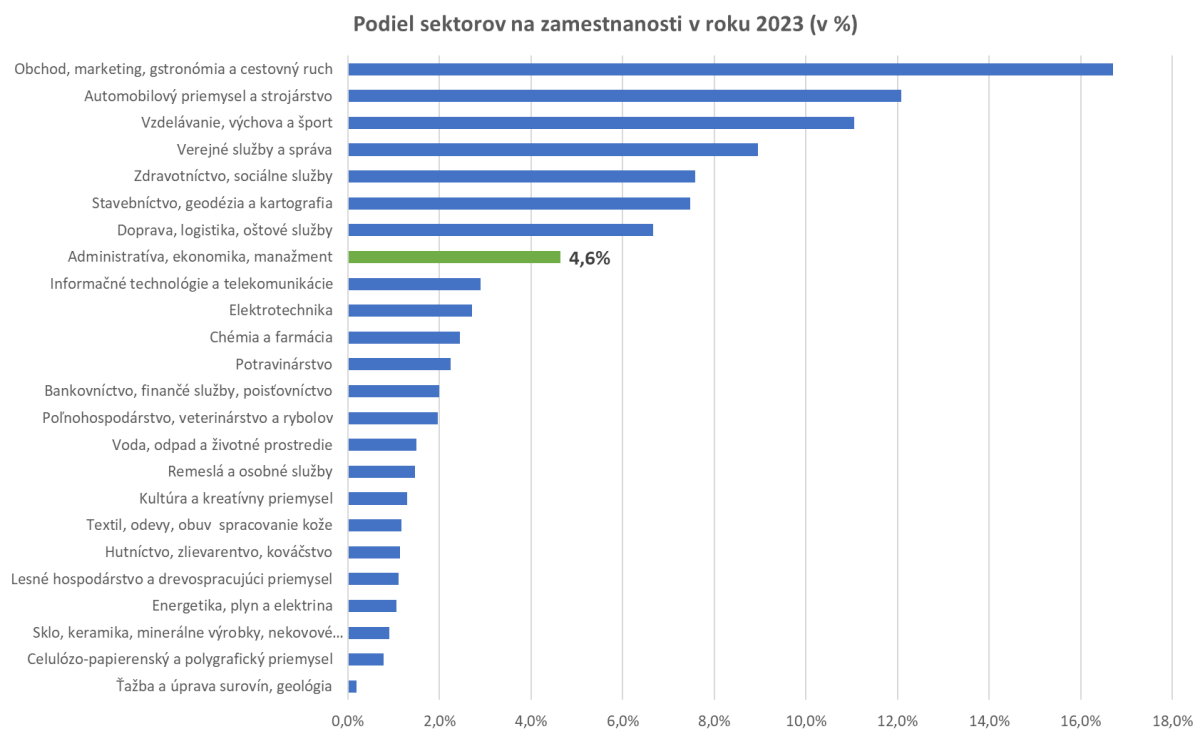
**Graf č. 2 Vývoj hrubej pridanej hodnoty (HPH) v sektore administratíva, ekonomika a manažment v mil. EUR a podiel sektora na HPH v ekonomike**



Zdroj: ŠÚ SR, vlastný výpočet

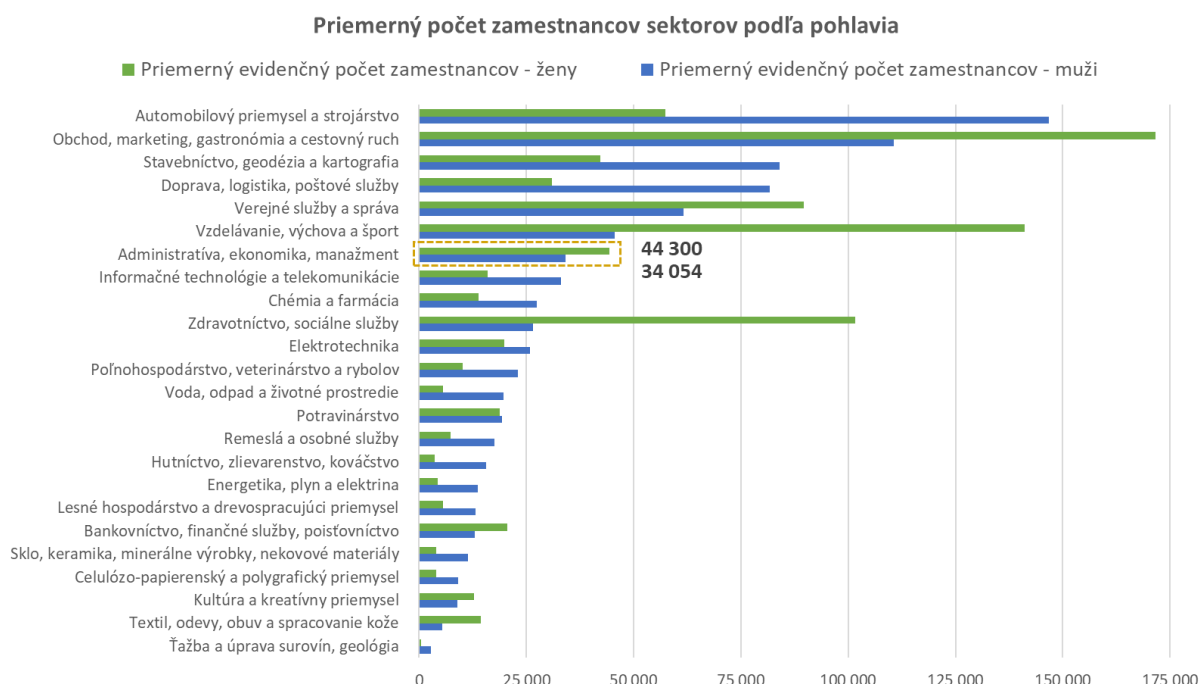
### 1.3 Dátové zhodnotenie vývoja ľudských zdrojov v sektore

**Graf č. 3 Podiel sektora na zamestnanosti na Slovensku v roku 2023**



Zdroj: ŠÚ SR (Zamestnanci a mzdové prostriedky)

**Graf č. 4 Priemerný počet zamestnancov podľa pohlavia v roku 2023**

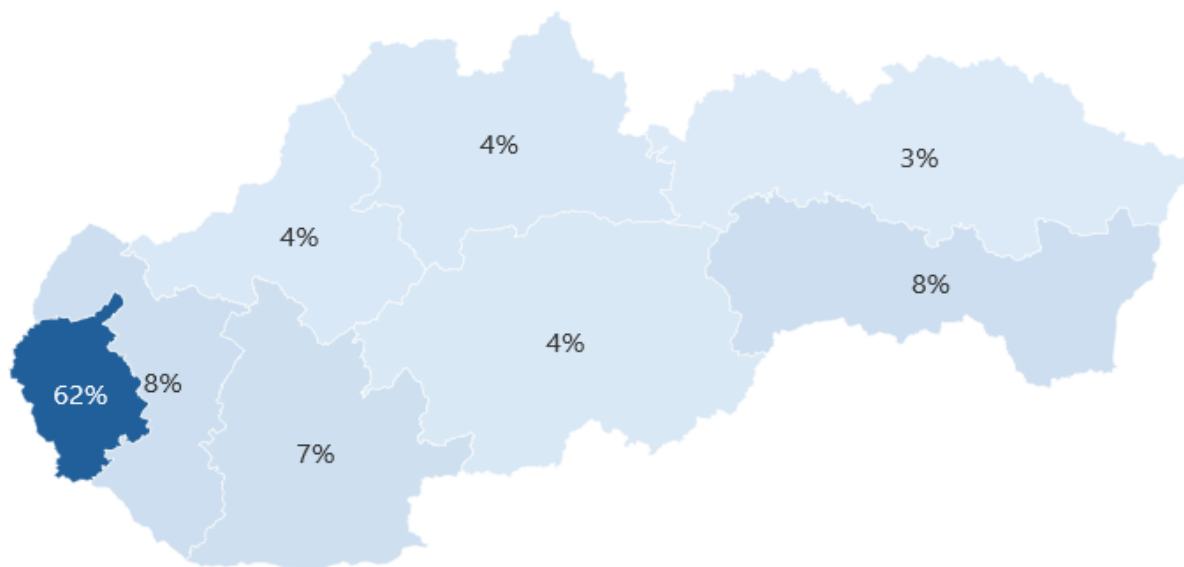


*Zdroj: ŠÚ SR (Zamestnanci a mzdové prostriedky)*

Sektor AEM sa v roku 2023 podieľal na celkovej zamestnanosti v SR príspevkom 4,6 %. V sektore pracovalo podľa údajov ŠÚ SR 78 353 osôb, z toho 44 tis. žien a 34 tis. mužov. Tu však treba upozorniť na skutočnosť, že Štatistický úrad SR zbiera (a sektorovo triedi) údaje len o zamestnancoch, ktorí pracujú v danom sektore na trvalý pracovný pomer. Zamestnanci pracujúci na dohody (teda na základe dohôd o práci vykonávanej mimo pracovného pomeru § 223 až § 228 Zákonníka práce) a fyzické osoby pracujúce ako živnostníci, či jednoosobové s.r.o nie sú zaradení v týchto údajoch. Z tohto hľadiska považujeme za presnejšie dáta CEDEFOP<sup>3</sup>, ktoré v sektore AEM odhadujú približne 108 tisíc zamestnancov. Je potrebné tiež zohľadniť, že mnohé povolania/zamestnania definované sektorom AEM pracujú v iných sektoroch

<sup>3</sup> Európske stredisko pre rozvoj odborného vzdelávania (CEDEFOP)  
<https://www.cedefop.europa.eu/sk>

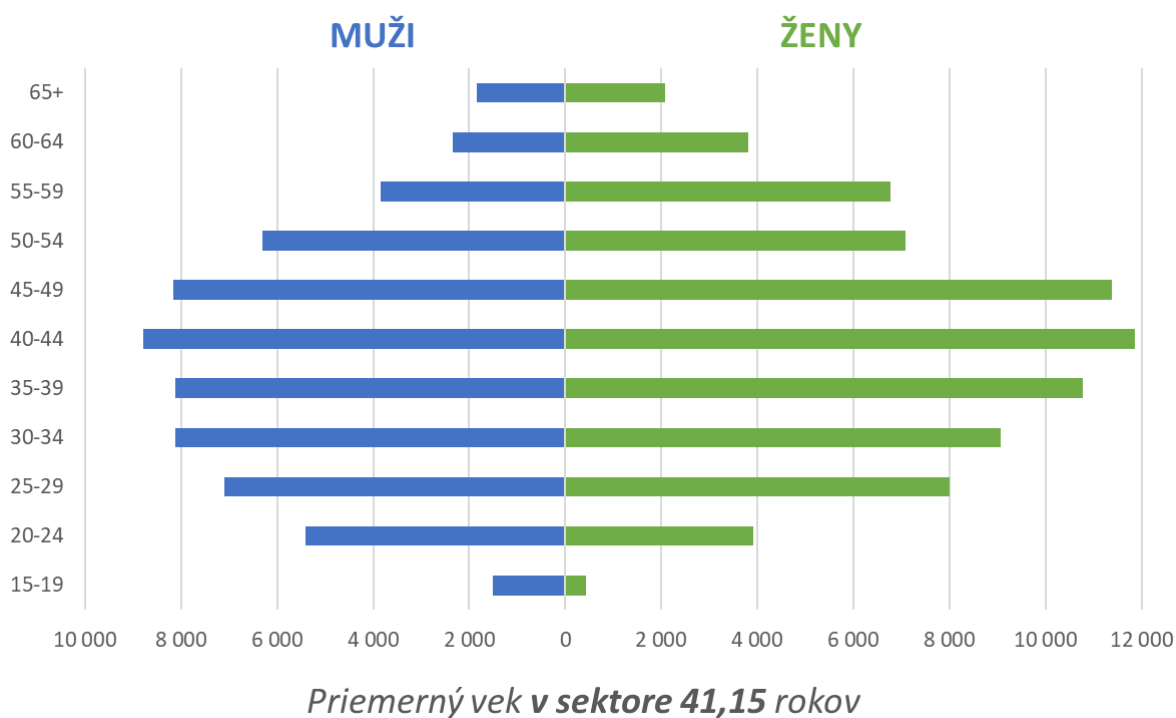
**Obrázok č. 1 Regionálne rozloženie zamestnancov sektora, rok 2022**



*Zdroj: Vlastný výpočet podľa publikácie ŠÚ SR Zamestnanci a mzdové prostriedky v hospodárstve SR, krajoch a okresoch v roku 2022.*

Najväčšia časť pracovnej aktivity sa vykonáva v Bratislavskom kraji s podielom zamestnancov 62 %, za ktorým s veľkým odstupom nasleduje Košický kraj. Naopak najmenšia časť zamestnancov, iba približne 3 % sektor AEM zamestnáva v Prešovskom kraji.

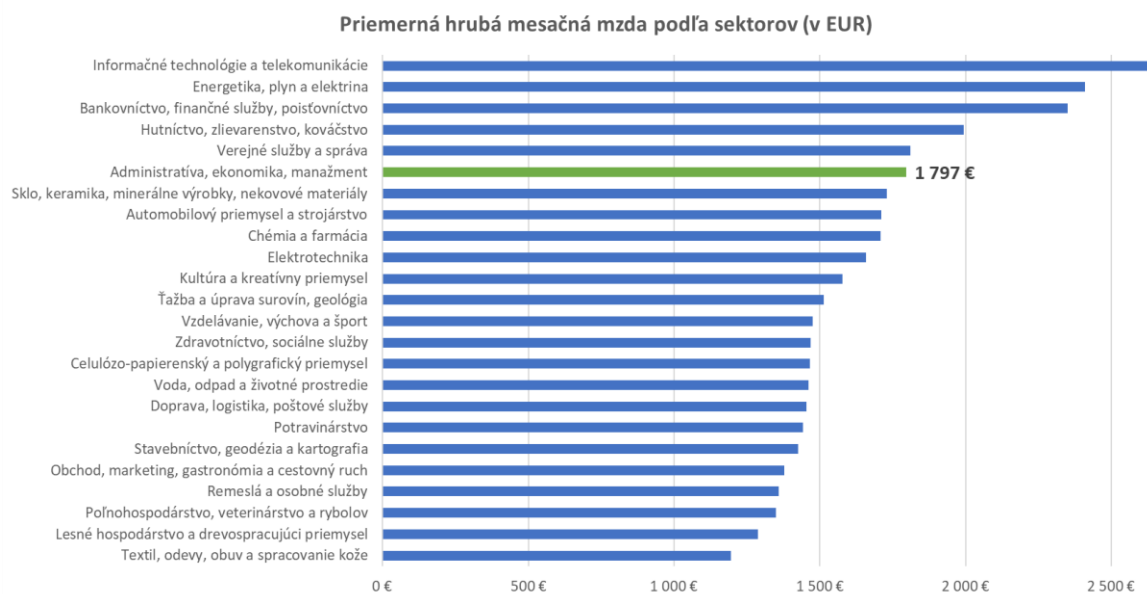
**Graf č. 5 Vekové rozloženie pracovníkov v sektore v roku 2024**



Zdroj: ISCP - (Informačný systém o cene práce)

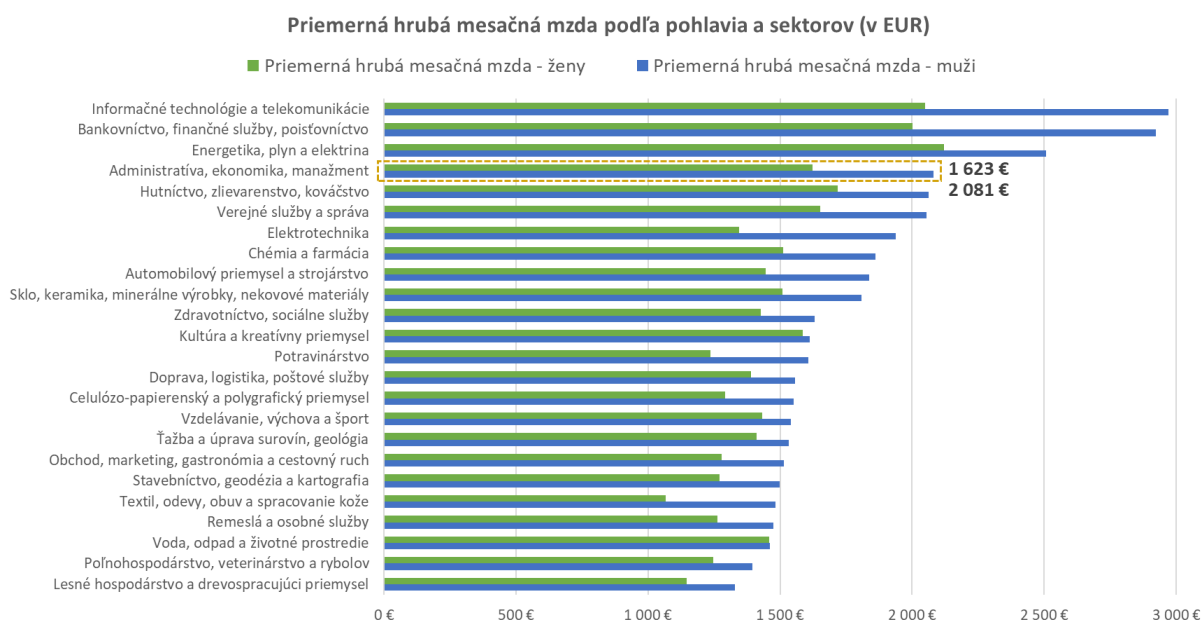
Najpočetnejšie vekové kategórie zamestnané v sektore sú v rozpätí od 35 do 49 rokov. Priemerný vek zamestnaných je približne 41,15 rokov. Čo sa týka zamestnanosti podľa pohlavia, mierne prevládajú ženy.

