



Spolufinancovaný
Európskou úniou



PROGRAM
SLOVENSKO



Rok 2024

**STRATÉGIA ROZVOJA ĽUDSKÝCH ZDROJOV
V SEKTORE STAVEBNÍCTVO, GEODÉZIA
A KARTOGRAFIA
NA OBDOBIE 10 ROKOV**

NÁRODNÝ PROJEKT

Aliancia sektorových rád – predvídanie trendov a potrieb trhu práce

Typ projektu: Neinvestičný

Termín realizácie projektu: 10/2023 – 10/2028

ITMS projektu: 401401DVY1

Autorský kolektív:

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

Text neprešiel jazykovou úpravou.

CIEĽ STRATÉGIE

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

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

OBSAH

Cieľ stratégie	3
OBSAH	4
Zoznam tabuliek	5
Zoznam grafov	6
Zoznam obrázkov	7
Zoznam skratiek	8
Štatistické zdroje	9
Metodika prognózovania dopytu po pracovnej sile – aliancia sektorových rád (ASR).....	10
Príhovor predsedu sektorovej rady.....	13
1 ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SEKTORE A KOMPONENTY DEFINOVANIA SEKTOROVEJ STRATÉGIE ROZVOJA ĽUDSKÝCH ZDROJOV.....	14
1.1 Základná charakteristika sektora a poslanie sektora v horizonte 10 rokov.....	14
1.1.1 Premisa, vízia, poslanie, ciele a úlohy sektora	15
1.1.2 Strategická analýza sektora	16
1.2 Dátové zhodnotenie vývoja ľudských zdrojov v sektore	27
1.2.1 Popis východiskových dát týkajúcich sa ľudských zdrojov v sektore.....	27
1.2.2 Identifikácia vplyvov pôsobiacich na sektor s dopadom na ľudské zdroje.....	35
2 AKTUÁLNE TRENDY, PREDPOKLADANÉ VÝVOJOVÉ TENDENCIE A VÝZVY SEKTORA S DOPADOM NA ĽUDSKÉ ZDROJE NA OBDOBIE 10 ROKOV.....	42
2.1 Aktuálne trendy sektora.....	42
2.2 Predikcia vývoja ľudských zdrojov v sektore s ohľadom na kľúčové trendy	45
3 VYHODNOTENIE A NÁVRH SEKTOROVÝCH OPATRENÍ NA ZABEZPEČENIE ĽUDSKÝCH ZDROJOV V SÚLADE S VÝVOJOVÝMI TENDENCIAMI NA TRHU PRÁCE	51
3.1 Vyhodnotenie prijatých a implementovaných sektorových opatrení	51
3.2 Návrh nových sektorových opatrení stratégie rozvoja ľudských zdrojov	74
Bibliografia	89

ZOZNAM TABULIEK

Tabuľka č. 1	Premisa, vízia, poslanie, ciele a úlohy sektora	15
Tabuľka č. 2	Popis kľúčových dlhodobých faktorov rozvoja sektora	28
Tabuľka č. 3	Faktory a parametre strategickej SWOT analýzy sektora stavebníctvo, geodéziu a kartografia	35
Tabuľka č. 4	Prehľad zistených údajov a stručného zhodnotenia faktorov SWOT a získaných výsledkov.....	37
Tabuľka č. 5	Vyhodnotenie prijatých a implementovaných sektorových opatrení.....	52
Tabuľka č. 6	Návrh nových sektorových opatrení stratégie rozvoja ľudských zdrojov.....	75

ZOZNAM GRAFOV

Graf č. 1	Hrubá pridaná hodnota podľa sektorov v roku 2022	25
Graf č. 2	Vývoj hrubej pridanej hodnoty (HPH) v sektore stavebníctvo, geodézia a kartografia v mil. EUR a podiel sektora na HPH v ekonomike	26
Graf č. 3	Výdavky na inovácie podľa sektorov v roku 2020 v bežných cenách v EUR	26
Graf č. 4	Výdavky na inovácie podľa sektorov v roku 2020 z celkových tržieb (v %)	27
Graf č. 5	Podiel sektora na zamestnanosti na Slovensku	30
Graf č. 6	Vekové rozloženie pracovníkov v sektore v roku 2020	32
Graf č. 7	Priemerná hrubá mesačná mzda podľa sektorov v roku 2022	33
Graf č. 8	Priemerná hrubá mesačná mzda muži/ženy v roku 2022	34
Graf č. 9	Produktivita práce podľa sektorov	34
Graf č. 10	Prognóza vývoja demografie (% z celkového stavu zamestnaných v roku 2023)	46
Graf č. 11	Prognóza vývoja priemerného veku zamestnaných	47
Graf č. 12	Prognóza dopytu po pracovných miestach (počet osôb)	47
Graf č. 13	Vývoj a prognóza expanzného dopytu (počet osôb)	48
Graf č. 14	Vývoj a prognóza nahradzovacieho dopytu (počet osôb)	49
Graf č. 15	Vývoj a prognóza zamestnanosti podľa kvalifikácie (počet osôb)	49
Graf č. 16	Ohrozené pracovné miesta v roku 2035	50

ZOZNAM OBRÁZKOV

Obrázok č. 1	Regionálne rozloženie zamestnancov sektora, rok 2022	31
--------------	--	----

ZOZNAM SKRATIEK

AI	Artificial intelligence
AMS	Automatizované meracie systémy
BIM	Building Information Modeling
Bpv	Balt po vyrovnaní
EÚ	Európska únia
GNSS	Global Navigation Satellite System
HDP	Hrubý domáci produkt
MSP	Malý stredný podnik
S-JTSK	Štátny súradnicový a výškový systém
SK NACE	Štatistická klasifikácia ekonomických činností
SR	Slovenská republika

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.

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:

Metodika

[Náklady práce](#)

Národné účty:

[Národné účty](#)

Podnikové štatistiky - organizačná štatistika:

[Podnikové štatistiky](#)

Odvetvové štatistiky – priemysel:

[Priemysel](#)

Viacstranné štatistiky – veda, technika a inovácie:

[Veda, technika, inovácie](#)

Jednotlivé údaje sú v príslušných štatistických okruhoch dezagregované v rámci štatistickej klasifikácie SK NACE Rev.2 do úrovne divízií, čo umožnilo 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 PROGNÓZOVANIA 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 plus niekoľko ďalších krajín. V rámci prognózy pre ASR sú uverejnené len výsledky pre Slovenskú republiku. Výsledky a metodiku CEDEFOP overujú národní experti zastupujúci široké spektrum odborných znalostí vrátane akademikov, ekonómov trhu práce, ekonometriov a štatistikov. Najnovšie kolo prognózy pokrýva obdobie do roku 2035. Prognóza zohľadňuje globálny ekonomický vývoj do jari 2022. Krátkodobé projekcie HDP sú v súlade s ekonomickou prognózou spoločnosti Ameco z jari 2022, zatiaľ čo dlhodobé projekcie sú v súlade s projekciami HDP použitými v populačných projekciách Europop 2019, ako je podrobne uvedené v správe o starnutí z roku 2021. Keďže Správa o starnutí z roku 2021 neobsahuje predpoklady o Európskom Zelenom dohovore, dlhodobé projekcie HDP boli upravené tak, aby odrážali implementáciu častí Zeleného dohovoru na základe informácií z hodnotenia vplyvu Európskej komisie Fit-For-55. Ďalšie podrobnosti sú zverejnené v technickej správe (https://www.cedefop.europa.eu/files/2023_skills_forecast_technical_report_0.pdf).

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

CEDEFOP je organizácia EÚ, ktorá združuje tvorcov 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), pričom samotné členenie je podľa 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.

PRÍHOVOR PREDSEDU SEKTOROVEJ RADY

Stavebníctvo ako sektor prináša trvalé hodnoty do spoločnosti prostredníctvom udržateľnej výstavby a kontinuálneho urbánneho a krajinného rozvoja a zároveň účinne prispieva k rozvoju hospodárstva a celej spoločnosti. Vďaka stavebnej činnosti sa realizujú dôležité domáce aj zahraničné investície v hospodárstve. Rovnako je dôležité pre sociálny rozvoj štátu prostredníctvom výstavby budov na bývanie a ďalšej občianskej vybavenosti, čím prispieva k základným potrebám človeka. Proexportnými aktivitami stavebníctvo navyše posilňuje pozitívnu hospodársku bilanciu štátu.

Prínos stavebníctva je rovnako zrejmý aj v oblasti architektúry a kultúrneho dedičstva, ktoré tvoria významnú spoločenskú hodnotu. A to tak na strane novej výstavby, ako aj obnovy a uchovávaní našich kultúrnych pamiatok. Je kľúčovým odvetvím pre uskutočnenie transformácie na bezuhlíkové hospodárstvo. Digitalizácia, prefabrikácia, robotizácia, automatizácia a ďalšie nové technologické postupy dokážu znížiť uhlíkovú stopu a environmentálnu záťaž, čím zlepšujú životné prostredie. Slovenské stavebníctvo má, so svojim konzervatívnym prístupom, veľký potenciál v efektívnejšom využívaní prírodných zdrojov, pri ktorých je potrebné uplatňovať princíp trvalej udržateľnosti a to už pri prvotnej výrobe stavebných materiálov až po realizáciu výstavby a prevádzku. Vysoké investičné podfinancovanie Slovenska kladie vysoké nároky do budúcich rokov na potrebu zdrojov vrátane kvalifikovanej pracovnej sily v dostatočnom objeme.

Sektor zabezpečuje celý reťazec nadväzujúcich pracovných činností, ktoré podporujú rast HDP.

Geodézia a kartografia sú dve úzko prepojené disciplíny, ktoré zohrávajú kľúčovú úlohu v stavebníctve. Ich význam spočíva v zabezpečení presnosti, efektivity a kvality všetkých fáz stavebného procesu, od počiatočného plánovania až po samotnú realizáciu a finálne zdokumentovanie stavby. Bez presných geodetických a kartografických prác by nebolo možné postaviť žiadnu stavbu v požadovanej kvalite a v súlade s platnými právnymi predpismi.

Na výzvy a potreby zmien v stavebníctve do budúcnosti reflektuje dokument stratégie, ktorá sa vám dostala do rúk. Jej autormi sú členovia Sektorovej rady pre stavebníctvo, geodéziu a kartografiu a veľmi oceníme, ak podporíte jej aktivity a prijaté opatrenia, a pomôžete tak napĺňaniu jej účelu.

Ing. Pavol KOVÁČIK, PhD., MBA.

Predseda Sektorovej rady pre stavebníctvo, geodéziu a kartografiu

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

1.1 Základná charakteristika sektora a poslanie sektora v horizonte 10 rokov

Stavebný sektor - *stavebníctvo, geodézia a kartografia* patrí k najvýznamnejším a proporcionálne najrôznorodjším sektorom slovenskej ekonomiky s významnými dopadmi na ekonomický, prevádzkový a rozvojový potenciál a transformáciu Slovenska do ďalších rokov a desaťročí. Tak ako na iné sektory, aj na tento pôsobia zmenené nové požiadavky a to najmä digitalizácia, robotizácia, produktová automatizácia a zelená transformácia, významný rozvoj a zmeny vo vedomostnej štruktúre i novo koncipované nároky na schopnosti a zručnosti pracovnej sily, ale aj oveľa intenzívnejšia medzisektorová spolupráca a prepojenosť s ostatnými odvetviami a najmä technologické a kapitálové posilnenie sektora a jeho proexportnej pozície do budúca.

Sektor osobitne výrazne ovplyvňujú negatívne faktory ako energetická náročnosť, klimatické obmedzenia, slabá motivácia pracovnej sily a zapojenie sa novej generácie potenciálnych pracovníkov do sektora, demografické zmeny, rozdielna sociálna štruktúra obyvateľstva a geografické rozdiely v jednotlivých regiónoch a obciach Slovenska, vonkajšie a vnútorné spoločenské, politické a technologické dopady a nestabilné podnikateľské prostredie v celoeurópskom priestore.

Európske trendy a technologický pokrok v ďalšom desaťročí zmenia sektor stavebníctva, geodézie a kartografie na Slovensku na dynamické a inovatívne odvetvie, ktoré bude charakteristické svojou pružnosťou a vysokou kvalitou a systémovou i ekonomickou stabilitou. Rozvíjať sa bude nový organizačný a manažérsky systém a podnikateľská štruktúra obsahujúca nové technológie a metódy práce, čím sa zlepší významne efektivita a produktivita práce. Jej zvýšenie sa bude dosahovať aj spriemyselním odvetvia, vďaka čomu bude možné prilákať mladých ľudí. Firmy v sektore sa stanú odolnejšími a flexibilnejšími vďaka strategickým investíciám a inováciám.

Tento sektor čaká veľa výziev a bude musieť pokračovať v hľadaní nových riešení a inovácií, s rešpektom k environmentálnym a sociálnym aspektom, s dôrazom na celoživotné vzdelávanie a kvalifikáciu pracovníkov. Sektor sa bude musieť neustále prispôbovať novým výzvam a zmenám, ktoré prináša technologický vývoj a globalizácia a je tu predpoklad, že si na tieto problémy a riziká vytvorí vlastný interný systém stabilizácie a imunity. Strategické investície a inovácie budú kľúčové pre zvýšenie odolnosti a flexibility firiem v sektore. Silné partnerstvá medzi sociálnymi partnermi zabezpečia schopnosť sektora riešiť budúce výzvy a príležitosti.

Ekonomický rast a investície budú hrať kľúčovú úlohu v podpore silného dopytu po stavebných prácach, bývaní a infraštruktúre. Technologický vývoj a inovácie povedú aj k významným zlepšeniam v produktivite a kvalite práce.

1.1.1 Premisa, vízia, poslanie, ciele a úlohy sektora

Podstatné informácie o perspektívach a postavení sektora možno popísať nasledovne.

Tabuľka č. 1 Premisa, vízia, poslanie, ciele a úlohy sektora

<p>1. Primárna nosná premisa odvetvia</p>	<p>Sektor sa v podmienkach Slovenska rozvíja a buduje ako dominantný a významne proexportný a zároveň aj ako domáci stabilizujúci odbor činností s významnou mierou zamestnanosti, primeranou a trvalo udržateľnou energetickou náročnosťou a minimalizovanou environmentálnou záťažou, tvoriaci v rozhodujúcej miere vizuálny tvar a stavebno-technickú kultúru života. To má dopady na osobitné individuálne potreby a očakávania zákazníkov a zároveň aj požiadavky spoločnosti a ostatných sektorov na stavebné zázemie budúcich moderných priemyselných, bytových, dopravných, stavebných a obytných diel a štruktúr.</p>
<p>Súvisiaca vízia odvetvia</p>	<p>Spočíva v zmene štruktúry realizovaných projektov s významnejšou mierou rekonštrukcií, rekultivácií a revitalizácií systémov, stavieb a objektov pri súčasnom náraste požiadaviek na kvalitu vyhotovenia a zákaznicke špecifické individuálne požiadavky. Ide tu o presun pomernej časti zo štruktúry stavieb ako sú dopravné stavby/inžinierske stavby, priemyselné stavby, environmentálne stavby, obytné stavby a stavby obchodu a služieb so vzájomným odhadovaným pomerom jednotlivých podielov typu stavieb a to 18/12/19/8/31/12 (v percentách) z celkového objemu 100% stavieb na budúci odhadovaný stav podielu jednotlivých typov stavieb 20/9/12/19/32/8 (v percentách) a nárast tržieb v sektore o cca 34 % s dôrazom na riešenia pre znižovanie a vysokú efektivitu prevádzkových nákladov budúcich objektov. Tento stav sa kontinuálne vyvíja a je monitorovaný už od roku 2022 bez zmien.</p>
<p>2. Sekundárna podporná premisa odvetvia</p>	<p>Sektor vytvára ucelenú špecifickú štruktúru zamestnanosti s primeranou no pomerne rozličnou vzdelanostnou úrovňou podľa uplatnenia v riadení, výrobe stavebných hmôt a prvkov, remeslách, službách, projektovaní, inžinieringu a tréningoch zručností a to pri upevňovaní kľúčového kritéria odborne spôsobilej a spokojnej populácie stavebných pracovníkov s dostatočnou vedomostnou databázou a zručnosťami.</p>
<p>Súvisiaca vízia odvetvia</p>	<p>Rozvoj pracovných síl v segmente z doterajších cca 350 tisíc pracovníkov na cca 400 tisíc, pri zmene súčasnej štruktúry remeslá/manažmenty/obslužné činnosti/specialisti v pomere 30/21/35/14 % na plánovanú odhadovanú budúcu štruktúru a to v</p>

	<p>pomere 40/12/20/28 %. Pri zmene prevažujúcej vekovej kategórii z doterajšieho priemerného veku pracovníka cca 47 – 51 rokov na vek 35 - 42 rokov a náraste priemerných zárobkov z cca 1316 €/os (stav v roku 2022) v súčasnosti na odhadovaný indexovaný základ cca 1850 €/os. Pri potrebnej zmene/raste pozície v rebríčku najlepšie hodnotených pracovníkov sektorov z terajšieho cca 10 -12 miesta na minimálne 4 – 5 miesto v spoločnosti.</p>
3. Poslanie sektora	<p>Do budúca v širšom spoločenskom význame v horizonte minimálne nasledujúcich 10 rokov sa dá definovať tak, že ide o jedno z kľúčových hospodárskych výrobných priemyselných odvetví Slovenskej republiky (ďalej len SR), zabezpečujúci prioritne zázemie a starostlivosť o realizáciu diel a projektov pre pôsobenie a fungovanie všetkých ostatných odvetví výrobnjej a nevýrobnjej sféry, bývania, obchodných, sociálnych a zdravotných služieb, kultúry a športu a to pri meniacom sa vonkajšom a vnútornom konkurenčnom prostredí, meniacich sa nárokoch, potrebách a očakávaniach celej spoločnosti. Požiadavkou a zároveň hlavnou úlohou je tak tvoriť novú kvalitu projektov a budov, novú architektúru s nízkou energetickou náročnosťou a environmentálnou stopou s meniacimi sa štruktúrami stavieb a ich ošetrovaním pre ekonomicky efektívnu budúcu prevádzku a s potrebou významne meniť vzdelanostnú, vekovú a technickú úroveň spôsobilostí a zručností ľudí pracujúcich v sektore na všetkých riadiacich a výkonných stupňoch práce.</p>
4. Ciele sektora v oblasti rozvoja ľudských zdrojov	<p>Možno špecifikovať hlavne ako budovanie a vytváranie sektorovej kultúry a to podrobnejšie v oblastiach inovácií a tréningu zručností, samostatnosti a zodpovednosti, podpory talentov a budovania excelentnosti, spolupráce, sociálnej zodpovednosti, zlepšovania technickej kvality a technologickej odbornej zručnosti pracovníkov.</p>

Zdroj: Vlastné spracovanie autorov

Ide o náročné premisy, vízie, poslanie aj ciele, ktoré zabezpečujú v súčasnosti, ale najmä do budúca život celej spoločnosti, prezentáciu jej kultúrnej úrovne a stabilitu jej sociálneho a prevádzkového zázemia a to pri značnej miere rizikovosti vonkajších a vnútorných faktorov a meniacom sa spoločenskom a ekonomickom prostredí.

1.1.2 Strategická analýza sektora

Poznanie podstatných ekonomických, sociálnych, technologických, organizačných faktorov a vývojových trendov pre zodpovednú a stručnú charakteristiku sektora stavebníctvo, geodézia a kartografia je nevyhnutné pre tvorbu stratégie tohto sektora.

Súhrnná analýza tak v sebe zahŕňa najmä tieto rozhodujúce okruhy a dielčie analýzy:

1. Analýza náhlych a dlhotrvajúcich zmien na trhu práce vyvolané krízovými obdobiami posledných rokov, ale aj potenciálnymi hrozbami v dôsledku svetových a regionálnych kríz

Svetové a najmä európske hospodárstva sa dostali vplyvom vojnových a pandemických dopadov do mimoriadne náročnej situácie. Narušenie dodávateľských reťazcov a v dôsledku prudkého nárastu cien energií vyplývajúcich z nestabilného trhu a z obmedzení plynúcich z reštrikčných opatrení viedlo k rastu inflácie. Do všetkého pritom znepokojivo zasahuje aj pretrvávajúca klimatická kríza. Uplynulé roky 2020 až 2023 boli poznačené obrovskými problémami, ktoré sa stavebníctvu zákonite nemohli vyhnúť. Skokovo rástli náklady na stavebné materiály a výrobky, ktoré sa zároveň stávali nedostatkovými. Tento nedostatok viedol nielen k vyšším cenám stavieb, ale prejavoval sa aj oneskorením dodávok, pričom meškania v trvaní 2 až 3 mesiace boli bežnou praxou a výnimkou nebola ani doba presahujúca 6 mesiacov. Produktivita sektora stagnovala. Všetky vzniknuté problémy však spravidla predstavujú aj množstvo nových príležitostí pre tých, ktorí sa dokážu pružne prispôbiť novej realite a sú spôsobilí reštrukturalizovať a reorganizovať svoje kapacity a trhy.

Celý proces zmien s dopadom aj na stavebníctvo je dlhodobou sprevádzaný pohybom obyvateľstva za prácou, novými pomermi života a zároveň potrebou pracovnej sily s dostatočnou kvalifikáciou a odbornou kvalitou. Migračné vlny síce privádzajú na európsky a čiastočne aj slovenský stavebný trh pracovnú silu, avšak s vážnymi nedostatkami v úrovni práce a spôsobilostí, či zručností potrebných pre uplatnenie sa.

Vážnou výzvou je pretrvávajúca energetická kríza, zavinená politickými rozhodnutiami a procesmi posledného obdobia vo svete s dopadom na cenové a najmä kapacitné možnosti energií proti výrobe a prevádzke stavebných produktov a objektov. Znižovanie spotreby a využívanie obnoviteľných zdrojov energií sú zároveň východiskom pre dosiahnutie klimatických cieľov a znížovanie uhlíkovej stopy v našej spoločnosti. Osobitne pre slovenské stavebníctvo sa objavujú v popredí záväzky súvisiace s výstavbou a rekonštrukciou budov. Z toho dôvodu, že sú všeobecne v Európskej únii (ďalej len EÚ) zodpovedné za 40 % spotreby energie a 36 % emisií skleníkových plynov, popri doprave sa súbor opatrení bude dotýkať aj výstavby a znížovania energetickej náročnosti budov. Všetky budovy postavené po roku 2028 budú musieť mať nulové emisie, verejné objekty dokonca už o dva roky skôr a mať vybavenie solárnymi panelmi. To si bude vyžadovať zatepľovanie a masívne nasadenie nových, resp. doposiaľ stále málo používaných technológií, ku ktorým patria tepelné čerpadlá, solárne a fotovoltické panely, či veterné elektrárne. Cieľom bude nahradenie fosílnych palív ekologickými zdrojmi tepla a energie. Logické je, že opatrenia sa nebudú dotýkať len novostavieb, ale k náhrade

zdrojov vykurovania bude musieť prísť aj v prípade starších nehnuteľností. Zámer počíta s významnou renováciou obytných budov najskôr do roku 2032.

2. Postavenie zamestnancov a SZČO v sektore stavebníctva z hľadiska mzdového ohodnotenia

Sektor stavebníctva, geodézie a kartografie je považovaný s viac ako 9% podielom na tvorbe hrubého domáceho produktu (ďalej len HDP) za kľúčové odvetvie slovenskej ekonomiky, pričom tento podiel má tendenciu neustáleho rastu. K tvorbe tohto objemu HDP najviac prispievajú divízie Štatistickej klasifikácie ekonomických činností (ďalej len SK NACE) 43 Špecializované stavebné práce a 41 Výstavba budov, a to až so 70 percentným podielom. V Prešovskom a Žilinskom kraji má sektor stavebníctvo, geodézia a kartografia dokonca dominantné postavenie s 12 percentným podielom na tvorbe HDP v kraji.

Popri týchto zisteniach je zaujímavé, že napriek vysokému podielu na tvorbe HDP má sektor produktivitu práce nižšiu ako je celonárodný priemer, keď jeden zamestnanec vyprodukuje viac ako 33 tisíc EUR pridanej hodnoty ročne, čo je o 18 % viac ako v roku 2010. Priemerná mzda v roku 2022 je na úrovni 1316 EUR, čo je mierne pod priemernou mzdou v SR.

V sektore stavebníctvo, geodézia a kartografia v súčasnosti pracuje o 40 % viac zamestnancov ako pred 20 rokmi. Možno ho považovať za dynamicky rozvíjajúci sa sektor s významným postavením v hospodárstve SR s 10 percentným podielom na celkovej zamestnanosti, čo je viac ako priemer v EÚ.

Tradične ide o sektor s veľkým nepomerom v zamestnanosti mužov a žien, keď 75% zamestnancov tvoria muži. Rast počtu zamestnancov je podmienený nárastom v triedach zamestnaní 9 Pomocní a nekvalifikovaní pracovníci a 2 Špecialisti.

Z pohľadu zamestnanosti má v sektore stavebníctvo, geodézia a kartografia dominantné postavenie Bratislavský kraj, v ktorom je zamestnaná takmer štvrtina zamestnancov sektora, pričom 63 % z nich dochádza za prácou z iného kraja.

Významnú rolu zohrávajú podniky bez zamestnancov, ktoré sa na tvorbe HDP sektora podieľajú a majú 39 % až 45 % podiel na celkovej zamestnanosti sektora.

Z analýz trhu práce vyplýva, že v sektore vznikne potreba 21 tisíc pracujúcich v nasledujúcich piatich rokoch. Tieto potreby trhu práce sú určené na základe garantovaných zamestnaní sektorovou radou. Ak však budú zohľadnené aj potreby trhu práce v spoločnostiach patriacich do sektora, vrátane zamestnaní, ktoré nie sú garantované sektorovou radou, tak potreby trhu práce budú podstatne vyššie, na úrovni až 38 tisíc osôb.

