



Spolufinancovaný
Európskou úniou



PROGRAM
SLOVENSKO



2024

Stratégia rozvoja ľudských zdrojov v sektore chémia a farmácia na obdobie 10 rokov



ALIANCIA
SEKTOROVÝCH RÁD

NÁRODNÝ PROJEKT

Aliancia sektorových rád – predvídanie trendov a potrieb trhu práce

Typ projektu: Neinvestičný

Termín realizácie projektu: 10/2023 – 10/2028

ITMS projektu: 401401DVY1

AUTORSKÝ KOLEKTÍV

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

CIEĽ STRATÉGIE

Cieľom stratégie rozvoja ľudských zdrojov v sektore energetiky, plynu a elektriny je zabezpečiť efektívnu prípravu 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

AUTORSKÝ KOLEKTÍV	2
CIEĽ STRATÉGIE.....	3
ZOZNAM TABULIEK.....	5
ZOZNAM GRAFOV	6
ZOZNAM PRÍLOH	7
ZOZNAM SKRATIEK A ZNAČIEK	8
ŠTATISTICKÉ ZDROJE	9
METODIKA PROGNÓZOVANIA DOPYTU PO PRACOVNEJ SILE- ALIANCIA SEKTOROVÝCH RÁD (ASR)....	10
PRÍHOVOR PREDSEDU SEKTORVEJ RADY	13
ÚVOD.....	14
1 ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SEKTORE A KOMPONENTY DEFINOVANIA SEKTOROVEJ STRATÉGIE ROZVOJA ĽUDSKÝCH ZDROJOV	13
1.1 ZÁKLADNÁ CHARAKTERISTIKA SEKTORA A POSLANIE SEKTORA V HORIZONTE 10 ROKOV... 13	13
1.1.1 Chemický priemysel	13
1.1.2 Farmaceutický priemysel	15
1.2 STRATEGICKÁ ANALÝZA SEKTORA.....	16
1.3 DÁTOVÉ ZHODNOTENIE VÝVOJA ĽUDSKÝCH ZDROJOV V SEKTORE	21
1.3.1 Popis východiskových dát týkajúcich sa ľudských zdrojov v sektore	21
1.3.2 Identifikujúca vplyvov pôsobiacich na sektor s dopadom na ľudské zdroje- SWOT ANALÝZ ..	28
2 AKTUÁLNE TRENDY, PREDPOKLADANÉ VÝVOJOVÉ TENDENCIE A VÝZVY SEKTORA S DOPADOM NA ĽUDSKÉ ZDROJE NA OBDOBIE 10 ROKOV	31
2.1 AKTUÁLNE TRENDY SEKTORA	31
2.2 PREDIKCIA VÝVOJA ĽUDSKÝCH ZDROJOV V SEKTORE S OHĽADOM NA KLÚČOVÉ TRENDY	32
3 VYHODNOTENIE A NÁVRH SEKTOROVÝCH OPATRENÍ NA ZABEZPEČENIE ĽUDSKÝCH ZDROJOV V SÚLADE S VÝVOJOVÝMI TENDENCIAMI NA TRHU PRÁCE	42
3.1 VYHODNOTENIE PRIJATÝCH A IMPLEMENTOVANÝCH SEKTOROVÝCH OPATRENÍ.....	42
3.2 NÁVRH NOVÝCH SEKTOROVÝCH OPATRENÍ STRATÉGIE ROZVOJA ĽUDSKÝCH ZDROJOV	42

ZOZNAM TABULIEK

Tabuľka č. 1 Podiel chemického priemyslu z celého slovenského výrobného sektora v roku 2023

Tabuľka č. 2 Návrh nových sektorových opatrení stratégie rozvoja ľudských zdrojov

ZOZNAM GRAFOV

- Graf č. 1 Vývoj tržieb v chemickom a farmaceutickom priemysle SR
- Graf č. 2 Hrubá pridaná hodnota podľa sektorov v roku 2022 (v mil. EUR)
- Graf č. 3 Výdavky na inovácie podľa sektora v roku 2020 v bežných cenách v EUR
- Graf č. 4 Výdavky na inovácie podľa sektorov v roku 2020
- Graf č. 5 Podiel sektora na zamestnanosti na Slovensku
- Graf č. 6 Vekové rozloženie pracovníkov v sektore v roku 2020
- Graf č. 7 Priemerná mesačná mzda podľa sektorov v roku 2022
- Graf č. 8 Priemerná mesačná mzda muži/ženy v roku 2022
- Graf č. 9 Produktivita práce podľa sektorov
- Graf č. 10 Prognóza vývoja demografie (% z celkového stavu zamestnaných v roku 2023)
- Graf č. 11 Prognóza vývoja priemerného veku zamestnaných
- Graf č. 12 Prognóza dopytu po pracovných miestach v sektore (počet osôb)
- Graf č. 13 Vývoj a prognóza expanzného dopytu (počet osôb)
- Graf č. 14 Vývoj a prognóza nahradzovacieho dopytu (počet osôb)
- Graf č. 15 Vývoj a prognóza zamestnanosti podľa kvalifikácie (počet osôb)
- Graf č. 16 Ohrozené pracovné miesta v roku 2035