**Graf č. 6 Priemerná hrubá mesačná mzda podľa sektorov v roku 2023**



Zdroj: ŠÚ SR (Štruktúra miezd)

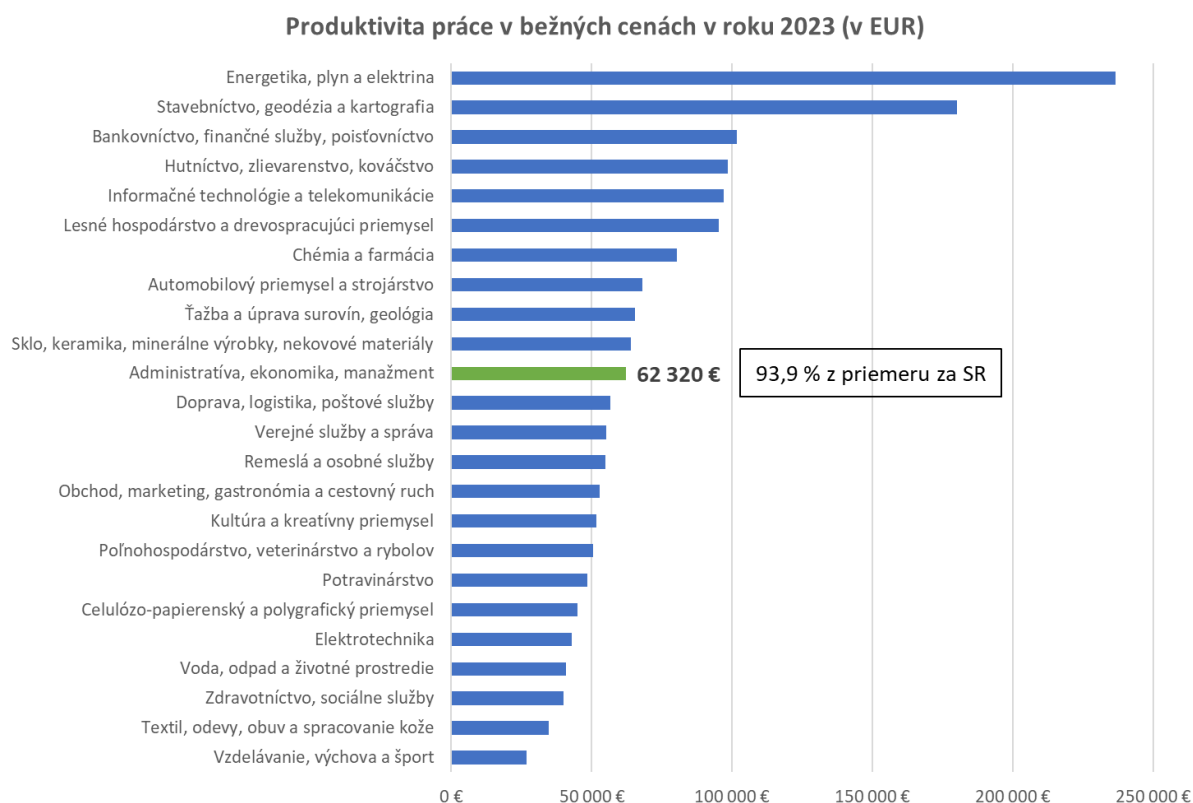
**Graf č. 7 Priemerná hrubá mesačná mzda podľa pohlavia v roku 2023**



*Zdroj: ŠÚ SR (Štruktúra miezd)*

Osoby zamestnané v sektore AEM dosahujú v porovnaní s ostatnými sektormi jednu z najvyšších priemerných hrubých miezd vo výške 1 797 EUR. Muži dosahujú v priemere o 458 EUR (o 28 %) vyššiu priemernú mzdu ako ženy. Sektor dosiahol v roku 2023 produktivitu práce na zamestnanca v hodnote 62 320 EUR. V porovnaní s celou ekonomikou dosahuje mierne podpriemernú produktivitu práce na úrovni 93,9 % úrovne SR.

**Graf č. 8 Produktivita práce podľa sektorov**



Zdroj: ŠÚ SR (Odvetvové štatistiky – priemysel; vlastný prepočet)

Pozn.: Hrubá pridaná hodnota za divízie patriace do daného sektora bola vydelená počtom zamestnancov pracujúcich v sektore.

### Vonkajšia strategická analýza prostredia (PESTLE analýza)

PESTLE analýza je strategickou analýzou kľúčových elementov vonkajšieho prostredia, ktoré ovplyvňujú konkrétny sektor. Cieľom tejto podkapitoly je identifikovať faktory s priamym či nepriamym dopadom na ľudský kapitál v sektore. PESTLE vyzdvihuje Politické, Ekonomické (makroekonomické), Sociálne, Technologické, Legislatívne a Ekologické faktory s vplyvmi na dopyt po pracovníkoch alebo požadovanú vzdelanostnú štruktúru pracovnej sily do budúcnosti.

#### Politické faktory

- Legislatívne prostredie priamo zamerané na digitálne technológie ako aj širšie legislatívne prostredie. Neflexibilný prístup v tejto oblasti na národnej ako aj európskej úrovni môže výrazne ovplyvniť mieru transformácie ako aj maximalizáciu potenciálu zmien pre sektor a ekonomiku.
- Jasné a zmysuplné nastavenie cieľov, kontrola a vyhodnotenie ich plnenia ako aj dátovo podložený prístup na základe pravidelného zberu dát na dosiahnutie efektívnych rozhodnutí zo strany verejnej politiky pre podniky v sektore.

- Pri striedaní politických cyklov dochádza k sústavným zmenám priorít, často sa mení legislatíva, čo negatívne ovplyvňuje podnikateľské prostredie a predvídateľnosť podnikania.
- Participatívny prístup a koordinácia s hospodárskymi partnermi na zapojenie slovenskej ekonomiky do nových hodnotových reťazcov v rámci Európskej únie.

### **Ekonomické faktory**

- Rast nákladov na pracovnú silu znižuje dopyt po pracovníkoch v sektore AEM, keďže ľudské zdroje môžu byť nahradené prostredníctvom digitálnych technológií, ako umelá inteligencia alebo systémy riadenia podnikových zdrojov.
- Čoraz častejšie využívanie alternatívnych podnikateľských modelov znamená tlak na administratívnu štruktúru podnikov. Podniky čelia potrebe zjednodušiť interné procesy na zvýšenie konkurencieschopnosti a efektivity.
- Nárast konkurencie v podobe inovatívnych prístupov ku klientom a digitálnych riešení s vplyvom na potrebné kvalifikácie pre obsluhu týchto riešení.
- Rozšírené uplatňovanie nových pracovných foriem práce na diaľku, resp. z domu umožní firmám významné zníženie nákladov na prevádzku a správu tímov.
- Zmena náplne a zvyšovanie efektivity práce pracovníkov cez zavádzanie technologických inovácií v podnikoch v podobe automatizácie zjednodušuje manažment pracovnej sily.

### **Sociálne faktory**

- Nedostatok kvalifikovanej pracovnej sily s vedomosťami o nových technológiách v regióne strednej a východnej Európy z dôvodu odlivu mozgov a dopytu v iných sektoroch.
- Nedostatok dostatočného počtu absolventov na doplnenie ľudských zdrojov na kompenzáciu odchádzajúcich do dôchodku a potrebu dodatočnej pracovnej sily.
- Konkurencia ostatných krajín na prilákanie zahraničných ľudských zdrojov a kvalifikovaných pracovníkov. S tým súvisí aj potreba zvyšovania zručností a cielenej rekvalifikácie zamestnancov v sektore – potreba systému celoživotného vzdelávania.
- Rastúci tlak na malé a stredné podniky, ktoré nezachytili včas trendy v oblasti digitálnej transformácie. Absencia zdrojov na digitalizáciu podporuje trend znižovania konkurencieschopnosti oproti veľkým hráčom na trhu.

- Výrazné zmeny v zvyklostiach a očakávaniach zákazníkov a zamestnancov. Pri zamestnancoch sa s novou generáciou menia priority z hľadiska kariérneho zamerania a očakávanej rovnováhy medzi pracovným a osobným životom.

### **Technologické faktory**

- Rýchly vývoj technológií, ako sú umelá inteligencia, blockchain a internet vecí vyžaduje, aby zamestnanci mali aktuálne technické znalosti a boli schopní pracovať s novými nástrojmi na umožnenie adoptovania nových administratívnych postupov s vyššou pridanou hodnotou.
- Digitalizácia papierových procesov s dopadom na pridanú hodnotu a nové možnosti využitia dátových zdrojov v nadväznosti na zavedené legislatívne zmeny.
- Kybernetické riziká v podobe potreby technologického zabezpečenia systémov administratívy proti novým hrozbám.
- Potreba adoptovania digitálnych riešení nielen prostredníctvom technológií, ale aj cez zmeny firemných postupov a zvyšovanie efektívnosti administratívnych procesov.
- Dlhodobé sledovanie strategických cieľov na európskej úrovni s cieľom zavádzať relevantné zmeny vo vzťahu k obchodným a politickým partnerom.
- Potreba zvyšovania kvalifikačnej úrovne zamestnancov v tomto odvetví s dôrazom na základné a pokročilé digitálne zručnosti.

### **Legislatívne faktory**

- Pravidelné sledovanie technologických trendov na flexibilné úpravy existujúcich právnych predpisov na podchytenie kľúčových zmien v rámci digitálneho rozvoja na maximalizáciu potenciálu digitálnej ekonomiky.
- Absencia efektívneho posudzovania vplyvov pri zavádzaní legislatívnych zmien s ohľadom na odbúravanie negatívnych vplyvov pripravovaných legislatívnych zmien s dopadom na sektor AEM
- Tlaky na efektívnosť regulačných povinností podnikov, aby reflektovali dostupné digitálne technológie, a podporu konkurencieschopnosti regulačných procesov, ktoré pracujú s novými technológiami.
- Legislatívna ochrana práv v oblastiach ochrany osobných údajov a ochrany súkromia najmä na európskej úrovni.

### **Ekologické faktory**



- Očakávania zo strany zamestnancov z hľadiska využívania udržateľných riešení v interných procesoch ako aj z hľadiska využívaných surovín vedú k tlaku na zmeny v podnikoch bez ohľadu na ich veľkosť. Výsledkom bude vyšší význam aspektov ako ekologický dizajn, recyklácia alebo využívanie environmentálneho poradenstva.
- Nevyhnutnosť aktívne využívať environmentálny audit; na identifikáciu technológií s najväčšou energetickou účinnosťou na prepojenie procesov dvojitej transformácie.
- Zvýšené povedomie a záujem o ochranu životného prostredia ovplyvní preferencie zamestnávateľov a tým aj pracovné príležitosti v sektore.
- Diferenciácia podnikov cez štandardy environmentálneho a udržateľného správania povzbudí očakávania zákazníkov na minimalizáciu odpadov a znižovanie energetickej náročnosti firemných procesov, čo tlačí na potrebu kvalifikovanej pracovnej sily.

### Vnútoraná strategická analýza prostredia (SWOT analýza)

SWOT analýza je analýza silných a slabých stránok, príležitostí a hrozieb, ktorá sumarizuje faktory ovplyvňujúce sektor AEM s presahom na ľudské zdroje.

#### Silné stránky

- Zázemie nadnárodných spoločností na tepe digitálnych inovácií a pokroku v oblasti sektorových postupov a s tlakom na rozvoj know-how a zručností u svojich zamestnancov.
- Ekosystém spolupráce so vzdelávacími inštitúciami, so zameraním na vzdelávanie zamestnancov s ohľadom na kľúčové zručnosti – obchodné akadémiie, vzdelávacie kurzy, vysoké školy.
- Silná pozícia ekonomických vzdelávacích inštitúcií a ich odborov na úrovni stredných aj vysokých škôl.
- Rozvinutá IT infraštruktúra a prístup k moderným IT riešeniam a hardvéru na slovenskom trhu
- Rýchla adopcia know-how v oblasti manažmentu na základe vzorov moderných prístupov v digitálne pokročilých spoločnostiach a krajinách (USA, Západná Európa).
- Flexibilita veľkej časti pracovnej sily s ohľadom na mieru technologických inovácií v kľúčových odvetviach slovenskej ekonomiky (business services, automobilový sektor, IKT služby).

## **Slabé stránky**

- Nedostatok finančných zdrojov na investície do moderných administratívnych systémov a procesných inovácií v sektore AEM.
- Dlhodobé ignorovanie inovačného pokroku vo vzdelávacom systéme, ktorý nereformoval obsah vzdelávania s tempom nástupu digitálnych technológií.
- Slabé prepojenie výskumu a vývoja s pokrokom v oblasti ekonomiky kvôli nefungujúcemu procesu transferu technológií.
- Slabé procesy manažmentu vychádzajúce z dlhodobo využívaných procesov, čím dochádza k ignorovaniu procesných inovácií a nedostatočnému využívaniu potenciálu digitálnej transformácie.
- Nízka miera adoptovania moderných organizačných štruktúr v rámci podniku z dôvodu nízkej miery využívania digitálnych technológií najmä v mikro, malých a stredných podnikoch

## **Príležitosti**

- Trend zavádzania flexibilných pracovných postupov zo strany väčších podnikov v sektore sa môže prejavíť ich zavádzaním v rámci ich dodávateľských reťazcov, čo vedie k novým požiadavkám na podporu rekvalifikácie pracovnej sily.
- Dostupné podporné mechanizmy pri fondoch Európskej únie na podporu informatizácie verejnej správy a digitalizáciu verejných služieb na znižovanie byrokracie pre podniky.
- Plán rozvoja digitálnej infraštruktúry a systémov vzdelávania na podporu konkurencieschopnosti a strategické zavádzanie dostupných technológií.
- Rozvoj manažérskych postupov cez automatizáciu pracovných procesov a nové riešenia, čo pomôže pri dobiehaní zahraničných trendov a využívaní moderných digitálnych riešení.
- Nové projekty digitalizácie a automatizácie interných procesov v start-up projektoch a MSP cez využívanie riešení nastavených vo veľkých nadnárodných spoločnostiach s know-how v sektore.
- Exponenciálne tempo využívania digitálnych inovácií, ktoré budú rozširovať svoje využitie naprieč aktivitami v sektore AEM.

## **Hrozby**

- Nepredvídateľnosť pravidiel s vplyvom na pracovné povinnosti a potrebu nákladov na aktualizáciu znalosti týchto zmien v rámci legislatívy.
- Absencia efektívneho posudzovania vplyvov pri zavádzaní legislatívnych zmien s ohľadom na odbúravanie negatívnych vplyvov pripravovaných legislatívnych zmien s dopadom na sektor AEM
- Absencia strategického prístupu k nastaveniu právneho prostredia z hľadiska podnikateľských povinností s absenciou reflexie nových trendov vedie k nárastu regulačnej záťaže pre podniky.
- Nárast vekovej priepasti z dôvodu absencie celoživotného vzdelávania môže výrazne oslabiť zamestnateľnosť ľudí vo veku 50+ z dôvodu významného rastu náročnosti obsluhovania nových hardvérových a softvérových riešení v sektore AEM.
- Ignorovanie potrieb revízie podnikateľského prostredia, čím sa minimalizuje potenciál vyššej konkurencieschopnosti podnikov a prínos z nových digitálnych nástrojov.
- Znižovanie disponibilných zdrojov dostupných z dôvodu potreby špecializácie a zvyšovania investícií do zabezpečenia interných procesov, čo a vyžaduje zamestnávanie IKT špecialistov.
- Spomaľovanie pokusov alebo zastavenie procesov reformy obsahu vzdelávacieho systému s ohľadom na potreby sektora AEM.
- Demografický vývoj v kombinácii s negatívnym postojom spoločnosti smerom k príchodu nevyhnutnej pracovnej sily zo zahraničia aj absenciou stratégie na zvrátenie tohto trendu, podporu návratu na Slovensko a prilákanie zahraničného talentu.

### Analýza konkurenčných výhod sektora (VRIO analýza)

VRIO analýza je strategický nástroj používaný na hodnotenie zdrojov a schopností organizácie (sektora), aby sa zistilo, či poskytujú konkurenčnú výhodu. Ak zdroj alebo schopnosť spĺňa všetky štyri kritériá, môže organizácii poskytnúť udržateľnú konkurenčnú výhodu. VRIO analýza pomáha firmám identifikovať a rozvíjať svoje strategické zdroje a schopnosti.

VRIO je skratka pre štyri kľúčové aspekty:

- Value (Hodnota): Poskytuje zdroj alebo schopnosť hodnotu pre zákazníkov a prispieva k efektívnosti organizácie?
- Rarity (Vzácnosť): Je tento zdroj alebo schopnosť vzácny a nie bežne dostupný konkurentom?

- Inimitability (Nenapodobiteľnosť): Je ťažké tento zdroj alebo schopnosť napodobniť alebo získať?
- Organization (Organizácia): Je organizácia schopná efektívne využiť tento zdroj alebo schopnosť?

## **VRIO analýza pre sektor AEM**

### **Hodnota**

- Digitálne zručnosti: V sektore AEM sú digitálne zručnosti nevyhnutné. Zamestnanci, ktorí ovládajú digitálne nástroje a riešenia, prispievajú k efektívnejšiemu riadeniu a rozhodovaniu.
- Automatizácia procesov: Implementácia automatizovaných systémov zvyšuje produktivitu a znižuje náklady. Hodnotné sú aj schopnosti riadiť tieto systémy a optimalizovať procesy.
- Znalosť ekonomických procesov všetkých podnikov: Pokrok v technológiách relevantných pre AEM znamená pokrok pre všetky sektory hospodárstva.
- Analýza údajov: Schopnosť analyzovať údaje na účely rozhodovania zvyšuje prevádzkovú efektivitu a strategické plánovanie.
- Agilita a adaptabilita: Organizácie, ktoré sa dokážu rýchlo prispôbiť technologickým zmenám, budú mať konkurenčnú výhodu.

### **Vzácnosť**

- Špecializované IT zručnosti: Vzácne sú zručnosti v oblasti kybernetickej bezpečnosti, analýzy dát a umelej inteligencie. Tieto zručnosti sú kľúčové pre digitálnu transformáciu a sú často nedostatkové.
- Inovatívne manažérske techniky: Manažéri, ktorí dokážu efektívne implementovať digitálne stratégie a inovácie, sú vzácní a poskytujú konkurenčnú výhodu.
- Odbornosť na riadenie zmien: Profesionáli, ktorí dokážu efektívne viesť organizácie digitálnou transformáciou, sú veľmi hľadaní.
- Interdisciplinárne znalosti: Sektor AEM produkuje jednotlivcov, ktorí kombinujú znalosti v administratíve, ekonomike a technológii.

### **Nenapodobiteľnosť**

- Organizačná kultúra: Kultúra podporujúca inovácie a digitálnu transformáciu je ťažko napodobiteľná. Firmy, ktoré majú silnú kultúru zameranú na digitálny rozvoj, majú výhodu.
- Inovácie a technológie: Vlastníctvo unikátnych technológií a patentov v oblasti digitálnych riešení je nenapodobiteľné a poskytuje dlhodobú konkurenčnú výhodu.

- Vzdelávacie programy: Zatiaľ čo školenia dostupné v rámci sektora AEM je možné replikovať, účinnosť programov sa výrazne líši v závislosti od inštitúcie a učebných osnov. Práve sektor AEM má často zabehnuté spôsoby, ktoré zvyšujú efektivitu kľúčových školení digitálnej transformácie.

## **Organizácia**

- Závazok vedenia: Organizácie musia mať lídrov, ktorí uprednostňujú digitálnu transformáciu a investujú do rozvoja pracovnej sily.
- Prostredie nepretržitého vzdelávania: Spoločnosti by mali podporovať prostredie, ktoré podporuje neustále vzdelávanie a adaptáciu na nové technológie.
- Efektívne riadenie ľudských zdrojov: Organizácie, ktoré dokážu efektívne riadiť a rozvíjať digitálne zručnosti svojich zamestnancov, sú lepšie pripravené na digitálnu transformáciu.
- Strategické plánovanie: Firmy, ktoré majú jasnú stratégiu digitálnej transformácie a dokážu ju efektívne implementovať, sú lepšie organizované a pripravené na budúce výzvy. Stratégie pracovnej sily musia byť v súlade s celkovými obchodnými cieľmi, aby bolo možné efektívne využívať digitálne možnosti.