Nakoľko sú dnes k dispozícii iba relevantné štatistické údaje za posledný monitorovaný rok 2022, najnižšiu priemernú mesačnú mzdu 516 € mali živnostníci, pri medziročnom reálnom raste o vyše päť percent v roku 2023. Ich podiel na vľahnejšej produkcii presiahol pätinu a spolu s malými firmami zamestnávajúcimi do 20 ľudí, zrealizovali viac ako 58 % stavebných výkonov. V najmenších podnikoch priemerný mesačný plat stúpol (rok 2022) na 743 €, tiež o vyše 5 %, avšak stavebnú produkciu mali o trochu slabšiu. V stredných a veľkých firmách priemerná nominálna mzda aj pri poklese zostala nad úrovňou 1000 €. Najvyšší priemerný mesačný zárobok bezmála 2 tisíc € bol v najväčších firmách s 500 a viac zamestnancami. Ľudí v nich však pracovalo menej skoro o štvrtinu a ich podiel na stavebnej produkcii klesol pod deväť percent s objemom nad pol miliardy €, ktorý reálne medziročne poklesol až o 15 %. Spolu slovenské stavebníctvo živilo vlni skoro 163 tisíc osôb, medziročne viac o 1,1 %. Priemerná mesačná nominálna mzda stavbára bola 914 € pri reálnom raste o 11,7%.

Priemerná inflácia na Slovensku v roku 2022 bola v harmonizovanej metodike EÚ 12,1%. Úhrne spotrebiteľské ceny vyšli nahor v priemere až o 12,8 %. Vysokú infláciu ovplyvnili najmä regulované ceny vyššie o 13,3% a ceny potravín, ktoré stúpili o 19,3 %. V stavebníctve narástli výrobné ceny stavebných materiálov takmer o 23 % a stavebné práce zdraželi o vyše 18 %.¹

Viacerí významní experti a viaceré informačné zdroje sa zhodujú v tom, že sektor do budúca žiaľ bude čeliť kritickému nedostatku pracovných síl a to pri zmenenom trhu a rastúcich nárokoch na technológie a kvalitu produkcie. Pozitívom bude, že časť pracovných síl je možné aj v rámci sektora nahradiť digitalizáciou a automatizáciou. Predpokladá sa, že v najbližších 20-tich rokoch sa aplikáciou moderných technológií podarí nahradiť až 53 % pracovných procesov, predovšetkým v nízkokvalifikovaných zamestnaniach.

3. Analýza zmien z aspektu digitalizácie, BIM a štandardizácie

Digitalizácia sa už stala nevyhnutnosťou v snahe udržať kontinuitu práce v mnohých odvetviach. Údaje z Eurostatu z roku 2021 uvádzajú, že približne 48% zamestnancov v EÚ pracovalo čiastočne alebo úplne z domu v dôsledku pandémie. Digitalizácia v stavebníctve zahŕňa využitie moderných technológií, ako sú cloudové služby pre správu projektov, aplikácie pre komunikáciu a spoluprácu a

¹ Zdroj: Ing. Katarína Šebejová, PhD., analytička, 2023

nástroje pre virtuálnu a rozšírenú realitu, ako aj pre vizualizáciu a plánovanie. Podľa správy McKinsey sa priemysel posunul 5 rokov vpred v oblasti digitálnej adopcie za obdobie 8 týždňov. To viedlo k výraznému nárastu využívania digitálnych nástrojov a technológií aj v oblasti stavebníctva a architektúry.

Building Information Modeling (ďalej len BIM) technológie sa stali kľúčovým nástrojom pre efektívnosť a presnosť v stavebníctve. BIM umožňuje vytvárať digitálne reprezentácie fyzických a funkčných charakteristík budov a infraštruktúry. Uvedené nástroje majú za následok lepšie plánovanie, efektívnejšie využívanie zdrojov a znižovanie chýb počas procesu výstavby. V kontexte krízy z roku 2020 sa BIM stal ešte dôležitejším, keďže umožnil spoluprácu na diaľku a zlepšenie efektívnosti v čase, keď sa mnohé projekty oneskorili alebo zrušili. Dôležitou funkciou je spolupráca tímov na jednom projekte, pričom jednotliví členovia tímu môžu byť na odlišných miestach a venovať sa práci na jednom súbore. Jedným z hlavných trendov v oblasti BIM je rozšírenie jeho využitia v celom životnom cykle budovy. To znamená, že BIM sa používa nielen pri plánovaní a návrhu, ale aj pri výstavbe, prevádzke a údržbe budovy. Tento prístup umožňuje lepšie riadenie nákladov a zvyšuje efektívnosť. V neposlednom rade sa zvyšuje dôraz na udržateľnosť a environmentálne aspekty pri využívaní BIM. To znamená, že sa pri plánovaní a návrhu budov berú do úvahy environmentálne dáta materiálov a riešení, ako sú napríklad emisie CO₂ alebo využitie obnoviteľných zdrojov energie. Tieto trendy ukazujú, že BIM sa stáva čoraz dôležitejším nástrojom pre efektívne riadenie budov a infraštruktúry. Jeho využitie prinesie mnoho výhod pre stavebný priemysel aj pre spoločnosť ako celok.

Súčasťou analýzy sektora je aj urýchlenie potreby rozvoja štandardizácie v stavebníctve a architektúre z pozície pomalšieho pasívneho vývoja na omnoho dynamickejší smer. Štandardizácia je nielen o zjednocovaní prístupov a postupov, ale aj o zlepšovaní efektívnosti, bezpečnosti a kvality, čiže možno hovoriť o dlhodobom vývoji, ktorý je na Slovensku podporený tvorbou a schvaľovaním nového stavebného zákona aj vyvolanými úpravami naprieč platnou legislatívou. V tomto prípade ide o revolúciu vo vytváraní nových prístupov a štandardov. V neposlednom rade existuje niekoľko noriem pre energetickú efektívnosť budov alebo technické špecifikácie pre stavebné materiály, ktorých plnenie je dôležité aj vzhľadom na medzinárodné záväzky. Práve úpravou štandardov a procesov nám môžu veľmi pomôcť v rámci odvetvia a prispôbiť sa novým výzvam.

V dôsledku zmien v dotknutých oblastiach niektoré profesie môžu čeliť úbytku alebo dokonca zániku. Je dôležité si uvedomiť, že tieto zmeny zvyčajne nevedú k okamžitému zániku pracovných miest, ale skôr k ich postupnému pretransformovaniu alebo zmene pracovnej náplne, či používaných zručností.

4. Stabilizácia manuálnych a administratívnych úloh a úkonov a nekvalifikovaných prác

Analýza preukazuje na základe skúsenostného poznania trhu, že niektoré činnosti sa dajú úspešne realizovať nahrádzaním digitálnych a automatizačných nástrojov namiesto doterajších činností. V stavebníctve môže ísť napríklad o zamestnania spojené s ručným kreslením technických výkresov alebo administratívnymi činnosťami, ktoré môžu byť efektívnejšie spravované pomocou digitalizovaných systémov v softvéroch CAD/CAM/BIM. Nové možnosti dáva aj robotizácia ako náhrada za fyzické činnosti (najmä rutinné manipulačné úkony a pod.) na stavbách, ktorá prebieha už v súčasnosti a bude mať jednoznačne stúpajúcu tendenciu. Ďalšou oblasťou je prefabrikácia, ktorá presunie veľkú časť stavebných prác mimo staveniska, pričom stavenisko sa následne stane montážnym miestom. Jej veľkou výhodou je jednoduchšie nasadenie automatizácie a robotizácie.

5. Analýza dlhodobých vplyvov na druhy pôsobnosti a požiadavky na pracovné sily

Monitoring a vyhodnocovanie údajov z analýzy SWOT a ďalších podporných diagnostických metód (popísaných v ďalšej časti dokumentu) poukazujú na nasledujúce podstatné okruhy problémov a potrebu ich riešenia do budúcnosti:

Vzdelávanie a zručnosti

Ide o kľúčový segment analýzy každého sektora vo všeobecnosti. Dnes výsledky ukazujú, že je potrebné zamerať sa na vzdelávanie a odbornú prípravu, aby sa zabezpečilo, že nové pracovné sily budú mať potrebné zručnosti na prácu s modernými technológiami. To zahŕňa digitálne zručnosti, schopnosti práce so špecializovaným softvérom, znalosti štandardov a regulácií v odvetví. Vzdelávacie inštitúcie a samotné firmy budú musieť aktívne investovať do odbornej prípravy a školení nielen jednorazovo, ale pravidelne. Aktuálnou témou je rozvoj umelej inteligencie, a je len otázkou času, kedy výrazným spôsobom zasiahne do každej oblasti vrátane stavebníctva. Podnikateľské prostredie a zamestnanci budú hľadať cesty, ako čo najlepšie využiť Artificial intelligence (ďalej len AI) pre zlepšenie výkonnosti a efektivity.

Flexibilita a adaptabilita

Pracovné sily sa prispôbujú a do budúca budú musieť byť flexibilné a schopné prispôbiť sa rýchlo meniacim sa technológiám a pracovným postupom. Zmeny, ktoré prinášajú digitalizácia, BIM a štandardizácia, sú len začiatkom. V budúcnosti možno očakávať ďalší technologický pokrok, ktorý bude vyžadovať ešte väčšiu adaptabilitu, ako napríklad automatizované projektové technológie založené na využívaní doterajších skúseností, v kombinácii s objemným množstvom dát v rámci projektovej prípravy.

Interdisciplinárne vedomosti a zručnosti

Pracovné pozície v stavebníctve a architektúre sa počas mnohých rokov vyznačovali zaužívanými stereotypmi a značným podielom fyzickej práce na úkor rozvoja duševného potenciálu pracovníkov. Až v poslednom desaťročí je viditeľný posun k lepšiemu. Dnes sa schopnosti a zručnosti, ale aj vedomosti ľudí v sektore stávajú čoraz viac interdisciplinárnymi. Pracovníci budú musieť mať znalosti z viacerých oblastí - napríklad technické zručnosti, základné vedomosti o energetickej účinnosti alebo o životnom cykle materiálov. To znamená, že nové pracovné sily budú musieť byť viac "všeobecné" a schopné kombinovať rôzne vedomosti a zručnosti s osvojenými princípmi kritického myslenia.

Zmena firemnej a rezortnej podnikateľskej kultúry

Za posledné obdobie rokov 2020 až 2023 je možno sledovať nástup nových technologických nástrojov do riadenia, ale aj komunikácie pracovníkov sektora so zákazníkmi a oveľa väčšie zameriavanie sa na individuálne požiadavky na stavebnom trhu. Nakoniec, digitalizácia a implementácia nových technológií a postupov vyžadujú zmenu prístupu vo firmách. Ak si chcú v budúcnosti tieto firmy udržať konkurencieschopnosť, tak ich zamestnanci budú musieť byť ochotní prispôbiť sa zmenám a vytváraniu prostredia, ktoré je otvorené inováciám a technologickej zmene.

Tieto dlhodobé vplyvy predstavujú výzvy, ale tiež príležitosti pre nových pracovníkov, firmy a vzdelávacie inštitúcie v stavebníctve, architektúre a projekčných činnostiach.

6. Analýza náhlych a dlhotrvajúcich zmien na trhu práce z pohľadu geodézie a kartografie

Geodézia a kartografia je disciplína, ktorá svojimi vedeckými a praktickými aktivitami ovplyvňuje široké spektrum čín ekonomiky. Je nevyhnutná v investičnej výstavbe a stavebníctve, poľnohospodárstve, lesníctve, vodnom hospodárstve, navigácii (letecká, vodná a cestná doprava), energetike, telekomunikáciách, baníctve a ťažbe surovín, či geológii. Tento odbor je kľúčový aj pre tvorbu priestorovo orientovaných databáz ako napr. kataster, záchranné a policajné zložky, životné prostredie a pod.). Okrem toho nachádza využitie aj v disciplínach ako sú archeológia, vyššia geodézia, kozmická geodézia a geodetická astronómia, merania zemskej tiaže (gravimetrické merania) alebo moderné vojenské technológie (mapy, riadené strely, drony a pod.).

Význam a prínos geodézie a kartografie pre národné hospodárstvo

Geodézia a kartografia sú základnými piliermi pri správe a využívaní priestorových informácií. Tieto disciplíny poskytujú matematické a kartografické podklady pre geografické informačné systémy, dvojrozmerné a trojrozmerné mapy, ako aj pre evidenciu vlastníckych, či užívacích práv a vzťahov k nehnuteľnostiam. Prostredníctvom katastra nehnuteľností štát zabezpečuje ochranu ústavou

garantovaných vlastníckych práv. Okrem toho poskytujú nevyhnutný základ pre všetky priestorovo orientované objekty a procesy, čím priamo podporujú infraštruktúru národného hospodárstva. Bez príspevku geodézie by nebolo možné realizovať projektovanie, výstavbu, dokumentáciu ani správu stavieb.

Procesy spojené s geodetickými aktivitami sú vykonávané pomocou presných metód zberu priestorových dát v rámci národných a medzinárodných súradnicových systémov. Patria sem štátny súradnicový a výškový systém (ďalej len S-JTSK) a Jednotná trigonometrická sieť katastrálna a výškový systém Balt po vyrovnaní (ďalej len Bpv) a Európsky terestrický referenčný systém (ďalej len ETRS 89). Priestorové údaje sa určujú pomocou technológií Global Navigation Satellite System (ďalej len GNSS) a podľa potreby aj pomocou lokálnych súradnicových systémov.

Moderné činnosti a technológie v geodézii a kartografii

- základy presného určovania súradníc a výšok pre rôzne aplikácie – polohové a výškové bodové polia,
- mapovanie - veľkoplošné a maloplošné v stredných a veľkých mierkach,
- kataster nehnuteľností – aktualizácia geometrických plánov, určovanie hranice pozemkov, obnova katastrálneho operátu prostredníctvom moderných metód mapovania,
- podpora stavebníctva – geodetické vytyčovanie stavieb, merania a spracovanie dokumentácie skutočne realizovaných stavieb,
- monitorovanie posunov a deformácií – merania absolútnych aj relatívnych posunov stavebných, priemyselných a prírodných objektov, vyžívanie automatizovaných meracích systémov (ďalej len AMS) na sledovanie zmien v reálnom čase,
- pozemkové úpravy – optimalizácia a zefektívnenie využívania pozemkov,
- zameriavanie a správa inžinierskych sietí – presná lokalizácia, evidencia a vytyčovanie infraštruktúrnych prvkov.

Budúcnosť geodézie a kartografie: Výhľad do roku 2030

V nasledujúcej dekáde sa geodézia a kartografia ešte viac zamerajú na využívanie pokročilých technológií a automatizácie. Spracovanie a analýza údajov sa stanú plne digitálnymi procesmi s minimálnou potrebou manuálneho zásahu. Moderné metódy, ako sú terestrické merania pomocou totálnych staníc, GNSS systémy, veľkoplošné mapovanie prostredníctvom leteckej fotogrametrie a skenovania terénu, maloplošné záznamy pomocou dronov alebo bezpilotných lietadiel so samostatnými letovými plánmi, budú základom tohto pokroku. Zahrnuté budú aj ďalšie nástroje, ako je digitálna nivelácia a pokročilé techniky skenovania.

Do roku 2030 sa očakáva významný prechod na 3D mapovanie, ktoré umožní komplexnejšie zobrazenie priestorových objektov. Geodeti sa viac zapoja do procesov riadenia projektov BIM, kde nebudú len zhromažďovať údaje, ale aj koordinovať a spravovať tieto projekty. Automatizácia mapovania dosiahne úroveň, kde bude ľudská interakcia obmedzená na minimum.

Pokročilé technológie v monitorovaní a bezpečnosti

Zvýši sa využívanie systémov AMS na báze optických vlákien, ktoré umožnia sledovať dynamické zmeny mostných konštrukcií v reálnom čase. Tieto technológie zabezpečia diaľkový prenos dát do centier na ich okamžité spracovanie. Porovnanie s tradičnými geodetickými metódami prinesie presné výsledky počas extrémnych podmienok, dopravných špičiek alebo zaťažovacích testov. Takýto pokrok umožní nielen predchádzať nehodám a zlyhaniu infraštruktúry, ale aj sprístupniť tieto technológie menším firmám a jednotlivým odborníkom.

3D kataster ako nový štandard

Kataster nehnuteľností prejde revolúciou v podobe 3D zobrazení, ktoré poskytnú priestorové záznamy o budovách, mostoch, podzemných štruktúrach a inžinierskych sieťach. Táto zmena nahradí tradičné 2D zobrazenia a ponúkne presnejšie a prehľadnejšie informácie o priestorovom usporiadaní nehnuteľností.

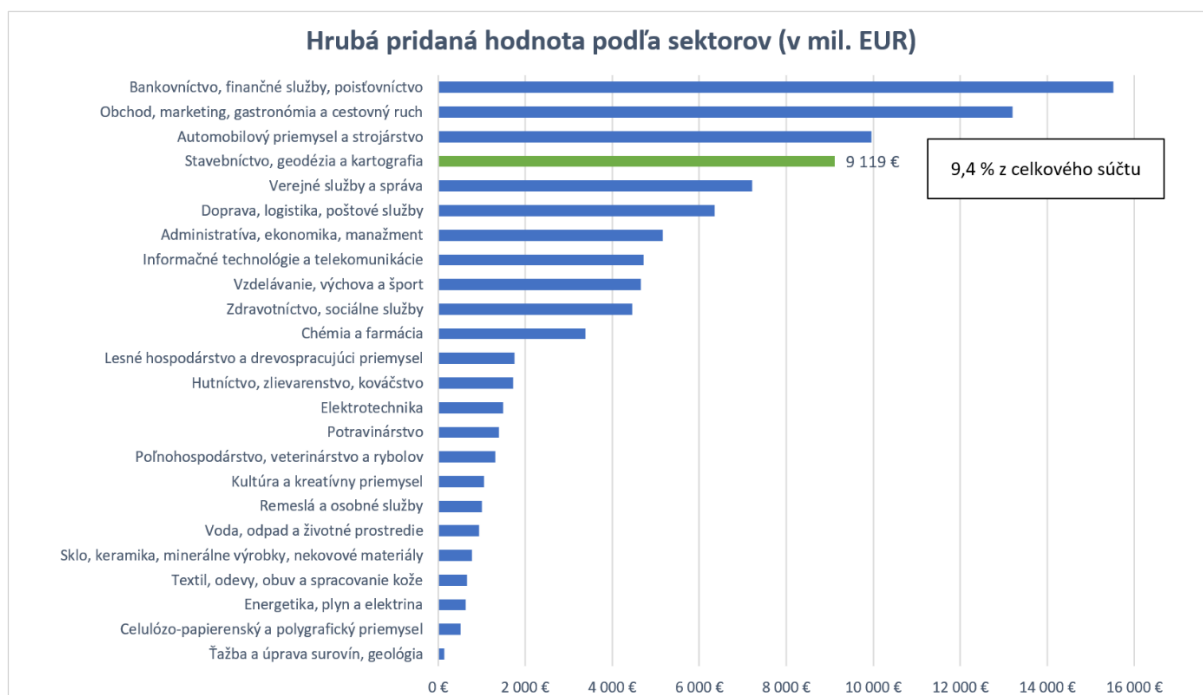
Zmena vo vzdelávaní a kompetenciách odborníkov

Vzdelávanie odborníkov v geodézii a kartografii sa bude viac orientovať na informačné technológie a automatizáciu. Budú potrebné rozsiahle znalosti z matematiky, štatistiky a elektroniky, najmä v oblasti plánovania a vyhodnocovania zložitých systémov. Celoživotné vzdelávanie bude kľúčové, aby odborníci dokázali držať krok s neustále sa meniacimi technológiami.

Zamestnávateľia budú klásť väčší dôraz na vysokoškolsky vzdelaných geodetov, zatiaľ čo technici s nižším vzdelaním prevezmú skôr podporné úlohy. Automatizácia zníži potrebu veľkých meračských tímov, keďže moderné technológie umožnia jednotlivcom vykonávať činnosti, na ktoré bolo kedysi potrebné viac osôb.

1.1.2.1 Ekonomický a inovačný potenciál v stavebníctve, geodézii a kartografii

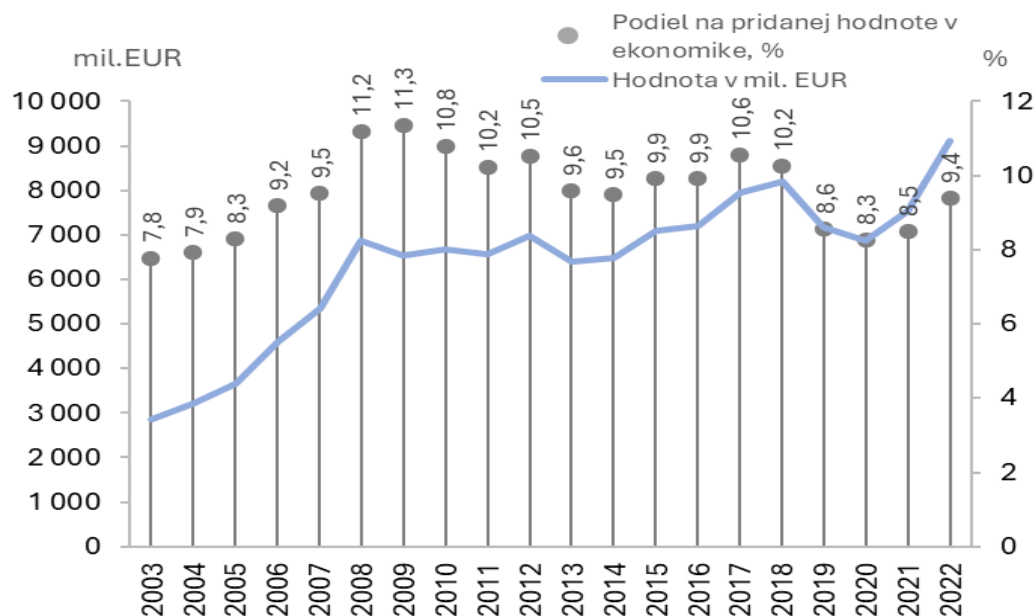
Graf č. 1 Hrubá pridaná hodnota podľa sektorov v roku 2022



Zdroj: Vlastný prepočet ASR z dát ŠÚ SR

Sektor stavebníctvo, geodézia a kartografia prispieva k tvorbe pridanej hodnoty v ekonomike SR podielom 9,4 %, čo ho spomedzi jednotlivých sektorov radí na 4. priečku. Celkovo vytvoril v roku 2022 pridanú hodnotu v sume 9,1 mld. EUR. Podiel sektora na celkove pridanej hodnote v ekonomike sa historicky pohyboval v rozmedzí približne 7 až 11 % bez zjavnej trendovej tendencie. Na celkovej zamestnanosti v SR sa podieľa príspevkom 6,4 %.

Graf č. 2 Vývoj hrubej pridanej hodnoty (HPH) v sektore stavebníctvo, geodézia a kartografia v mil. EUR a podiel sektora na HPH v ekonomike



Zdroj: Zdroj: Vlastný prepočet ASR z dát ŠÚ SR

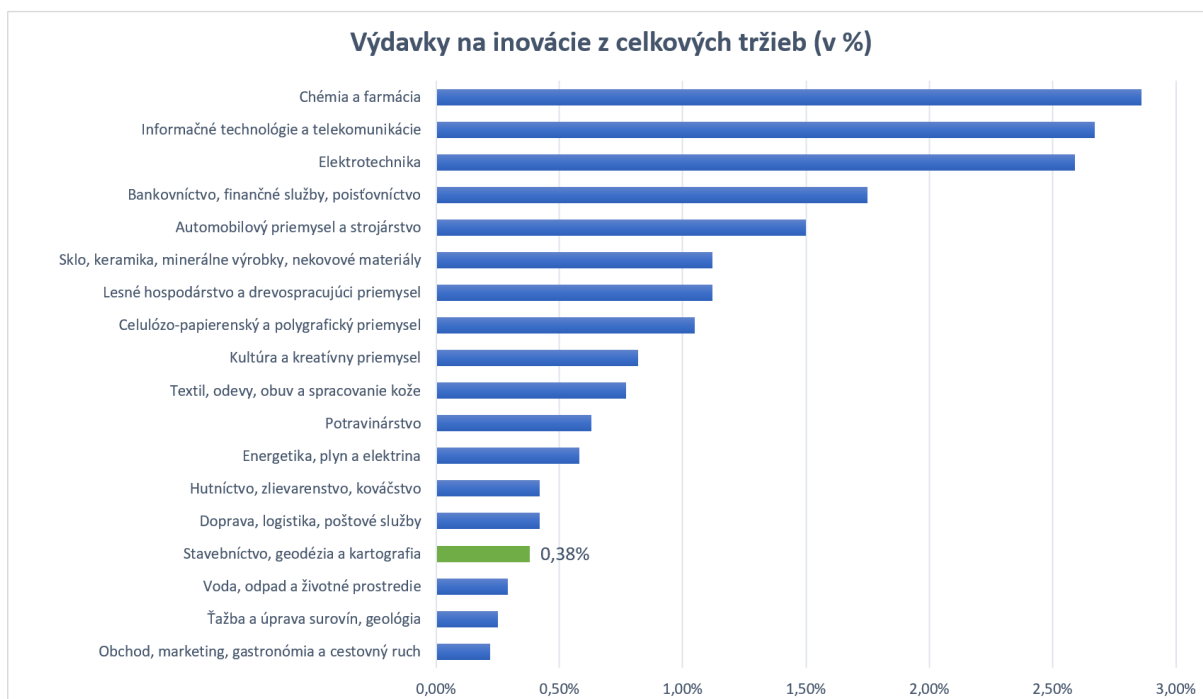
Graf č. 3 Výdavky na inovácie podľa sektorov v roku 2020 v bežných cenách v EUR



Zdroj: Vlastný prepočet ASR z dát ŠÚ SR

Pozn.: V sektoroch Zdravotníctvo, sociálne služby, Vzdelávanie, výchova a šport, Administratíva, ekonomika a manažment, Verejné služby a správa, Poľnohospodárstvo, veterinárstvo a rybolov a Remeslá a osobné služby sa hodnota inovácií nevykazuje.

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



Zdroj: Vlastný výpočet podľa dát ŠÚ SR

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

Sektor investuje do inovácií iba 0,38 % z celkových tržieb ročne, čo je výrazne menej v porovnaní s inými sektormi. Táto nízka inovačná intenzita umiestňuje stavebníctvo, geodéziu a kartografiu na štvrté miesto od konca medzi sektormi v SR, čo poukazuje na značný priestor na zlepšenie tohto ukazovateľa. Úroveň výdavkov na inovácie dosiahla celkovo 21 mil. EUR.