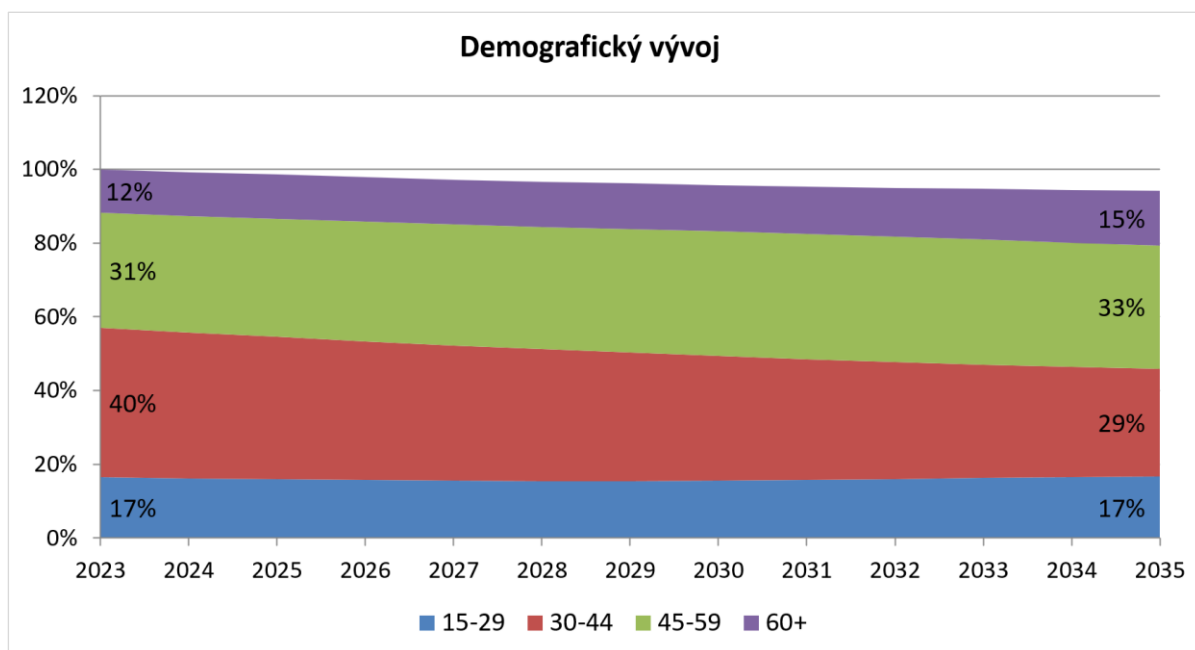
## 2 AKTUÁLNE TRENDY, PREDPOKLADANÉ VÝVOJOVÉ TENDENCIE A VÝZVY SEKTORA S DOPADOM NA ĽUDSKÉ ZDROJE DO ROKU 2050

### 2.1 Aktuálne trendy sektora

Základná prognóza vývoja sektora AEM s prihliadnutím na demografické ukazovatele počíta so znižovaním počtu zamestnancov. Prognóza predpokladá úbytok pracovnej sily len z dôvodu demografických tendencií medzi rokmi 2023 a 2035 o približne 6 %. Demografická štruktúra osôb v sektore AEM sa bude meniť nasledovne: veková kategória 15-29 zostane na úrovni 17 %, počet osôb vo veku 30-44 klesne v prognózovanom období o viac ako 10 %, zatiaľ čo kategória 45-59 sa rozrastie o 2 % a počet ľudí zamestnaných v sektore vo veku 60+ stúpne o 3 %.

Očakáva sa, že v dôsledku starnutia populácie sa priemerný vek pracovníkov v sektore AEM zvýši zo súčasných 43,30 na 45,03 v roku 2035 (graf nižšie).

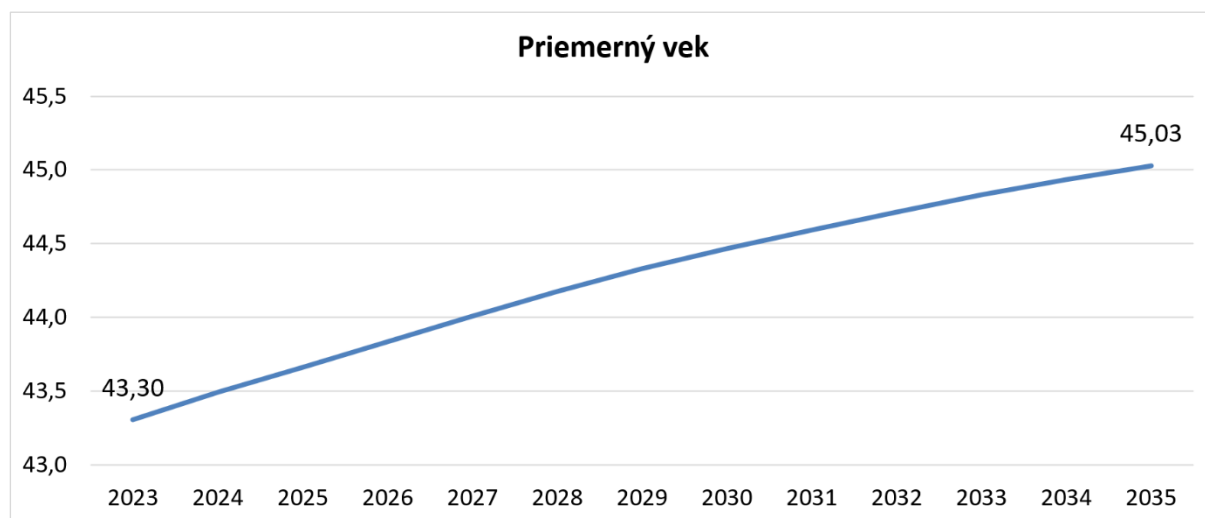
**Graf č. 9** Prognóza vývoja demografie (% z celkového stavu zamestnaných v roku 2023)



Zdroj: Vlastný výpočet podľa údajov ŠÚ SR.

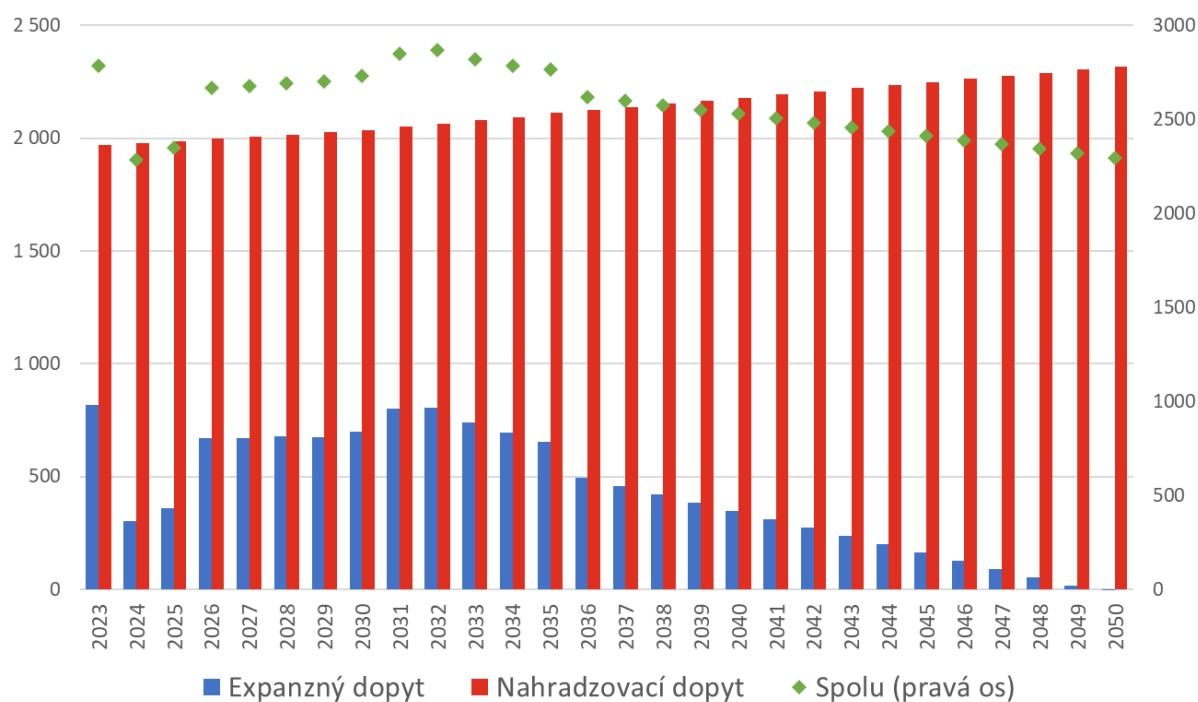
Pozn.: V grafe sa uvažuje len s vplyvom demografie bez ďalších ekonomických faktorov.

**Graf č. 10**      **Prognóza vývoja priemerného veku zamestnaných v sektore**



Zdroj: Vlastný výpočet podľa údajov ŠÚ SR.

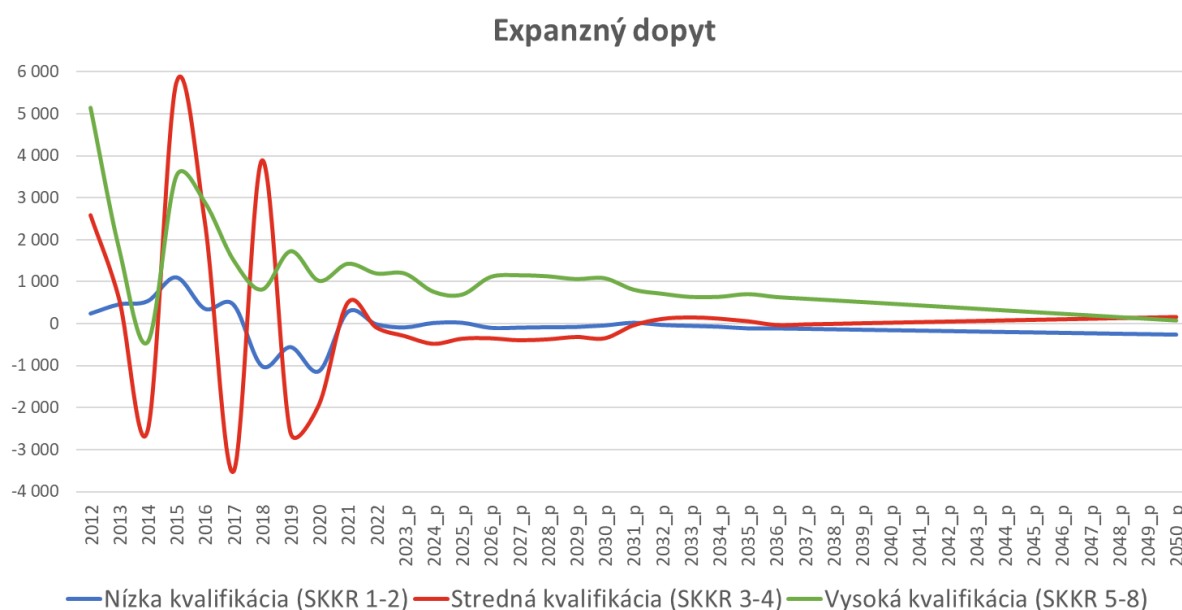
**Graf č. 11**      **Prognóza dopytu po pracovných miestach**



Zdroj: CEDEFOP

V rámci celkového počtu obsadzovaných pracovných miest v sektore AEM sa očakáva stagnovanie expanzného dopytu na úrovni približne 670 pracovných miest ročne až po rok 2030. Od roku 2032, v ktorom je prognózovaný expanzný dopyt na 803 pracovníkov, očakávame jeho postupné klesanie až na zápornú hodnotu (-20 pracovníkov) v roku 2050. Nahrádzovací dopyt by mal kontinuálne až do roku 2050 rásť.

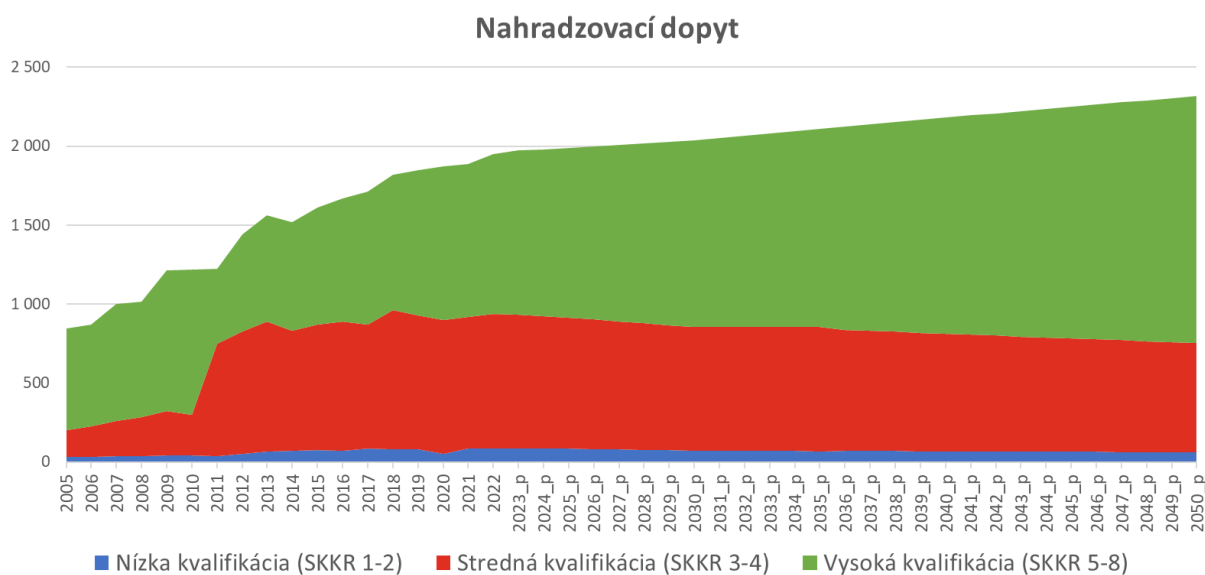
**Graf č. 12 Vývoj a prognóza expanzného dopytu**



Zdroj: CEDEFOP

Turbulentné zmeny v expanznom dopyte po nových pracovníkoch v sektore AEM po roku 2022 ustali a neočakávajú sa ani vo výhľade do roku 2050., aj keď treba opätovne zdôrazniť, že modelová prognóza z podstaty veci nevie predikovať náhle zmeny a vývojové turbulencie, ktoré môžu v priebehu tohto dlhého obdobia nastať. Najžiadanejší budú pracovníci s vysokou kvalifikáciou. V rámci historických dát boli výnimkou roky 2015 a 2018, kedy dopyt po pracovníkoch so strednou kvalifikáciou prevýšil dopyt po tých vysokokvalifikovaných. Od roku 2021 až do roku 2050 bude dopyt po pracovníkoch s nízkou kvalifikáciou v priemere -100 pracovníkov ročne.

**Graf č. 13 Vývoj a prognóza nahradzovacieho dopytu (počet osôb)**

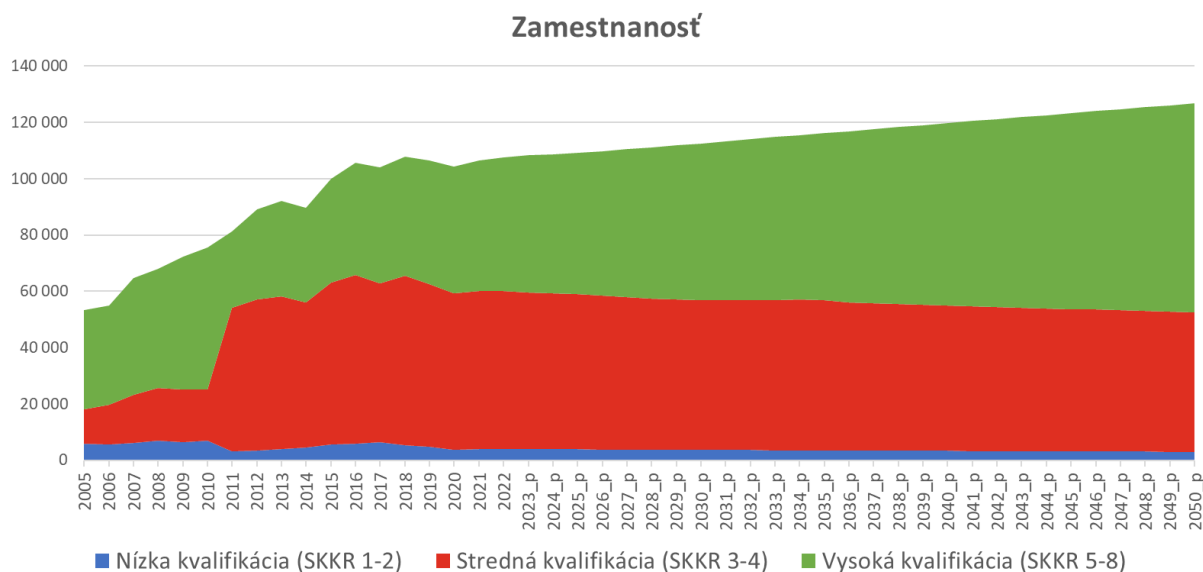




Zdroj: CEDEFOP

Očakáva sa, že sektor AEM bude potrebovať v rámci nahradzovacieho dopytu obsadiť v nadchádzajúcom období najmä pozície pre vysokokvalifikovaných pracovníkov. Od roku 2025 až do roku 2050 sa očakáva mierny úbytok nahradzovaných pracovných miest, na ktorých výkon sa vyžaduje nízka kvalifikácia.

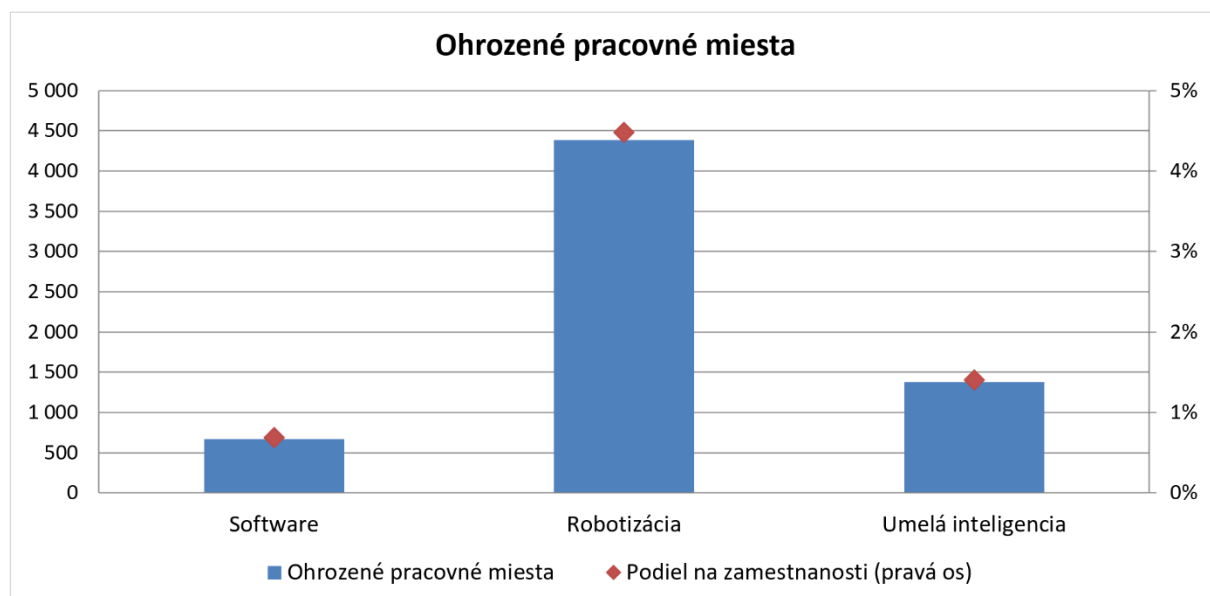
**Graf č. 14** Vývoj a prognóza zamestnanosti podľa kvalifikácie



Zdroj: CEDEFOP

Celková zamestnanosť v sektore AEM v sledovanom období má stúpajúcu tendenciu. Mierny pokles nastal iba v rokoch 2014, 2017, 2019 a 2020. Odvtedy zamestnanosť v sektore rastie a do budúcnosti sa očakáva kontinuálny rast, až na 126 789 pracovníkov v roku 2050. Prognóza očakáva postupný rast zamestnanosti osôb s vysokou kvalifikáciou až na výsledných 74 344 pracovníkov a naopak pokles osôb so strednou kvalifikáciou na 49 492 pracovníkov.