1.2 Dátové zhodnotenie vývoja ľudských zdrojov v sektore

1.2.1 Popis východiskových dát týkajúcich sa ľudských zdrojov v sektore

Aktuálna Stratégia sektora stavebníctvo, geodézia a kartografia je postavená na objektívnom a zodpovednom skúmaní stavu a úrovne procesov riadenia, organizačnej štruktúry a fungovania externých a interných väzieb v celom sektore a v jeho štruktúrach zložených z veľkého súboru subjektov (podnikov, organizácií a inštitúcií), s komplikovanými a rozsiahlymi vzájomnými interakciami v reálnom čase.

Keďže v uplynulom období rokov 2020 až 2022 boli takéto analýzy v sektore členmi sektorovej rady a expertmi spoločne už spracované a nakoľko ich výsledky sú nastavené na dlhodobé obdobia, bolo potrebné následne tieto údaje a každý jeden parameter (spolu 84) prehodnotiť a porovnať so

súčasným stavom v sektore a prípadnými dopadmi zmien, ktoré ešte v predchádzajúcich analýzach boli významné.

Nakoľko sa však viaceré negatívne faktory priamo neprejavili v zmenách slabých či silných stránok, príležitostí ani ohrození vo zvýšenej miere a dokonca došlo k stabilizácii sektora (napr. korekcia dopadov vojny v Ukrajine a ďalších oblastiach sveta, následkov pandémie Covidu, či energetickej krízy v EÚ), dá sa konštatovať, že súčasný stav kľúčových faktorov sektora zodpovedá naďalej priaznivému vývoju a zistenej/vypočítanej tzv. ofenzívnej stratégii so stabilným výhľadom do budúcnosti.

V sektore sa v minulosti uplatnili okrem nosnej strategicko SWOT analýzy aj ďalšie podporné analytické a diagnostické metódy ako metóda dotazníkového prieskumu (s rozsiahlym súborom otázok pre tridsať významných podnikov v sektore, naprieč ich produktovou veľkosťou, technologickým zázemím, kapacitnými personálnymi možnosťami a miestom pôsobnosti naprieč regiónmi Slovenska), ďalej Audit stavu a úrovne inovačného potenciálu riadenia sektora (s teoretickým pentagramom a radarovým grafom) a v neposlednom rade aj metódou Diagnostiky stavu a úrovne dimenzie inovatívnosti a pod. (Podklady a údaje sú publikované s podrobnosťami v dokumente: „Analýza aktuálnych zmien na trhu práce najmä v kontexte dôsledkov pandémie, ozbrojeného konfliktu na Ukrajine a energetickej krízy v sektore stavebníctva, geodézie a kartografii“ vypracovaného RÚZ v roku 2023). Tabuľka č. 2 stručne definuje kľúčové dlhodobé faktory rozvoja sektora.

Tabuľka č. 2 Popis kľúčových dlhodobých faktorov rozvoja sektora

VONKAJŠIE FAKTORY	STRATEGICKÁ SITUÁCIA SEKTORA	VNÚTORNÉ FAKTORY
Makro okolie	Marketing trhu	Mikro okolie
Spoločenské, politické a sociálnokultúrne vplyvy Technologické, materiálové a technické vplyvy Atraktivita a rozvoj odvetvia Konkurencia a jej reakcie a súčinnosť Vedomostná a skúsenostná databáza v odvetví Legislatíva a normy Medzinárodná pozícia a prepojenosť	Strategické plánovanie Strategické riadenie Implementácia strategických analýz Inovačný a procesný potenciál sektora Pozícia sektora v národnom hospodárstve	Špecifiká sektora Dostupné zdroje finančné materiálové vedomostné personálne Konkurenčná sila Silné a slabé stránky sektora Vyváženosť portfólia produktov, projektov a procesov

Zdroj: Vlastné spracovanie autorov

V sektore stavebníctvo, geodézia a kartografia pracovalo podľa dostupných údajov 238 000 osôb.²

Štruktúra pracovnej sily v sektore stavebníctva je nasledovná. Väčšina pracovníkov sú zamestnanci stavebných firiem, avšak značná časť pôsobí ako samostatne zárobkovo činné osoby (SZČO) alebo malé stavebné podniky. Prevláda starnúca pracovná sila, pričom najpočetnejšiu skupinu tvoria pracovníci nad 45 rokov. Mladší pracovníci vo veku 18-30 rokov predstavujú menší podiel, čo zdôrazňuje potrebu prilákať mladú generáciu. Stavebníctvo je prevažne mužský sektor, pričom ženy tvoria len malé percento, väčšinou v administratívnych a manažérskych pozíciách. Väčšina pracovníkov má stredoškolské vzdelanie s odbornou kvalifikáciou. Podiel vysokoškolsky vzdelaných odborníkov je menší a sú zameraní na projektovanie, manažment alebo špecializované technológie. Najväčšia koncentrácia pracovníkov je v západnej časti Slovenska, najmä v Bratislavskom a Trnavskom kraji, kde sa sústreďujú väčšina stavebných projektov a investícií. Východné Slovensko trpí vyššou mierou nezamestnanosti v sektore kvôli nedostatku projektov a infraštruktúry.

Nedostatkové pracovné pozície

Medzi najkritickejšie nedostatkové pozície patria odborníci na energetickú efektívnosť, nové povolania ako špecialisti na moderné technológie ako BIM, kvalifikovaní remeselníci a technici špecializovaní na cirkulárnu ekonomiku a udržateľné stavebné materiály. Tieto pozície sú často neobsadené kvôli nízkemu počtu kvalifikovaných absolventov v daných odboroch, čo zvyšuje potrebu investícií do vzdelávania a rekvalifikácie.

Podpora aktívneho starnutia

Podpora aktívneho starnutia a rozvoj striebornej ekonomiky v kontexte globálnych zmien a starnutia obyvateľstva Slovenska je dôležitá pre udržateľnosť stavebného sektora. Seniori môžu svojou odbornosťou a skúsenosťami výrazne prispieť prostredníctvom mentorstva, online konzultácií a video prednášok, kde by odovzdávali mladším generáciám cenné poznatky o tradičných stavebných technikách a tradičných materiáloch. Tieto prednášky by prispeli k zachovaniu kultúrneho dedičstva bez nutnosti priamej účasti seniorov na fyzickej práci. Okrem toho by seniori mohli pôsobiť ako koordinátori, manažéri projektov alebo kontrolóri kvality, pričom by využitie technológií seniorom umožnilo riadiť projekty na diaľku. Ďalej ich nehnuteľnosti, ako sú nevyužitý pozemky, garáže či

² KOZ SR (2023): Podpora aktívneho starnutia a podpora striebornej ekonomiky v kontexte globálnych zmien a starnutia obyvateľov Slovenska.

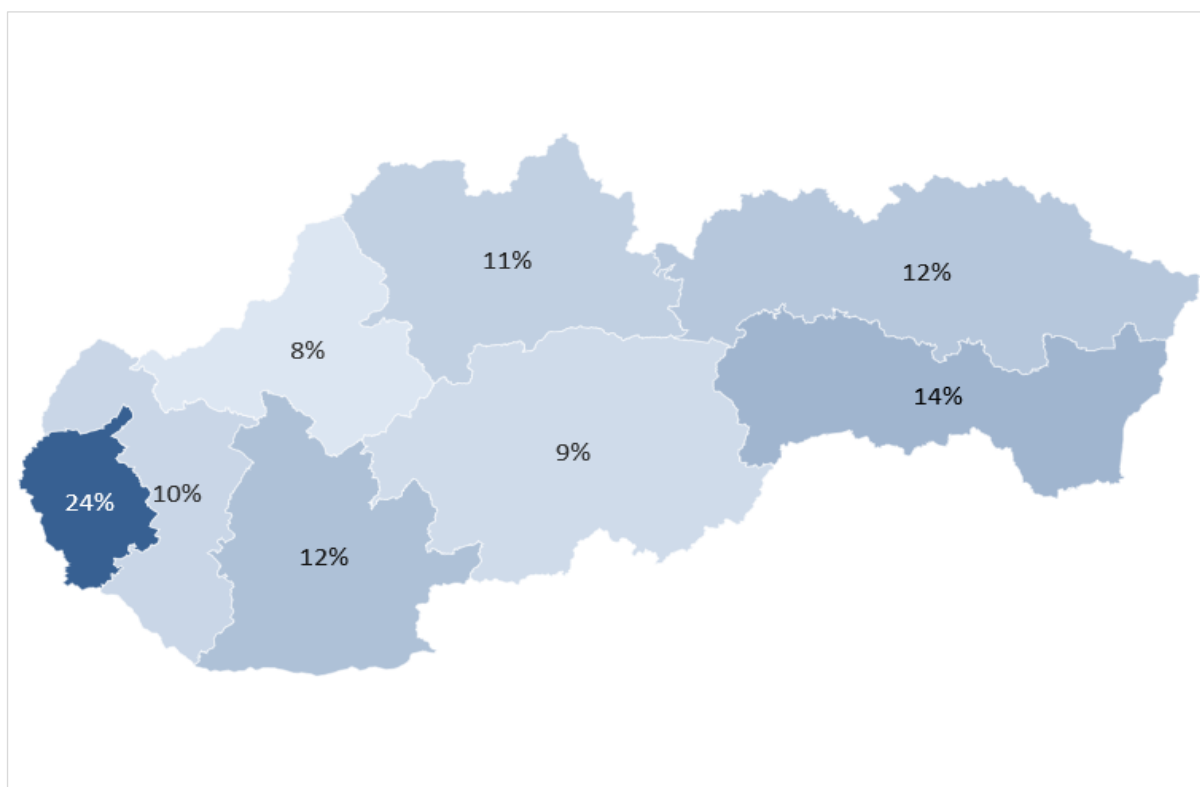
sklady, by mohli byť ponúknuté stavebným firmám, čím by prispeli k riešeniu nedostatku skladovacích a logistických priestorov pre stavebný materiál. Seniori môžu tiež prostredníctvom digitálnych platforiem a miestnych partnerských sietí poskytovať konzultácie v oblasti geodézie a kartografie, čím by pomohli mladším geodetom lepšie porozumieť terénnym prácam. Podpora takýchto programov umožní efektívnejšie využitie zdrojov, ktoré seniori vlastnia, a zároveň prehĺbi spoluprácu medzi stavebnými a geodetickými firmami. Tento prístup posilní cirkulárnu ekonomiku a umožní seniorom ostať aktívnymi a produktívnymi členmi spoločnosti, čo prispeje k riešeniu výziev spojených so starnutím populácie a dlhodobým rozvojom stavebníctva na Slovensku.

Graf č. 5 Podiel sektora na zamestnanosti na Slovensku



Zdroj: Vlastný prepočet ASR z dát ŠÚ SR

Obrázok č. 1 Regionálne rozloženie zamestnancov sektora, rok 2022

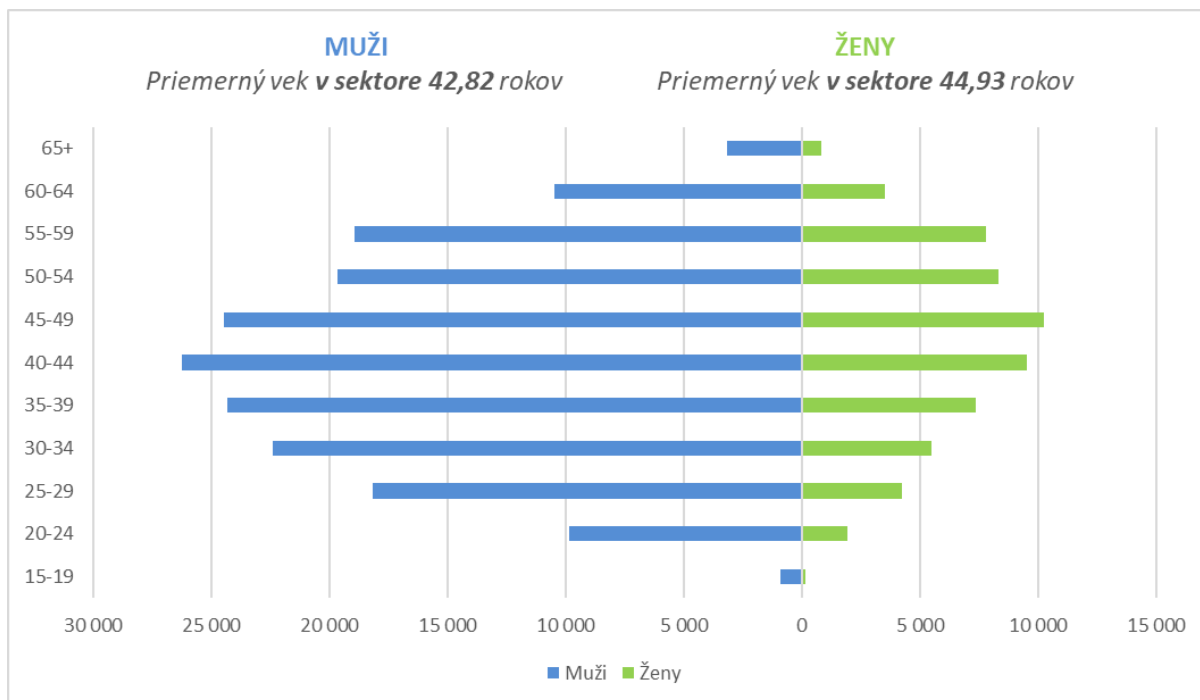


Zdroj: Vlastný výpočet podľa publikácie ŠÚ SR *Zamestnanci a mzdové prostriedky v hospodárstve SR, krajoch a okresoch v roku 2022*.

Pozn.: V prípade, že sa v danom kraji a divízii SK NACE objavoval dôverný údaj označený „D“, do výpočtu vstúpil ako nulová hodnota.

Najväčšia časť pracovnej aktivity sa vykonáva v Bratislavskom kraji, s podielom zamestnancov 24 %, za ktorým s veľkým odstupom nasleduje Košický a Nitriansky kraj. Naopak najmenší podiel zamestnancov v sektore stavebníctvo, geodézia a kartografia, približne 8 %, bol zaznamenaný v Trenčianskom kraji.

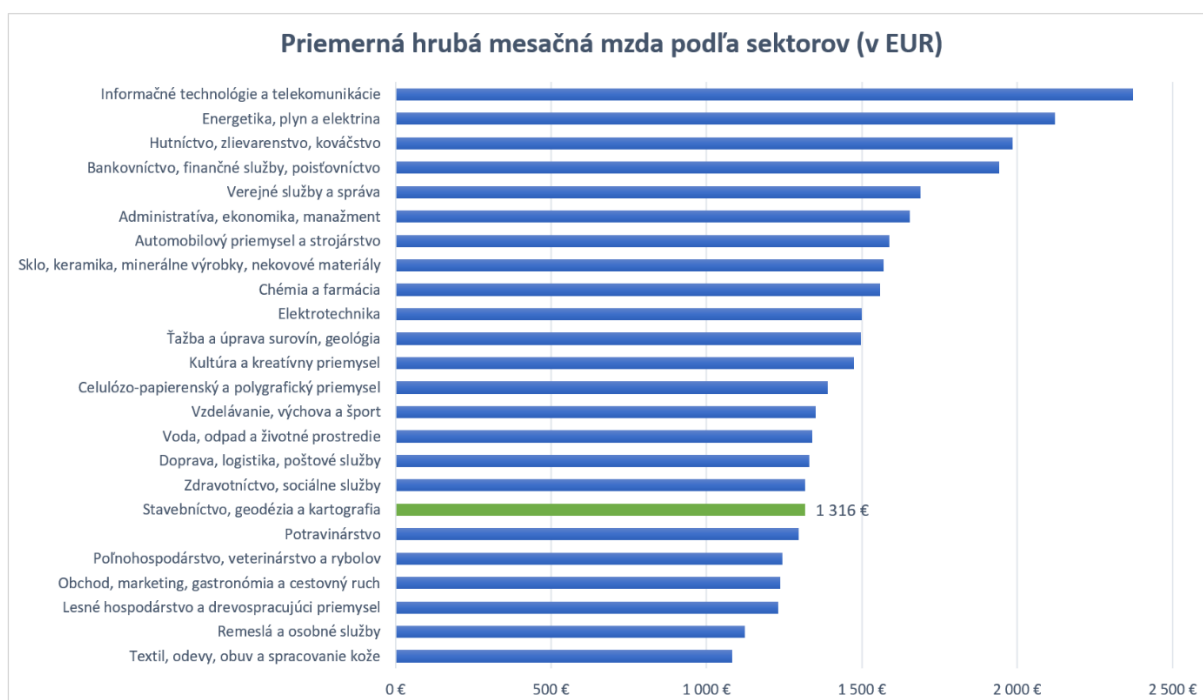
Graf č. 6 Vekové rozloženie pracovníkov v sektore v roku 2020



Zdroj: Vlastný prepočet KOZ SR, údaje z roku 2020, https://www.kozsr.sk/wp-content/uploads/2023/12/AV21_Podpora-aktivneho-starnutia_sablona.pdf

Najpočetnejšie vekové kategórie zamestnané v sektore sú v rozpätí od 35 do 49 rokov. Priemerný vek zamestnaných mužov je približne 43 rokov, v prípade žien to je približne 45 rokov. Mužská i ženská pracovná sila v sektore je mierne mladšia ako z hľadiska celej SR. V rámci zamestnanosti podľa pohlavia výrazne prevládajú muži.

Graf č. 7 Priemerná hrubá mesačná mzda podľa sektorov v roku 2022



Zdroj: Vlastný prepočet ASR z dát ŠÚ SR

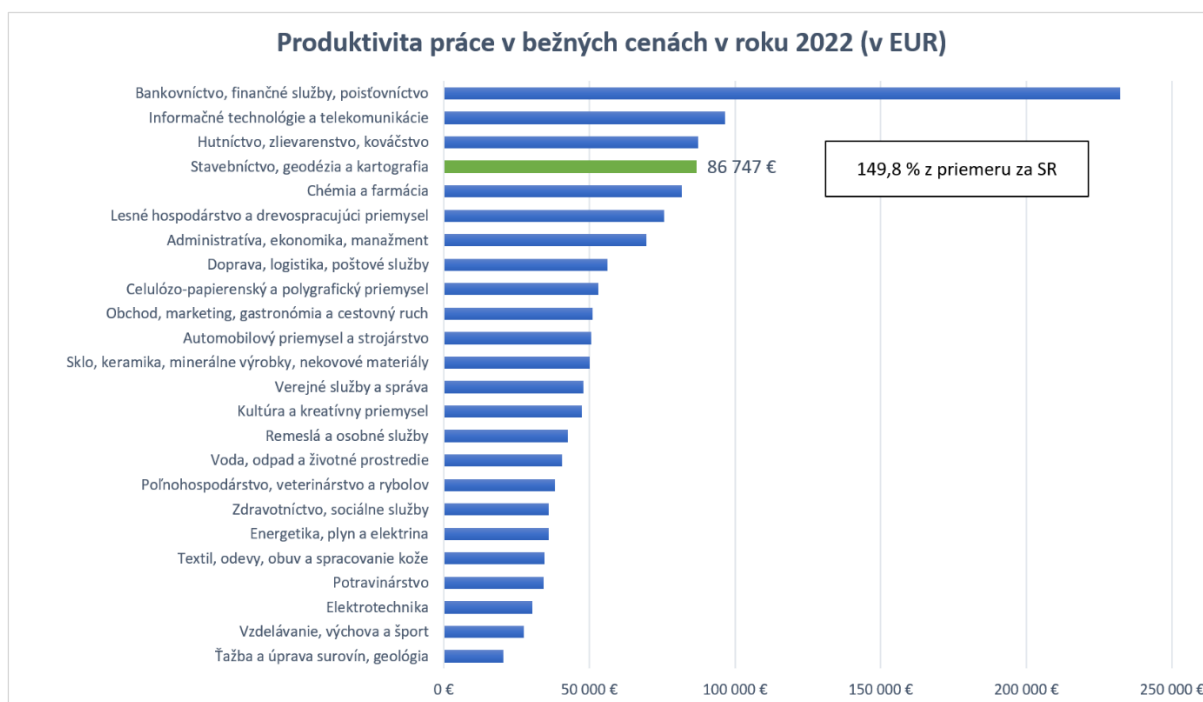
Osoby zamestnané v sektore dosahujú priemernú mzdu vo výške 1 316 EUR, pričom muži dosahujú v priemere o 158 EUR (o 13 %) vyššiu priemernú mzdu ako ženy. Stavebníctvo tak patrí k sektorom s relatívne nižšími zárobkami z hľadiska SR.

Graf č. 8 Priemerná hrubá mesačná mzda muži/ženy v roku 2022



Zdroj: Vlastný prepočet ASR z dát ŠÚ SR

Graf č. 9 Produktivita práce podľa sektorov



Zdroj: Vlastný výpočet podľa údajov ŠÚ SR.

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

Sektor patrí medzi 4 sektory s najvyššou produktivitou práce na zamestnanca, ktorá v roku 2022 dosiahla 86 747 EUR. Z hľadiska celej ekonomiky dosahuje stavebníctvo, geodézia a kartografia nadpriemernú produktivitu práce, a to až 149,8 % priemeru SR.

1.2.2 Identifikácia vplyvov pôsobiacich na sektor s dopadom na ľudské zdroje

Pre potreby poznania súčasného stavu a predikcie vývoja rozhodujúcich faktorov a ich parametrov v sektore sa zvolila metóda strategickej SWOT analýzy a jej podrobné matematické vyhodnotenie (a získané hlavné výsledky) sa následne ešte overili kontrolnou metodikou TOWS a spracovali do diagnostických metód - metóda dotazníkového prieskumu (ako základ pre zisťovanie a zber údajov o podnikoch v sektore), audit stavu a úrovne inovačného potenciálu riadenia sektora (s teoretickým pentagramom a radarovým grafom), diagnostika stavu a úrovne dimenzie inovatívnosti.

Spracovanie aktualizácie a kontroly vývoja samotnej nosnej strategickej analýzy SWOT je postavené na zohľadnení potenciálu a dopadov, potrieb a očakávaní a najmä váhového a pomerného ocenenia jednotlivých nosných parametrov, významných pre sektor, tak ako to dokumentuje nasledujúca tabuľka č. 3.