**Graf č. 15**      **Ohrozené pracovné miesta v roku 2035**



Zdroj: CEDEFOP

Z dôvodu zavádzania software-u bude v sektore AEM ohrozených 699 pracovných miest. V dôsledku robotizácie bude ohrozených až 4 385 pracovných miest, čo predstavuje 4 % z celkovej zamestnanosti, a umelá inteligencia ohrozí existenciu 1 373 pracovných miest.

### 2.1.1 Umelá inteligencia, automatizácia a robotizácia a jej vplyv na štruktúru na trhu práce

Rozvoj umelej inteligencie, automatizácie a robotizácie prinášajú očakávaná výrazných a nevyhnutných zmien na trhu práce. Hoci procesy zavádzania týchto technológií trvajú už dlhšie obdobie, značné rozšírenie úloh, ktoré už v súčasnosti vykonávajú, z nich robí aktuálnych kľúčových hráčov pri zmenách štruktúry na trhu práce.

#### Umelá inteligencia

Nástup novej priemyselnej revolúcie, ktorá je charakterizovaná digitalizáciou, sieťovaním a pokročilými technológiami postavili umelú inteligenciu do pozície hnacej sily ďalšieho pokroku ľudstva. Mnohé svetové ekonomiky sa snažia koncepčne poňať význam umelej inteligencie a vymedzujú oblasti pre jej implementáciu v rámci národných odvetví. Napríklad cieľom nemeckého „Industrie 4.0“ je vytvoriť inteligentnú výrobu.<sup>4</sup> Japonská „Society 5.0“ zdôrazňuje používanie umelej

---

<sup>4</sup> Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action (2025) *Industrie 4.0*, Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action, na: <https://www.bmwk.de/Redaktion/EN/Dossier/industrie-40.html>

inteligencie na zvyšovanie prosperity a bezpečnosti ľudí.<sup>5</sup> Britská „New Deal for the Artificial Intelligence Sector“ je zameraná na inteligentnú transformáciu priemyslu.<sup>6</sup> Umelá inteligencia ovplyvňuje zamestnanosť prostredníctvom tzv. substitučných a tvorivých efektov. Umelá inteligencia môže znížiť náklady na stroje a zariadenia, čo môže viesť firmy k nahradeniu ľudskej práce robotmi a zvýšiť automatizáciu výroby. To má za následok substitučné efekty, ktoré môžu potenciálne spôsobiť stratu zamestnania.<sup>78</sup> Avšak, vývoj umelej inteligencie môže mať nepochybne aj pozitívny vplyv na zamestnanosť, a to práve tým, že umelá inteligencia dopĺňa zručnosti pracovnej sily v rôznych oblastiach, ako je napríklad oblasť výskumu a vývoja, dizajnu, komunikácie, zdravotníctva, financií, administratívy, marketingu a pod. Práve v sektore AEM sa umelá inteligencia už v súčasnosti perspektívne uplatňuje najmä v oblasti spracovania veľkého množstva údajov, tvorby predikcií a identifikácie potenciálnych rizík, personalizovaného marketingu, pri náboře zamestnancov, pri optimalizácii procesov a zdrojov, projektovom manažmente a pod. Umelá inteligencia ako technologická platforma tak dokáže automatizovať úlohy, ktoré predtým vykonávala pracovná sila alebo vytvárať nové úlohy a činnosti, v ktorých možno produktívne zamestnať ľudí, čo predstavuje jej tvorivý efekt.

### **Automatizácia**

Automatizácia predstavuje jednu z hlavných formujúcich síl súčasného trhu práce. Hoci automatizáciu ako takú nemožno považovať za novinku, výrazné rozširovanie jej implementácie nepochybne mení povahu pracovnej náplne a zamestnania. Zvyšujúca sa automatizácia úloh, ktoré tradične vykonáva pracovná sila, pretvára vzťah medzi zručnosťami a úlohami pracovníkov. To nerovnomerne ovplyvňuje dopyt po pracovnej sile pre nízko, stredne ale aj vysokokvalifikované povolania.<sup>9</sup> Charakteristickým

---

<sup>5</sup> Kajáti, E., Zolotová, I. (2021) *Industry 5.0 – revolúcia alebo evolúcia?* (2). ATP Journal, na: [https://www.atpjournals.sk/rubriky/prehľadove-clanky/industry-5.0-revolucia-alebo-evolucia-2.html?page\\_id=33851](https://www.atpjournals.sk/rubriky/prehľadove-clanky/industry-5.0-revolucia-alebo-evolucia-2.html?page_id=33851)

<sup>6</sup> Government of the United Kingdom (2019) *AI Sector Deal*, na: <https://www.gov.uk/government/publications/artificial-intelligence-sector-deal/ai-sector-deal>

<sup>7</sup> Awan, U., Sroufe, R., Shahbaz, M. (2021) *Industry 4.0 and the circular economy: A literature review and recommendations for future research*. Business Strategy and Environment, na: [https://www.researchgate.net/profile/Muhammad-Shahbaz-24/publication/348509229\\_Industry\\_40\\_and\\_the\\_circular\\_economy\\_A\\_literature\\_review\\_and\\_recommendations\\_for\\_future\\_research/links/6096f881299bf1ad8d894ac9/Industry-40-and-the-circular-economy-A-literature-review-and-recommendations-for-future-research.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Muhammad-Shahbaz-24/publication/348509229_Industry_40_and_the_circular_economy_A_literature_review_and_recommendations_for_future_research/links/6096f881299bf1ad8d894ac9/Industry-40-and-the-circular-economy-A-literature-review-and-recommendations-for-future-research.pdf)

<sup>8</sup> Wang, X., et al. (2024) *How artificial intelligence affects the labour force employment structure from the perspective of industrial structure optimisation*. Heliyon. Dostupné na: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405844024027178>

<sup>9</sup> Filippi, E., Bannò, M., Trento, S. (2023) *Automation technologies and their impact on employment: A review, synthesis and future research agenda*. Technological Forecasting and Social Change. Dostupné na: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0040162523001336>

znakom modernej automatizácie je, že nové automatizované technológie nielenže nahrádzajú pracovníkov, ktorí predtým vykonávali určité úlohy, ale na to, aby mohli fungovať, vyžadujú aj vykonávanie vysokokvalifikovaných úloh, čím sa zvyšuje dopyt po tomto type pracovníkov. Napríklad rôzne softvéry, ktoré umožňujú zadávanie alebo analýzu veľkého množstva údajov vyžadujú odborníkov na analýzu dát, ale aj softvérových inžinierov. Priamym účinkom automatizácie tak môže byť aj rast zamestnanosti na úrovni firmy, nie jej zníženie. Firmy, ktoré automatizujú procesy sa stávajú produktívnejšími, čo im môže umožniť zvýšiť kvalitu produktov a služieb, ponúknuť lepšiu cenu oproti konkurencii a trhovú expanziu. To následne zvyšuje ich dopyt po pracovnej sile.<sup>10</sup> Intenzívnejšia automatizácia tak bude spojená so vznikom nových pracovných miest, úloh, činností a odvetví. I keď prirodzene dôjde k redukcii počtu pracovníkov na určitých pozíciách, nemusí to nutne znamenať ich úplný zánik. Automatizácia už v súčasnosti ukazuje svoje nesporné výhody najmä pri rutinných operáciách. V sektore AEM, vyznačujúcom sa veľkým množstvom rutinných operácií, sa automatizácia už široko využíva pri zefektívnení opakujúcich sa operácií a procesov, znížení chybovosti, znížení rizika časového omeškania úloh, online schvaľovaní zmlúv a pod. Perspektívne uplatnenie automatizácie administratívnych procesov je práve v oblastiach ako sú kontroľing, personálny manažment, nákupné a účtovné oddelenia alebo marketing.

### **Robotizácia**

Používanie robotov sa za posledné dve desaťročia znásobilo. Len v Európe sa v rokoch 2000 - 2017 štvornásobne zvýšilo využívanie priemyselných robotov.<sup>11</sup> Pričom krajiny s najnižšou počiatočnou úrovňou robotizácie ako je Poľsko, Maďarsko a Slovensko, zaznamenali najvyššiu priemernú úroveň rastu, a to približne 25% ročne.<sup>12</sup> Robotizáciu, ktorá je jednou zo zložiek vlny automatizácie, však nie je možné chápať len ako hrozbu súčasných pracovných pozícií ale aj ako zdroj nových. To znamená, že vo všetkých oblastiach ovplyvnených robotizáciou dôjde k významným posunom v krivkách ponuky a dopytu, ktoré zmenia štruktúru na trhu práce.<sup>13</sup> Práve náklady na pracovnú silu môžu zohrávať zásadnú

---

<sup>10</sup> Aghion, P., et al. (2023) *The effects of automation on labor demand*. Robots and AI. Dostupné na: <https://www.taylorfrancis.com/chapters/oa-edit/10.4324/9781003275534-2/effects-automation-labor-demand-philippe-aghion-c%C3%A9line-antonin-simon-bunel-xavier-jaravel>

<sup>11</sup> Aghion, P., et al. (2023) *The effects of automation on labor demand*. Robots and AI. Dostupné na: <https://www.taylorfrancis.com/chapters/oa-edit/10.4324/9781003275534-2/effects-automation-labor-demand-philippe-aghion-c%C3%A9line-antonin-simon-bunel-xavier-jaravel>

<sup>12</sup> Bachmann, R., Gonschor, M., Lewandowski, P., Madoň, K. (2024) *The impact of Robots on Labour market transitions in Europe*. Structural Change and Economic Dynamics, na: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0954349X24000602>

<sup>13</sup> Dzobelova V., Bakunin, S., Lukinov, V., Erofeeva, V. (2023) *THE MAIN TRENDS IN THE LABOUR MARKET DEVELOPMENT IN THE CONTEXT OF THE ECONOMY DIGITALIZATION*. RT&A, na: [https://gnedenko.net/Journal/2023/SI\\_052023/RTA\\_SI\\_5\\_2023-37\\_336-341.pdf](https://gnedenko.net/Journal/2023/SI_052023/RTA_SI_5_2023-37_336-341.pdf)

úlohu pri formovaní účinkov robotizácie na trh práce. Čím vyššie sú náklady na pracovnú silu, tým bude pravdepodobnejšie jej nahradenie robotmi. Vplyv robotizácie na trh práce však závisí aj od iných faktorov, napríklad od rozloženia priemyslu v krajine, štruktúry populácie, skladby pracovných miest, povahy pracovných úloh a pod. Robotizácia však nepreniká len do priemyslu a výrobných procesov. Významnú mieru uplatnenia má robotizácia v sektore AEM už aj v súčasnosti, pričom jej rozsah bude v budúcich rokoch v daných podsektoroch výrazne narastať. Práve v oblastiach vyznačujúcich sa vysokou mierou administratívy, časovej náročnosti vyhľadávania a spracovania údajov a opakujúcich sa rutinných úloh je robotizácia perspektívnym riešením digitálnej transformácie podnikov. Funkcie vykonávané robotom sa vykonávajú napodobňovaním ľudského správania, a to využitím rovnakých programov, vykonaním rovnakých krokov a použitím rovnakých postupov ako napríklad zamestnanec pracujúci v administratíve. Robotizácia sa môže postarať o administratívne riadenie bez toho, aby bolo nutné meniť podnikové procesy. Zaujímavým uplatnením robotizácie v sektore AEM môže byť napríklad generovanie výplatných pások, realizácia platieb alebo aktualizácia údajov v CRM systémoch prostredníctvom softvérových robotov. Rovnako tak tvorba objednávok alebo faktúr prostredníctvom technológie RPA (robotická procesná automatizácia). A to podľa konkrétnych podnikových smerníc a prakticky s nulovou chybovosťou. Práve robotizácia tzv. back-office manažmentu a poradenských služieb v tejto oblasti sa môže stať východiskovým bodom pre podniky, ktoré sa musia adaptovať na digitálnu transformáciu.

### 2.1.2 Digitálna, zelená a sociálna transformácia

Kedže pozície v sektore AEM sú zastúpené vo všetkých oblastiach hospodárstva, vrátane priemyslu, finančných či právnych služieb, tieto zamestnania budú do roku 2050 naďalej ovplyvňované v rámci zelenej transformácie. Napriek neuspokojivému dosahovaniu cieľov klimateckej politiky Európskej únie zostáva zelená transformácia európskou prioritou a je vnímaná ako potenciálna príležitosť na zvýšenie konkurencieschopnosti. Investície do dekarbonizácie zostávajú kľúčovým faktorom organizačnej transformácie, rovnako ako mitigačné investície a opatrenia na prispôsobenie sa klimatickým zmenám. Tieto priority podporujú vznik tzv. zelených pracovných miest, pričom zostáva relevantná potreba zvyšovania kvalifikácie a rekvalifikácie v reakcii na zmeny pracovného prostredia.

Plnenie klimatických cieľov zostáva prioritou a prechod na udržateľné postupy si bude vyžadovať špecializované zručnosti, čo prináša podnikom dodatočné náklady. Napriek tomu, že medzi rokmi 2022 až 2023 celosvetovo vzrástol počet pracovníkov so zelenými zručnosťami o 12%, dopyt naďalej

prevyšuje ponuku, pričom počet pracovných ponúk, ktoré si vyžadujú aspoň jednu zelenú zručnosť, vzrástol v rovnakom období o takmer 22%.<sup>14</sup>

Vplyv zelenej transformácie na oblasť administratívnych a správnych činností je rôzny, najmä v závislosti na kategórii činností (náročné administratívne činnosti vyžadujúce vysokoškolské vzdelanie budú vyžadovať aj väčší rozsah zelených zručností) a v závislosti na odvetví (rôzne sektory hospodárstva viac či menej prioritizujú otázky environmentálnej udržateľnosti alebo dekarbonizácie procesov). Všeobecne sa však môžu vyžadovať zručnosti v oblasti digitálneho manažmentu a evidencie dokumentácie pri prechode na bezpapierové alternatívy, či základné znalosti procesov zeleného obstarávania. V oblasti ekonomických aktivít v sektore AEM (účtovníctvo, audítorstvo, finančné riadenie) sa od zamestnancov bude výhľadovo vyžadovať zvyšovanie úrovne zelených znalostí a zručností vzhľadom na previazanosť finančného a nefinančného reportingu v oblasti udržateľnosti. Rozvoj tzv. zeleného financovania (zelené a udržateľné dlhopisy, úvery či investície) prinesie potrebu zvyšovať horizontálne aj sektorovo špecifické zelené znalosti a vedomosti platnej legislatívy. V oblasti manažmentu a vedenia organizácií a zdrojov vyvstáva potreba manažmentu udržateľnosti naprieč podnikmi aj ich dodávateľskými reťazcami. V oblasti riadenia zmien sa vyžaduje strategické vedenie organizačných zmien k udržateľnosti, podpora environmentálnej zodpovednosti a motivácia tímov k prijatiu ekologických postupov.

Výzvou je potreba paralelného prechodu dvoma veľkými transformáciami: digitálnou a zelenou transformáciou. Zmena organizácie práce je vyvolaná využívaním nových technológií ako AI, strojové učenie, cloud computing, internet vecí a analýza veľkých dát. Pozitívnym efektom pandemického obdobia bolo zrýchlenie digitálnej transformácie. Nové technológie sú schopné vykonávať úlohy v kratšom čase a s vyššou presnosťou ako ľudia. Preto použitie technológií zvyšuje efektivitu práce a vplýva na reorganizáciu pracovných postupov vo firmách. Rozvoj online služieb pomáha pri nedostatku pracovníkov tak, že preberá riešenie rutinných úloh. Je dôležité, aby riešenia založené na AI zabezpečili právnu istotu a jednotnosť pri ich používaní. Informačné systémy pracujú s údajmi, ktoré vyžadujú zabezpečenie pred viacerými rizikami. V medzifiremných vzťahoch môže byť problémom technologická neutralita vyplývajúca z využívania rôznych technologických platforiem.

Technológie umožňujú vytvárať nové spôsoby podnikania, ako je elektronický obchod, služby na požiadanie a pod. Digitalizácia vytvára priestor pre vznik a rozvoj startupov. V administratíve sa uplatňujú systémy správy dokumentov s podporou AI. Jazykové modely AI umožnia rýchlejšiu

---

<sup>14</sup> The World Economic Forum (2025) *Future of Jobs Report 2025*, Svetové ekonomické fórum, str. 16, na [https://reports.weforum.org/docs/WEF\\_Future\\_of\\_Jobs\\_Report\\_2025.pdf](https://reports.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_Report_2025.pdf)

integráciu prisťahovalcov pracujúcich v administratíve. AI analyzuje používateľské dáta pre ciele marketingové kampane a umožňuje personalizovanú komunikáciu so zákazníkmi.

Digitálna transformácia zahŕňa integráciu nových technológií do každej časti podnikania a zameriava sa na to, ako čo najlepšie využiť digitálne nástroje na lepšie interakcie so zákazníkmi a zamestnancami. Takto vytváraný obchodný model sa môže rýchlejšie prispôbovať zmenám na trhu a využívať nové príležitosti. Dáta, cloud, AI, internet vecí, 5G a Edge computing majú potenciál transformovať ekonomiku a spoločnosť. Podniky môžu využívať digitálnu technológiu na všetko od vývoja produktov až po výrobu a operácie, pričom využívajú obrovské množstvo údajov.

### **Administratíva**

Administratíva je chrbtovou kosťou organizačnej efektívnosti. Digitalizácia nanovo definuje štruktúru manažmentu administratívy. Pre sektor administratívy predstavuje AI príležitosť na prechod od rutinných, transakčných úloh k strategickým úlohám s vyššou pridanou hodnotou. Automatizácia umožňuje sústrediť sa na úlohy, ktoré si vyžadujú ľudský pohľad, riešenie zložitejších problémov a kreativitu. Chatboty, softvér na automatické plánovanie a platformy na analýzu údajov zlepšia efektívnosť a znížia čas strávený opakovanými úlohami.

Využívanie hybridnej práce a práce na diaľku zmenilo tradičné kancelárske prostredie. Cloudové riešenia umožňujú dostupnú správu dokumentov odkiaľkoľvek a prispievajú k vytvoreniu bezpapierovej kancelárie. Administrátori musia spravovať virtuálne kancelárie, čo si vyžaduje zvládnutie nástrojov digitálnej spolupráce, udržiavanie efektívnych komunikačných kanálov a zabezpečenie kybernetickej bezpečnosti. Nástroje na spoluprácu a platformy projektového manažmentu umožňujú tímovú prácu a transparentný dohľad nad projektmi ako prijímanie nových zamestnancov, koordinácia zložitých iniciatív a pod.

### **Právne služby**

AI bude mať veľký vplyv na prácu právnikov, keď transformuje právnickú profesiu automatizáciou rutinných úloh. Prispeje k vyššej efektívnosti práce a spokojnosti zákazníkov. Generatívna AI bude aplikovaná v právnickej práci, pri kontrole dokumentov, právnom prieskume a pri analýzach zmlúv. Nástroje AI vyvinuté špeciálne pre právnickú profesiu budú vykonávať výskum prípadov, precedensov a iných právnych tém. Právnici budú musieť dohliadať na výstup nástrojov AI, aby zabezpečili súlad s profesionálnymi etickými štandardmi.

### **Digitálna ekonomika a životné prostredie**

Rast digitálnej ekonomiky prináša negatívne externality pre životné prostredie, lebo digitálna ekonomika je náročná na materiálové a energetické zdroje, potrebné pri výrobe zariadení a následne

pri ich využívaní. Prenos, spracovanie a ukladanie údajov, blockchain, AI, mobilné siete piatej generácie a internet vecí prispievajú k zvyšovaniu emisií. Odhaduje sa, že sektor IKT v roku 2020 celosvetovo vyprodukoval 0,69 až 1,6 Gt ekvivalentov CO<sub>2</sub>, čo zodpovedá 1,5 % až 3,2 % celosvetových emisií skleníkových plynov<sup>15</sup>. Od roku 2018 do roku 2022 sa spotreba elektriny u 13 najväčších prevádzkovateľov dátových centier viac ako zdvojnásobila. Odhaduje sa, že dátové centrá na celom svete spotrebovali v roku 2022 toľko elektrickej energie ako Francúzsko (460 TWh). Medzinárodná energetická agentúra očakáva, že ich spotreba energie sa v roku 2026 zdvojnásobí na 1 000 TWh<sup>16</sup>. Dátové centrá v Írsku mali v roku 2022 až 18 % podiel na celkovej spotrebe elektriny<sup>17</sup>. V súvislosti s digitálnou ekonomikou dochádza aj k vysokej spotrebe vody. Dátové centrá a kancelárie firmy Google v roku 2022 spotrebovali viac ako 21 mil. m<sup>3</sup> vody. S využívaním generatívnej AI je spojená spotreba vody na chladenie serverov<sup>18</sup>. Riešenie týchto problémov vyžaduje reformy, koordinované úsilie, technologické inovácie a opatrenia od všetkých zainteresovaných strán – tvorcov politík, firiem a spotrebiteľov, aby sa obchodné modely stali viac obehovými, logistika energeticky efektívnejšia, obaly udržateľnejšie a spotreba zodpovednejšia.

### **Sociálna transformácia**

Definované dôsledky a dopady digitálnej a zelenej transformácie sa v nemalej miere odrazia na zmene štruktúry pracovníkov sektora (najmä zmena dopytu po vysoko kvalifikovaných verzus nízko kvalifikovaných) a bez sociálnej transformácie môžu tieto dopady vyvolať sociálne pnutie. Sociálna transformácia podnikov v kontexte dvojitej tranzície znamená, že firmy popri digitálnej a zelenej transformácii menia aj svoj prístup k ľuďom a spoločnosti. Dôraz sa kladie na spravodlivé pracovné podmienky, rovnosť príležitostí a aktívne zapájanie zamestnancov do zmien. Podniky zároveň podporujú inklúziu, rekvalifikáciu a zodpovedné podnikanie, ktoré zohľadňuje potreby komúní. Cieľom je, aby technologický a ekologický pokrok prinášal prospech všetkým, nielen vybraným skupinám. Nové technológie a nástroje, ktoré nahradia ľudské činnosti môžu mať za následok aj stratu pracovných miest. Preto prechod zelenou a digitálnou transformáciou musí byť sprevádzaný

---

<sup>15</sup> United Nations (2024): Digital Economy Report 2024. Shaping an environmentally sustainable and inclusive digital future. Dostupné na: <https://unctad.org/publication/digital-economy-report-2024>

<sup>16</sup> International Energy Agency (2024) *Global Data Center Electricity Use to Double by 2026*, IEA, na <https://www.datacenterdynamics.com/en/news/global-data-center-electricity-use-to-double-by-2026-report/>

<sup>17</sup> Central Statistics Office Ireland (2023) *Data Centres Metered Electricity Consumption 2022*, CSO, na <https://www.cso.ie/en/releasesandpublications/ep/p-dcmec/datacentresmeteredelectricityconsumption2022/keyfindings/>

<sup>18</sup> Water Online (2023) *Google Is Consuming More Water Than Ever, And The Growth Of AI Will Make It Worse*, Water Online, na <https://www.wateronline.com/doc/google-is-consuming-more-water-than-ever-and-the-growth-of-ai-will-make-it-worse-0001>



sociálnymi opatreniami. Tie je potrebné chápať v širšom zmysle. Na jednej strane je to dostatočná sociálna záchranná sieť, ktorá by mala byť poslednou možnosťou. Nevyhnutne musia byť posilnené nástroje celoživotného vzdelávania a služby štátu v oblasti politik zamestnanosti, ktoré rovnako musia byť orientované na vzdelávanie, pred dotovaním pracovných miest. Sektorové zmeny si vyžadujú viac vysoko kvalifikovaných pracovných pozícií, na ktoré treba kontinuálne pripravovať pracovnú silu aj s ohľadom na demografiu sektora aj slovenskej ekonomiky. Tým je možné zaistiť, že digitálna a sociálna transformácia budú aj sociálne spravodlivými transformáciami.

Sociálna transformácia v oblastiach administratívy, ekonomiky a manažmentu do roku 2050 bude ďalej úzko prepojená s "S" časťou ESG (Environmental, Social, and Governance). Firmy sú a naďalej budú systematicky hodnotené regulačnými autoritami aj verejnosťou v oblasti spoločenskej zodpovednosti, najmä z pohľadu podpory rovnosti, diverzity a inklúzie a vytvárania reprezentatívnejších pracovísk pre špecifické skupiny zamestnancov. Najmä profesionáli v oblasti ľudských zdrojov a manažmentu budú zohrávať kľúčovú úlohu v implementácii týchto iniciatív do firemných kultúr a stratégií. Je potrebné si uvedomiť, že najmä v oblasti E z ESG je a bude príspevok sektora marginálny - sektory s najvyššími emisiami sú energetika, doprava a priemysel, nie administratíva ani právne či finančné služby.

### 2.1.3 Iné trendy alebo trendy špecifické pre sektor

V rámci cieľov Digitálneho desaťročia<sup>19</sup> má SR dosiahnuť do roku 2030 hranicu viac ako 90% malých a stredných podnikov s aspoň základnou úrovňou digitálnej intenzity, ktorá obsahuje využívanie vnútropodnikových informačných systémov (ERP systémy) na správu a koordináciu procesov vnútri podnikov. Podľa Správy o stave digitálneho desaťročia<sup>20</sup> je však tento stav k roku 2024 iba na úrovni 42% (európsky premiér je 58%). Vzhľadom na doterajšie výsledky sa bude musieť tempo rastu v tomto ukazovateli niekoľko násobne zvýšiť. Ako riešenie tejto výzvy EÚ navrhla ďalšie posilňovanie synergií medzi súkromnými a verejnými investíciami podporou aj z EÚ fondov. Zároveň, slovenské podniky vykazujú nevyužitý potenciál v oblasti využívania dátovej analýzy. Iba 30% z nich využíva výhody zberu a analýzy dát (európsky priemer je pritom 33%). Pokiaľ chce SR dodržať svoj záväzok EÚ a dosiahnuť úroveň 75% podnikov využívajúcich dátovú analýzu na rozhodovanie sa, na dosiahnutie tohto cieľa je potreba vynaložiť viac úsilia. Korelujúci fakt je taktiež nedostatok pracovníkov so základnými

---

<sup>19</sup> Európska komisia (2025) *Digitálne desaťročie Európy*, Európska komisia na <https://digital-strategy.ec.europa.eu/sk/policies/europes-digital-decade>

<sup>20</sup> Európska komisia (2024) *Slovakia 2024 Digital Decade Country Report*, Európska komisia, na <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/factpages/slovakia-2024-digital-decade-country-report>

digitálnymi zručnosťami, ktorých je v rámci SR pomer 51% za rok 2024 podľa indexu DESI (priemer EÚ je viac ako 55%), a nedostatok IT špecialistov s pomerom 4,3% (priemer EÚ je 4,8%).

Verejná správa sa pri riešení otázky vytvárania dátovej ekonomiky zaviazala v Stratégií a akčnom pláne na zlepšenie postavenia Slovenska v Indexe DESI do roku 2025<sup>21</sup> posilniť kapacity v oblasti výskumu a vývoja dátovej analýzy, IoT, a iných synergických digitálnych technológií. Vytvorenie Európskych centier digitálnych inovácií (EDIH) taktiež priamo umožnilo malým a stredným podnikom získať podporu v oblastiach digitalizácie. Vnútroštátny plán digitálnej dekády SR<sup>22</sup> a Akčný plán digitálnej transformácie Slovenska na roky 2023 - 2026<sup>23</sup> taktiež podporujú dosiahnutie cieľa podnikov s aspoň základnou úrovňou digitálnej intenzity opatreniami z oblasti vzdelávania a ľudských zdrojov. Propagačné kampane ministerstiev, podpora knižníc v oblasti poskytovaného akademického materiálu, inovačné vouchery pre podniky slúžiace na podporu spolupráce podnikov s aktérmi inovačného ekosystému a zlepšenie transferu technológií do praxe vo forme inovácií, vytváranie dátových priestorov pre zdieľané a sekundárne využívané dáta, pridruženie sa k Európskym konzorciám digitálnych infraštruktúr a iným medzinárodným iniciatívam, a iné opatrenia boli definované ako návrh SR na napĺňanie digitálnych a všeobecných cieľov EÚ.

Spomenuté opatrenia čiastočne reprezentujú snahu či ponuku verejného sektora podporiť podniky v ich digitálnej transformácii a v práci s dátami. Integrácia dát z rôznych vnútro podnikových informačných systémov a zavedenie nových inovačných zariadení na zber dát (senzorické zariadenia a snímače či zariadenia IoT) a následná analýza získaných dát, predstavuje pridanú hodnotu nielen z pohľadu záväzkov SR voči EÚ, ale najmä pre podniky z hľadiska potenciálu zvyšovania efektivity podnikateľského procesu (konkurencieschopnosti) znižovaním nákladov a znižovania environmentálnej stopy. Ako však vidíme na štatistikách vyššie, dopyt zo strany súkromného sektora po práci s dátami či po využívaní moderných softvérových nástrojov aspoň zatiaľ nedosahuje želané pomery. Uvedené je dôležité najmä v kontexte podnikov a ľudských zdrojov v sektore AEM, ktoré sa vyznačujú širokou škálou činností v oblastiach riadenia procesov a manažmentu, evidencie, administratívy, konzultácie a poradenstva, a iných. Sektor sa však v posledných rokoch vyznačuje

---

<sup>21</sup> Ministerstvo investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie SR (2022) *Stratégia a akčný plán na zlepšenie postavenia Slovenska v indexe DESI do roku 2025*, MIRRI SR, na <https://mirri.gov.sk/wp-content/uploads/2022/01/Strategia-DESI-do-roku-2025.pdf>

<sup>22</sup> Ministerstvo investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie SR (2024) *Vnútroštátny plán digitálnej dekády SR*, MIRRI SR, na <https://mirri.gov.sk/wp-content/uploads/2024/03/Vnutrostatny-plan-Digitalnej-dekady-za-Slovensku-republiku.pdf>

<sup>23</sup> Ministerstvo investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie SR (2023) *Akčný plán digitálnej transformácie Slovenska na roky 2023 – 2026*, MIRRI SR, na <https://mirri.gov.sk/wp-content/uploads/2023/01/APDTS-2023-2026.pdf>

malými výdavkami na inovácie a podľa prepočtov ASR je sektor až 20. v rámci hospodárstva SR čo sa týchto výdavkov týka<sup>24</sup>.

Realizátormi a hlavnými hnacími silami týchto zmien sú a budú najmä ľudské zdroje v pozíciách manažmentu, ktorými je sektor AEM typický. Riadiaci pracovníci sa budú musieť čoraz viac vyznačovať aspoň základnými odbornými vedomosťami a zručnosťami z oblasti zberu, analýzy a využívania dát. Súčasný stav sa vyznačuje značnou neinformovanosťou manažérov a špecialistov o možnostiach uplatnenia dát a na zjednodušenie zložitých pracovných procesov, a o hodnote, ktorú v spoločnosti budú mať. V reakcii aj na túto výzvu boli už v Národnej stratégii digitálnych zručností Slovenskej republiky a akčnom pláne na roky 2023 - 2026<sup>25</sup> definované opatrenia na vytvorenie ponuky vzdelávania v oblasti digitálnych zručností. Zároveň zákon č. 292/2024 Z. z. o vzdelávaní dospelých<sup>26</sup> umožní záujemcom o vzdelávanie využívanie individuálnych vzdelávacích účtov a uhrádzanie výdavkov štátom na vzdelávanie sa. V rámci Národného projektu Digitálne zručnosti pre zelenú budúcnosť Slovenska<sup>27</sup> boli definované tzv. referenčné rámce digitálnych a zelených zručností, ktorých súčasťou sú súvisiace oblasti spracovania dát a práca s informáciami, kybernetická bezpečnosť a stratégia riešenia problémov. Iba v rámci sektora AEM bolo identifikovaných až 33 štandardov zamestnaní, pri ktorých bol zistený súvis so zručnosťami z oblastí (digitálne a zelené zručnosti).

V súlade s cieľmi ASR<sup>28</sup> ako sú vytvorenie podporných mechanizmov pre zavádzanie inovácií v podnikoch, vrátane grantov a dotácií na výskum a vývoj, vzdelávanie pracovníkov v oblasti zelených zručností a postupov, podpora zavádzania technológií, ktoré sú šetrné k životnému prostrediu, a ako reakcia na slabé stránky sektora AEM, ktoré sú nedostatok dostatočných zdrojov časti podnikov na zabezpečenie investícií do inovácií administratívnych systémov a systémov správy majetku a dát a procesné inovácie v sektore, existuje reálna potreba podpory vzdelávania v predmetnej oblasti. Ako riešením tejto situácie sa javí podpora vzdelávacích inštitúcií pri tvorbe predmetných vzdelávacích programov, a nadväzujúca podpora podnikov pri školení riadiacich pracovníkov s cieľom implementácie projektov na zber, analýzu a využívanie dát.

---

<sup>24</sup> STRATÉGIA ROZVOJA ĽUDSKÝCH ZDROJOV V SEKTORE ADMINISTRATÍVA, EKONOMIKA, MANAŽMENT NA OBDOBIE 10 ROKOV

<sup>25</sup> Ministerstvo investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie SR (2023) *Národná stratégia digitálnych zručností Slovenskej republiky a Akčný plán na roky 2023 – 2026*, MIRRI SR, na <https://mirri.gov.sk/wp-content/uploads/2023/01/NSDZ-a-AP.pdf>

<sup>26</sup> Slov-lex (2024) Zákon č. 292/2024 Z.z., Slov-lex, na [https://www.slov-lex.sk/ezbierky/pravne-predpisy/SK/ZZ/2024/292/vyhlasene\\_znenie](https://www.slov-lex.sk/ezbierky/pravne-predpisy/SK/ZZ/2024/292/vyhlasene_znenie)

<sup>27</sup> Digitálna budúcnosť (2025) *Digitálna budúcnosť*, na <https://digitalnabuducnost.gov.sk/>

<sup>28</sup> Aliancia sektorových rád (2024) *Stratégia rozvoja ľudských zdrojov na obdobie 10 rokov*, Aliancia sektorových rád, na <https://www.alianciasr.sk/wp-content/uploads/2025/02/SRLZ-2024.pdf>

## 2.2 Nedostatok pracovnej sily

### 2.2.1 Rozvíjanie zručností potenciálnych zamestnancov

Problém nedostatku zručností a pracovných síl sa zhoršuje vo všetkých členských štátoch EÚ. Podľa dostupných informácií takmer dve tretiny (63 %) **malých a stredných podnikov** v nedávnom prieskume uviedli, že **sa im nedarí nájsť zamestnancov so zručnosťami, ktoré potrebujú**. Je preto potrebné identifikovať povolania, ktorým chýbajú pracovníci najviac. V záujme riešenia tohto problému by sa mali prijať kľúčové opatrenia, ktoré by sa mali prijať v krátkodobom až strednodobom horizonte. **Podporí sa tak konkurencieschopnosť a zlepšia sa príležitosti pre všetkých.**

Oblasti činností na riešenie nedostatku pracovných síl:

1. **Podpora nedostatočne zastúpených osôb pri vstupe na trh práce**
2. **Poskytovanie podpory na rozvoj zručností, odbornú prípravu a vzdelávanie**
3. **Zlepšovanie pracovných podmienok**
4. **Zlepšenie spravodlivej mobility pracovníkov a učiacich sa v rámci EÚ**
5. **Prilákavanie schopných ľudí z tretích krajín**

Nedostatok pracovnej sily a zručností je potrebné riešiť na podporu udržateľného hospodárskeho rastu nielen na Slovensku, ale aj v EÚ, využiť príležitosti, ktoré ponúka zelená a digitálna transformácia, podporiť vytváranie kvalitných pracovných miest, zvýšiť hospodársku a sociálnu odolnosť v situácii geopolitických posunov a zaručiť dostatočné financovanie politík zamestnanosti a sociálnych politík v EÚ.

Medzi hlavné možnosti opatrení patrí financovanie nových projektov na zabezpečenie nízkej nezamestnanosti takým spôsobom, aby sa zvyšovala úroveň zručností mladých ľudí bez práce. Veľmi podstatné je mapovať potrebné zručnosti na trhu a tomu prispôbiť systém vzdelávania. To sa nezaobíde bez reformy osnôv vzdelávania a odbornej prípravy či systému sociálnych dávok.

Investovanie do pokročilých digitálnych zručností pomáha riešiť nedostatok pracovnej sily, zvládnuť zelenú a digitálnu transformáciu a zvýšiť konkurencieschopnosť podnikov na Slovensku.