Tabuľka č. 3 Faktory a parametre strategickej SWOT analýzy sektora stavebníctvo, geodéziu a kartografia

Faktor: SILNÉ STRÁNKY	Faktor: SLABÉ STRÁNKY	Faktor: PRÍLEŽITOSTI	Faktor: OHROZENIA
<p>1. Dobré meno, história a tradície sektora</p> <p>2. Stabilný prevádzkový personál u nosných organizácií sektora na režijný chod</p> <p>3. Komplexnosť nosného výrobného programu podnikov sektora</p> <p>4. Vlastný výskum a vývoj nových technológií, produktov, procesov a metodík</p> <p>5. Ustálené portfólio a typológia stabilných nosných zákazníkov</p> <p>6. Cieľavedomé poznávanie a špecifikácia potrieb a očakávaní širokého súboru zákazníkov a odberateľov sektora</p> <p>7. Overený manažment podnikov a externé tímy spolupracovníkov pre riešenie problémov</p> <p>8. Lojálni a odborne zdatní skúsení výkonní pracovníci a remeselníci na stavbách</p> <p>9. Dlhodobé pretrvávajúce dopytu nad ponukou a</p>	<p>30. Sektor sa neetabluje významne na zahraničných trhoch</p> <p>31. Dodávky a produkcia stavebných materiálov a technológií sú vo veľkej miere v rukách zahraničných producentov</p> <p>32. Schematické formálne vykonávanie rutinných dodávok a prác v stavbách bez záujmu o skutočný výsledok v prospech zákazníka</p> <p>33. Veľký stupeň amaterizmu a liknavého prístupu k plneniu remeselných zákaziek pre zákazníkov</p> <p>34. Nízka inovatívnosť a absencia nových nápadov v inžinieringu a inováciách</p> <p>35. Nepravidielný príjem zo zákaziek v prospech subdodávateľov a MSP v tímoch personálu u zákazníka sektora a platobná nedisciplinovanosť</p>	<p>54. Možnosť prijatia strategického partnera do podnikov sektora</p> <p>55. Schopnosť vyhľadávania a rozlíšenia nových informácií o trendoch trhu, digitalizácii, automatizácii, BIM systémov a 5D plánovania a projektovania výstavby</p> <p>56. Vytvorenie podnikových systémov motivácie a stabilizácie pracovnej sily a udržiavanie tímu na báze osobných vzťahov kolektívov na stavbách</p> <p>57. Možnosť zavádzania modernizačných a revitalizačných aktivít, materiálov, technológií a nových postupov i produktov pre modernú prefabrikáciu, ekologickú výstavbu a</p>	<p>68. Konkurenčné vplyvy a prekvapenia na relevantnom trhu v pôsobnosti sektora</p> <p>69. Neplánované a nepredvídateľné faktory na trhu (pandémia, vojna, záplavy, recesia a pod.)</p> <p>70. Strata súčasnej silnej pozície hospodárskeho nosného sektora na trhu</p> <p>71. Strata a úbytok pracovnej sily s negatívnym trendom pohybu a fluktuácie zo sektora vplyvom vonkajších faktorov</p> <p>72. Strata a úbytok pracovnej sily s negatívnym trendom pohybu a fluktuácie zo sektora vplyvom vnútorných faktorov</p> <p>73. Problém demografického vývoja pracovných síl a dopadov na udržanie agilnej</p>

Faktor: SILNÉ STRÁNKY	Faktor: SLABÉ STRÁNKY	Faktor: PRÍLEŽITOSTI	Faktor: OHROZENIA
<p>kapacitami sektora v strategických a priemyselných stavbách a projektoch</p> <p>10. Silná ponuka bankových, investičných a úverových služieb</p> <p>11. Prístup k dotačným programom pre znižovanie energetickej náročnosti stavieb a ekologickým opatreniam</p> <p>12. Celospoločenský trvalý dopyt po rekonštrukcii a revitalizácii objektov bytového a priemyselného sociálneho systému</p> <p>13. Permanentná dostupnosť nástrojov a prostriedkov digitalizácie, informačných technológií, BIM a 5D systémov</p> <p>14. Existencia širokej základne a databázy stabilných vzdelávacích a školských inštitúcií všetkých stupňov</p> <p>15. Trvalý dopyt po nových pracovných silách a výchove novej generácie remeselníkov</p> <p>16. Potenciál zamestnancov zo zahraničia, predovšetkým z tretích krajín: Ukrajina, Srbsko, Turecko a pod.</p> <p>17. Stabilná pracovnoprávna a obchodná legislatíva a technické normy pre realizáciu diel a projektov</p> <p>18. Možnosti štúdia a zvyšovania odbornej kvalifikácie v zahraničí pre študentov a pracovníkov v sektore</p> <p>19. Významná nosná dominancia sektora v rámci národného hospodárstva a jeho stabilizujúci vplyv na makroekonomiku</p> <p>20. Vysoká previazanosť sektora s ostatnými nosnými sektormi (strojárstvo, chémia, doprava, potravinárstvo a pod.) v záujme stability produkcie</p> <p>21. Široký rozsiahly sortiment dostupných stavebných produktov, zariadení, materiálov a hmôt pre procesy stavieb a výroby</p> <p>22. Krátke dopravné a obslužné cesty pre zabezpečenie zásobovania tovarmi, materiálmi a pracovníkmi v sektore</p> <p>23. Flexibilita, operatívnosť,</p>	<p>36. Vysoký tlak na mobilitu a široký záber odbornosti</p> <p>37. Náročné a problémové vyhľadávanie schopných nových pracovných síl a zlá pracovná disciplína a fluktuácia pracovníkov</p> <p>38. Nízka vzdelanostná úroveň zamestnancov v sektore a najmä jeho remeselných a pomocných stavebných činnostiach</p> <p>39. Konzervatívne a tradicionalistické vedenie a manažment podnikov a organizácií sektora so zotrvačným rozhodovaním</p> <p>40. Slabé vedomosti o moderných inovačných riadiacich diagnostikách a manažovaní podnikov spojené so slabou úrovňou jazykových a komunikačných schopností pracovníkov</p> <p>41. Slabé investície a neochota/nekompetentnosť investovať do nových technológií, strojov a zariadení</p> <p>42. Obmedzenia a nevýhody v pracovno právnych predpisoch, ktoré nezohľadňujú osobitosti pracovnej doby v sektore u zamestnancov (sezónne práce, nadčasy, havarijné stavebné práce a pod.)</p> <p>43. Nízky podiel investícií do vzdelávania zamestnancov</p> <p>44. Vysoká daňová a odvodová zaťaženosť pracovníkov pri súbežnom tlaku na nízke ceny dodávok a nízke tržby</p> <p>45. Pohyb stavebných materiálov bližšieho neurčenia, nízkej ceny a bez certifikátov a atestov na trhu</p> <p>46. Pomerne vysoká rizikovosť pri dodržiavaní bezpečnosti práce na stavbách</p> <p>47. Existencia chybných stereotypov a rutinnej povrchnosti pracovníkov pri vykonávaní prác na stavbách</p> <p>48. Nízky spoločenský tlak, slabá motivácia zo strany vzdelávacieho systému a vlády a nezáujem o štúdium</p>	<p>projektovanie stavieb</p> <p>58. Zapojenie sa do národných a medzinárodných zoskupení a profesijných organizácií (komory, asociácie, klastre) pre rozvíjanie vzťahov a operatívnu i koncepčnú spoluprácu a výmenu vedomostí a skúseností.</p> <p>59. Možnosť meniť organizačnú štruktúru podnikov a organizácií sektora na báze procesného projektového riadenia a zaviesť novú techniku predaja a organizačnú kultúru pre uspokojovanie zákazníkov sektora.</p> <p>60. Dostupnosť a ľahká implementovateľnosť nových technológií, informačných systémov, zariadení a systémov i materiálov v sektore</p> <p>61. Potenciál rozširovania vlastných produktov a prác sektora na voľnom trhu EÚ s porovnateľnými východiskovými technickými a kvalitatívnymi parametrami a možnosťami</p> <p>62. Možnosť postupného zhodnocovania domáceho nevyužitého prírodného potenciálu zdrojov stavebných hmôt a energií</p> <p>63. Existencia jasne definovaných distribučných ciest pre služby a materiály</p> <p>64. Dostupnosť pomerne jednoduchých a výkonných diagnostických a hodnotiacich metód pre posudzovanie inovačného potenciálu, kvality produkcie a možností ofenzívneho pôsobenia na trhu pre</p>	<p>výkonnej remeselnej pracovnej sily v sektore</p> <p>74. Nevládanie problémov a rizík konfliktov s partnermi a orgánmi správy a samosprávy v štáte a so zákazníkmi v sektore</p> <p>75. Zmätočnosť a premenlivosť vývoja a výkonu legislatívy na báze politických avantúr na úkor stability hospodárstva a samotného sektora</p> <p>76. Nestabilita a nedodržiavanie predpisov, zmluvných vzťahov a spoločných dojednaní účastníkov pôsobiacich v sektore a ich partnerov</p> <p>77. Existencia disproporcií trhov a možností v nich v rámci regiónov Slovenska Geografické, personálne, technické a finančné nedostatky servisu pre začiatočníkov podnikania a práce v sektore, osobitne u MSP.</p> <p>78. Geografické, personálne, technické a finančné nedostatky servisu pre začiatočníkov podnikania a práce v sektore, osobitne u MSP</p> <p>79. Neúmerná záťaž legislatívnych, administratívnych a finančných odvodových povinností pre organizácie sektora v porovnaní s konkurenciou v iných priemyselných sektoroch</p> <p>80. Cenová nestabilita, nepredvídateľný rast cien stavebných materiálov a slabá podpora v zohľadnení rastúcich nákladov zo strany verejných obstarávateľov, čo ohrozuje mzdové ohodnotenie pracovníkov</p> <p>81. Očakávaná globálna recesia a pokles marží prináša stavebným spoločnostiam nižšie príjmy a nižšie zisky, čo ohrozuje mzdové ohodnotenie pracovníkov</p>

Faktor: SILNÉ STRÁNKY	Faktor: SLABÉ STRÁNKY	Faktor: PRÍLEŽITOSTI	Faktor: OHROZENIA
<p>schopnosť produktovej improvizácie</p> <p>24. Nízke náklady na prácu a na vzdelanie a rekvalifikácie</p> <p>25. Prístupnosť zahraničným investíciám</p> <p>26. Deklarovaná podpora sektora zo strany štátnych, regionálnych a samosprávnych orgánov</p> <p>27. Koncentrovanie stavebných služieb a dodávok v MSP pre spotrebnú občiansku sféru v sektore</p> <p>28. Rast zavádzania prostriedkov digitalizácie, automatizácie a robotizácie v sektore</p> <p>29. Faktor rozhodovania investorov podľa predchádzajúcich skúseností so stavebnou spoločnosťou pomáha udržiavať stabilitu stavebných spoločností.</p>	<p>remeselných profesií v sektore</p> <p>49. Nízke rastové údaje pre reálne použiteľné ľudské zdroje v sektore z dlhodobého aspektu</p> <p>50. Slabá a zdĺhavá vymožiteľnosť práva v súdnych konaniach a vysoká miera neplatenia za služby a dodávky v sektore</p> <p>51. Pomerne významná miera sezónnosti prác v našej geografickej oblasti a závislosť na klimatických podmienkach</p> <p>52. Slabá spoločenská a právna ochrana proti poškodzovaniu mena a výsledkov prác podnikov a organizácií v sektore</p> <p>53. Neznalosť manažmentu a pracovníkov projektového a investičného riadenia o skutočnom vývoji trhu a možnostiach diagnostikovania a posudzovania vlastnej úrovne a pozície na trhu.</p>	<p>prácu manažmentov v sektore</p> <p>65. Existencia pomerne vyspelého potenciálu výskumnej a vzdelávacej základne európskej úrovne na univerzitách a vysokých školách SR</p> <p>66. Existencia štátom a EÚ podporovaných a financovaných významných investícií a zásobníka prác (diaľnice, vodné diela, energetické zdroje a pod.) s presahom nad kapacitami sektora</p> <p>67. Využívanie alternatívnych stavebných materiálov znižuje náklady a minimalizuje riziká nedostatku a rastu cien tradičných materiálov.</p>	<p>82. Zaoštvávajúce mzdové ohodnotenie oproti iným odvetviám, čo spôsobuje slabnúcu atraktivitu a záujem o prácu v stavebníctve</p> <p>83. Obmedzené príležitosti pracovníkov v stavebných firmách na profesionálny a osobný rozvoj (chýbajúca rôznorodosť akreditovaných vzdelávacích programov v rámci celoživotného vzdelávania)</p> <p>84. Zaoštvávajúci rozvoj ľudských zdrojov (zvyšovanie kvalifikácie, tréning zručností, príspevky a bonusy, vzdelávacie programy, finančné a nefinančné benefity a pod.) s dopadom na slabnúcu atraktivitu zamestnania v stavebníctve.</p>

Zdroj: Vlastná tvorba autorov

Nasledujúca tabuľka č. 4 predstavuje rozhodujúce zistenia z výpočtov analýzy SWOT pre sektor a predkladá samotný výpočet výslednej odporúčanej stratégie sektora do budúcnosti, ako aj stručnú sumarizáciu zistení pre prijímanie riadiacich opatrení a zásahov manažmentov sektora do budúcnosti.

Tabuľka č. 4 Prehľad zistených údajov a stručného zhodnotenia faktorov SWOT a získaných výsledkov

	Výkonnosť 1 - 5	Váha (0 - 1)	Kumulovaná hodnota	Maximálna hodnota
SWOT – Silné stránky				
Hodnotenie faktora		1,00	3,76	5,00
Priemer analýzy úrovne a stavu silných stránok sektora:	3,58	0,034	0,121	0,173
SWOT – Slabé stránky				
Hodnotenie faktora		1,00	3,48	5,00
Priemer analýzy úrovne a stavu slabých stránok sektora:	3,29	0,041	0,146	0,208
SWOT - Príležitosti				
Hodnotenie faktora		0,88	3,52	4,40
Kumulovaná hodnota výpočtu -- znížená o dopad pravdepodobnosti úspešnosti:				3,88

Priemer analýzy úrovne a stavu príležitostí sektora:	3,88	0,063	0,251	0,277
SWOT - Ohrozenia				
Hodnotenie faktora		0,79	3,12	3,95
Kumulovaná hodnota výpočtu -- znížená o dopad pravdepodobnosti úspešnosti:				3,11
Priemer analýzy úrovne a stavu ohrození sektora:	4,00	0,046	0,218	0,183
Výpočet a určenie stratégie sektora:			$S = 3,76 \quad W = 3,48 \quad O = 3,52 \quad T = 3,12$ Potom: $S1 = S - W = 3,76 - 3,48 = + 0,28$ a následne: $O1 = O - T = 3,52 - 3,12 = + 0,40$ Výsledok : stratégia SO = ofenzívna stratégia pre sektor do budúcnosti	
Grafické znázornenie:				
Zistenie 1:	<p>Na základe subjektívneho zhodnotenia daného portfólia respondentov expertný tím zistil, že vzhľadom k štruktúre podnikania, odbornej vedomostnej skladbe, vzdelaniu a praxe ako u skúmaných subjektov sektora, tak priamo v zapojení sa do výskumu a do inovačných procesov je celková spôsobilosť zostavy respondentov ocenená na 50 % priemer závažnosti a výpovednej hodnoty jednotlivých skúmaných faktorov.</p> <p>Pritom viac ako polovica hodnotených subjektov patrí osobitne k malým stredným podnikom (ďalej len MSP) a iba štvrtinový podiel zastúpenia v sektore majú stredne veľké organizácie a podniky. Nosné odvetvie podľa určených kategórií dotazníka vykázalo najviac skúmaných subjektov v stavebníctve a inžinieringu a poradenstve a aj službách, pritom najviac podnikov sa zapojilo do výskumu z Košického kraja, nasledoval Trenčiansky a Bratislavský kraj.</p>			
Zistenie 2:	<p>Pri mapovaní nástrojov manažmentu, ktoré môžu podniky a organizácie v sektore uplatňovať vo vlastnej praxi v súčasnosti najviac pozitívnych odpovedí je pre zavedený systém hodnotenia inšpekcie a merania výkonnosti, ďalej vypracovanú podnikateľskú stratégiu a strategické ciele a až potom nástroje ako procesný manažment, či vypracované strategické plány na úrovni firemných funkčných oblastí.</p> <p>Najslabšie sa prezentujú výsledky ohľadom zavedeného systému manažérstva kvality produkcie, či modelov procesov (tokov činností) pre manažment. O tom, či</p>			

	<p>skúmané subjekty majú zriadené špecializované organizačné a projektové jednotky/tímy bolo zistené, že najlepšie výsledky sú k manažmentu a vzájomnému koordinovaniu projektov, či iným neurčitým faktorom, ale najslabšie je na tom tvorba strategických plánov a systém manažérstva kvality produkcie a faktor inovácií a rozvoja danej organizácie.</p>
Zistenie 3:	<p>Zvlášť podnetné sú zistenia o tom aké metódy manažérskych podporných nástrojov sú personálu podnikov sektora v praxi reálne známe, nakoľko najlepšie na tom je hodnotový manažment, ale naopak najslabšie sú na tom kalkulácie nákladov, manažovanie podľa cieľov, či systémy manažérstva kvality.</p> <p>Zároveň sa preveril stav o tom, ako a ktoré moderné nástroje vedia manažéri a personál i výkonní pracovníci uplatňovať aktívne (ako napríklad to, že ide hlavne o modely EFQM, a BPM), pritom až polovica organizácií sektora uviedla že nepoužíva žiadne manažérské nástroje a len niektoré sú málo známe, ako TQM model riadenia MBA manažovanie podľa cieľov a podobne.</p>
Zistenie 4:	<p>V závere zisťovania a prieskumu výsledkov sa preverovala situácia o tom, čo podniky a osobitne ich odborný personál v sektore tu považujú za dôležité, kde najlepšie sa na tom umiestnila softvérová podpora, prepracovanosť a aktualizácia metodiky riadenia či cena a prevádzkové náklady, ale zároveň najslabšie je na tom úroveň podporných konzultačných externých služieb, či možnosť okamžitých čiastkových riešení.</p> <p>V závere sa zistilo tiež to, že ponuka súčasných metodík pre manažérov je ťažko orientujúca, komplikovaná a že manažéri potrebujú lacné riešenie pre rýchle rozhodovanie a že pri rozhodovaní je podstatnejšia rýchlosť konania ako zohľadnenie všetkých súvisiacich náležitostí a súvislostí.</p> <p>Pritom sa takmer tri štvrtiny účastníkov zodpovedne a sebakriticky vyjadrilo že nielenže nemajú vedomosti, ale ani na ich získavanie nemajú čas či osobnú motiváciu, vzhľadom k tomu, že riešia dennodenné operatívne problémy stavebnej výroby a inžinieringu a pod.</p>
Zistenie 5:	<p>Audit stavu a úrovne inovačného riadenia sektora:</p> <p>1. Pri realizácii analýzy SWOT sa použili už uvedené doplnujúce analytické a diagnostické metódy, z ktorých vyplynuli tieto podstatné výsledky auditu stavu sektora z grafov: teoretického pentagramu a radarového grafu i grafu inovačného potenciálu sektora a to:</p> <p>samotné vnímanie vízie, premisy a stratégie má podiel významnosti 16 %; výrobné procesy podiel 22 %; manažment a organizácia prác a štruktúr podnikov podiel 24 %; interné a externé vzťahy podiel 2,9 16 % a samotná príprava a vzdelávanie ľudských zdrojov vychádza až na podiel 22 %.</p> <p>Všetky sprievodne zistené údaje z grafov zároveň pri analýzach a samotnom audite stavu sektora vykázali fakt, že z poľa maxima sa hodnotenie všade pohybuje iba medzi strednými hodnotami, čo je iba priemer a pritom najlepšie je to pri</p>

	<p>procesoch učenia sa, vzdelávania a internej podnikovej organizácie, najslabšie pri stratégii a vzťahoch.</p> <p>2. V porovnaní radarového grafu s inými podnikmi v danom štatisticky významnom prostredí odvetvia stavebníctvo, geodézia a kartografia pri vyznačení tzv. VIP skupiny najlepších (ich priemeru) pri vyhodnotení hlavných činností podnikov sektora a hodnotiacom výsledok zistený expertmi poli poukazuje na fakt, že nie je veľký rozdiel medzi výsledkami podnikov sektora kumulovane a celým segmentom firiem VIP, čo je síce pre sektor dobré, avšak ide o významné zistenie – všetky podniky sú poväčšine v priemere zistení iba v strednom poli - poli priemernosti, čo má pre výskum a diagnostikovanie vážny dopad.</p> <p>U skúmaného sektora tak napríklad zo 16 parametrov v radarovom grafe iba 6 ukazovateľov je nad priemerom, 5 je priemerných a 5 je podpriemerných.</p>
Zistenie 6:	<p>Diagnostika stavu a úrovne dimenzie inovatívnosti sektora:</p> <p>1. Výsledok diagnostiky podporil zistenia zo SWOT analýzy a celkový priemer pre hodnotenie je potom vypočítaný v rámci ofenzívnej stratégie na viac ako 62 %.</p> <p>Z porovnávacieho grafu diagnostiky dimenzie celého sektora tak vyplýva, že zo súboru preverovaných parametrov sledovaných v SWOT analýze dosahuje najvyššie hodnotenie iba 8 parametrov, strednú hodnotu 11 parametrov a najnižšiu úroveň až 11 parametrov, čo vykazuje hodnotu kumulatívne skúmaného subjektu iba pod priemerom celkovej možnej maximálnej hodnoty dimenzie.</p> <p>2. Konkrétny stav hodnotenia parametrov v závislosti na ich početnosti a úrovni zaradenia a zároveň pri úvahe maximálnej možnej hodnoty výpočtov činí výsledok 63 % . Potom strata výkonnosti celého sektora činí konečnú hodnotu 37 %.</p>
Súhrnné zistenie:	<p>Výsledky zistené zo SWOT analýzy v súčinnosti s podpornou overovacou TOWS analýzou v dokumente sa dajú zhrnúť takto:</p> <p>1. Analýza preukázala voľbu Ofenzívnej stratégie pre sektor do budúcnosti čo je pozitívny a veľmi dobrý výsledok,</p> <p>2. Analýza podrobne preskúmala a vyhodnotila až 84 jednotlivých parametrov v rámci jednotlivých faktorov SWOT a preukázala priemernú výkonnosť v silných stránkach až 72 % čo je základ pre budúcu udržateľnosť.</p> <p>Tabuľky v SWOT analýze (prílohy dokumentu) podrobne dokumentujú výsledky. Najvyššia priorita patrí budovaniu ľudských zdrojov a to jednak v odbornej výchove a zručnostiach pracovníkov, ale aj stabilite prevádzkového personálu a potrebe zvyšovať kvalifikáciu manažmentov organizácií sektora.</p> <p>Zároveň však slabé stránky SWOT analýzy sektora vykazujú nie dobrý výsledok a to až 66 % výkonnosť tohto faktora čo zakladá významnú potrebu jasného smerovania a zlepšovania do budúcnosti, kde vysokú dôležitosť má inovatívnosť, tlak na mobilitu ľudí a rast odbornosti i výraznejšie zavedenie moderných nástrojov digitalizácie, automatizácie a robotizácie technológií a výrobných postupov v sektore.</p>

	<p>3. Z celkovej strategickej analýzy vyplývajú hlavne zistenia, ktoré majú vážny dopad na ľudský faktor a rozvoj pracovných síl a to hlavne tam, kde príprava a vzdelávanie v spojitosti s rozvojom výrobných a stavebných procesov majú byť nosným systémom podpory rozvoja sektora, ďalej že dôraz musí byť najmä na MSP pôsobiacich v sektore, ktoré zamestnávajú prevažujúci počet ľudí a zároveň vykazujú oveľa vyššiu pružnosť fungovania a inovačného potenciálu.</p> <p>4. Priorita sektora do budúca na základe výsledkov analýz poukazuje na budúce smerovanie viac do regionálnej pôsobnosti a k integrite sektora na previazanosť najmä so strojárstvom a energetikou a ekológiou a to nielen pri realizácii samotných stavieb či produktov, ale v celej filozofii sektora a vo všetkých jeho prezentáciách navonok do spoločnosti, čo bude mať za následok motivovanie a zaujatie zo strany potenciálne sa rozvíjajúcich a nových pracovných síl.</p>
--	---

Zdroj: Vlastné spracovanie autorov

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

2.1 AKTUÁLNE TRENDY SEKTORA

Stavebný sektor na Slovensku a v Európe čelí viacerým kľúčovým trendom, ktoré zásadne ovplyvňujú jeho fungovanie a vývoj v oblasti ľudských zdrojov. Tieto trendy súvisia s geopolitickými, demografickými a technologickými zmenami, ktoré majú priamy dopad na dostupnosť a kvalitu pracovnej sily.

- **Vojna na Ukrajine** ovplyvňuje stavebníctvo na viacerých úrovniach. Na jednej strane sa zvýšil prítok ukrajinských pracovníkov, ktorí vyplňajú medzery v sektore, avšak toto zamestnávanie je často nestabilné a závisí od legislatívnych a ekonomických podmienok. Na druhej strane konflikt spôsobil narušenie niektorých dodávateľských reťazcov, čo vedie k nárastu cien materiálov a spomaľovaniu projektov. Vplyv na ľudské zdroje sa prejavuje aj zvýšenými nákladmi na pracovníkov, ktorí musia byť konkurencieschopní na európskom trhu.
- **Odliv absolventov** technických a stavebných odborov do zahraničia je dlhodobým problémom. Mladí odborníci často odchádzajú za lepšími podmienkami a platmi, čo vedie k nedostatku kvalifikovaných pracovníkov na domácom trhu. Tento fenomén spôsobuje stratu návratnosti investícií do vzdelávania a zvyšuje potrebu lákať pracovníkov zo zahraničia alebo poskytovať dodatočné stimuly na ich návrat.
- **Starnutie pracovnej sily** predstavuje jednu z najväčších výziev. Štruktúra pracovníkov sa rýchlo mení, pričom počet starších zamestnancov v sektore narastá. Tým vzniká potreba rekvalifikácie a vzdelávania, aby sa nová generácia dokázala adaptovať na súčasné potreby trhu. Okrem toho, nedostatok kvalifikovaných mladých ľudí vedie k riziku spomalenia výstavby a poklesu kvality prác.
- **Rozvoj spôsobilostí spojených s kritickým myslením** ako potreba budovať zručnosti súvisiace s identifikáciou kľúčových myšlienok a predpokladov v argumentoch, rozpoznávanie kľúčových súvislostí, správnej interpretácie údajov, ďalej rozlišovanie faktov a domniek, spôsobilosť vyvodzovať z dostupných informácií relevantné logické závery, vyhodnocovať spoľahlivosť dôkazov uvádzaných na podporu tvrdení a dôveryhodnosti autora, spôsobilosť prehodnocovať vlastné presvedčenie, či efektívne rozhodovanie a riešenie problémov.

- **Tlak na flexibilitu práce** a zmeny pracovných podmienok v stavebníctve. Firmy musia hľadať nové formy organizácie práce, ako sú krátkodobé kontrakty alebo outsourcing, aby sa prispôbili meniacim sa podmienkam na trhu. Tento trend zvyšuje potrebu ďalšieho vzdelávania v oblasti soft skills, adaptácie a manažmentu.
- **Technologický pokrok**, vrátane implementácie digitálnych nástrojov ako BIM a zelenej výstavby, kladie nové požiadavky na zručnosti pracovníkov. Automatizácia niektorých úloh pri modelovaní prostredníctvom AI. Implementácia týchto inovácií si vyžaduje rozvoj vzdelávania a rekvalifikácie, aby pracovníci v stavebnej praxi dokázali nasadiť moderné technológie.
- **S rastúcim dôrazom na udržateľnosť a znižovanie emisií** sa stavebníctvo transformuje na sektor, ktorý musí spĺňať vysoké environmentálne štandardy. Vývoj udržateľných a energeticky efektívnych technológií, recyklácia stavebných materiálov a použitie recyklátov sa stáva nevyhnutnou súčasťou moderného stavebníctva. Tento trend predstavuje príležitosť pre stredné školy a univerzity, aby zahrnuli tieto témy do výučby a pripravili pracovnú silu, ktorá bude schopná pracovať s modernými a ekologickými technológiami a bude prispôbená novým štandardom a požiadavkám európskej legislatívy týkajúcej sa dekarbonizácie a cirkulárnej ekonomiky.

Aktuálne trendy v sektore stavebníctva ovplyvňujú ľudské zdroje najmä v oblasti kvalifikácie, dostupnosti pracovnej sily a adaptácie na technologické zmeny. Pre udržateľný rozvoj sektora je nevyhnutné rozvíjať vzdelávanie, posilniť spoluprácu medzi školami a firmami a vytvoriť podmienky, ktoré zohľadnia požiadavky na udržateľnosť a digitalizáciu.

Sektor čaká veľa výziev a aj skúšok odolnosti a schopnosti prežiť do budúcnosti pri hľadaní nových riešení a inovácií, s rešpektom k environmentálnym a sociálnym aspektom, s dôrazom na celoživotné vzdelávanie a kvalifikáciu pracovníkov. Sektor bude podliehať neustále novým výzvam a zmenám, ktoré prináša technologický vývoj a globalizácia, a ku ktorým bude nutné prispôbovať vlastné výkony a schopnosti nielen technológiami, ale najmä v sektore pracujúcich ľudských zdrojov.

Strategické investície a inovácie budú kľúčové pre zvýšenie odolnosti a flexibility firiem v sektore a iba naozaj silné partnerstvá medzi sociálnymi partnermi zabezpečia schopnosť sektora riešiť budúce výzvy a príležitosti. Pritom tento sektor bude mať stále väčší význam pre zabezpečenie stability a prevádzky fungovania ostatných priemyselných sektorov slovenskej ekonomiky, ale aj uspokojovania potrieb bývania, dopravnej infraštruktúry a spoločenského vyžitia obyvateľstva.