V dnešnej dobe, keď je na trhu práce nedostatok kvalifikovaných pracovníkov, je kľúčové rozvíjať zručnosti, ktoré zvyšujú efektivitu, flexibilitu a schopnosť adaptácie zamestnancov. V oblasti administratívy a manažmentu sú kľúčové tieto zručnosti:

#### 1. Digitálne a organizačné zručnosti

- Pokročilá práca s kancelárskymi nástrojmi – efektívne využívanie Excelu (funkcie, kontingenčné tabuľky), automatizácia úloh pomocou makier, zefektívnenie práce v Outlooku, využívanie CRM a ERP systémov.
  - Riadenie dokumentácie a databáz – znalosť správneho archivovania a správy údajov v súlade s GDPR, práca s cloudovými riešeniami (OneDrive, Google Drive).
  - Automatizácia procesov a digitalizácia – využitie nástrojov ako Power Automate, Zapier alebo Notion na zjednodušenie rutinných procesov.
- 

## **2. Komunikačné a prezentačné zručnosti**

- Profesionalita v e-mailovej komunikácii – jasná, zrozumiteľná a diplomatická komunikácia, správne štruktúrovanie e-mailov, zvládanie formálnych a neformálnych štýlov.
  - Riešenie konfliktov a asertivita – schopnosť vyjadriť svoje názory bez agresivity, zvládanie stresových situácií, techniky deeskalácie konfliktov.
  - Prezentačné schopnosti – efektívne vystupovanie na poradách a pri verejných vystúpeniach, práca s PowerPointom, techniky udržiavania pozornosti publika.
- 

## **3. Manažérske a leadership zručnosti**

- Time management a prioritizácia úloh – využívanie metód ako Eisenhowerova matica, Pomodoro technika alebo GTD (Getting Things Done) na efektívne plánovanie.
  - Delegovanie úloh a vedenie tímu – správna distribúcia práce podľa kompetencií zamestnancov, podpora motivácie a sebarozvoja členov tímu.
  - Strategické plánovanie a rozhodovanie – schopnosť stanoviť ciele, analyzovať riziká, využívať metódy ako SWOT analýza, SMART ciele alebo PESTLE analýza.
- 

## **4. Analytické a kritické myslenie**

- Riešenie problémov – využívanie metód ako root cause analysis (analýza koreňových príčin) alebo brainstorming na nachádzanie efektívnych riešení.
- Práca s dátami a reporting – analýza kľúčových ukazovateľov výkonnosti (KPI), spracovanie údajov v Exceli alebo Power BI, tvorba jasných reportov pre manažment.

- Finančná gramotnosť a rozpočtovanie – základy finančného riadenia, plánovanie nákladov, kontrola cash flow, optimalizácia výdavkov v rámci firmy.
- 

## **5. Adaptabilita a práca v hybridnom prostredí**

- Efektívne riadenie práce na diaľku – využitie nástrojov na projektový manažment (Trello, Asana, Monday.com), budovanie online tímovej spolupráce.
- Flexibilita v meniacom sa prostredí – schopnosť rýchlo reagovať na zmeny, učenie sa novým technológiám a procesom.
- Psychická odolnosť a stres manažment – zvládanie tlaku v práci, mindfulness techniky, metódy na znižovanie stresu (napr. time-blocking).

Investovanie do rozvoja týchto zručností pomôže firmám zvýšiť produktivitu, znížiť fluktuáciu zamestnancov a lepšie reagovať na výzvy trhu práce. Firmy môžu zabezpečiť rozvoj týchto oblastí pre svojich zamestnancov viacerými spôsobmi, pričom je dôležité skombinovať interné a externé zdroje vzdelávania, motivácie a podpory.

Spôsoby rozvoja zručností pre zamestnancov

1. Digitálne a organizačné zručnosti
  - a. Interné školenia a workshopy
  - b. E-learningové platformy
  - c. Mentoring
  - d. Digitalizácia procesov
2. Komunikačné a prezentačné zručnosti
  - a. Tréning soft skills
  - b. Role-playing a simulácie
  - c. Feedback a koučing
  - d. Jazykové kurzy
3. Manažérske a leaderské zručnosti
  - a. Rotácia na rôznych pozíciách
  - b. Externí lektori a koučing

- c. Gamifikácia leadershipu (využitie interaktívnych hier a simulácií)
- 4. Analytické a kritické myslenie
  - a. Školenie na analýzu dát
  - b. Workshop riešenia problémov
  - c. Zadávanie analytických úloh
  - d. Podpora inovácií
- 5. Adaptabilita a práca v hybridnom prostredí
  - a. Efektívna práca na diaľku
  - b. Moderné digitálne nástroje
  - c. Firemná kultúra podporujúca flexibilitu

### 2.2.2 Kariérne poradenstvo

Kariérne poradenstvo je služba, ktorej cieľom je poskytnúť klientovi komplexnú a exaktne smerovanú pomoc pri rozhodovaní sa o jeho ďalšom kariérnom smerovaní. Predovšetkým to môže byť rozhodnutie o zmene povolania, ktoré môže v sebe zahŕňať aj proces ďalšieho vzdelávania.

Proces kariérneho poradenstva prebieha predovšetkým formou individuálnych konzultácií, pričom počet stretnutí závisí od viacerých faktorov:

- Konkrétna požiadavka klienta
- Situácia, v ktorej sa klient nachádza
- Možnosti ďalšieho vzdelávania
- Situácia na trhu práce

Kariérne poradenstvo je pevnou súčasťou poskytovania štátnych a neštátnych služieb zamestnanosti. Zároveň z hľadiska počtu obslužených klientov v rámci jedného stretnutia môžeme kariérne poradenstvo rozdeliť na:

- Skupinové (využíva sa predovšetkým na školách ale aj v prípade hromadného prepúšťania zamestnancov)
- Individuálne

Klienti kariérneho poradenstva:

- Žiaci základných škôl (8. a 9. Ročník ZŠ)
- Študenti stredných škôl
- Študenti vysokých škôl

- Zamestnanci
- Nezamestnaní – uchádzači o zamestnanie

V prípade študentov základných, stredných a vysokých škôl sa poskytuje pomoc predovšetkým pri rozhodovaní o ďalšom ich smerovaní. V prípade zamestnancov a nezamestnaných ide predovšetkým o proces zmeny povolania alebo ďalšieho vzdelávania.

V rámci štátnych služieb zamestnanosti, ktoré sú vykonávané predovšetkým na úradoch práce, sociálnych vecí a rodiny, je to jedna z aktivít ako evidovaných uchádzačov o zamestnanie po absolvovaní niekoľkých konzultácií umiestniť na trh práce. Zároveň v súčasnosti prostredníctvom úradov práce je možné zapojiť sa do projektu ďalšieho vzdelávania a následne po absolvovaní vzdelávania byť úspešný na trhu práce.

V rámci poskytovania služieb kariérneho poradenstva úradmi práce, sociálnych vecí a rodiny na Slovensku je táto služba pre uchádzačov o zamestnanie poskytovaná zadarmo.

Ak má záujem klient o kariérne poradenstvo prostredníctvom neštátnych služieb zamestnanosti (predovšetkým personálne agentúry), tak uvedená služba je spoplatnená vo väčšine prípadov podľa počtu stretnutí resp. je stanovená cena za 1 stretnutie.

Vo všeobecnosti kariérne poradenstvo využíva malé percento ľudí a pritom je to veľmi efektívny nástroj vo väzbe na zmenu zamestnania, ako aj pri strate zamestnania a hľadaní si nového uplatnenia.

Aj v rámci sektora administratívy ekonomiky a manažmentu je možné vo veľkej miere využiť takýto nástroj vzhľadom k skutočnosti, že uvedený sektor sa dynamicky rozvíja a tento nástroj môže využiť značné percento zamestnaných resp. aj uchádzačov o zamestnanie, ktorí by sa radi uplatnili v tomto sektore.

V neposlednom rade musia odborníci, ktorí sa venujú kariérnemu poradenstvu mať vybudované partnerstvá s nasledovnými partnermi:

- Základné školy,
- Stredné odborné učilištia a školy,
- Vysoké školy,
- Vzdelávacie inštitúcie,
- Zamestnávateľia,
- Úrady práce, sociálnych vecí a rodiny,
- Rodičia detí,
- Individuálni partneri.



### 2.2.3 Zamestnávanie štátnych príslušníkov tretích krajín

V súčasnosti stále klesá nezamestnanosť na Slovensku (k 31.3.2025 miera nezamestnanosti predstavovala hodnotu 5,81 %, čo je v absolútnom čísle 161 030 uchádzačov o zamestnanie), a ak k tomu pridáme negatívny demografický vývoj tak sa dostávame do situácie s nedostatkom pracovnej sily na slovenskom trhu práce a chýba aj kvalifikovaná pracovná sila. Úrady práce, sociálnych vecí a rodiny ku koncu marca 2025 na Slovensku evidovali 102 697 voľných pracovných miest. Jedným z možných nástrojov prílevu pracovnej sily je samozrejme aj migrácia ľudských zdrojov zo zahraničia.

Je prirodzené, že v prvom rade chceme využiť disponibilných zamestnancov z radu slovenských občanov, avšak táto skupina sa dlhodobo znižuje. Preto je potrebné vytvoriť priestor na aktiváciu nezamestnaných, pričom najjednoduchšie sa javí aktivovať tých, ktorí nie sú v evidencii uchádzačov o zamestnanie príliš dlho, a na vytvorenie pracovných miest pre tých, ktorí sú ochotní a schopní pracovať. Ďalšie zdroje zamestnancov možno hľadať práve u znevýhodnených uchádzačov o zamestnanie, čo si vyžaduje intenzívnu prácu s nimi. V neposlednom rade je nevyhnutné zvýšiť mieru participácie na trhu práce, pretože máme až príliš mnoho ľudí, ktorí už aktívne prácu nehľadajú, ale trh práce ich potrebuje.

Ruka v ruke s aktiváciou uchádzačov o zamestnanie je stále potrebné riešiť prepojenosť systému vzdelávania s trhom práce tak, aby študijné odbory odzrkadľovali reálne potreby trhu práce a absolventi jednotlivých odborov spĺňali kvalifikačné predpoklady na výkon korešpondujúcich zamestnaní. Uvedený nesúlad dlhodobo pociťujeme na trhu práce a je možné ho zmierniť viacerými opatreniami, ale jedným z najúčinnějších by bolo prerozdeľovanie finančných prostriedkov na stredné školy aj z pohľadu umiestnenia absolventov na trhu práce.

Ďalšou z možností ako riešiť nedostatok pracovnej sily na Slovensku je pracovať s „našou“ pracovnou silou pôsobiacou v zahraničí. Možno predpokladať, že časť sa prirodzene vráti v dôsledku väzieb na Slovensko, ale dôležitejšie sú dôvody, prečo odchádzajú a zostávajú v zahraničí. Motiváciou odísť môže byť mzdové ohodnotenie, ale aj získanie pracovných skúseností s vedomím a hlavne cieľom vrátiť sa späť.

Problematické je, keď odchádzajú už študenti, pretože majú pocit, že školstvo nie je dostatočne kvalitné, že pracovné podmienky u nás nie sú vyhovujúce a v neposlednom rade, že mzdové ohodnotenie je nedostačujúce a nezabezpečí im dôstojný život. Okrem presviedčania našich migrantov, ktorí už majú v iných krajinách vytvorené zázemie, aby sa vrátili, je nevyhnutné vytvárať doma také podmienky, že po získaní skúseností sa sem budú chcieť vrátiť, pretože tu získajú podobné podmienky zamestnávania ako v zahraničí, a to predovšetkým z hľadiska mzdového ohodnotenia.

### Zamestnanci z 3. krajín podľa vykonávanej profesie

Z hľadiska vykonávanej profesie zamestnancov z tretích krajín je prirodzené, že najvyššie počty dosahujú v kategóriách:

- 8 - Operátori a montéri strojov a zariadení,
- 9 - Pomocní a nekvalifikovaní pracovníci, N/A – neurčené

Vzhľadom k skutočnosti, že náš pracovný trh máme pre zamestnancov z tretích krajín otvorený už niekoľko rokov, tak sa postupne začína viac prejavovať trend posunu zamestnancov z výrobných sektorov do sektorov služieb, administratívy aj manažmentu. Samozrejme aj z nižšie uvedenej tabuľky aj grafu je viditeľné, že v rámci zamestnávania občanov z tretích krajín majú najväčší podiel dlhodobo:

- kvalifikovaní pracovníci a remeselníci,
- operátori a montéri strojov a zariadení,
- pomocní a nekvalifikovaní pracovníci

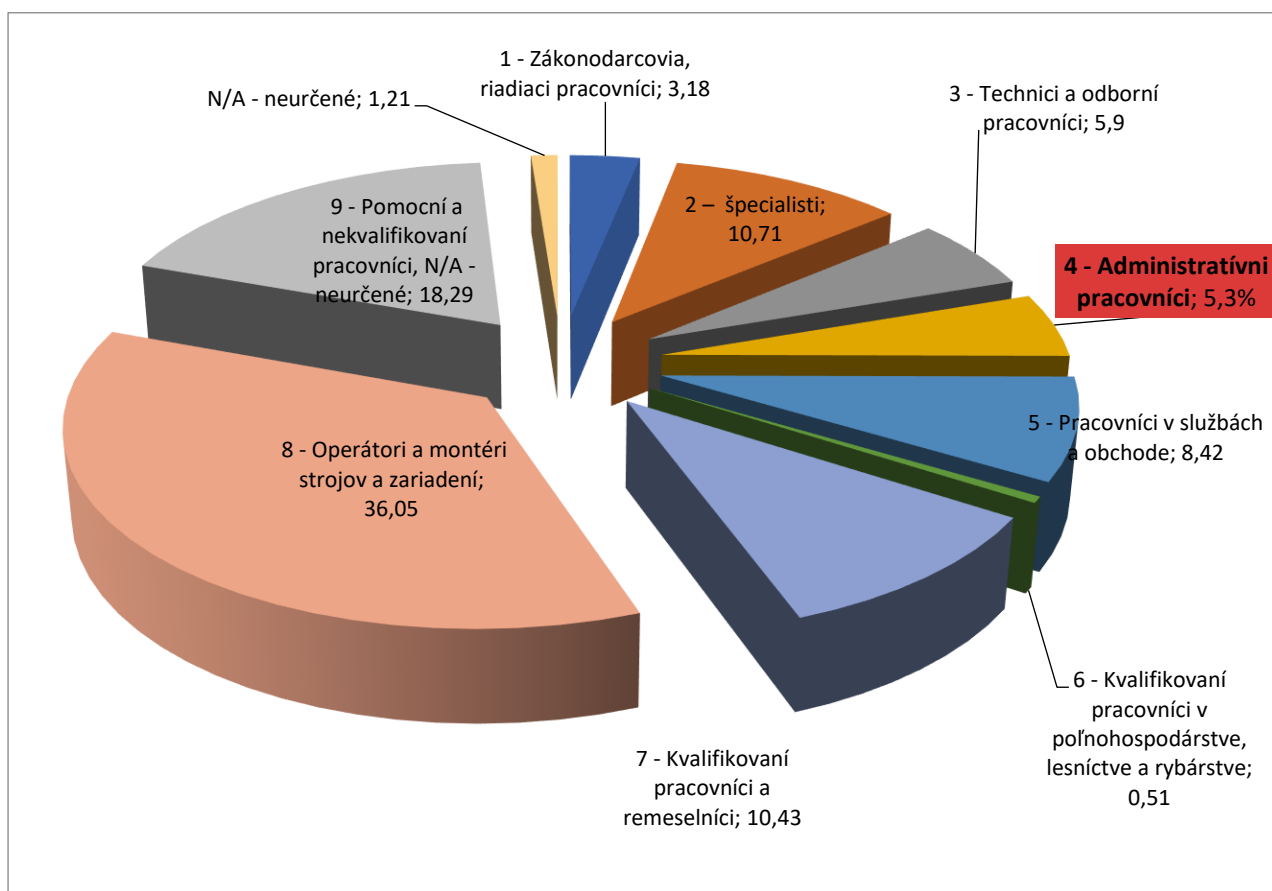
|     | 2019    |            | 2020    |            | 2021    |            | 2022    |            | 2023    |            |
|-----|---------|------------|---------|------------|---------|------------|---------|------------|---------|------------|
|     | Ø osoby | Podiel v % | Ø osoby | Podiel v % | Ø osoby | Podiel v % | Ø osoby | Podiel v % | Ø osoby | Podiel v % |
| 0   | 0       | 0,00       | 0       | 0,00       | 0       | 0,00       | 0       | 0,00       | 0       | 0,00       |
| 1   | 2 886   | 3,93       | 2 809   | 3,79       | 2 655   | 3,89       | 2 759   | 3,46       | 3 073   | 3,18       |
| 2   | 6 444   | 8,78       | 6 929   | 9,34       | 7 065   | 10,35      | 8 272   | 10,38      | 10 366  | 10,71      |
| 3   | 3 925   | 5,35       | 3 681   | 4,96       | 4 225   | 6,19       | 5 027   | 6,31       | 5 705   | 5,90       |
| 4   | 3 524   | 4,80       | 3 793   | 5,11       | 3 891   | 5,70       | 4 304   | 5,40       | 5 124   | 5,30       |
| 5   | 5 117   | 6,97       | 5 559   | 7,49       | 5 268   | 7,72       | 6 331   | 7,95       | 8 147   | 8,42       |
| 6   | 343     | 0,47       | 388     | 0,52       | 390     | 0,57       | 465     | 0,58       | 495     | 0,51       |
| 7   | 9 757   | 13,29      | 10 134  | 13,66      | 8 661   | 12,69      | 8 815   | 11,07      | 10 091  | 10,43      |
| 8   | 28 573  | 38,93      | 28 853  | 38,89      | 25 292  | 37,06      | 28 757  | 36,10      | 34 888  | 36,05      |
| 9   | 11 167  | 15,22      | 10 804  | 14,56      | 9 620   | 14,09      | 13 753  | 17,27      | 17 699  | 18,29      |
| N/A | 1 656   | 2,26       | 1 238   | 1,67       | 1 184   | 1,74       | 1 175   | 1,48       | 1 173   | 1,21       |

Zdroj: ÚPSVaR, 0 - Príslušníci ozbrojených síl, 1 - Zákonnodarcovia, riadiaci pracovníci, 2 – špecialisti, 3 - Technici a odborní pracovníci, 4 - Administratívni pracovníci, 5 - Pracovníci v službách a obchode, 6 - Kvalifikovaní pracovníci v poľnohospodárstve, lesníctve a rybárstve, 7 - Kvalifikovaní pracovníci a remeselníci, 8 - Operátori a montéri strojov a zariadení, 9 - Pomocní a nekvalifikovaní pracovníci, N/A - neurčené

Veľký podiel zamestnancov z tretích krajín, ktorí sú na Slovensku už niekoľko rokov sa veľmi dobre zdokonalilo v našom jazyku, čo im poskytuje predpoklady umiestnenia sa aj na iných pracovných pozíciách ako len vo výrobe.

Ak sa bližšie pozrieme na profesie v oblasti administratívy a manažmentu, tak v roku 2023 v týchto profesiách pracovalo 5 124 zamestnancov z tretích krajín čo predstavuje 5,3 % z celkového počtu zamestnancov z tretích krajín v uvedenom roku.