Podstatné odporúčania pre rozvoj a posilnenie pozície sektora stavebníctvo, geodézia a kartografia sú postavené a prepojené na aktuálne trendy, ktoré sa dajú špecifikovať v súvislosti s dopadom na ľudské zdroje a ich vývojové tendencie takto:

- **Podpora rozvoja a mobility pracovnej sily pre sektor**, využitie zo SWOT analýzy popísaných možných príležitostí, zakladajúcich zároveň aj vysokú pravdepodobnosť úspechu a zlepšovanie personálnych motivačných, organizačných a vzdelávacích procesov v podnikoch a organizáciách.
- **Budovanie ucelenej odbornej databázy a poradenstva** pre manažmenty jednak v oblasti interného poznávania skutočnej inovačnej a produkčnej schopnosti podnikov a zároveň spoznávanie súvisiacich diagnostických, meracích a riadiacich metód práce pre objektívne priebežné posudzovanie vlastných organizácií v sektore.
- **Príprava sektora na prekonávanie, korekciu a eliminovanie konfliktov**, rizík a sporov, ale aj nepriaznivých ekonomických dopadov výrazným prehodnotením vlastných programov a produktov, diverzifikáciou a najmä výraznou motiváciou ľudí v sektore.
- **Zabezpečenie jasného špecifikovania jednotlivých profesií** a najmä remesiel v sektore do budúcnosti s dôrazom najmä na tréning zručností u remeselných profesií s vysokou mierou ručnej fyzickej práce a rutinných operácií na stavbách a vo výrobe, doprave a manipulácii s materiálmi. Súčasne presadiť jasné a prehľadné manuály pre prácu manažmentov a riadiacich pracovníkov stavieb pre zvládanie inovačných prístupov a väčší dôraz na procesné riadenie.
- **Výrazný presun a presadenie inovačných procesov a postupov** a zavedenie nových technológií a systému práce na báze digitalizácie, robotizácie, automatizácie a BIM metodiky.
- **Vytváranie celospoločenského prezentovania, propagácie sektora** a jeho výsledkov v širokej verejnosti a zároveň zo strany orgánov štátnej správy a samosprávy podporovať nie iba proklamačne ale reálne sektor pri jeho činnosti a to pevnou a stabilnou legislatívou, výraznou ochranou pri vymožení práva v obchodných sporoch, ochranou súťaže v rámci regiónov a zmenou vzdelávacej sústavy s podstatným presmerovaním a motivovaním ľudí na potrebu a iniciatívu stať sa remeselníkom, mať vzťah k technike, strojom a stavbám a podobne.

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

Pre skúmaný sektor stavebníctva, geodézie a kartografie je možno bez obmedzení prejedukovať nosný trend, a to potrebu stáleho ekonomického rastu a investícií, čo bude zároveň kľúčovou úlohou v podpore silného dopytu po stavebných prácach, bývaní a infraštruktúre. Technologický vývoj a inovácie pritom významne posilnia sektor a povedú k významným zlepšeniam v produktivite a kvalite práce.

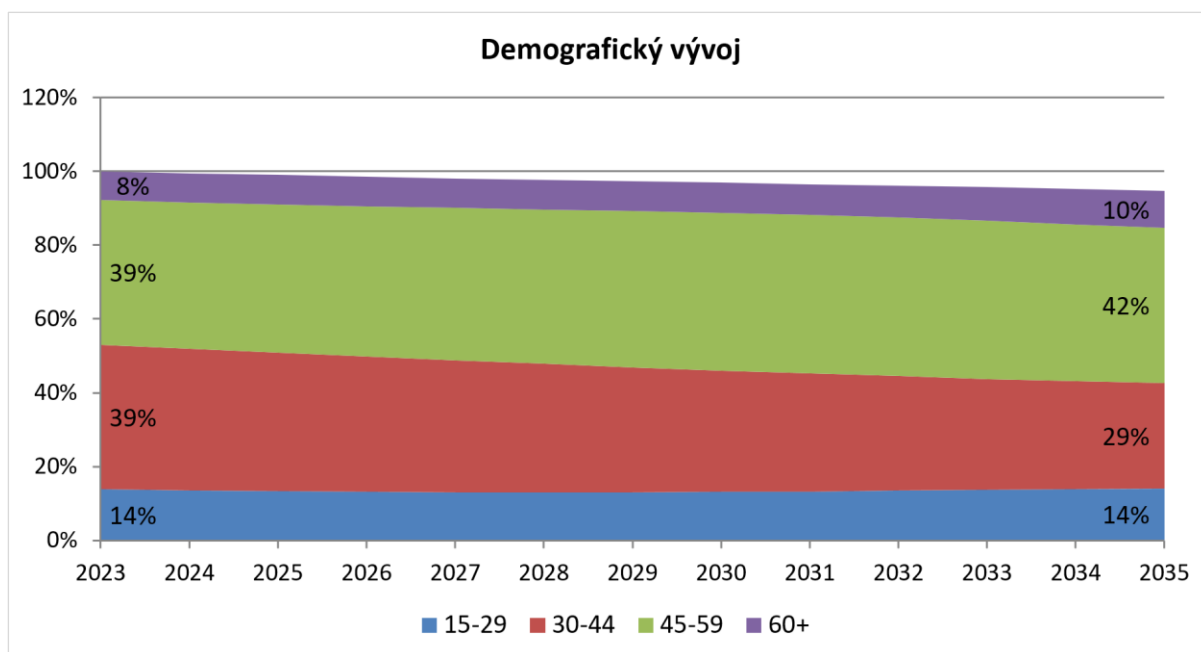
Pre rozvoj ľudských zdrojov bude potrebné kontinuálne zabezpečovať, aby existujúca i budúca pracovná sila mala potrebné zručnosti a vedomosti na využívanie nových technológií a postupov. Vzdelávacie inštitúcie budú hrať kľúčovú úlohu v tréningu nových zručností a príprave profesionálov pre odvetvie stavebníctva.

Stavebná prax bude neustále zdôrazňovať význam vzdelávania a odbornej prípravy a bude sa zameriavať na získavanie a udržiavanie kvalifikovanej pracovnej sily.

Spolupráca a partnerstvá medzi rôznymi sektormi, vrátane výrobcov, dodávateľov, výskumných inštitúcií a vládnych agentúr, budú kľúčové pre dosiahnutie tejto transformácie. Toto zabezpečí, že všetky strany majú možnosť prispieť k inováciám a zlepšeniam v stavebníctve, nakoľko sektor musí byť schopný efektívnejšie sa prispôsobovať meniacim sa potrebám investorov a trhu. Dostatočné financovanie a investície budú potrebné na podporu výskumu a vývoja, vzdelávania a odbornej prípravy a zavádzania nových technológií a inovácií. Bez potrebných finančných prostriedkov bude ťažké dosiahnuť ciele a transformáciu stavebníctva. Bez transformácie nebude možné udržať konkurencieschopnosť stavebníctva.

Nič z uvedeného však nebude možné, ak sa nestabilizuje a nezačne intenzívne budovať odborné zázemie a rozvoj vedomostí, schopností a zručností pracovnej sily a nenaplnia v tomto dokumente už popísané trendy a úroveň samotnej pracovnej sily.

Graf č. 10 Prognóza vývoja demografie (% z celkového stavu zamestnaných v roku 2023)

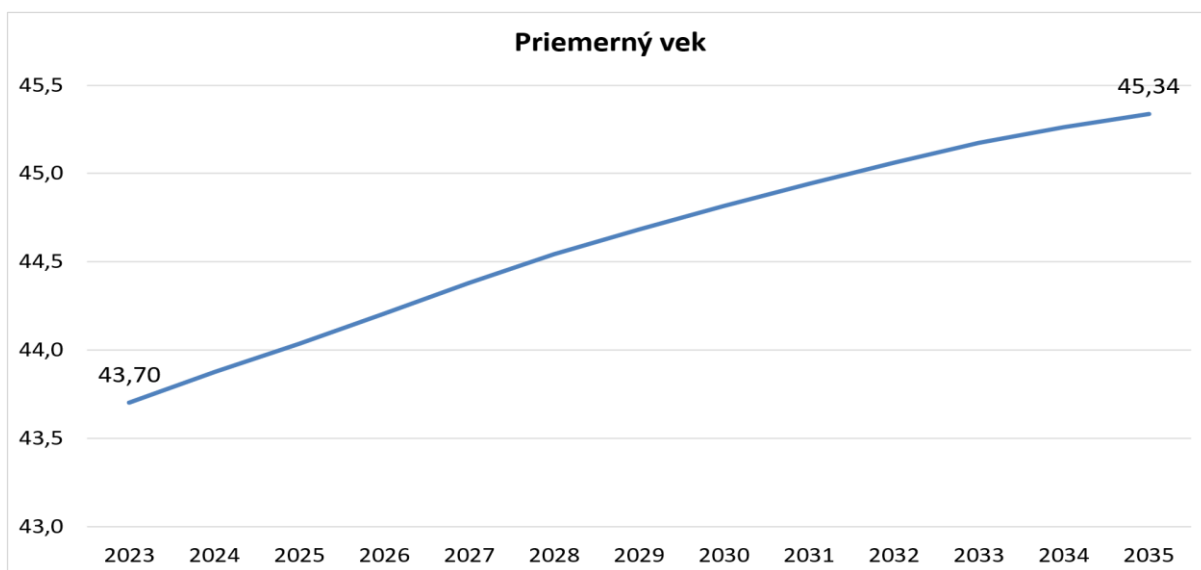


Zdroj: Vlastný výpočet podľa údajov ŠÚ SR.

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

Prognóza predpokladá úbytok pracovnej sily len z dôvodu demografických tendencií medzi rokmi 2023 a 2035 o 5,3 %. Demografická štruktúra osôb v sektore stavebníctvo, geodézia a kartografia sa bude meniť nasledovne: veková kategória 15-29 zostane na úrovni 14 % zo stavu v roku 2023, počet osôb vo veku 30-44 klesne v prognózovanom období o 10 %, zatiaľ čo kategória 45-59 vzrastie o 3 % a počet ľudí zamestnaných v sektore vo veku 60+ stúpne o 2 %.

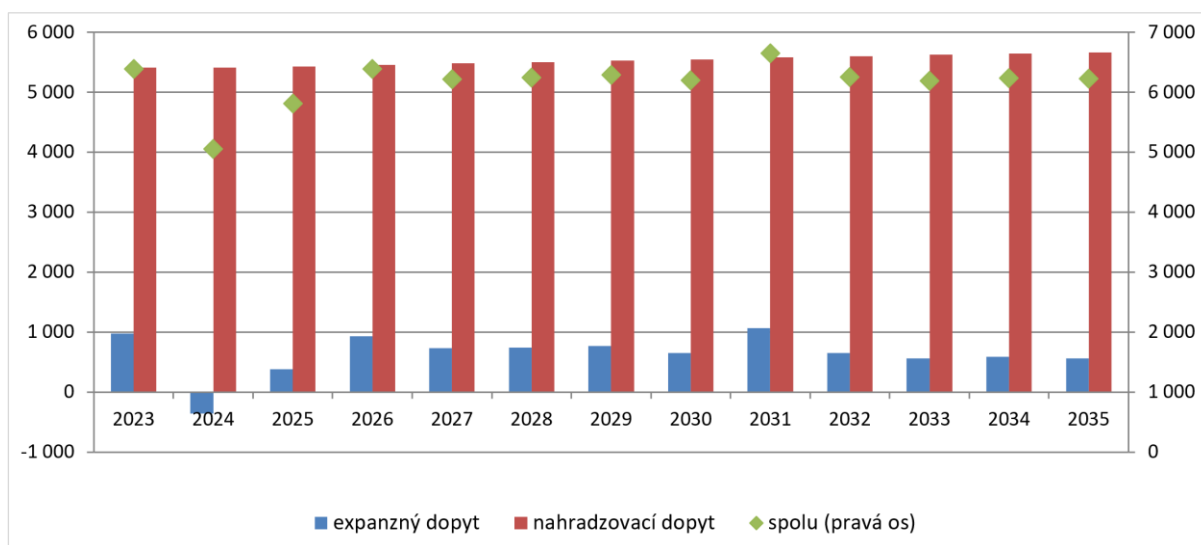
Graf č. 11 Prognóza vývoja priemerného veku zamestnaných



Zdroj: Vlastný výpočet podľa údajov ŠÚ SR.

V dôsledku starnutia populácie by sa mal priemerný vek pracovníkov v sektore stavebníctvo, geodézia a kartografia zvýšiť zo súčasných 43,7 na 45,34 rokov v roku 2035.

Graf č. 12 Prognóza dopytu po pracovných miestach (počet osôb)

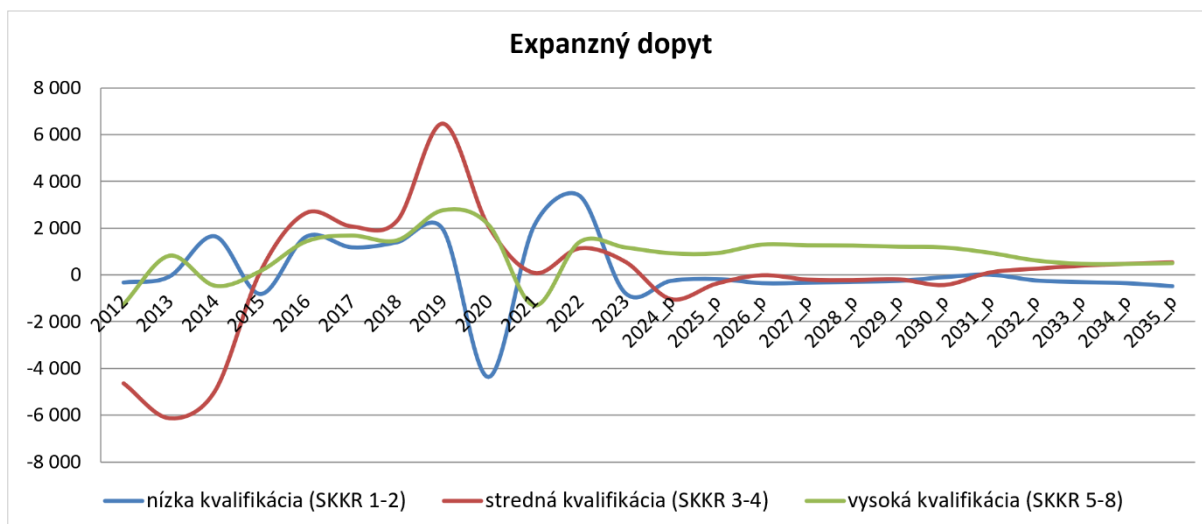


Zdroj: Vlastný výpočet podľa údajov CEDEFOP.

Celkový počet obsadzovaných pracovných miest v sektore stavebníctvo, geodézia a kartografia medzi rokmi 2023 a 2024 poklesne, pričom jeho dôvodom bude pokles expanzného dopytu. Ten klesne z 976 pracovných miest v roku 2023 na zápornú hodnotu -356 v roku 2024, čo znamená, že celkový stav zamestnanosti by mal v danom roku klesnúť. Po roku 2025, v ktorom bude záujem o 385 novo vytvorených pracovných miest v tomto sektore, sa očakáva pretrvávanie kladného expanzného dopytu na úrovni približne 700 až 1 000 pracovných miest ročne. Úroveň expanzného dopytu pribrzdí

v rokoch 2033 až 2035 na 500 až 600 nových miest ročne. Nahradzovací dopyt by mal mierne rásť, konkrétne z 5 410 pracovných miest v roku 2023 na 5 659 v roku 2035. Celkovo tak dopyt po pracovných miestach hlavne z dôvodu útlmu expanzného dopytu v sektore medzi rokmi 2023 a 2035 klesne o 165 pracovných miest.

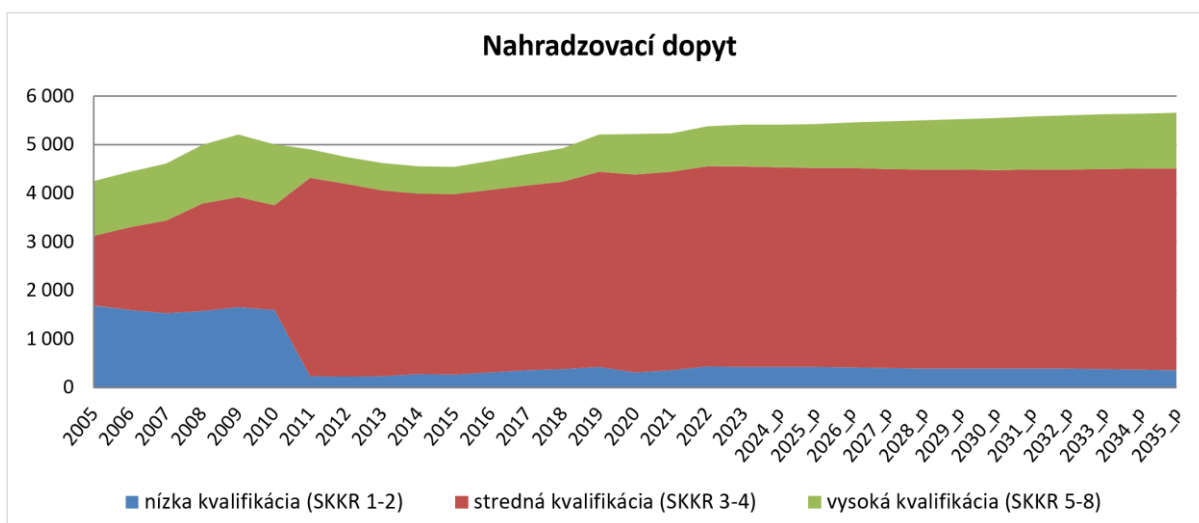
Graf č. 13 Vývoj a prognóza expanzného dopytu (počet osôb)



Zdroj: Vlastný výpočet podľa údajov CEDEFOP.

Pred rokom 2020 v expanznom dopyte po nových pracovníkoch sektor stavebníctvo, geodézia a kartografia zaznamenával významne kladné úrovne, ktoré sa však následne počas pandémie zredukovali. V horizonte prognózy očakávame kladný a stabilný expanzný dopyt po vysokokvalifikovaných pracovníkoch, po väčšinu horizontu medzi hodnotami 1 000 až 2 000 pracovníkov ročne. Ku koncu horizontu táto expanzia príbrzdí. Dopyt po stredne kvalifikovaných pracovníkoch bol v nedávnej minulosti najvyšší, avšak v najbližších rokoch pôjde viac do úzadia a jeho hodnota bude mierne pod nulou, čo znamená, že pracovníkov so strednou kvalifikáciou bude mierne ubúdať. K mierne kladným úrovňam sa expanzný dopyt v tejto kategórii dostane až ku koncu prognostického horizontu. Expanzný dopyt po pracovníkoch s nízkou kvalifikáciou bude v horizonte prognózy prevažne na negatívnej úrovni.

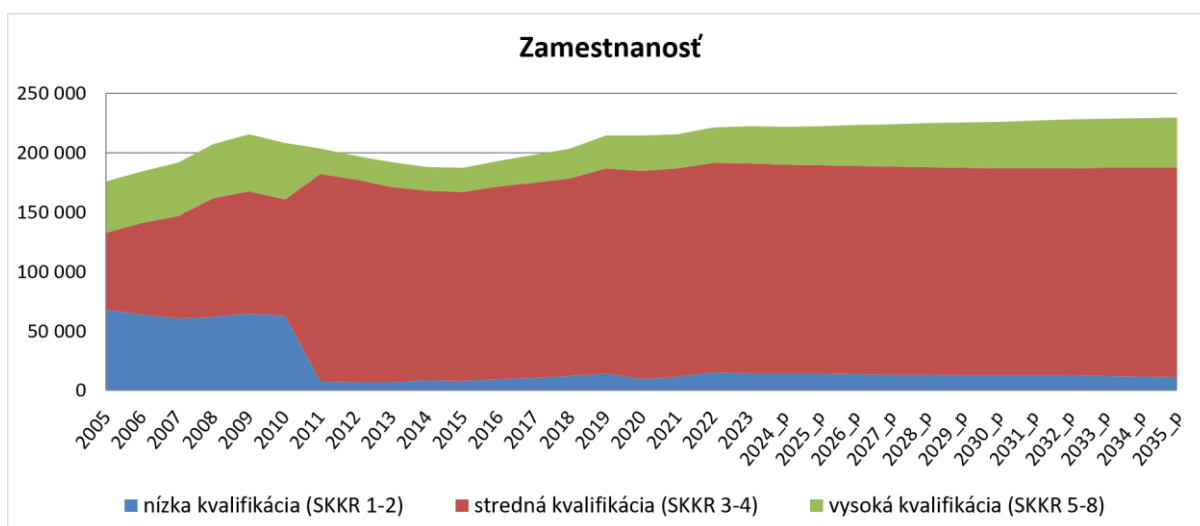
Graf č. 14 Vývoj a prognóza nahradzovacieho dopytu (počet osôb)



Zdroj: Vlastný výpočet podľa údajov CEDEFOP.

Očakáva sa, že sektor stavebníctvo, geodézia a kartografia bude potrebovať v rámci nahradzovacieho dopytu obsadiť v nadchádzajúcom období najmä pozície pre stredne kvalifikovaných pracovníkov. V roku 2035 by malo ísť až o 4 154 takýchto pracovných miest, čo predstavuje celkový nárast o 23 miest oproti roku 2023. Zamestnávateľia budú ku koncu horizontu potrebovať obsadiť 1 147 vysokokvalifikovaných pracovných miest ročne, pričom ide o nárast oproti roku 2023 o 288 osôb. Počet nahradzovaných pozícií pre nízkokvalifikovaných pracovníkov postupne klesne len na 358 pozícií v roku 2035, pričom ide o pokles o 62 osôb oproti roku 2023.

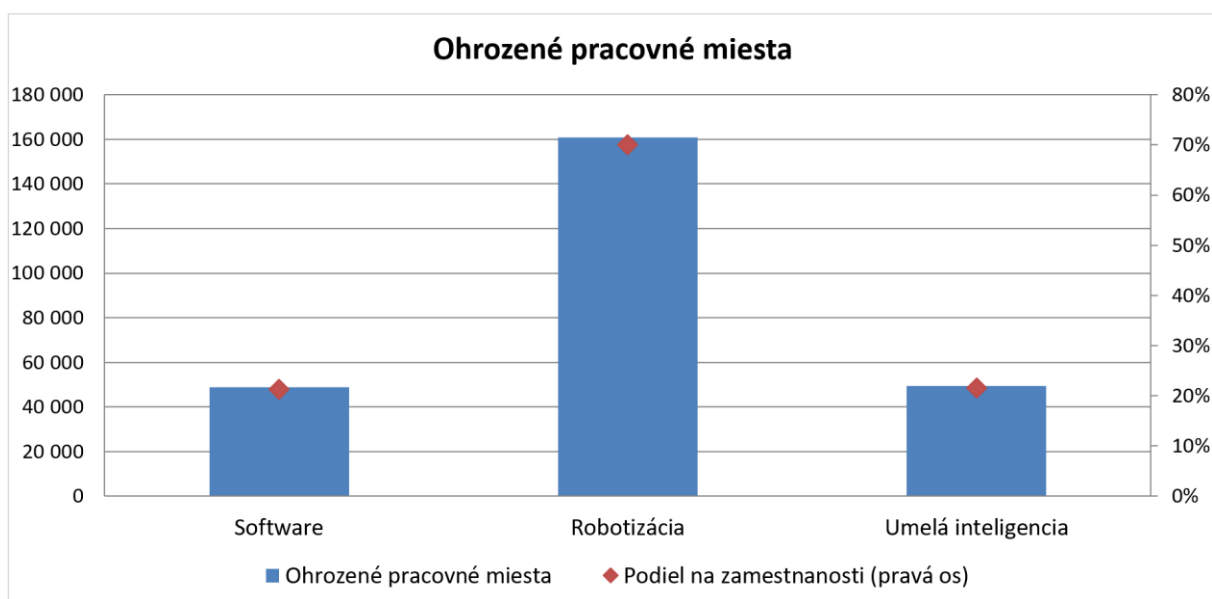
Graf č. 15 Vývoj a prognóza zamestnanosti podľa kvalifikácie (počet osôb)



Zdroj: Vlastný výpočet podľa údajov CEDEFOP.

Celková zamestnanosť od roku 2009 do roku 2015 mala mierne klesajúcu tendenciu. Následne pri zlepšenom ekonomickom cykle vzrástla. Do budúcnosti sa očakáva mierny nárast, a to o 7 297 pracovníkov do roku 2035. Prognóza očakáva postupný rast zamestnanosti osôb s vysokou kvalifikáciou kumulatívne o 11 064 osôb oproti roku 2023 až na výsledných 42 241 a nepatrný pokles osôb so strednou kvalifikáciou o 663 na 176 098 osôb. Počet nízkokvalifikovaných pracovníkov bude dosahovať ku koncu horizontu približne 11 tisíc osôb a celkovo v horizonte prognózy klesne o 3 105 osôb.

Graf č. 16 Ohrozené pracovné miesta v roku 2035



Zdroj: Vlastný výpočet podľa metodiky Webb, M., 2019.

Z dôvodu zavádzania software-u bude v sektore stavebníctvo, geodézia a kartografia ohrozených 48 851 pracovných miest, čo predstavuje 21 % z celkovej zamestnanosti. V dôsledku robotizácie bude ohrozených až 161 tisíc pracovných miest, čiže 70 % z celkovej zamestnanosti, a umelá inteligencia ohrozí podobne ako software existenciu 49 530 pracovných miest.

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

Počas prípravy a realizácie dokumentu Stratégia rozvoja ľudských zdrojov v roku 2024 v rámci sektora stavebníctvo, geodézia a kartografia, boli postupne v nadväznosti na analýzy a priebežné vyhodnocovania súčasného stavu a predpokladaného vývoja sektora, ktoré sú popísané v tabuľke č. 5 a obsahujú príslušné sektorové opatrenie prijaté v minulom období rokov 2022 a 2023, prináležiace vždy ku konkrétnej aktivite, konkrétnemu zodpovednému subjektu a to s pripojeným hodnotením stavu ako implementované/prebiehajúce/neimplementované.