**Graf č. 16 Podiel zamestnancov z 3. krajín v jednotlivých kategóriách profesii v roku 2023**



Zdroj: ÚPSVaR

### 2.3 Predikcia vývoja ľudských zdrojov v sektore s ohľadom na kľúčové trendy

Hlavné trendy, ktoré v súčasnosti ovplyvňujú ekonomiku Slovenska, sú okrem pokračujúceho konfliktu na Ukrajine najmä geopolitické politické posuny, ktoré menia hospodárske politiky kľúčových svetových hráčov. Slovenská ekonomika je postavená na priemyselnej výrobe s nízkou diverzifikáciou a energeticky náročnými výrobami. Toto spôsobuje, že malá otvorená ekonomika ako je slovenská, tak

citlivo reaguje na globálny vývoj a každé rozhodnutie s negatívnym dopadom významne ovplyvní aj ekonomický vývoj na Slovensku.

Pretrvávajúca potreba konsolidácie verejných financií je ďalším faktorom ovplyvňujúcim hospodársky rast, a tým aj vývoj ľudských zdrojov v sektore. Ostatné prijaté konsolidačné opatrenia boli postavené na znižovaní deficitu verejných financií prevažne prostredníctvom opatrení na príjmovej stránke rozpočtu. Okrem podpory živnostníkov a malých podnikov možno konštatovať, že opatrenia neboli ekonomicky a podnikateľsky prorastové a skôr tlmia ekonomiku. Opatrenia sa negatívne odrazia aj na životnej úrovni a hospodárení domácností, čo môže spolu s pokračujúcim tlakom na rast cien tmiť domácu spotrebu.

Neistý geopolitický vývoj krátkodobo ovplyvní ekonomický vývoj v najbližšom období. Vplyv na ekonomický vývoj budú mať aj ďalšie plánované opatrenia na ozdravenie verejných financií. Z dlhodobého hľadiska na vývoj hospodárstva, a tým aj na vývoj ľudských zdrojov v sektore, pôsobia pretrvávajúce vplyvy automatizácie / digitalizácie, starnutie populácie na Slovensku a s tým súvisiace politiky vrátane migračnej a environmentálnej agendy. Spomenuté prirodzené faktory, a to najmä starnutie populácie formuje prognózy dopytu po pracovnej sile. Vplyvom demografie, a teda starnutím obyvateľstva bez ďalších ekonomických faktorov sa predpokladá pokles pracovnej sily medzi rokmi 2023 a 2035 o približne 6 %<sup>29</sup>. Táto úroveň zníženia dostupnej pracovnej sily môže byť kompenzovaná efektívnou migračnou politikou štátu.

Sektor AEM je špecifický sektor, ktorého rozvoj a prosperita závisí od ostatných sektorov národného hospodárstva, keďže možno povedať, že vykonáva najmä určité administratívne, podporné, či obslužné služby pre ostatné sektory. Rovnako pracovníci charakterizovaní týmto sektorom, vykonávajú činnosti pre ostatné sektory a povolania z tohto sektora sa vyskytujú prakticky vo všetkých ostatných sektoroch ekonomiky. Preto predikcia vývoja ľudských zdrojov v sektore je úzko spojená a ovplyvnená vývojom v ostatných sektoroch ekonomiky.

---

<sup>29</sup> KOZ SR (2023) Podpora aktívneho starnutia a podpora striebornej ekonomiky v kontexte globálnych zmien a starnutia obyvateľstva Slovenska, Národný projekt Podpora kvality sociálneho dialógu, November 2023, na [https://www.kozsr.sk/wp-content/uploads/2023/12/AV21\\_Podpora-aktivneho-starnutia\\_sablona.pdf](https://www.kozsr.sk/wp-content/uploads/2023/12/AV21_Podpora-aktivneho-starnutia_sablona.pdf)

### 2.3.1 V budúcnosti ohrozené povolania v sektore

Z analýzy<sup>30</sup> realizovanej na sektore AEM, a rovnako aj z prieskumu medzi členmi sektorovej rady, či reprezentantmi sektora vyplýva, že najviac ohrozené povolania v sektore vzhľadom na kľúčové trendy sú nízkokvalifikované pozície, ktoré môžu byť jednoducho nahradené najmä novými nástrojmi umelej inteligencie. Zároveň viac ako polovica zamestnaní, ktoré sú priradené do sektora AEM si vyžaduje vysokoškolské vzdelanie II. stupňa, čo dáva predpoklad perspektívy povolaní v sektore AEM.

Vzhľadom na charakterizované kľúčové trendy možno predpokladať ohrozenie povolaní v sektore AEM v dvoch smeroch. Prvým je celkové zníženie počtu pracovníkov v sektore odhladnuc od úplnej redukcie niektorých typov povolaní. Globálny vývoj a previazanie sektora AEM na ostatné sektory hospodárstva môže spôsobiť pokles potreby pracovnej sily, zároveň digitalizácia činností si tiež vyžiada nižší počet ľudskej pracovnej sily na obsluhu zachovaných procesov. Prognózy<sup>31</sup> zamestnanosti v sektore AEM vykonané na základe externých výstupov Európskeho strediska pre rozvoj odborného vzdelávania predpokladajú výhľadovo stabilnú zamestnanosť. Rovnako na základe posledných dostupných údajov o počte voľných pracovných miest evidovaných v informačnom systéme služieb zamestnanosti z decembra 2024 sa tendencie poklesu zamestnanosti zatiaľ nepotvrdzujú a zamestnávateľia stále hľadajú aj relatívne vysoký počet nízkokvalifikovaných pracovníkov charakterizovaných sektorom AEM (až okolo 35,5 % VPM bolo v nízkokvalifikovaných povolaniach ako sekretárka, administratívny pracovník, pracovník podateľne a pod.). Slovenské hospodárstvo je tak stále charakterizované skôr nedostatkom pracovnej sily, ale v najbližšej dobe možno predpokladať tlmenie tohto nedostatku, najmä ak by došlo k ochladeniu ekonomiky vzhľadom na možnú (hroziacu) obchodnú vojnu.

Druhým smerom je ohrozenie samotných povolaní v sektore AEM až ich úplný zánik tým, že ich činnosti budú nahradené automatizáciou a digitalizáciou procesov a umelou inteligenciou. Sektorová rada identifikovala na základe prieskumu ohrozené povolania, ktoré potvrdzujú závery, že obsolentné povolania sú charakterizované nízkou kvalifikáciou, jednoduchými administratívnymi a obslužnými činnosťami, opakovanou a rutinou prácou, s nižšou mierou zodpovednosti. Rovnako možno predpokladať, že zmeny sa prejavujú najmä kumulovaním činností a spájaním niektorých povolaní. V tomto zmysle možno očakávať posuny v administratívnych povolaniach ako Administratívny pracovník správy a evidencie majetku, v účtovníctve inde neuvedený, v oblasti mzdového účtovníctva,

---

<sup>30</sup> NP PKSD: AV (2023) *Podpora aktívneho starnutia a podpora striebornej ekonomiky v kontexte globálnych zmien a starnutia obyvateľstva Slovenska*; dostupné on-line:

<https://www.ruzsr.sk/media/d283a18c-56a2-4197-9498-e4f2e82101c9.pdf>

<sup>31</sup> CEDEFOP (2025) CEDEFOP, na <https://www.cedefop.europa.eu/sk>

a vo výrobe a pod., kde predpokladáme, že jednoduché činnosti budú digitalizované a zvyšné zaniknú alebo sa zlúčia s činnosťami definovanými napríklad odbornými pracovníkmi v príslušných oblastiach. Povolania ako informátor, operátor zákaznickej a linky a pod., teda určitý prvotný kontakt s klientom za účelom poskytnutia informácií sú už v súčasnosti nahrádzané umelou inteligenciou a tieto pozície budú v nižšej miere obsadzované ľudskými kapacitami. Ich význam pre sektor sa vzhľadom na počet obsadených pracovných miest bude do budúcnosti významne znižovať. V sektore AEM sú charakterizované aj povolania ako prepisovačka, zapisovateľka, pracovník podateľne, ktoré môžeme charakterizovať ako zastaralé a postupne dochádza k ich zániku aj odchodom týchto pracovníkov mimo trh práce a úplnou digitalizáciou ich činností.

### 2.3.2 Perspektívne povolania budúcnosti v sektore

V najbližšom období stále pretrvá previs ponuky voľných pracovných miest nad dostupnosťou voľných ľudských kapacít. To vytvára priestor na existenciu perspektívnych povolaní v sektore, čo však bude ďalej sprevádzané nevyhnutným celoživotným vzdelávaním, keďže možno predpokladať dynamické zmeny v požadovaných zručnostiach, vedomostiach a kompetenciách pracovníkov.

Medzi perspektívne povolania do budúcnosti možno v prvom rade považovať tie, ktorých činnosti sú naviazané na regulácie a zákonné povinnosti (napr. povolania v oblasti účtovníctva, kontrolingu, práva a pod.), zároveň si tieto pozície vyžadujú kontinuálne vzdelávanie. Možno predpokladať, že budú prevládať povolania, ktoré si vyžadujú vyššie vzdelanie, keďže rutinné, jednoduché, podporné činnosti budú automatizované a digitalizované. Z toho vyplýva perspektíva povolaní vyžadujúcich si okrem odborných a digitálnych zručností aj vysokú úroveň manažérskych kompetencií a mäkkých zručností, čo predpokladá zachovanie pozícií špecialistov a riadiacich pracovníkov v príslušných oblastiach. Rovnako je predpoklad posilnenia pozícií, ktoré sú schopné poskytovať ďalšie vzdelávanie a najmä identifikovať a zabezpečiť potreby ďalšieho vzdelávania.

V nadväznosti na nové regulácie prijímané najmä na úrovni EÚ môžu potenciálne vznikať nové povolania. Jedným z takýchto relatívne nových prístupov k podnikaniu je dôraz na plnenie environmentálnych, sociálnych a riadiacich kritérií podnikania (ESG – Environmental, Social, Governance). Okrem presadzovania trendov udržateľného a zodpovedného podnikania na základe rozhodnutia podniku, ako je aj prístup ESG, sa tieto trendy prenášajú už aj do regulácií EÚ, čo bude mať za následok kreovanie nových povolaní potrebných na plnenie vzniknutých regulácií. Na úrovni EÚ je od roku 2023 platná smernica, ktorá vyžaduje od podnikov reportovanie o udržateľnosti podnikov (Smernica o vykazovaní informácií o udržateľnosti - CSRD) a prešla implementáciou na národnej úrovni, pričom povinnosti vyplývajúce z reportovania dodržiavania ESG kritérií (štandardy

ESRS) sa od roku 2028 (resp. od roku 2029, v závislosti na veľkosti podniku) bude týkať už aj malých a stredných podnikov, ktoré sú obchodovateľné na burze.

V roku 2024 bola prijatá Smernica EÚ o náležitej starostlivosti podnikov v oblasti udržateľnosti (CSDDD), ale aj nariadenie EÚ o transparentnosti a integrite environmentálnych, sociálnych a riadiacich (ESG) ratingových činností, ktoré musia byť implementované členskými štátmi v najbližšom štvorročnom období (postupný súlad so smernicou podľa veľkosti podniku a čistého obratu, CSDDD so začiatkom od roku 2028 pre prvú skupinu najväčších spoločností). Prijaté regulácie si tak vyžadujú nové povolania, ktoré budú spracovávať povinné reportovanie a naplňovať požiadavky smerníc, prípadne v charakteristikách existujúcich povolaní (najmä v oblasti účtovníctva a personalistiky) pribudnú nové činnosti, či kompetencie. Navyše možno očakávať aj zmeny v prístupoch riadenia zamestnancov, v nastavení sociálnych politík podnikov, ako aj zmeny celkových prístupov k podnikaniu tak, aby podnikateľské aktivity korešpondovali s cieľmi európskych zelených iniciatív.

V neposlednom rade analýza<sup>32</sup> sektora AEM identifikovala niekoľko pracovných miest, pre ktoré sa očakáva zvýšený dopyt v dôsledku digitálnej transformácie ako je Integrátor umelej inteligencie (AI) a strojového učenia (ML). Tieto povolania sú zodpovedné za implementáciu a integráciu riešení založených na AI a ML v existujúcich firemných systémoch a procesoch. Povolania sú charakterizované vysokými technickými zručnosťami, ako programovanie, analýza dát a ovládanie algoritmov strojového učenia, ktoré sú skombinované so silnými komunikačnými a manažérskymi zručnosťami.

---

<sup>32</sup> NP PKSD: AV (2023) *Podpora aktívneho starnutia a podpora striebornej ekonomiky v kontexte globálnych zmien a starnutia obyvateľstva Slovenska*; dostupné on-line: <https://www.ruzsr.sk/media/d283a18c-56a2-4197-9498-e4f2e82101c9.pdf>

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

#### 3.1 Vyhodnotenie prijatých a implementovaných sektorových opatrení

V tejto časti je sumarizované vyhodnotenie opatrení navrhnutých v predchádzajúcej stratégii (za rok 2024) v oblasti rozvoja ľudských zdrojov v sektore AEM. Kompletný zoznam v minulom období navrhovaných opatrení s ich stavom implementácie sa nachádza v Prílohe č. 1. Tieto opatrenia reagovali najmä na štyri hlavné vývojové trendy v sektore:

- Digitalizácia a automatizácia administratívnych procesov v súkromnom aj verejnom sektore
- Slovenská ekonomika ako súčasť globálneho trhu
- Moderný manažment pružne reagujúci na zmeny otvorenej ekonomiky
- Rozšírenie kompetenčného štandardu vybraných prierezových zamestnaní

Miera implementácie opatrení bola ovplyvnená niekoľkými faktormi, napríklad:

- autonómiou subjektov identifikovaných na realizáciu jednotlivých opatrení (napríklad univerzity a vysoké školy); tieto subjekty sa nemusia stotožniť s návrhom opatrení
- niekedy prílišnou všeobecnosťou navrhovaných opatrení a aktivít
- slabou „váhou“ stratégie, ktorá bola „len“ odborným projektovým výstupom a nebola prijatá ako vládny či rezortný dokument

#### 3.2 Návrh nových sektorových opatrení stratégie rozvoja ľudských zdrojov

**Tabuľka č. 1 Návrh nových sektorových opatrení stratégie rozvoja ľudských zdrojov 2025**

| Návrh sektorového opatrenia (2025)                                                                           | Aktivita                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Zodpovedný subjekt                                                                      | Termín plnenia v rokoch |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Aktualizácia a modernizácia študijných odborov na stredných odborných školách formou modulového vzdelávania. | Aktualizácia inovovaného obsahu vzdelávania a následná aktualizácia inovovaného Štátneho vzdelávacieho programu v skupine odborov 62 Ekonomické vedy 63,64 Ekonomika a organizácia, obchod a služby v zmysle novej sústavy odborov atraktívnym odborom vzdelávania v oblastiach so špecializáciami s možnosťou využitia formou modulového vzdelávania prierezovo pre rôzne sektory hospodárstva so zapracovaním rozšíreného kompetenčného štandardu. Rozšírenie profilov | Min. školstva (Štátny inštitút odborného vzdelávania); Republiková únia zamestnávateľov | 2026/2027               |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                   |                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                        | absolventa (administratíva, ekonomika a manažment) v soft skills, environmentálnych smeroch, finančnej gramotnosti a digitálnych zručnostiach.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                   |                   |
| Podpora rozvoja matematickej gramotnosti.                                                                                                                                                                                                                                              | Zavedenie povinnej maturity z matematiky v dvoch úrovniach náročnosti pre maturantov všetkých skupín odborov na stredných odborných školách, pričom by mali možnosť výberu medzi nižšou alebo vyššou úrovňou náročnosti a to v súlade so svojou profesijnou orientáciou. Zadeinovanie obsahovej náplne týchto dvoch úrovní maturity s ohľadom na praktickú využiteľnosť. Sektorová rada odporúča inovovať spôsob a zameranie výučby matematiky na jej praktické využitie. | Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky;                                                                                            | 2026              |
| Rozvoj znalostí a zručností potrebných na univerzitách a vysokých školách potrebných pre trh práce - ako štatistika, analýzy, predikcie, manažment, právne a finančné úkony.                                                                                                           | Rozšírenie profilu absolventov VŠ v oblasti ekonomiky a manažmentu a absolventov druhého stupňa VŠ s technickým zameraním o problematiku v oblastiach spôsobilosti na právne úkony, finančnú gramotnosť, manažérske zručnosti, princípy eGovernmentu, pracovného práva a podobne.                                                                                                                                                                                         | Univerzity a vysoké školy                                                                                                                                         | 2027              |
| Rozvíjať funkčné, trvalo udržateľné a flexibilne reagujúce vzdelávanie dospelých a napomôcť pripravenosti ľudských zdrojov na modernizáciu a automatizáciu procesov pri práci, a to pomocou tvorby verejného informačného systému k požiadavkám a nárokom trhu práce na pracovnú silu. | Zabezpečiť trvalo užívateľsky prijateľné zlepšovanie informačných systémov kariernabrana.sk (ASR-po vzore IS NSP a IS NSK) a ISVD.sk (ministerstvo školstva) s aktívnou účasťou sektorových rád.                                                                                                                                                                                                                                                                          | Aliancia sektorových rád; Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky; Skočiť na obsah Ministerstvo práce, sociálnych vecí a rodiny SR, | od 2025 priebežne |
| Posilnenie možností na rekvalifikáciu dospelých v oblastiach žiadaných na trhu práce (digitálne a informačné zručnosti, big data, umelá inteligencia a iné kľúčové technológie)                                                                                                        | Budovanie systémových podmienok na realizáciu vzdelávanie dospelých s cieľom zlepšovania udržateľných podmienok pre poskytovateľov vzdelávania na realizáciu špeciálnych rekvalifikačných kurzov a vzdelávania v oblastiach ako digitálne zručnosti, elektronická komunikácia, big data, štatistika a podobne.                                                                                                                                                            | Aliancia sektorových rád; Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky; Skočiť na obsah Ministerstvo práce, sociálnych vecí a rodiny SR, | 2025              |
| Nadviazanie spolupráce so Sociálnou poisťovňou za                                                                                                                                                                                                                                      | Vytvorenie a nastavenie metodických procesov a postupov získavania údajov od Sociálnej poisťovne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Aliancia sektorových rád                                                                                                                                          | 2025              |

|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                         |                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| účelom spracovania štatistických ukazovateľov v oblasti ľudských zdrojov.                                                             | pre účely jednotlivých výstupov projektov pod záštitou ASR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                         |                                        |
|                                                                                                                                       | Dodávanie zadefinovaných údajov zo Sociálnej poisťovne, pre štatistické vykazovanie k jednotlivým projektom.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Sociálna poisťovňa                                                                      | 1x ročne (dátum presne stanovený) 2026 |
| Rozvoj systému duálneho vzdelávania v ekonomických odboroch v sektore AEM s prienikom na ostatné relevantné sektory ekonomiky.        | Aktívne podporiť a ďalej rozvinúť systém duálneho vzdelávania v ekonomických odboroch, ktorý umožňuje žiakom získať praktické skúsenosti priamo v podnikoch a inštitúciách na ďalšie sektory ekonomiky s prioritou na verejnú správu, finančný sektor, zdravotníctvo a prierezovo aj iné sektory. Osloviť na spoluprácu konkrétne sektorové rady.                                                                                                                                                                                           | Sektorová rada; Štátny inštitút odborného vzdelávania; Republiková únia zamestnávateľov | 2025 - priebežne                       |
| Budovanie Centra excelentnosti odborného vzdelávania a prípravy v sektore ekonomika, financie a administratíva - líderstvo v sektore. | Aktívna podpora v budovaní CEOVP pre ekonomiku, financie a administratívu v Obchodnej akadémii v Nitre presadzovaním cieľov sektorovej stratégie AEM do obsahu vzdelávania vytvorením kvalitného, inkluzívneho a flexibilného systému ekonomického OVP a celoživotného vzdelávania. Podpora aktivít CEOVP (odborné workshopy, semináre, konferencie, stretnutí spolupracujúcich partnerov, na vývoji vysokokvalitných vzdelávacích programov a kvalifikácií zameraných na potreby zručností podľa potrieb trhu práce a požiadaviek sektora. | Sektorová rada; Štátny inštitút odborného vzdelávania; Republiková únia zamestnávateľov | 2025-2027                              |
| Posilnenie postavenia obchodných akadémií ako typu strednej odbornej školy.                                                           | Vyvinúť snahu sa o zmenu postavenia obchodných akadémií ako typu strednej odbornej školy s možnosťou vyššej odbornej školy, ktorá poskytuje vzdelávanie v študijných odboroch úrovne SKKR5 vyššieho odborného štúdia v prepojení na kreditový systém vysokoškolského štúdia. Ako v prípade stredných priemyselných škôl je potrebná právna úprava zákona č. 61/2015 Z.z. o OVP. Vyvinúť aktivitu smerom k ministerstvu školstva, aby obchodné akadémie neboli z tohto procesu vynechané.                                                    | MŠVVaM SR; Štátny inštitút odborného vzdelávania; Republiková únia zamestnávateľov      | 2025-2026                              |

## ZÁVER

Sektor administratívy, ekonomiky a manažmentu zohráva dôležitú úlohu v slovenskom hospodárstve, a to nielen z hľadiska prínosu k HDP, ale aj ako významný tvorca pracovných miest. Zo sektorových pracovných pozícií sú nezastupiteľné hlavne vysoko kvalifikované služby, ako sú právne, účtovnícke, audítorské činnosti, ale aj riadiace činnosti. Mnohé z týchto činností bude môcť len ťažko nahradiť umelá inteligencia, keďže si vyžadujú komplexné riešenie problémov, kritické myslenie a rozhodovanie.

Rýchly technologický vývoj, digitalizácia a inovácie však vytvárajú potrebu prispôbiť sa novým výzvam, ktoré budú ovplyvňovať aj fungovanie sektora, čo však môže spôsobiť aj disproporciu medzi požiadavkami na kvalifikáciu a skutočnou kvalifikačnou štruktúrou pracovnej sily. Mapovanie zmien v požadovaných kompetenciách a určenie nedostatkových pracovných pozícií v sektore AEM poskytuje podklad pre systematickú podporu a smerovanie vzdelávania. Je veľmi dôležité sledovať a analyzovať trendy ovplyvňujúce tento sektor a ich vplyv na potreby a požiadavky trhu práce.

S rozvojom umelej inteligencie, automatizácie a robotizácie sa spája očakávanie významných a nevyhnutných zmien na trhu práce. Umelá inteligencia napríklad výraznejšie akceleroje automatizáciu rutinných a opakujúcich sa administratívnych činností.

To si vyžaduje aj lepšie prepojenie vzdelávacieho systému s požiadavkami trhu práce a dôraz na rozvoj vzdelávania dospelých, napríklad v oblasti digitálnych a jazykových zručností. To by umožnilo sektoru kreovať udržateľné pracovné miesta aj v neustále sa meniacom pracovnom prostredí.

Optimalizácia procesov, vyššia digitalizácia a lepšie využívanie dostupných technológií dokážu byť impulzom zvyšovania produktivity práce v sektore. Aj znížením administratívnej záťaže zo strany štátu sa dá dosiahnuť rast konkurencieschopnosti sektora. Kľúčovými výzvami ostáva systematická podpora rozvoja digitálnych zručností obyvateľstva, zabezpečenie stabilného a predvídateľného podnikateľského prostredia, ako aj transformácia vzdelávacieho systému s dôrazom na prispôsobenie sa inovačným trendom a potrebám modernej digitálnej ekonomiky.

## BIBLIOGRAFIA

Aghion, P., et al. (2023) *The effects of automation on labor demand*. Robots and AI. Dostupné na: <https://www.taylorfrancis.com/chapters/oa-edit/10.4324/9781003275534-2/effects-automation-labor-demand-philippe-aghion-c%C3%A9line-antonin-simon-bunel-xavier-jaravel>

Aghion, P., et al. (2023) *The effects of automation on labor demand*. Robots and AI. Dostupné na: <https://www.taylorfrancis.com/chapters/oa-edit/10.4324/9781003275534-2/effects-automation-labor-demand-philippe-aghion-c%C3%A9line-antonin-simon-bunel-xavier-jaravel>

Aliancia sektorových rád (2024) *Stratégia rozvoja ľudských zdrojov na obdobie 10 rokov*, Aliancia sektorových rád, na <https://www.alianciasr.sk/wp-content/uploads/2025/02/SRLZ-2024.pdf>

Awan, U., Sroufe, R., Shahbaz, M. (2021) *Industry 4.0 and the circular economy: A literature review and recommendations for future research*. Business Strategy and Environment, na: [https://www.researchgate.net/profile/Muhammad-Shahbaz-24/publication/348509229\\_Industry\\_40\\_and\\_the\\_circular\\_economy\\_A\\_literature\\_review\\_and\\_recommendations\\_for\\_future\\_research/links/6096f881299bf1ad8d894ac9/Industry-40-and-the-circular-economy-A-literature-review-and-recommendations-for-future-research.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Muhammad-Shahbaz-24/publication/348509229_Industry_40_and_the_circular_economy_A_literature_review_and_recommendations_for_future_research/links/6096f881299bf1ad8d894ac9/Industry-40-and-the-circular-economy-A-literature-review-and-recommendations-for-future-research.pdf)

Bachmann, R., Gonschor, M., Lewandowski, P., Madoń, K. (2024) *The impact of Robots on Labour market transitions in Europe*. Structural Change and Economic Dynamics, na: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0954349X24000602>

Brna, Š. (2021) Počíta s vami trh práce?, TREXIMA, 16. septembra 2021, na <https://www.trexima.sk/pocita-s-vami-trh-prace/>

CEDEFOP (2025) CEDEFOP, na <https://www.cedefop.europa.eu/sk>

Central Statistics Office Ireland (2023) *Data Centres Metered Electricity Consumption 2022*, CSO, na <https://www.cso.ie/en/releasesandpublications/ep/p-dcmec/datacentresmeteredelectricityconsumption2022/keyfindings/>

Digitálna budúcnosť (2025) *Digitálna budúcnosť*, na <https://digitalnabuducnost.gov.sk/>

Dzobelova V., Bakunin, S., Lukinov, V., Erofeeva, V. (2023) *THE MAIN TRENDS IN THE LABOUR MARKET DEVELOPMENT IN THE CONTEXT OF THE ECONOMY DIGITALIZATION*. RT&A, na: [https://gnedenko.net/Journal/2023/SI\\_052023/RTA\\_SI\\_5\\_2023-37\\_336-341.pdf](https://gnedenko.net/Journal/2023/SI_052023/RTA_SI_5_2023-37_336-341.pdf)

Európska komisia (2024) *Slovakia 2024 Digital Decade Country Report*, Európska komisia, na <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/factpages/slovakia-2024-digital-decade-country-report>

Európska komisia (2025) *Digitálne desaťročie Európy*, Európska komisia na <https://digital-strategy.ec.europa.eu/sk/policies/europes-digital-decade>

Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action (2025) *Industrie 4.0*, Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action, na: <https://www.bmwk.de/Redaktion/EN/Dossier/industrie-40.html>

Filippi, E., Bannò, M., Trento, S. (2023) *Automation technologies and their impact on employment: A review, synthesis and future research agenda*. Technological Forecasting and Social Change.

Dostupné na: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0040162523001336>

Gatialová, E. (2023) *Nástup AI: Ako umelá inteligencia transformuje trh práce*, eKARIERA, 1. júla 2023, na <https://www.ekariera.sk/magazin/nastup-ai-ako-umela-inteligencia-transformuje-trh-prace/>

Government of the United Kingdom (2019) *AI Sector Deal*, na:

<https://www.gov.uk/government/publications/artificial-intelligence-sector-deal/ai-sector-deal>

International Energy Agency (2024) *Global Data Center Electricity Use to Double by 2026*, IEA, na <https://www.datacenterdynamics.com/en/news/global-data-center-electricity-use-to-double-by-2026-report/>

Kajáti, E., Zolotová, I. (2021) *Industry 5.0 – revolúcia alebo evolúcia? (2)*. ATP Journal, na:

[https://www.atpjournals.sk/rubriky/prehladove-clanky/industry-5.0-revolucia-alebo-evolucia-2.html?page\\_id=33851](https://www.atpjournals.sk/rubriky/prehladove-clanky/industry-5.0-revolucia-alebo-evolucia-2.html?page_id=33851)

KOZ SR (2023) *Podpora aktívneho starnutia a podpora striebornej ekonomiky v kontexte globálnych zmien a starnutia obyvateľstva Slovenska*, Národný projekt Podpora kvality sociálneho dialógu, November 2023, na [https://www.kozsr.sk/wp-content/uploads/2023/12/AV21\\_Podpora-aktivneho-starnutia\\_sablona.pdf](https://www.kozsr.sk/wp-content/uploads/2023/12/AV21_Podpora-aktivneho-starnutia_sablona.pdf)

Ministerstvo investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie SR (2022) *Stratégia a akčný plán na zlepšenie postavenia Slovenska v indexe DESI do roku 2025*, MIRRI SR, na <https://mirri.gov.sk/wp-content/uploads/2022/01/Strategia-DESI-do-roku-2025.pdf>

Ministerstvo investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie SR (2024) *Vnútroštátny plán digitálnej dekády SR*, MIRRI SR, na <https://mirri.gov.sk/wp-content/uploads/2024/03/Vnutrostatny-plan-Digitalnej-dekady-za-Slovensku-republiku.pdf>

Ministerstvo investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie SR (2023) *Akčný plán digitálnej transformácie Slovenska na roky 2023 – 2026*, MIRRI SR, na <https://mirri.gov.sk/wp-content/uploads/2023/01/APDTS-2023-2026.pdf>

Ministerstvo investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie SR (2023) *Národná stratégia digitálnych zručností Slovenskej republiky a Akčný plán na roky 2023 – 2026*, MIRRI SR, na <https://mirri.gov.sk/wp-content/uploads/2023/01/NSDZ-a-AP.pdf>

NP PKSD: AV (2023) *Podpora aktívneho starnutia a podpora striebornej ekonomiky v kontexte globálnych zmien a starnutia obyvateľstva Slovenska*; dostupné on-line: <https://www.ruzsr.sk/media/d283a18c-56a2-4197-9498-e4f2e82101c9.pdf>

NP PKSD: AV (2023) *Podpora aktívneho starnutia a podpora striebornej ekonomiky v kontexte globálnych zmien a starnutia obyvateľstva Slovenska*; dostupné on-line: <https://www.ruzsr.sk/media/d283a18c-56a2-4197-9498-e4f2e82101c9.pdf>

Slov-lex (2024) Zákon č. 292/2024 Z.z., Slov-lex, na [https://www.slov-lex.sk/ezbierky/pravne-predpisy/SK/ZZ/2024/292/vyhlasene\\_znenie](https://www.slov-lex.sk/ezbierky/pravne-predpisy/SK/ZZ/2024/292/vyhlasene_znenie)

SRI (2022) *Stratégia rozvoja ľudských zdrojov v sektore administratíva, ekonomika, manažment do roku 2030*, SRI, 2022

STRATÉGIA ROZVOJA ĽUDSKÝCH ZDROJOV V SEKTORE ADMINISTRATÍVA, EKONOMIKA, MANAŽMENT NA OBDOBIE 10 ROKOV

The World Economic Forum (2025) *Future of Jobs Report 2025*, Svetové ekonomické fórum, str. 16, na [https://reports.weforum.org/docs/WEF\\_Future\\_of\\_Jobs\\_Report\\_2025.pdf](https://reports.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_Report_2025.pdf)

Thomson Reuters (2024): *Future of Professionals Report*. AI-powered technology & the forces shaping professional work. Júl 2024. Dostupné na: <https://www.thomsonreuters.com/content/dam/ewp-m/documents/thomsonreuters/en/pdf/reports/future-of-professionals-report-2024.pdf>

United Nations (2024): *Digital Economy Report 2024*. Shaping an environmentally sustainable and inclusive digital future. Dostupné na: <https://unctad.org/publication/digital-economy-report-2024>

Wang, X., et al. (2024) *How artificial intelligence affects the labour force employment structure from the perspective of industrial structure optimisation*. Heliyon. Dostupné na: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405844024027178>

Water Online (2023) *Google Is Consuming More Water Than Ever, And The Growth Of AI Will Make It Worse*, Water Online, na <https://www.wateronline.com/doc/google-is-consuming-more-water-than-ever-and-the-growth-of-ai-will-make-it-worse-0001>

Willcocks, L. P. (2024) *Automation, digitalization and the future of work: A critical review*. [Journal of Electronic Business & Digital Economics](#), na:  
<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/jebde-09-2023-0018/full/html>

## PRÍLOHY

### PRÍLOHA Č. 1

**Vyhodnotenie prijatých a implementovaných sektorových  
opatrení definovaných v stratégii z roku 2024**



| Sektorové opatrenie                                                                                                                                                          | Aktivita                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Zodpovedný subjekt                                                      | Termín plnenia v rokoch/míľnik | Vyhodnotenie aktivity | Poznámka                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Aktualizácia a modernizácia študijných odborov na stredných odborných školách formou modulového vzdelávania.                                                                 | Vypracovanie inovatívneho obsahu vzdelávania a následná aktualizácia Štátneho vzdelávacieho programu v skupine odborov 62 Ekonomické vedy 63,64 Ekonomika a organizácia, obchod a služby zatriaktívnením odborov vzdelávania formou modulového vzdelávania prierezo vo pre rôzne sektory hospodárstva so zapracovaním rozšíreného kompetenčného štandardu. Rozšírenie profilov absolventa (ekonomika, manažment) v soft skills, environmentálnych smeroch, digitálnych zručnostiach. | Štátny inštitút odborného vzdelávania; Republiková únia zamestnávateľov | 2026                           | neimplementované      | Budú sa inovovať všetky ŠtVP, RÚZ bude vplývať na to, aby sa presadili spomenuté zmeny. |
| Podpora rozvoja finančnej a matematickej gramotnosti.                                                                                                                        | Zavedenie povinnej maturity z matematiky v dvoch úrovniach náročnosti pre maturantov všetkých skupín odborov na stredných odborných školách, pričom by mali možnosť výberu medzi nižšou alebo vyššou úrovňou náročnosti a to v súlade so svojou profesijnou orientáciou. Zadefinovanie obsahovej náplne týchto dvoch úrovní maturity s ohľadom na praktickú využiteľnosť. Sektorová rada odporúča inovovať spôsob a zameranie výučby matematiky na jej praktické využitie.           | Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky;  | 2026                           | neimplementované      | Existuje zhoda v tejto otázke.                                                          |
| Rozvoj znalostí a zručností potrebných na univerzitách a vysokých školách potrebných pre trh práce - ako štatistika, analýzy, predikcie, manažment, právne a finančné úkony. | Rozšírenie profilu absolventov VŠ v oblasti ekonomiky a manažmentu a absolventov druhého stupňa VŠ s technickým zameraním o problematiku v oblastiach spôsobilosti na právne úkony, finančnú gramotnosť, manažérske zručnosti, princípy eGovernmentu, občianskych práv a povinností, pracovného práva a podobne.                                                                                                                                                                     | Univerzity a vysoké školy                                               | 2027                           | neimplementované      | Vysoké školy majú v tejto oblasti značnú autonómiu.                                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                   |                                           |                  |                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rozvíjať funkčné, trvalo udržateľné a flexibilne reagujúce vzdelávanie dospelých a napomôcť pripravenosti ľudských zdrojov na modernizáciu a automatizáciu procesov pri práci, a to pomocou tvorby verejného informačného systému k požiadavkám a nárokom trhu práce na pracovnú silu. | Zabezpečiť trvalo udržateľný informačný systém (po vzore IS NSP a IS NSK) s aktívnou činnosťou sektorových rád.                                                                                                                                                                                                | Aliancia sektorových rád; Ministerstvo práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky                                                                       | 2025                                      | prebieha         | Bol zavedený informačný systém kariernabrana.sk<br>Užívateľsky je však čo zlepšovať                                                                                   |
| Posilnenie možností na rekvalifikáciu dospelých v oblastiach žiadaných na trhu práce (digitálne a informačné zručnosti, big data, umelá inteligencia a iné kľúčové technológie)                                                                                                        | Budovanie systémových podmienok na realizáciu vzdelávania dospelých s cieľom zlepšovania udržateľných podmienok pre poskytovateľov vzdelávania na realizáciu špeciálnych rekvalifikačných kurzov a vzdelávania v oblastiach ako digitálne zručnosti, elektronická komunikácia, big data, štatistika a podobne. | Aliancia sektorových rád; Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky; Skočiť na obsah Ministerstvo práce, sociálnych vecí a rodiny SR, | 2025                                      | prebieha         | Nový zákon o vzdelávaní dospelých už teraz (zatiaľ čiastočne) pomáha smerovať vzdelávanie na vedomosti a zručnosti dopytované trhom práce (aj spomínaných oblastiach) |
| Nadviazanie spolupráce so Sociálnou poisťovňou na základe podpísania Memoranda o spolupráci za účelom získavania zadefinovaných údajov týkajúcich sa pracovnej sily v Slovenskej republike, za účelom štatistického spracovania.                                                       | Nadviazanie spolupráce so Sociálnou poisťovňou na základe podpísania Memoranda o spolupráci za účelom získavania zadefinovaných údajov týkajúcich sa pracovnej sily v Slovenskej republike, za účelom štatistického spracovania.                                                                               | Aliancia sektorových rád; Sociálna poisťovňa                                                                                                                      | 2025                                      | implementované   | podpísané memorandum                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Vytvorenie a nastavenie metodických procesov a postupov získavania údajov od Sociálnej poisťovne pre účely jednotlivých výstupov projektov pod záštitou ASR                                                                                                                                                    | Aliancia sektorových rád                                                                                                                                          | 2025                                      | prebieha         | v gescii Aliancie sektorových rád a Sociálnej poisťovne.                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Dodávanie zadefinovaných údajov zo Sociálnej poisťovne, pre štatistické vykazovanie k jednotlivým projektom.                                                                                                                                                                                                   | Sociálna poisťovňa                                                                                                                                                | 1x ročne (dátum presne stanovený)<br>2026 | neimplementované |                                                                                                                                                                       |