Tabuľka č. 5 Vyhodnotenie prijatých a implementovaných sektorových opatrení

Číslo opatrenia	Opatrenie	Aktivita (na naplnenie opatrenia)	Zodpovedný subjekt	Vyhodnotenie aktivity (implementované, neimplementované, prebieha)
1.1	Inovácia štátneho vzdelávacieho programu v oblastiach digitálnej a informačnej gramotnosti, digitálnych zručností a kompetencií a príprava absolventov na skokové zmeny v týchto oblastiach v skupine odborov 36 – Stavebníctvo, geodézia a kartografia a 24 – Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba II (učebný odbor klampiar – stavebná výroba)	Inovácia štátneho vzdelávacieho programu (berúc do úvahy konkrétny študijný/učebný odbor) v skupine odborov 36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia a 24 – Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba II (učebný odbor klampiar – stavebná výroba)	Štátny inštitút odborného vzdelávania	prebieha
1.2	Posilnenie vzdelávania v oblasti elektronizácie územného plánovania	Inovácia štátneho vzdelávacieho programu (berúc do úvahy konkrétny študijný/učebný odbor) v skupine odborov 36 – Stavebníctvo, geodézia a kartografia a 24 – Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba II (učebný odbor klampiar – stavebná výroba) o nasledovné oblasti: Elektronizácia stavebných úradov; Digitalizácia územno–plánovacej dokumentácie, stanovísk, žiadostí a vyjadrení dotknutých účastníkov povoľovacieho procesu; GDPR – Dátové úložiská (ochrana dát, zálohovanie); Digitálna konfigurácia pre vyhodnotenie povinností pri stavebných prácach, v zmysle zákonov a vyhlášok.	Štátny inštitút odborného vzdelávania	prebieha
2.1	Spracovanie rozšíreného obsahu študijných programov v oblasti stavebníctva, geodézie a kartografie o vzdelávanie v oblastiach digitálnej a informačnej gramotnosti, digitálnych zručností a kompetencií a príprava absolventov na	Vypracovanie rozšíreného obsahu študijných programov o nasledovné oblasti: xD modely s použitím BIM v stavebníctve, geodézii a kartografii; Zmiešaná a virtuálna realita; Digitálne skenovanie stavieb, fotogrametria a facility management; Digitálna správa, kontrola a údržba stavieb; Digitálna knižnica stavebných technológií;	Technická univerzita v Košiciach	prebieha

Číslo opatrenia	Opatrenie	Aktivita (na naplnenie opatrenia)	Zodpovedný subjekt	Vyhodnotenie aktivity (implementované, neimplementované, prebieha)
	skokové zmeny v tejto oblasti	Digitálne spracovanie parametrov a technických údajov stavebných mat.; Digitálne spracovanie orientačných normohodín stavebných prác; Digitálne spracovanie jednotného zadávania stavebných prác a digitálne vyhodnocovanie cenových ponúk; Digitalizácia priebežných reportov o výstavbe; Digitalizácia dokumentácie skutočného vyhotovenia; Prechod z 2D merania a máp na 3D mapovanie a virtuálnu realitu; Rozšírenie lokálnych a štátnych rovinných súradnicových systémov o 3D geocentrické európske a svetové súradnicové systémy; Postupný prechod z bodového merania na plošné – skenovanie terénu a objektov; Určovanie polohy z družíc; Pozemkové úpravy; Základy elektroniky; Internet vecí (IoT); Počítačové a komunikačné siete; Kybernetická bezpečnosť; Základy programovania.		
2.2	Spracovanie rozšíreného obsahu študijných programov o vzdelávanie v oblasti elektronizácie územného plánovania a povoľovania stavieb a kontroly	Vypracovanie rozšíreného obsahu študijných programov o nasledovné oblasti: Elektronizácia stavebných úradov; Digitalizácia územno–plánovacej dokumentácie, stanovísk, žiadostí a vyjadrení dotknutých účastníkov povoľovacieho procesu; Územné modelovanie pokročilou metódou GIS+BIMs dôrazom na kvalitu usporiadania; Pasportizácia miest a obcí, fotogrametria, snímkovanie, mračno bodov;	Technická univerzita v Košiciach	prebieha

Číslo opatrenia	Opatrenie	Aktivita (na naplnenie opatrenia)	Zodpovedný subjekt	Vyhodnotenie aktivity (implementované, neimplementované, prebieha)
		GDPR - Dátové úložiská; Digitálna konfigurácia pre vyhodnotenie povinností pri stavebných prácach, v zmysle zákonov a vyhlášok.		
2.3	Aktualizovanie odborného stavebného slovníka v oblasti digitálnych a ďalších oblastí v anglickom jazyku	Aktualizovanie slovníka odbornej terminológie pre stavebníctvo a pre geodéziu a kartografiu – pokračovanie v už existujúcom a jeho priebežná aktualizácia o najnovšie technológie. Pri vypracovaní vychádzať z odborných prekladových materiálov, ktoré sú k dispozícii z minulosti. Po vypracovaní slovníka zabezpečiť jeho distribúciu naprieč celým vzdelávacím systémom.	Technická univerzita v Košiciach	neimplementované
3.1	Podpora rozvoja inovatívnych zručností pedagogických zamestnancov a zamestnancov zo sektora v súlade s požiadavkami trhu práce	Identifikácia možných poskytovateľov odborného vzdelávania pre učiteľov odborných predmetov a majstrov odbornej výchovy v skupine odborov 36 – Stavebníctvo, geodézia a kartografia a 24 – Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba II v nasledovných oblastiach: xD modely s použitím BIM v stavebníctve, geodézii a kartografii; Zmiešaná a virtuálna realita; Digitálne skenovanie stavieb, fotogrametria a facility management; Digitálna správa, kontrola a údržba stavieb; Digitálne spracovanie orientačných normohodín stavebných prác; Digitálne spracovanie jednotného zadávania stavebných prác a digitálne vyhodnocovanie cenových ponúk; Digitalizácia priebežných reportov o výstavbe; Digitalizácia dokumentácie skutočného vyhotovenia; Prechod z 2D merania a máp na 3D mapovanie a virtuálnu realitu; Rozšírenie lokálnych a štátnych rovinných súradnicových systémov o	Štátny inštitút odborného vzdelávania	neimplementované

Číslo opatrenia	Opatrenie	Aktivita (na naplnenie opatrenia)	Zodpovedný subjekt	Vyhodnotenie aktivity (implementované, neimplementované, prebieha)
		3D geocentrické európske a svetové súradnicové systémy; Určovanie polohy z družíc; Postupný prechod z bodového merania na plošné – skenovanie terénu a objektov; Pozemkové úpravy (tvorba a legislatíva pre projektantov PÚ); Základy elektroniky; Internet vecí (IoT); Počítačové a komunikačné siete; Kybernetická bezpečnosť; Základy programovania.		
		Vypracovanie obsahu vyššie uvedeného vzdelávania pre dospelých na základe identifikácie možných poskytovateľov. Vytvorenie obsahu/rozšírenie obsahu akreditovaných programov vzdelávania.	Technická univerzita v Košiciach	prebieha
4.1	Aktualizácia - doplnenie štátneho vzdelávacieho programu v oblastiach projektového riadenia a správy budov a príprava absolventov na skokové zmeny v týchto oblastiach v skupine odborov 36 – Stavebníctvo, geodézia a kartografia a 24 – Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba II (učebný odbor klampiar – stavebná výroba)	Aktualizácia/Inovácia štátneho vzdelávacieho programu v skupine odborov 36 – Stavebníctvo, geodézia a kartografia a 24 – Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba II (učebný odbor klampiar – stavebná výroba): Hlavné zásady projektového riadenia podľa ISO 21 500; Monitorovanie, analýza potrieb a očakávaní investorov; Orientácia v obchodnom, občianskom a spotrebiteľskom zákone; Orientácia v riadení projektových tímov; Orientácia v projektových plánoch a zadaniach; Orientácia v štruktúrach a členení úloh; Orientácia v aktivitách a cieľoch projektov; Tvorba rozpočtov a nákladových položiek; Identifikácia, posúdenie rizík a opatrenia na minimalizovanie rizík;	Štátny inštitút odborného vzdelávania	prebieha

Číslo opatrenia	Opatrenie	Aktivita (na naplnenie opatrenia)	Zodpovedný subjekt	Vyhodnotenie aktivity (implementované, neimplementované, prebieha)
		<p>Orientácia v plánoch zaistenia kvality; Orientácia v plánoch dodania; Orientácia v časových plánoch, harmonogramoch, meranie normohodín; Kontrolné činnosti a monitoring v rozličných fázach projektu; Orientácia v nadväznostiach, súvislostiach procesov; Tvorba reportov, zozbieranie poznatkov pre budúce projekty.</p>		
5.1	<p>Aktualizácia - doplnenie akreditovaných študijných vzdelávacích programov pre oblasť stavebníctva, geodézie a kartografie v oblastiach projektového riadenia a správe budov a príprava absolventov na skokové zmeny v tejto oblasti</p>	<p>Vypracovanie rozšíreného obsahu akreditovaných študijných programov o nasledovné oblasti: Komplexné projektové riadenie podľa ISO 21 500; Monitorovanie, analýza potrieb a očakávaní investorov; Orientácia v legislatíve; Tvorba metodík, komplexných riešení, konceptov; Tvorba a riadenie projektových tímov; Tvorba projektových plánov a zadania; Definovanie rozsahu projektu a dodania; Tvorba štruktúr a členenia úloh; Definovanie potrebných zdrojov ; Definovanie aktivít a cieľov; Tvorba rozpočtov a nákladových položiek; Identifikácia, posúdenie rizík a opatrenia na minimalizovanie rizík; Plán prekonávania krízových situácií; Plán zaistenia kvality; Plán dodania a výber dodávateľov; Časový plán, harmonogram, meranie normohodín; Vedenie agendy projektov; Kontrolné činnosti a monitoring v rozličných fázach projektu;</p>	Technická univerzita v Košiciach	prebieha

Číslo opatrenia	Opatrenie	Aktivita (na naplnenie opatrenia)	Zodpovedný subjekt	Vyhodnotenie aktivity (implementované, neimplementované, prebieha)
		Komunikačné plány a distribúcia; Správa vzťahov, nadväzností, súvislostí medzi procesmi; Tvorba reportov, zozbieranie poznatkov pre budúce projekty.		
6.1	Podpora rozvoja inovatívnych zručností pedagogických zamestnancov a zamestnancov zo sektora v súlade s požiadavkami v oblastiach projektového riadenia a správy budov a trhu práce	Identifikácia možných poskytovateľov odborného vzdelávania pre učiteľov odborných predmetov a majstrov odbornej výchovy v nasledovných oblastiach: hlavné zásady projektového riadenia podľa ISO 21 500; orientácia v Obchodnom, Občianskom zákonníku a v zákonoch na ochranu spotrebiteľa; orientácia v riadení projektových tímov; orientácia v projektových plánoch a zadaniach; orientácia v štruktúrach a členení úloh; orientácia v aktivitách a cieľoch projektov; tvorba rozpočtov a nákladových položiek; identifikácia, posúdenie rizík a opatrenia na minimalizovanie rizík; orientácia v plánoch zaistenia kvality; orientácia v plánoch dodania; orientácia v časových plánoch, harmonogramoch, meranie normohodín; kontrolné činnosti a monitoring v rozličných fázach projektu; orientácia v nadväznostiach, súvislostiach procesov; tvorba reportov, zozbieranie poznatkov pre budúce projekty.	Štátny inštitút odborného vzdelávania	neimplementované
		Vypracovanie obsahu vyššie uvedeného vzdelávania na základe identifikácie možných poskytovateľov; Vytvorenie obsahu/rozšírenie obsahu akreditovaných programov vzdelávania.	Technická univerzita v Košiciach	prebieha

Číslo opatrenia	Opatrenie	Aktivita (na naplnenie opatrenia)	Zodpovedný subjekt	Vyhodnotenie aktivity (implementované, neimplementované, prebieha)
7.1	Inovácia štátneho vzdelávacieho programu v oblastiach automatizácie, prefabrikovanej výroby, modulárnej výstavby, metrológie a kybernetickej bezpečnosti	<p>Inovácia štátneho vzdelávacieho programu (berúc do úvahy konkrétny študijný/učebný odbor) v skupine odborov 36 – Stavebníctvo, geodézia a kartografia a 24 – Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba II (učebný odbor klampiari – stavebná výroba) o nasledovné oblasti prefabrikácie:</p> <p>Prefabrikácia a typové sústavy; Znalosť ovládania dronov; Teoretické znalosti pre získanie preukazu pilota na diaľku; Znalosti fotogrametrie, snímkovania stavieb, terestrického laserového skenovania (pre geodetov); Znalosť poloautomatického a automatického riadenia zemných strojov podľa 3D projektu -modelu terénu prostredníctvom GNSS metód (družice) pre operátorov zemných mechanizmov; Manipulačná technika a preprava/doprava; Základy mechatroniky v rozsahu pre využitie v stavebníctve; Znalosť vyrábať prefabrikáty a presné dielce podľa 3D BIM informačného modelu; Robotizovaná výroba metódou 3DCP, Smartprefab a modulárna výstavba.</p>	Štátny inštitút odborného vzdelávania	prebieha
8.1	Spracovanie rozšíreného obsahu akreditovaných študijných programov o vzdelávanie v oblastiach automatizácie, elektrotechniky, robotizácie a metrológie, informačných technológií (a umelej inteligencie), kybernetickej bezpečnosti	<p>Vypracovanie rozšíreného obsahu akreditovaných študijných programov o nasledovné oblasti prefabrikácie:</p> <p>Prefabrikácia a typové sústavy; Znalosť ovládania dronov; Teoretické znalosti pre získanie preukazu pilota na diaľku; Znalosti fotogrametrie, snímkovania stavieb, terestrického laserového skenovania; Manipulačná technika a preprava/doprava;</p>	Slovenská technická univerzita v Bratislave	prebieha

Číslo opatrenia	Opatrenie	Aktivita (na naplnenie opatrenia)	Zodpovedný subjekt	Vyhodnotenie aktivity (implementované, neimplementované, prebieha)
		Základy mechatroniky v rozsahu pre využitie v stavebníctve; Znalosť vyrábať prefabrikáty a presné dielce podľa 3D BIM informačného modelu; Robotizovaná výroba metódou 3DCP, Smartprefab a modulárna výstavba.		
		Vypracovanie rozšíreného obsahu akreditovaných študijných programov o oblasť: Schopnosť ľudského faktora kontrolovať vysoko automatizované meracie a vyhodnocovacie procesy; Zvýšenie úrovne znalostí princípov, funkcionality a algoritmov automatizovaných procesov; Schopnosť odhaliť negatívny vplyv tzv. „čiernej skrinky“ – možná chybovosť výsledkov automatických meracích a vyhodnocovacích systémov; Nezávislé kontrolné postupy zabezpečujúce presnosť a spoľahlivosť výsledkov automatizovaných procesov.	Technická univerzita v Košiciach	prebieha
9.1	Aktualizovanie – doplnenie štátneho vzdelávacieho programu v oblastiach digitálneho monitorovania budov a stavieb, pomocou senzorov	Aktualizácia/Inovácia štátneho vzdelávacieho programu (berúc do úvahy konkrétny študijný/učebný odbor) v skupine odborov 36 – Stavebníctvo, geodézia a kartografia a 24 – Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba II (učebný odbor klampiari – stavebná výroba) o nasledovné oblasti digitálneho monitorovania: Inteligentná výstavba s použitím internetu vecí; Základy elektroniky a montáže senzorov v rozsahu pre využitie v stavebníctve; Základy programovania IoT; Integrované technológie stavieb; Inteligentné stavby; Kybernetická bezpečnosť.	Štátny inštitút odborného vzdelávania	prebieha

Číslo opatrenia	Opatrenie	Aktivita (na naplnenie opatrenia)	Zodpovedný subjekt	Vyhodnotenie aktivity (implementované, neimplementované, prebieha)
10.1	Spracovanie rozšíreného obsahu akreditovaných študijných programov v oblastiach digitálneho monitorovania budov a stavieb, pomocou senzorov	<p>Vypracovanie rozšíreného obsahu akreditovaných študijných programov o nasledovné oblasti prefabrikácie:</p> <p>Základy elektroniky v rozsahu pre využitie v stavebníctve;</p> <p>Programovanie IoT, centrálnych úložísk;</p> <p>Inteligentná výstavba s použitím internetu vecí;</p> <p>Integrované technológie stavieb;</p> <p>Inteligentné stavby;</p> <p>Kybernetická bezpečnosť.</p>	Slovenská technická univerzita v Bratislave	prebieha
		<p>Vypracovanie rozšíreného obsahu akreditovaných študijných programov o oblasti:</p> <p>Monitorovanie relatívnych pohybov a pretvorení budov a stavieb – senzory;</p> <p>Monitorovanie absolútnych pohybov a pretvorení budov a stavieb automatizovanými geodetickými metódami – metódy a možnosti ich využitia – pre stavebné profesie;</p> <p>Monitorovanie absolútnych pohybov a pretvorení budov a stavieb automatizovanými geodetickými metódami – vykonávanie a vyhodnocovanie – pre geodetov.</p>	Slovenská technická univerzita v Bratislave	implementované
11.1	Rozšírenie a inovácia vzdelávania v oblasti nových techník, postupov a materiálov energetickej efektívnosti, recyklácie, revitalizácie, rekultivácie a separovania, nových environmentálnych technológií, certifikačných postupov a ekologických renovácií a obnovy, demontáží a odstraňovaní stavieb	<p>Vypracovanie inovatívneho obsahu štátneho vzdelávacieho programu v skupine odborov 36 – Stavebníctvo, geodézia a kartografia a 24 – Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba II (učebný odbor klampiar) o nasledovné oblasti:</p> <p>Energeticky úsporné stavby a líniové stavby, nové trendy, technológie, materiály a postupy pri projektovaní, realizácii a renovácii stavieb;</p> <p>Efektívne využívanie zdrojov energie a využívanie vhodných systémových riešení pre energeticky efektívne stavby;</p>	Štátny inštitút odborného vzdelávania	prebieha

Číslo opatrenia	Opatrenie	Aktivita (na naplnenie opatrenia)	Zodpovedný subjekt	Vyhodnotenie aktivity (implementované, neimplementované, prebieha)
		<p>Uplatnenie nových technológií a materiálov pri stavebných výrobkoch s vysokou mierou ich spätnej recyklácie;</p> <p>Znižovanie stavebného odpadu a recyklácia stavebných materiálov, nové techniky a technológie spracúvania stavebného a demolačného odpadu na recyklované materiály;</p> <p>Boj proti vplyvom klimatických zmien – revitalizácia, rekultivácia a retencia stavebných systémov;</p> <p>Digitalizovaná dokumentácia odpadu z demolácií a údajov o množstve a druhu vyrobených recyklátov;</p> <p>Znalosti o zásadách z oblasti obehového hospodárstva.</p>		
		<p>Inovácia obsahu vzdelávania (štátnych vzdelávacích programov) zameraná na orientáciu v technických a legislatívnych predpisoch s dôrazom na predpisy o recyklácii a ochrane životného prostredia v skupine odborov 36 – Stavebníctvo, geodézia a kartografia a 24 – Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba II (učebný odbor klampiar – stavebná výroba)</p>	Štátny inštitút odborného vzdelávania	prebieha
11.2	Prehĺbenie prepojenia obsahu vzdelávania s praxou	<p>Vypracovanie zoznamu podnikov poskytujúcich súčinnosť pri vzdelávaní</p>	Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky	neimplementované
		<p>Organizácie exkurzií žiakov SOŠ so stavebným zameraním, zameraný na získanie znalostí o práci a spôsobe využívania nových technológií, v reálnej praxi.</p> <p>Exkurzie viesť do významných spoločností, prípadne centier excelentnosti na VŠ alebo nadpodnikových centier, ktoré využívajú „excelentnú“ techniku a technológie, okrem oboznámenia sa aj s</p>	SOŠ vyučujúce skupinu odborov 36 Slovenská Technická univerzita v Bratislave; Technická univerzita v Košiciach;	prebieha

Číslo opatrenia	Opatrenie	Aktivita (na naplnenie opatrenia)	Zodpovedný subjekt	Vyhodnotenie aktivity (implementované, neimplementované, prebieha)
		cieľom ukázať žiakom možnosti ich uplatnenia v prípade úspešnosti štúdia.	Zamestnávateľské zväzy; zamestnávateľa	
12.1	Rozšírenie a inovácia vzdelávania (akreditovaných študijných programov) v oblasti nových techník, postupov a materiálov, energetickej efektívnosti, recyklácie, revitalizácie, rekultivácie a separovania, nových environmentálnych technológií, certifikačných postupov a ekologických renovácií, demontáží a odstraňovaní stavieb	<p>Vypracovanie rozšíreného a inovatívneho obsahu akreditovaných študijných programov o nasledovné oblasti:</p> <p>Energeticky úsporné stavby a líniové stavby, nové trendy, technológie, materiály a postupy pri projektovaní, realizácii a renovácii stavieb;</p> <p>Efektívne využívanie zdrojov energie a využívanie vhodných systémových riešení pre energeticky efektívne stavby;</p> <p>Uplatnenie nových technológií a materiálov pri stavebných výrobkoch s vysokou mierou ich spätnej recyklácie;</p> <p>Znižovanie stavebného odpadu a recyklácia stavebných materiálov, nové techniky a technológie spracúvania stavebného a demolačného odpadu na recyklované materiály;</p> <p>Boj proti vplyvom klimatických zmien – revitalizácia, rekultivácia a retencia stavebných systémov;</p> <p>Digitalizovaná dokumentácia odpadu z demolácií a údajov o množstve a druhu vyrobených recyklátov;</p> <p>Audity recyklovateľnosti stavieb.</p>	Slovenská technická univerzita v Bratislave	implementované
12.2	Zabezpečiť neustálu výmenu najnovších poznatkov v oblasti znižovania negatívnych vplyvov výstavby na životné prostredie organizovaním podujatí na najvyššej odbornej úrovni	Organizovať pravidelné vedecké konferencie za účasti pedagogických zamestnancov a študentov fakulty, ako aj širokej odbornej verejnosti s cieľom výmeny najnovších informácií medzi vedou, výskumom, školou a praxou	Slovenská technická univerzita v Bratislave	implementované

Číslo opatrenia	Opatrenie	Aktivita (na naplnenie opatrenia)	Zodpovedný subjekt	Vyhodnotenie aktivity (implementované, neimplementované, prebieha)
13.1	Rozšírenie a inovácia vzdelávania v oblasti nových techník, postupov a materiálov energetickej efektívnosti, recyklácie, revitalizácie, rekultivácie a separovania, nových environmentálnych technológií, certifikačných postupov a ekologických renovácií a obnovy, demontáží a odstraňovaní stavieb	Vypracovanie návrhu podpory a motivácie k vzdelávaniu zamestnancov a nezamestnaných uchádzačov o zamestnanie v dotknutej oblasti	MPSVR SR, Ústredie práce, sociálnych vecí a rodiny SR	prebieha
		Realizácia vytvoreného obsahu uvedeného v aktivite č. 1 (na implementáciu sektorového opatrenia 14.1) v praxi. Organizácia vzdelávacích projektov.	Ústredie práce, sociálnych vecí a rodiny	prebieha
		Podpora realizácie školení (vytvorenie obsahu/rozšírenie obsahu a materiálno technické zabezpečenie) akreditovaných programov ďalšieho vzdelávania, vedúcich k získaniu čiastočnej alebo úplnej kvalifikácie v oblasti: Energeticky úsporné stavby a líniové stavby, nové trendy, technológie, materiály a postupy pri projektovaní, realizácii a renovácii stavieb; Efektívne využívanie zdrojov energie a využívanie vhodných systémových riešení pre energeticky efektívne stavby; Uplatnenie nových technológií a materiálov pri stavebných výrobkoch s vysokou mierou ich spätnej recyklácie; Znižovanie stavebného odpadu a recyklácia stavebných materiálov, nové techniky a technológie spracúvania stavebného a demolačného odpadu na recyklované materiály; Boj proti vplyvom klimatických zmien – revitalizácia, rekultivácia a retencia stavebných systémov; Digitalizovaná dokumentácia odpadu z demolácií a údajov o	Štátny inštitút odborného vzdelávania	neimplementované

Číslo opatrenia	Opatrenie	Aktivita (na naplnenie opatrenia)	Zodpovedný subjekt	Vyhodnotenie aktivity (implementované, neimplementované, prebieha)
		množstve a druhu vyrobených recyklátov; Audity recyklovateľnosti stavieb.		
14.1	Sprístupnenie odbornej literatúry a predpisov v elektronickej podobe bezplatne študentom, pedagogickým zamestnancom a odbornej verejnosti	Zabezpečiť sprístupnenie odbornej literatúry a predpisov v elektronickej podobe bezplatne študentom a pedagogickým zamestnancom tak, aby s nimi mohli pracovať a využívať získané informácie v ďalšom štúdiu a praxi	Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky	neimplementované
14.2	Doplnenie Zákona č. 343/2015 Z. z. o verejnom obstarávaní v znení: Ak ide o stavebné práce, alebo stavebné dielo, verejný obstarávateľ uvedie vo výzve na predkladanie ponúk kritériá na vyhodnotenie ponúk, ktoré určí podľa § 44 ods. 3 písm. a) a b).	Ak ide o stavebné práce, alebo stavebné dielo, verejný obstarávateľ uvedie vo výzve na predkladanie ponúk kritériá na vyhodnotenie ponúk, ktoré určí podľa § 44 ods. 3 písm. a) a b).	Úrad pre verejné obstarávanie	neimplementované
15.1	Doplnenie a aktualizácia obsahu vzdelávania (štátnych vzdelávacích programov) žiakov stredných škôl v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a zvyšovaní povedomia o právach a povinnostiach na pracoviskách	Aktualizovanie a doplnenie obsahu vzdelávania v štátnych vzdelávacích programoch, školských vzdelávacích programoch (vrátane učebných osnov) v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a zvyšovaní povedomia o právach a povinnostiach na pracoviskách o najnovšie poznatky, najmä: digitalizácia v ochrane zdravia pri práci; digitálne nástroje pre vyhodnotenie ohrozenia zdravia; inovatívne bezpečnostno-technické riešenia a pracovné prostriedky; podpora zdraviu vyhovujúcich pracovných postupov; aktuálne platné práva a povinnosti zamestnancov a zamestnávateľov na pracovisku.	Štátny inštitút odborného vzdelávania	prebieha

Číslo opatrenia	Opatrenie	Aktivita (na naplnenie opatrenia)	Zodpovedný subjekt	Vyhodnotenie aktivity (implementované, neimplementované, prebieha)
		Pravidelne sprístupňovať žiakom na svojom webovom sídle odbornú literatúru o najnovších poznatkoch v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a zvyšovaní povedomia o právach a povinnostiach na pracoviskách (prednostne v elektronickej forme)	Štátny inštitút odborného vzdelávania	neimplementované
16.1	Doplnenie a aktualizácia obsahu vzdelávania akreditovaných študijných programov pre študentov vysokých škôl v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a zvyšovaní povedomia o právach a povinnostiach na pracoviskách	V akreditovaných študijných programoch vysokých škôl v oblasti stavebníctva, geodézie a kartografie aktualizovať a doplniť obsah vzdelávania v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci o najnovšie poznatky (najmä digitalizácia v ochrane zdravia pri práci, digitálne nástroje pre vyhodnotenie ohrozenia zdravia, inovatívne bezpečnostno-technické riešenia a pracovné prostriedky, odstraňovanie zdraviu škodlivých pracovných postupov). Okrem toho aktualizovanie a doplnenie o aktuálne platné práva a povinnosti zamestnancov a zamestnávateľov na pracovisku.	Slovenská technická univerzita v Bratislave	prebieha
		Pravidelne sprístupňovať študentom odbornú literatúru o najnovších poznatkoch v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a v oblasti práv a povinností zamestnancov a zamestnávateľov na pracovisku (prednostne v elektronickej forme)	Slovenská technická univerzita v Bratislave	prebieha
17.1	Doplnenie a aktualizácia obsahu ďalšieho vzdelávania zamestnancov v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a zvyšovaní povedomia o právach a povinnostiach na pracoviskách	Aktualizovanie a doplnenie obsahu vzdelávania v rámci ďalšieho vzdelávania zamestnancov organizovaného zamestnávateľmi v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a v oblasti aktuálne platných práv a povinností zamestnancov a zamestnávateľov na pracovisku o najnovšie poznatky (najmä digitalizácia v ochrane zdravia pri práci, digitálne nástroje pre vyhodnotenie ohrozenia zdravia, inovatívne bezpečnostno-technické riešenia a pracovné prostriedky, odstraňovanie zdraviu škodlivých pracovných postupov)	Ministerstvo práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky	prebieha

Číslo opatrenia	Opatrenie	Aktivita (na naplnenie opatrenia)	Zodpovedný subjekt	Vyhodnotenie aktivity (implementované, neimplementované, prebieha)
		Pravidelné sprístupnenie odbornej literatúry obsahujúcej najnovšie poznatky v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a v oblasti aktuálne platných práv a povinností zamestnancov a zamestnávateľov na pracovisku (prednostne v elektronickej forme na svojom webovom sídle)	Národný inšpektorát práce	neimplementované
18.1	Spolupráca subjektov pri doplnení a aktualizácii obsahu celoživotného vzdelávania v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a zvyšovaní povedomia o právach a povinnostiach na pracoviskách	Zriadiť pracovnú skupinu odborníkov na vytvorenie odporúčaného obsahu vzdelávania v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a v oblasti aktuálne platných práv a povinností zamestnancov a zamestnávateľov na pracovisku, pre stredné školy, vysoké školy a zamestnancov (aj SZČO) v rámci ich ďalšieho vzdelávania podľa najnovších poznatkov	Národný inšpektorát práce	neimplementované
18.2	Vytvorenie bezpečného pracovného prostredia	Vytvoriť pracovné podmienky a prostredie v súlade s programom Bezpečný podnik; Podporovať zamestnávateľov pri aplikácii inovatívnych a bezpečných pracovných postupov; Vyhotoviť slovenskú verziu digitálneho nástroja pre posudzovanie rizík v sektore.	Ministerstvo práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky	neimplementované
19.1	Aktualizácia - doplnenie obsahu štátneho vzdelávacieho programu v skupine odborov 36 – Stavebníctvo, geodézia a kartografia a 24 – Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba II (učebný odbor klampiar – stavebná výroba)	Inovácia štátneho vzdelávacieho programu v skupine odborov 36 – Stavebníctvo, geodézia a kartografia a 24 – Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba II (učebný odbor klampiar – stavebná výroba) pre profesie z hľadiska vývojových trendov v oblasti prípravy, technológie výstavby, stavebných materiálov a výrobkov, stavebno-technického vyhotovenia stavieb a organizácie výstavby pre profesie: - stavbyvedúci - prípravár	Štátny inštitút odborného vzdelávania	prebieha

Číslo opatrenia	Opatrenie	Aktivita (na naplnenie opatrenia)	Zodpovedný subjekt	Vyhodnotenie aktivity (implementované, neimplementované, prebieha)
19.2	Pravidelné hodnotenie a aktualizácia obsahu štátneho vzdelávacieho programu v skupine odborov 36 – Stavebníctvo, geodézia a kartografia a 24 – Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba II (učebný odbor klampiar – stavebná výroba)	Pravidelné zapracovanie najnovších trendov a technológií výstavby do obsahu vzdelávania v oblasti prípravy, technológie výstavby, stavebných materiálov a výrobkov, stavebno-technického vyhotovenia stavieb a organizácie výstavby	Štátny inštitút odborného vzdelávania	neimplementované
20.1	Spracovanie rozšíreného obsahu akreditovaného študijného programu pre skupinu č. 36 – Stavebníctvo, geodézia a kartografia	Vypracovanie rozšíreného obsahu akreditovaného študijného programu pre skupinu č. 36 – Stavebníctvo, geodézia a kartografia pre profesie z hľadiska vývojových trendov v oblasti prípravy, technológie výstavby, stavebných materiálov a výrobkov, stavebno-technického vyhotovenia stavieb a organizácie výstavby pre profesie: stavbyvedúci; prípravár; rozpočtár; stavebný špecialista technológ ; autorizovaný inžinier pre technické, technologické a energetické vybavenie stavieb.	Technická univerzita v Košiciach	prebieha
21.1	Prepojiť odborné vzdelávanie a prípravu (OVP) s požiadavkami zamestnávateľov	Posilniť ďalšie odborné vzdelávanie učiteľov odborných predmetov v oblasti stavebníctva lektormi z praxe v profesiách: - stavbyvedúci - prípravár - rozpočtár - stavebný špecialista technológ - autorizovaný inžinier pre technické, technologické a energetické vybavenie stavieb	Technická univerzita v Košiciach	prebieha
		Vzdelávanie zamestnancov stavebných úradov a ostatných útvarov povoľovania, dohľadu a kontroly výstavby vyhradených stavieb	Technická univerzita v Košiciach	implementované

Číslo opatrenia	Opatrenie	Aktivita (na naplnenie opatrenia)	Zodpovedný subjekt	Vyhodnotenie aktivity (implementované, neimplementované, prebieha)
22.1	Urýchlené prijatie nového stavebného zákona a vykonávacích predpisov vo výstavbe	Stavebným zákonom kodifikovať novú kategóriu stavieb – vyhradené stavby –ako konštrukčne neobvyklé stavby, ktoré z hľadiska rozsahu a technológie stavebných prác a použitých stavebných výrobkov kladú zvýšené nároky na organizovanie výstavby a koordináciu činností vo výstavbe	Úrad podpredsedu vlády SR	prebieha
		Príprava návrhu novely zákona č. 138/1992 Zb. o autorizovaných architektoch a autorizovaných stavebných inžinieroch v znení neskorších predpisov s cieľom úspešnou skúškou podmieniť výkon činnosti stavbyvedúceho, prípravára, rozpočtára a technológa pre zhotovenie vyhradených stavieb	Ministerstvo dopravy a výstavby Slovenskej republiky	neimplementované
23.1	Novelizácia školského zákona a vykonávacích predpisov	Definovať databázu nadobudnutých kvalifikácií v stavebníctve pre požiadavky profesijných kariet, ktorá musí byť uznávaná a aktualizovaná Alianciou sektorových rád; Organizačne a materiálno technicky zabezpečiť vedenie jedinečnej databázy stavebných remeselníkov; Zaviesť povinnosť vzdelávacích inštitúcií vložiť do databázy stavebných remeselníkov certifikát s informáciou, že osoba absolvovala konkrétny odbor/program/kurz.	Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky	prebieha
24.1	Vytvorenie podmienok pre jednotnú evidenciu nadobudnutých kvalifikácií osôb v stavebníctve v ďalšom vzdelávaní	Zdokumentovanie odborných programov ďalšieho vzdelávania a súvisiacich odborných skúšok (vytvoriť zoznam programov a priradiť k nim kvalifikačný, hodnotiaci štandard a národný štandard zamestnania)	Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky	prebieha

Číslo opatrenia	Opatrenie	Aktivita (na naplnenie opatrenia)	Zodpovedný subjekt	Vyhodnotenie aktivity (implementované, neimplementované, prebieha)
25.1	Optimalizácia siete stredných odborných škôl so zameraním na oblasť 36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia	Posúdenie potrieb a možností racionalizácie siete stredných škôl za účasti predstaviteľov krajov ako zriaďovateľov verejných škôl, zástupcov zriaďovateľov súkromných a cirkevných škôl v kraji, za účasti rodičov, zástupcov zamestnávateľov a zamestnávateľských zväzov, komôr, združení výrobcov a krajskej školskej rady ako aj za účasti ďalších aktérov. Dohodnutie postupu racionalizácie siete škôl vrátane siete učebných a študijných odborov na úrovni kraja, pričom sa zohľadní aj kvalita škôl.	Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky	neimplementované
		Zriadenie regionálnych špecializovaných škôl zameraných na skupinu odborov 36 - Stavebníctvo, geodézia a kartografia - maximálne 1 škola v regióne s možnosťou ubytovania v internáte (v rámci tejto aktivity zadefinovať pojem „región“ s konkrétnou špecifikáciou rozdelenia – napr. východ, západ, sever a juh).	Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky	neimplementované
		Podpora ďalšieho materiálne – technického rozvoja SOŠ, ktoré majú dostatočné materiálne technické vybavenie a pedagogické zabezpečenie výučby odborných predmetov pre potreby zamestnávateľov v sektore stavebníctvo, geodézia a kartografia. Vytvorenie programu pre preškolenie a výcvik pedagogických zamestnancov odborných predmetov; Vytvorenie jednotného predpísaného systému minimálnych požiadaviek na budovanie výučbových remeselných štandardov na školách pre tréningy zručností žiakov; Aktualizácia motivačného systému na školách pre podporu odborných učebných predmetov u pedagogických zamestnancov a majstrov odbornej výchovy; Prioritná podpora materiálne – technického rozvoja SOŠ so zameraním na stavebníctvo, geodéziu a kartografiu, ktoré sú schopné	Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky	neimplementované

Číslo opatrenia	Opatrenie	Aktivita (na naplnenie opatrenia)	Zodpovedný subjekt	Vyhodnotenie aktivity (implementované, neimplementované, prebieha)
		prijat' žiakov aj zo vzdialenejších miest a poskytnúť im ubytovanie (campusy).		
		Vypracovanie návrhu optimalizácie siete stredných škôl so zameraním pre skupinu odborov 36 – Stavebníctvo, geodézia a kartografia	Štátny inštitút odborného vzdelávania	neimplementované
26.1	Legislatívna úprava duálneho vzdelávania na úrovni vysokoškolského vzdelávania	Legislatívna úprava podmienok duálneho vzdelávania na úrovni vysokoškolského vzdelávania – podmienky prijímania na štúdium, postavenie študenta v duálnych programoch, finančné motivácie/úľavy pre zamestnávateľov.	Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky	neimplementované
27.1	Pri zabezpečovaní plánovania počtu žiakov pre stavebníctvo naďalej vychádzať z prognóz vývoja na trhu práce	Zabezpečenie pravidelného získavania informácií o potrebách trhu práce a uplatňovať zistenia pri plánovaní počtu žiakov I. ročníkov SŠ. Návrhom počtu žiakov I. ročníkov SOŠ koordinovať a regulovať rezortné OVP podľa potrieb trhu práce.	Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky	neimplementované
28.1	Propagácia povolání a stredoškolského odborného vzdelávania v oblasti stavebníctvo, geodézia a kartografia	Organizácia dní kariérového poradenstva pre základné školy s cieľom propagácie povolání v stavebníctve, geodézii a kartografii; Podporovať kariérne poradenstvo na ZŠ; Spolupracovať s Centrami pedagogicko-psychologického poradenstva a prevencie pri organizácii podujatí zameraných na propagáciu povolání v stavebníctve, geodézii a kartografii.; Iniciovať spoluprácu SOŠ a ZŠ pri využití priestorov a materiálno-	Ministerstvo dopravy a výstavby Slovenskej republiky	neimplementované

Číslo opatrenia	Opatrenie	Aktivita (na naplnenie opatrenia)	Zodpovedný subjekt	Vyhodnotenie aktivity (implementované, neimplementované, prebieha)
		technického vybavenia SOŠ na propagáciu povolání žiakom ZŠ; Vytvoriť komunikačné a propagačné osvetové nástroje (filmy, rozprávky o remeselníkoch a pod.) pre zabezpečenie informovanosti detí a ich rodičov o odborných technických povolaniach.		
28.2	Zapojenie zamestnávateľov do procesu propagácie príslušných študijných/učebných odborov zameraných na stavebníctvo	Využívanie priestoru u zamestnávateľov na aktivity pre žiakov základných škôl, spojených s exkurziami v priestoroch, účelovo zamerané účasti žiakov priamo vo výrobnom procese. ; Aktívna účasť zamestnávateľov na propagácii odvetvia prostredníctvom vzdelávacích kurzov a prednášok s možnosťou získavania praktických zručností a skúseností pre žiakov od 6. po 9. ročník základných škôl.	Ministerstvo dopravy a výstavby Slovenskej republiky	neimplementované
29.1	Vytvorenie rozpočtových možností na financovanie propagácie stredoškolského odborného vzdelávania v oblasti stavebníctvo, geodézia a kartografia	V zákone č. 61/2015 Z. z. o odbornom vzdelávaní a príprave a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 209/2018 Z. z. určiť povinnosť pre koordinátorov odborného vzdelávania a prípravy na celoštátnej úrovni podľa § 28 ods. 2 písm. a) každoročne vyčleniť finančné prostriedky na zabezpečenie propagácie stredoškolského odborného vzdelávania v rámci svojich kompetencií	Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky	neimplementované
30.1	Prehĺbenie prepojenia obsahu vzdelávania s praxou	Vypracovanie návrhu organizácie exkurzií žiakov SOŠ so stavebným zameraním na získanie znalostí o práci a spôsobe využívania nových technológií, v reálnej praxi. Exkurzie organizovať do významných spoločností prípadne centier excelentnosti na VŠ alebo nadpodnikových centier, ktoré využívajú „excelentnú“ techniku a technológie, okrem oboznámenia sa aj s cieľom ukázať žiakom možnosti ich uplatnenia v prípade úspešnosti štúdiá.	Slovenská technická univerzita v Bratislave	neimplementované

Číslo opatrenia	Opatrenie	Aktivita (na naplnenie opatrenia)	Zodpovedný subjekt	Vyhodnotenie aktivity (implementované, neimplementované, prebieha)
31.1	Prehĺbenie prepojenia obsahu vzdelávania s praxou	Vypracovanie návrhu organizácie exkurzií študentov VŠ študujúcich stavebníctvo, zamerané na získanie znalostí o práci a spôsobe využívania nových technológií v reálnej praxi. Exkurzie organizovať do významných spoločností prípadne centier excelentnosti na VŠ alebo nadpodnikových centier, ktoré využívajú „excelentnú“ techniku a technológie, okrem oboznámenia aj s cieľom ukázať študentom možnosti ich uplatnenia v prípade úspešnosti štúdia.	Zväz stavebných podnikateľov Slovenska	prebieha
		Zavedenie povinných stáží (praxe) študentov VŠ študujúcich stavebné študijné programy vo významných stavebných spoločnostiach s cieľom získania praxe v programoch, ktoré študujú, a ktoré budú ohodnotené kreditmi v rámci štúdia.	Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky	prebieha
32.1	Podpora zamestnávateľov vstupujúcich do vzdelávacieho procesu	Návrh legislatívnej úpravy, ktorá bude zohľadňovať špecifiká stavebníctva pri zapájaní zamestnávateľov v stavebníctve do duálneho vzdelávania (napr. dochádzanie za stavbami v rámci okresu/vyšších územných celkov/Slovenska – týždňové turnusy, sezónnosť prác, nepredvídateľnosť zákaziek, vysoké nároky na BOZP, vysoká administratívna záťaž pre živnostníkov a malé podniky).; Finančná motivácia alebo daňové úľavy pre zamestnávateľov a podnikateľov vstupujúcich do vzdelávacieho procesu vzdelávania a vedúcemu k získaniu alebo rozšíreniu kvalifikácie v danej oblasti (prípadne znížený odvod, superodpočet). Finančná motivácia alebo kompenzácia nákladov zamestnávateľov za náročnosť a realizáciu stáže študentov VŠ.; Vyčleniť finančné prostriedky pre SŠ na zabezpečenie výberových prednášok odborníkov z praxe pre žiakov a učiteľov;	Ministerstvo financií Slovenskej republiky	neimplementované

Číslo opatrenia	Opatrenie	Aktivita (na naplnenie opatrenia)	Zodpovedný subjekt	Vyhodnotenie aktivity (implementované, neimplementované, prebieha)
		Štátna podpora zamestnávateľských zväzov vstupujúcich do propagácie a uplatniteľnosti technických odborov a ktoré vykonávajú aktivity k väčšiemu prepojeniu vzdelávania s praxou.		
32.2	Požiadavky na exkurzie a prax žiakov ZŠ, SŠ a VŠ	Vypracovanie jednoznačnej a sústredenej metodiky s požiadavkami na riadenie a organizáciu exkurzií a praxí žiakov ZŠ, SŠ a VŠ a najmä určenie minimálnych požiadaviek na priebeh a výsledky i hodnotenie takýchto exkurzných programov a praxí.	Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky	neimplementované
32.3	Stáže a duálne vzdelávanie študentov VŠ	Legislatívna úprava podmienok duálneho vzdelávania a stáží študentov VŠ Finančná motivácia pre zamestnávateľov/úľavy pre zamestnávateľov – v procesných zmenách (v spojitosti so Zákonom č. 131/2002 Z. z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov)	Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky	neimplementované
32.4	Participácia na tvorbe portálu/elektronickej knižnice odbornej literatúry, vrátane noriem, zameranej na oblasť – Stavebníctvo, geodézia a kartografia	Založenie Národného portálu/ elektronickej knižnice odbornej literatúry a jej sprístupnenie širokej odbornej verejnosti	Ministerstvo investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie Slovenskej republiky	neimplementované

3.2 Návrh nových sektorových opatrení stratégie rozvoja ľudských zdrojov

Počas prípravy a realizácie dokumentu Stratégia rozvoja ľudských zdrojov v roku 2024 v rámci sektora stavebníctvo, geodézia a kartografia boli postupne v nadväznosti na analýzy a priebežné vyhodnocovania súčasného stavu a predpokladaného vývoja sektora ako aj zistení z neimplementovaných/nezrealizovaných opatrení minulého obdobia špecifikované najmä tieto podstatné nové návrhy opatrení stratégie, ktoré obsahuje tabuľka č. 6 dokumentu.

Tabuľka č. 6 Návrh nových sektorových opatrení stratégie rozvoja ľudských zdrojov

ID	Nové opatrenie	Aktivita/y (na naplnenie opatrenia)	Zodpovedný subjekt	Termín plnenia/ časový míľnik
1	Zmena legislatívy v úlohách a v kompetenciách stakeholderov	<p>Posilniť pozíciu zamestnávateľských zväzov a Ministerstva školstva, výskumu, vývoja a mládeže SR pri voľbe riaditeľov stredných škôl a redukovať rozhodovaciu pozíciu rodičov, žiaka a zamestnancov školy.</p> <p>Doplniť do legislatívy požiadavky na riaditeľa školy v danom odvetví z pohľadu požadovaného VŠ vzdelania ekonomického alebo technického zamerania, praxe v riadiacej pozícii (napr. na pozícii zástupcu riaditeľa) a praxe vo vedení eurofondových projektov.</p> <p>Riešiť systémový problém medzi Ministerstvom školstva a zriaďovateľmi stredných škôl - kraji, medzi ktorými sa prejavujú nesúlady, a to vzhľadom na to že školy majú celoslovenskú pôsobnosť a dôležitosť v systéme a nielen v hraniciach kraja, čo spôsobuje konflikty.</p>	Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky	2025
2	Celková aktualizácia a inovácia ŠVP pre stredné školy v učebných a študijných odboroch podľa požiadaviek zamestnávateľov, stratégie sektora a definovania štandardov povolání v NSP	<p>Pravidelné zapracovanie najnovších trendov a technológií výstavby do obsahu vzdelávania v oblasti prípravy, technológie výstavby, stavebných materiálov a výrobkov, stavebno-technického vyhotovenia stavieb a organizácie výstavby.</p> <p>Inovácia štátneho vzdelávacieho programu (berúc do úvahy konkrétny študijný/učebný odbor) v skupine odborov 36 – Stavebníctvo, geodézia a kartografia a 24 – Strojárstvo a ostatná kovspracúvacia výroba II (učebný odbor klampiar – stavebná výroba) o nasledovné oblasti:</p> <p>Elektronizácia stavebných úradov;</p> <p>Digitalizácia územno-plánovacej dokumentácie, stanovísk, žiadostí a vyjadrení dotknutých účastníkov povoľovacieho procesu;</p> <p>GDPR - Dátové úložiská (ochrana dát, zálohovanie);</p> <p>Digitálna konfigurácia pre vyhodnotenie povinností pri stavebných prácach, v zmysle zákonov a vyhlášok,</p> <p>Prefabrikácia a typové sústavy;</p> <p>Znalosť ovládania dronov;</p>	Štátny inštitút odborného vzdelávania	2025

ID	Nové opatrenie	Aktivita/y (na naplnenie opatrenia)	Zodpovedný subjekt	Termín plnenia/ časový míľnik
		<p>Teoretické znalosti pre získanie preukazu pilota na diaľku;</p> <p>Znalosti fotogrametrie, snímkovania stavieb, terestrického laserového skenovania (pre geodetov); Znalosť poloautomatického a automatického riadenia zemných strojov podľa 3D projektu-modelu terénu prostredníctvom GNSS metód (družice) pre operátorov zemných mechanizmov;</p> <p>Manipulačná technika a preprava/doprava;</p> <p>Základy mechatroniky v rozsahu pre využitie v stavebníctve;</p> <p>Znalosť vyrábať prefabrikáty a presné dielce podľa 3D BIM informačného modelu;</p> <p>Robotizovaná výroba metódou 3DCP, Smartprefab a modulárna výstavba.</p> <p>Inteligentná výstavba s použitím internetu vecí;</p> <p>Základy elektroniky a montáže senzorov v rozsahu pre využitie v stavebníctve;</p> <p>Základy programovania IoT;</p> <p>Integrované technológie stavieb;</p> <p>Inteligentné stavby;</p> <p>Kybernetická bezpečnosť.</p> <p>Energeticky úsporné stavby a líniové stavby, nové trendy, technológie, materiály a postupy pri projektovaní, realizácii a renovácii stavieb;</p> <p>Efektívne využívanie zdrojov energie a využívanie vhodných systémových riešení pre energeticky efektívne stavby;</p> <p>Uplatnenie nových technológií a materiálov pri stavebných výrobkoch s vysokou mierou ich spätnej recyklácie;</p> <p>Znižovanie stavebného odpadu a recyklácia stavebných materiálov, nové techniky a technológie spracúvania stavebného a demolačného odpadu na recyklované materiály;</p> <p>Boj proti vplyvom klimatických zmien – revitalizácia, rekultivácia a retencia stavebných systémov;</p> <p>Digitalizovaná dokumentácia odpadu z demolácií a údajov o množstve a druhu</p>		

ID	Nové opatrenie	Aktivita/y (na naplnenie opatrenia)	Zodpovedný subjekt	Termín plnenia/ časový míľnik
		vyrobených recyklátov; Znalosti o zásadách z oblasti obehového hospodárstva. Audity recyklovateľnosti stavieb.		
3	Implementácia nového a prepracovaného odboru vzdelávania s maturitou pre stredné školy do štruktúry odborov vzdelávania novelizáciou vyhlášky 287/2022 Z. z.o sústave odborov vzdelávania	Hlavné zásady projektového riadenia podľa ISO 21 500; Monitorovanie, analýza potrieb a očakávaní investorov; Orientácia v obchodnom, občianskom a spotrebiteľskom zákone; Orientácia v riadení projektových tímov; Orientácia v projektových plánoch a zadaniach; Orientácia v štruktúrach a členení úloh; Orientácia v aktivitách a cieľoch projektov; Tvorba rozpočtov a nákladových položiek; Identifikácia, posúdenie rizík a opatrenia na minimalizovanie rizík; Orientácia v plánoch zaistenia kvality; Orientácia v plánoch dodania; Orientácia v časových plánoch, harmonogramoch, meranie normohodín; Kontrolné činnosti a monitoring v rozličných fázach projektu; Orientácia v nadväznostiach, súvislostiach procesov;	Štátny inštitút odborného vzdelávania	2025

ID	Nové opatrenie	Aktivita/y (na naplnenie opatrenia)	Zodpovedný subjekt	Termín plnenia/ časový míľnik
		Tvorba reportov, zozbieranie poznatkov pre budúce projekty.		
4	Podpora rozvoja inovatívnych zručností pedagogických zamestnancov	<p>Návrh a implementácia systémového riešenia školení a vzdelávania pedagogických zamestnancov pre inovované odborné vedomosti a zručnosti pre potreby trhu prác:</p> <ul style="list-style-type: none"> modely s použitím BIM v stavebníctve, geodézii a kartografii; Zmiešaná a virtuálna realita; Digitálne skenovanie stavieb, fotogrametria a facility management; Digitálna správa, kontrola a údržba stavieb; Digitálne spracovanie orientačných normohodín stavebných prác; Digitálne spracovanie jednotného zadávania stavebných prác a digitálne vyhodnocovanie cenových ponúk; Digitalizácia priebežných reportov o výstavbe; Digitalizácia dokumentácie skutočného vyhotovenia; Prechod z 2D merania a máp na 3D mapovanie a virtuálnu realitu; Rozšírenie lokálnych a štátnych rovinných súradnicových systémov o 3D geocentrické európske a svetové súradnicové systémy; Určovanie polohy z družíc; Postupný prechod z bodového merania na plošné – skenovanie terénu a objektov; Pozemkové úpravy (tvorba a legislatíva pre projektantov PÚ); Základy elektroniky; Internet vecí (IoT); 	Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky	2026

ID	Nové opatrenie	Aktivita/y (na naplnenie opatrenia)	Zodpovedný subjekt	Termín plnenia/ časový míľnik
		<p>Počítačové a komunikačné siete; Kybernetická bezpečnosť; Základy programovania.</p>		
		<p>Identifikácia možných poskytovateľov odborného vzdelávania pre učiteľov odborných predmetov a majstrov odbornej výchovy v nasledovných oblastiach: hlavné zásady projektového riadenia podľa ISO 21 500; orientácia v Obchodnom, Občianskom zákonníku a v zákonoch na ochranu spotrebiteľa; orientácia v riadení projektových tímov; orientácia v projektových plánoch a zadaniach; orientácia v štruktúrach a členení úloh; orientácia v aktivitách a cieľoch projektov; tvorba rozpočtov a nákladových položiek; identifikácia, posúdenie rizík a opatrenia na minimalizovanie rizík; orientácia v plánoch zaistenia kvality; orientácia v plánoch dodania; orientácia v časových plánoch, harmonogramoch, meranie normohodín; kontrolné činnosti a monitoring v rozličných fázach projektu; orientácia v nadväznostiach, súvislostiach procesov; tvorba reportov, zozbieranie poznatkov pre budúce projekty.</p>	<p>Štátny inštitút odborného vzdelávania</p>	<p>2026</p>

ID	Nové opatrenie	Aktivita/y (na naplnenie opatrenia)	Zodpovedný subjekt	Termín plnenia/ časový míľnik
		<p>Príprava relevantných školení pre pedagogických zamestnancov v stavebnom sektore a podpora realizácie školení (vytvorenie obsahu/rozšírenie obsahu a materiálno technické zabezpečenie) akreditovaných programov ďalšieho vzdelávania, vedúcich k získaniu čiastočnej alebo úplnej kvalifikácie v oblasti: Energeticky úsporné stavby a líniové stavby, nové trendy, technológie, materiály a postupy pri projektovaní, realizácii a renovácii stavieb;</p> <p>Efektívne využívanie zdrojov energie a využívanie vhodných systémových riešení pre energeticky efektívne stavby;</p> <p>Uplatnenie nových technológií a materiálov pri stavebných výrobkoch s vysokou mierou ich spätnej recyklácie;</p> <p>Znižovanie stavebného odpadu a recyklácia stavebných materiálov, nové techniky a technológie spracúvania stavebného a demolačného odpadu na recyklované materiály;</p> <p>Boj proti vplyvom klimatických zmien – revitalizácia, rekultivácia a retencia stavebných systémov;</p> <p>Digitalizovaná dokumentácia odpadu z demolácií a údajov o množstve a druhu vyrobených recyklátov;</p> <p>Audity recyklovateľnosti stavieb.</p>	<p>Štátny inštitút odborného vzdelávania</p>	<p>2030</p>
		<p>Vhodnými nástrojmi doceliť motiváciu k vzdelávaniu zamestnancov stredných škôl na nové požiadavky a zručnosti a zabezpečiť účasť pedagogických pracovníkov aj na školeniach vo významných stavebných spoločnostiach.</p>	<p>Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky</p>	<p>2025</p>
		<p>Aktualizovanie slovníka odbornej terminológie pre stavebníctvo a pre geodéziu a kartografiu – pokračovanie v už existujúcom a jeho priebežná aktualizácia o najnovšie technológie. Pri vypracovaní vychádzať z odborných prekladových materiálov, ktoré sú k dispozícii z minulosti. Po vypracovaní slovníka zabezpečiť jeho distribúciu naprieč celým vzdelávacím systémom.</p>	<p>Technická univerzita v Košiciach</p>	<p>2025</p>

ID	Nové opatrenie	Aktivita/y (na naplnenie opatrenia)	Zodpovedný subjekt	Termín plnenia/ časový míľnik
5	Vyhodnotenie verejných zákaziek v stavebníctve na základe multikriteriálneho hodnotenia	Ak ide o stavebné práce, alebo stavebné dielo, verejný obstarávateľ uvedie vo výzve na predkladanie ponúk kritériá na vyhodnotenie ponúk, ktoré určí podľa § 44 ods. 3 písm. a) a b).	Úrad pre verejné obstarávanie	2025
6	Doplnenie a aktualizácia obsahu vzdelávania (štátnych vzdelávacích programov) na stredných školách a rovnako v celoživotnom vzdelávaní.	Pravidelne sprístupňovať žiakom na svojom webovom sídle odbornú literatúru o najnovších poznatkoch v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a zvyšovaní povedomia o právach a povinnostiach na pracoviskách (prednostne v elektronickej forme)	Štátny inštitút odborného vzdelávania	2025
		Pravidelné sprístupnenie odbornej literatúry obsahujúcej najnovšie poznatky v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a v oblasti aktuálne platných práv a povinností zamestnancov a zamestnávateľov na pracovisku (prednostne v elektronickej forme na svojom webovom sídle)	Národný inšpektorát práce	2025
		Zabezpečiť sprístupnenie odbornej literatúry a predpisov v elektronickej podobe bezplatne žiakom/študentom a pedagogickým zamestnancom tak, aby s nimi mohli pracovať a využívať získané informácie v ďalšom štúdiu a praxi	Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky	2025
		Zrealizovať prípravu a zabezpečiť urýchlenné prijatie inovácií štátneho vzdelávacieho programu (berúc do úvahy konkrétny študijný/učebný odbor) v skupine odborov 36 – Stavebníctvo, geodézia a kartografia a 24 – Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba II (učebný odbor klampiar – stavebná výroba) o nasledovné oblasti prefabrikácie: Prefabrikácia a typové sústavy; Znalosť ovládania dronov; Teoretické znalosti pre získanie preukazu pilota na diaľku; Znalosti fotogrametrie, snímkovania stavieb, terestrického laserového skenovania (pre geodetov); Znalosť poloautomatického a automatického riadenia zemných strojov podľa 3D	Štátny inštitút odborného vzdelávania	2025

ID	Nové opatrenie	Aktivita/y (na naplnenie opatrenia)	Zodpovedný subjekt	Termín plnenia/ časový míľnik
		<p>projektu -modelu terénu prostredníctvom GNSS metód (družice) pre operátorov zemných mechanizmov; Manipulačná technika a preprava/doprava; Základy mechatroniky v rozsahu pre využitie v stavebníctve; Znalosť vyrábať prefabrikáty a presné dielce podľa 3D BIM informačného modelu; Robotizovaná výroba metódou 3DCP, Smartprefab a modulárna výstavba a o nasledovné oblasti digitálneho monitorovania: Inteligentná výstavba s použitím internetu vecí; Základy elektroniky a montáže senzorov v rozsahu pre využitie v stavebníctve; Základy programovania IoT; Integrované technológie stavieb; Inteligentné stavby; Kybernetická bezpečnosť.</p> <p>Rovnako tiež o Energeticky úsporné stavby a líniové stavby, nové trendy, technológie ,materiály a postupy pri projektovaní, realizácii a renovácii stavieb; Efektívne využívanie zdrojov energie a využívanie vhodných systémových riešení pre energeticky efektívne stavby; Uplatnenie nových technológií a materiálov pri stavebných výrobkoch s vysokou mierou ich spätnej recyklácie; Znižovanie stavebného odpadu a recyklácia stavebných materiálov, nové techniky a technológie spracúvania stavebného a demolačného odpadu na recyklované materiály; Boj proti vplyvom klimatických zmien – revitalizácia, rekultivácia a retencia stavebných systémov; Digitalizovaná dokumentácia odpadu z demolácií a údajov o množstve a druhu vyrobených recyklátov;</p>		

ID	Nové opatrenie	Aktivita/y (na naplnenie opatrenia)	Zodpovedný subjekt	Termín plnenia/ časový míľnik
		Znalosti o zásadách z oblasti obehového hospodárstva.		
		Urýchlene prijať nový odbor M odbor zameraný na prípravu a rozpočtovanie stavieb	Štátny inštitút odborného vzdelávania	2025
7	Spolupráca subjektov pri doplnení a aktualizácii obsahu celoživotného vzdelávania v oblasti stavebníctva	Zriadiť pracovnú skupinu odborníkov na vytvorenie odporúčaného obsahu vzdelávania v oblasti stavebníctva pre stredné školy, vysoké školy a zamestnancov (aj SZČO) v rámci ich ďalšieho vzdelávania podľa najnovších poznatkov	Národný inšpektorát práce	2025
		Vytvoriť pracovné podmienky a prostredie v súlade s programom Bezpečný podnik; Podporovať zamestnávateľov pri aplikácii inovatívnych a bezpečných pracovných postupov; Vyhотовiť slovenskú verziu digitálneho nástroja pre posudzovanie rizík v sektore.	Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky	2025
8	Optimalizácia siete stredných odborných škôl so zameraním na oblasť 36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia a úprava vzdelávania	Posúdenie potrieb a možností a realizácia racionalizácie siete stredných škôl za účasti predstaviteľov krajov ako zriaďovateľov verejných škôl, zástupcov zriaďovateľov súkromných a cirkevných škôl v kraji, za účasti rodičov, zástupcov zamestnávateľov a zamestnávateľských zväzov, komôr, združení výrobcov a krajskej školskej rady ako aj za účasti ďalších aktérov. Dohodnutie postupu racionalizácie siete škôl vrátane siete učebných a študijných odborov na úrovni kraja, pričom sa zohľadní aj kvalita škôl.	Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky	2025

ID	Nové opatrenie	Aktivita/y (na naplnenie opatrenia)	Zodpovedný subjekt	Termín plnenia/ časový míľnik
		<p>Výsledkom racionalizácie nemá byť spájanie škôl tak, že sa zlúčia dve školy do jednej, pričom každá z nich ostane naďalej vo svojich priestoroch. Výsledky majú byť školy s väčším počtom žiakov na jednom mieste, súčasťou ktorých budú aj stravovacie ubytovacie kapacity a voľnočasové aktivity.</p>		
		<p>Zriadenie regionálnych špecializovaných škôl zameraných na skupinu odborov 36 - Stavebníctvo, geodézia a kartografia - maximálne 1 škola v regióne s možnosťou ubytovania v internáte (v rámci tejto aktivity zdefinovať pojem „región“ s konkrétnou špecifikáciou rozdelenia – napr. východ, západ, sever a juh).</p>	<p>Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky</p>	<p>2025</p>
		<p>Podpora ďalšieho materiálo – technického rozvoja SOŠ, ktoré majú dostatočné materiálo technické vybavenie a pedagogické zabezpečenie výučby odborných predmetov pre potreby zamestnávateľov v sektore stavebníctvo, geodézia a kartografia</p> <p>Prioritná podpora materiálo – technického rozvoja SOŠ so zameraním na stavebníctvo, geodéziu a kartografiu, ktoré sú schopné prijať žiakov aj zo vzdialenejších miest a poskytnúť im ubytovanie a priestor pre osobnostný a všestranný rozvoj aj v mimoškolskom čase. (campusy)</p>	<p>Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky</p>	<p>2025</p>
		<p>Vytvorenie programu pre preškolenie a výcvik pedagogických zamestnancov odborných predmetov;</p> <p>Vytvorenie jednotného predpísaného systému minimálnych požiadaviek na budovanie výučbových remeselných štandardov na školách pre tréningy zručností žiakov;</p> <p>Aktualizácia motivačného systému na školách pre podporu odborných učebných predmetov u pedagogických zamestnancov a majstrov odbornej výchovy;</p>	<p>Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky</p>	<p>2025</p>
		<p>Legislatívna úprava podmienok duálneho vzdelávania na úrovni vysokoškolského</p>	<p>Ministerstvo školstva,</p>	<p>2025</p>

ID	Nové opatrenie	Aktivita/y (na naplnenie opatrenia)	Zodpovedný subjekt	Termín plnenia/ časový míľnik
		vzdelávania – podmienky prijímania na štúdium, postavenie študenta v duálnych programoch, finančné motivácie/úľavy pre zamestnávateľov. Finančná motivácia pre zamestnávateľov/úľavy pre zamestnávateľov – v procesných zmenách (v spojitosti so Zákonom č. 131/2002 Z. z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov)	výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky	
9	Pri zabezpečovaní plánovania počtu žiakov pre stavebníctvo naďalej vychádzať z prognóz vývoja na trhu práce	Zabezpečenie pravidelného získavania informácií o aktuálnych a budúcich potrebách trhu práce a dôsledné uplatňovanie zistení pri plánovaní počtu žiakov I. ročníkov SŠ. Návrhom počtu žiakov I. ročníkov SOŠ koordinovať a regulovať rezortné OVP podľa skutočných potrieb trhu práce.	Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky; Ministerstvo práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky	2025
10	Legislatívna úprava duálneho vzdelávania na úrovni vysokoškolského vzdelávania	Legislatívna úprava podmienok duálneho vzdelávania na úrovni vysokoškolského vzdelávania – podmienky prijímania na štúdium, postavenie študenta v duálnych programoch, finančné motivácie/úľavy pre zamestnávateľov. Finančná motivácia pre zamestnávateľov/úľavy pre zamestnávateľov – v procesných zmenách (v spojitosti so Zákonom č. 131/2002 Z. z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov).	Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky	2025
11	Vytvorenie rozpočtových možností na financovanie propagácie stredoškolského odborného vzdelávania v oblasti stavebníctvo, geodézia a kartografia	V zákone č. 61/2015 Z. z. o odbornom vzdelávaní a príprave a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 209/2018 Z. z. určiť povinnosť pre koordinátorov odborného vzdelávania a prípravy na celoštátnej úrovni podľa § 28 ods. 2 písm. a) každoročne vyčleniť finančné prostriedky na zabezpečenie propagácie stredoškolského odborného vzdelávania v rámci svojich kompetencií	Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky	2025

ID	Nové opatrenie	Aktivita/y (na naplnenie opatrenia)	Zodpovedný subjekt	Termín plnenia/ časový míľnik
12	Prehĺbenie prepojenia obsahu vzdelávania s praxou a podpora zamestnávateľov vstupujúcich do vzdelávacieho procesu	Vypracovanie zoznamu podnikov poskytujúcich súčinnosť pri vzdelávaní	Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky	2025
		<p>Vypracovanie jednoznačnej a sústredenej metodiky s požiadavkami na riadenie a organizáciu exkurzií a praxí žiakov ZŠ, SŠ a VŠ a najmä určenie minimálnych požiadaviek na priebeh a výsledky i hodnotenie takýchto exkurzných programov a praxí.</p> <p>Exkurzie majú byť zamerané na získanie znalostí o práci a spôsobe využívania nových technológií, v reálnej praxi.</p> <p>Exkurzie organizovať do významných spoločností prípadne centier excelentnosti na VŠ alebo nadpodnikových centier, ktoré využívajú „excelentnú“ techniku a technológie, okrem oboznámenia sa aj s cieľom ukázať žiakom možnosti ich uplatnenia v prípade úspešnosti štúdia.</p>	Slovenská technická univerzita v Bratislave	2025
		<p>Návrh legislatívnej úpravy, ktorá bude zohľadňovať špecifiká stavebníctva pri zapájaní zamestnávateľov v stavebníctve do duálneho vzdelávania (napr. dochádzanie za stavbami v rámci okresu/vyšších územných celkov/Slovenska – týždňové turnusy, sezónnosť prác, nepredvídateľnosť zákaziek, vysoké nároky na BOZP, vysoká administratívna záťaž pre živnostníkov a malé podniky).;</p> <p>Finančná motivácia alebo daňové úľavy pre zamestnávateľov a podnikateľov vstupujúcich do vzdelávacieho procesu vzdelávania a vedúcemu k získaniu alebo rozšíreniu kvalifikácie v danej oblasti (prípadne znížený odvod, superodpočet).</p> <p>Finančná motivácia alebo kompenzácia nákladov zamestnávateľov za náročnosť a realizáciu stáže študentov VŠ.;</p> <p>Vyčleniť finančné prostriedky pre SŠ na zabezpečenie výberových prednášok odborníkov z praxe pre žiakov a učiteľov;</p>	Ministerstvo financií Slovenskej republiky	2025

ID	Nové opatrenie	Aktivita/y (na naplnenie opatrenia)	Zodpovedný subjekt	Termín plnenia/ časový míľnik
		Štátna podpora zamestnávateľských zväzov vstupujúcich do propagácie a uplatniteľnosti technických odborov a ktoré vykonávajú aktivity k väčšiemu prepojeniu vzdelávania s praxou.		
13	Participácia na tvorbe portálu/elektronickej knižnice odbornej literatúry, vrátane noriem, zameranej na oblasť – Stavebníctvo, geodézia a kartografia	Založenie Národného portálu/ elektronickej knižnice odbornej literatúry a jej sprístupnenie širokej odbornej verejnosti	Ministerstvo investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie Slovenskej republiky	2025
14	Urýchlené prijatie nového stavebného zákona a vykonávacích predpisov vo výstavbe	Stavebným zákonom kodifikovať novú kategóriu stavieb – vyhradené stavby – ako konštrukčne neobvyklé stavby, ktoré z hľadiska rozsahu a technológie stavebných prác a použitých stavebných výrobkov kladú zvýšené nároky na organizovanie výstavby a koordináciu činností vo výstavbe	Ministerstvo dopravy Slovenskej republiky	2025
15	Novelizácia školského zákona a vykonávacích predpisov	Definovať a aktualizovať databázu nadobudnutých kvalifikácií/mikrokvalifikácií v stavebníctve pre požiadavky profesijných kariet, ktorá musí byť uznávaná a aktualizovaná Alianciou sektorových rád; Organizačne a materiálno technicky zabezpečiť vedenie jedinečnej databázy stavebných remeselníkov; Zaviesť povinnosť vzdelávacích inštitúcií vložiť do databázy stavebných remeselníkov	Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky	2025

ID	Nové opatrenie	Aktivita/y (na naplnenie opatrenia)	Zodpovedný subjekt	Termín plnenia/ časový míľnik
		certifikát s informáciou, že osoba absolvovala konkrétny odbor/program/kurz.		
16	Propagácia povolání a stredoškolského odborného vzdelávania v oblasti stavebníctvo, geodézia a kartografia	Zabezpečiť centrálnu štátom v spolupráci so zamestnávateľskými organizáciami prezentáciu možností a uplatnenia vzdelávania v stavebníctve, geodézii a kartografii. Vytvoriť komunikačné a propagačné osvetové nástroje (filmy, rozprávky o remeselníkoch a pod.) pre zabezpečenie informovanosti detí a ich rodičov o odborných technických povolaniach.	Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky	2025
17	Nadviazanie spolupráce so Sociálnou poisťovňou za účelom spracovania štatistických ukazovateľov v oblasti ľudských zdrojov.	Nadviazanie spolupráce so Sociálnou poisťovňou na základe podpísania Memoranda o spolupráci za účelom získavania zadaných údajov týkajúcich sa pracovnej sily v Slovenskej republike, za účelom štatistického spracovania.	Aliancia sektorových rád, Sociálna poisťovňa	2025
		Vytvorenie a nastavenie metodických procesov a postupov získavania údajov od Sociálnej poisťovne pre účely jednotlivých výstupov projektov pod záštitou ASR.	Aliancia sektorových rád	2025
		Dodávanie zadaných údajov zo Sociálnej poisťovne, pre štatistické vykazovanie k jednotlivým projektom.	Sociálna poisťovňa	1x ročne (dátum presne stanovený) 2026

BIBLIOGRAFIA

ARMSTRONG, Michael., TAYLOR, Stephen. 2015. Řízení lidských zdrojů. Moderní pojetí a postupy. Grada Publishing. ISBN 978-80-247-5258. Dostupné na: <https://www.martinus.sk/?ultem=215353>

ANALÝZY CEEC – štúdie českého a slovenského stavebníctva v polročních intervaloch za roky 2021 – 2022 -2023 a prvý polrok 2024. Dostupné na: [Analýzy CEEC – štúdie českého a slovenského stavebníctva v polročních intervaloch za roky 2021 – 2022 -2023 - Hľadať](#)

BIM KONFERENCIA 2022 | bimas. Dostupné na: <https://www.bimas.sk/bim-konferencia-2022>

EUROPEAN COMMISSION. 2022. Industry 5.0, A Transformative Vision for Europe Dostupné na: <https://op.europa.eu/en/web/eu-law-and-publications/publication-detail/-/publication/38a2fa08-728e-11ec-9136-01aa75ed71a1>

EURÓPSKA KOMISIE. 2020. Akčný plán digitálneho vzdelávania na roky (2021 – 2027). Dostupné na: [Akčný plán digitálneho vzdelávania \(2021 – 2027\) - European Education Area](#)

FOTR, Jiří. 2019. Scenáře pro strategické rozhodování a řízení. Jak se vyrovnat s budoucími hrozbami a příležitostmi. Grada Publishing. Praha. ISBN 978-80-271-2020-8

FOTR, Jiří., VACÍK, Emil., SOUČEK, Ivan., ŠPAČEK, Miroslav., HAJEK, Stanislav. 2012. Tvorba strategie a strategické plánování. Teorie a praxe. Grada Publishing. ISBN 978-80-247-3985-4.

FRKÁŇOVÁ, Andrea. 2015. Stanovovanie nedostatku pracovných síl a potrieb pracovnej migrácie z tretích krajín v SR

GRASSEOVÁ, Monika. 2013. Efektivní rozhodování. Analyzování - Rozhodování - Implementace a hodnocení. Edika, Brno: ISBN 978-80-266.0179-1.

GRASSEOVÁ, Monika. 2006. Využití SWOT analýzy pro dlouhodobé plánování. Univerzita Obrany. Ústav Strategických štúdií. Brno.

GREEN DEAL FOR BUILDINGS. 2023. Dostupné na: <https://greendeal4buildings.eu/en/>

GRUBER, Jan., KYRIANOVÁ Hana., FONVILLE, Alexandra. 2018. Kvalitativní diagnostika v oblasti lidských zdrojů. Grada Publishing. Praha. ISBN 978-80-247-5263-1.

IMARC GROUP. 2023. Building Information Modeling (BIM) Market: Global Industry Trends, Share, Size, Growth, Opportunity and Forecast 2023-2028. Dostupné na: <https://www.imarcgroup.com/building-information-modeling-market>

KIČA, Michal. 2023. Zelená vízia pre Slovensko: Energetika a klíma 2023. Dostupné na: <https://www.youtube.com/watch?v=ZnQvXNHh3Xo&t=1050s>

MCKINSEY. 2023. How COVID-19 has pushed companies over the technology tipping point—and transformed business forever, Prieskum, Dostupné na: <https://www.mckinsey.com/business-functions/strategy-and-corporate-finance/our-insights/how-covid-19-has-pushed-companies-over-the-technology-tipping-point-and-transformed-business-forever>

MINEDU. 2020. Stratégia celoživotného vzdelávania a poradenstva na roky 2021 – 2030. Dostupné na: [11044_strategia-celozivotneho-vzdelavania-a-poradenstva-na-roky-2021-2030.pdf](#)

MIRRI SR 2021. Stratégia výskumu a inovácií pre inteligentnú špecializáciu Slovenskej republiky 2021-2027 (SK RIS3 2021+) Dostupné na: <https://www.mirri.gov.sk/sekcie/investicie/strategia-vyskumu-a-inovacii-pre-inteligentnu-specializaciju-sr/index.html>

MŠVV a M SR: Akčný plán informatizácie a digitálnej transformácie vzdelávania v SR na obdobie 2021 – 2024. Dostupné na: [Akčný plán informatizácie a digitálnej transformácie vzdelávania v SR na obdobie 2021 – 2024 | Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky](#)

PLAMÍNEK, Jiří. 2014. Diagnostika a vitalizace firem a organizací. Teorie vitality v podnikatelské a manažerské praxi. Grada Publishong. ISBN 978-80--247-5323-2.

REPUBLIKOVÁ ÚNIA ZAMESTNÁVATEĽOV. 2023. Analýza aktuálnych zmien na trhu práce najmä v kontexte dôsledkov pandémie, ozbrojeného konfliktu na Ukrajine a energetickej krízy v sektore stavebníctvo, geodézia a kartografia Národný projekt Podpora kvality sociálneho dialógu.

SEKTOROVO RIADENÉ INOVÁCIE. 2022. Stratégia rozvoja ľudských zdrojov v stavebníctve, geodézii a kartografii v horizonte 2030. Dostupné na: <https://www.sustavapovolani.sk/strategie/>

ŠSTATISTICKÝ ÚRAD SR. Ročenka slovenského stavebníctva 2022 . Štatistický úrad SR. Dostupné na: <https://sdu.sk/4PJiw>

THE FUTURE OF BIM. 9 Trends You Can't Ignore. BIMObject. Dostupné na: <https://business.bimobject.com/blog/the-future-of-bim-emerging-trends-and-technologies/>

ÚPSVaR. Vzdelávanie záujemcov o zamestnanie v rámci národného programu - Slovensko. Dostupné na: https://www.upsvr.gov.sk/sluzby-zamestnanosti/nastroje-aktivnych-opatreni-na-trhu-prace/vzdelavanie-zaujemcov-o-zamestnanie-v-ramci-narodneho-projektu-nestrat-pracu-vzdelavaj-sa.html?page_id=1152160

ZZELENÁ EKONOMIKA. Plán obnovy. Dostupné na: <https://www.planobnovy.sk/kompletny-plan-obnovy/zelena-ekonomika/>.

ZELENÁ KNIHA. Rámec pre politiku v oblasti zmeny klímy a energetickej politiky do roku 2030. Európska Komisia, Brusel. 27.3.2013. Dostupné na: eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/PDF/?uri=CELEX:52013DC0169