ZOZNAM PRÍLOH

Príloha 1: Vyhodnotenie prijatých a implementovaných sektorových opatrení

ZOZNAM SKRATIEK A ZNAČIEK

APZ	Asociácia priemyselných zväzov
AZZZ	Asociácia zamestnávateľských zväzov a združení
CŽV	Celoživotné vzdelávanie
CSS	Chemicals Strategy for Sustainability
ECEG	The European Chemical Employers Group
EKR	Európsky kvalifikačný rámec
EÚ	Európska únia
FCHPT	Fakulta chemickej a potravinárskej technológie Slovenskej technickej univerzity v Bratislave
ChaFP	chemický a farmaceutický priemysel
MSP	malé a stredné podniky
NŠZ	Národné štandardy zamestnaní
OVP	Odborné vzdelávanie a príprava
RÚZ	Republiková únia zamestnávateľov
SARIO	Slovenská agentúra pre rozvoj investícií a obchodu
SDV	Systém duálneho vzdelávania
SKKR	Slovenský kvalifikačný rámec
SOŠ	stredná odborná škola
SPK	Slovenský plastikársky klaster
SR	Slovenská republika
SŠ	stredná škola
ŠIOV	Štátny inštitút odborného vzdelávania
VŠ	vysoká škola
ZCHFP	Zväz chemického a farmaceutického priemyslu Slovenskej republiky
ZŠ	základná škol

ŠTATISTICKÉ ZDROJE

Štatistické údaje pre analytické účely Aliancie sektorových rád pochádzajú zo Štatistického úradu SR, ktorý je ústredným orgánom štátnej správy pre oblasť 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:

Metodika

Náklady práce:

[Náklady práce](#)

Národné účty:

[Národné účty](#)

Podnikové štatistiky- organizačná štatistika:

[Podnikové štatistiky](#)

Odvetvové štatistiky- priemysel:

[Priemysel](#)

Viacstranné štatistiky- veda, technika a inovácie

[Veda, technika, inovácie](#)

Jednotlivé údaje sú v príslušných štatistických okruhoch dezagregované v rámci štatistickej kvalifikácie SK NACE Rev. 2 do úrovni divízie, čo umožnilo následne priradenie divízie do príslúchajúceho 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 bola využitá 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 správe.

Pri tvorbe prognózy dopytu po pracovnej sile pre potreby ASR sme museli pristúpiť k transformácii dát. Tento proces pozostával zo zatriedenia pôvodného členenie vytvoreného CEDEFOPom do jednotlivých sektorových rád. V prípade klasifikácie povolání a najvyššieho dosiahnutého vzdelania nebolo nutné pristúpiť k 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>). Logická zdôvodnenie postupu je nasledovné. Každý typ pracovného miesta (povolania podľa klasifikácie ISCO 08) sa nachádza na určitej stupnici ohrozenia. Táto stupnica je rozdelená do jednotlivých percentilov od 0 do 100. Následne sa určí „kritická hranica“ ohrozenia. V tomto prípade to bol 65 percentil. Povolania, ktoré sa nachádzajú nad touto kritickou hranicou sú ohrozené. Na tomto mieste treba

podotknúť, že nie všetky ohrozené miesta aj zaniknú. Tento indikátor vypovedá iba o štruktúre povolání v danej sektorovej rade, ktoré sú najviac ohrozené. Toto ohrozenie sa rozdeľuje do troch typov, a t.j. ohrozenie softvérom, umelou inteligenciou a robotizáciou. Zároveň bolo vytvorené aj priemerné riziko ohrozenia, ktoré bolo vypočítané ako priemer všetkých troch predchádzajúcich rizík.

PRÍHOVOR PREDSEDU SEKTORVEJ RADY

Ing. Vladimíra Očenáša

Sektorová rada pre chémiu a farmáciu je jediný celosektorový orgán schopný definovať stratégiu tohto sektora a určiť nevyhnutné kroky pre jej naplnenie. Táto rada je personálne zastúpená špičkovými odborníkmi z praxe aj vzdelávacích inštitúcií. Okrem tvorby a aktualizácie sektorovej stratégie zohráva nezastupiteľnú úlohu pri tvorbe, riadení a kontrole plnenia cieľov v oblasti formálneho a neformálneho vzdelávania.

Najväčšou výzvou bude obstať v silnej konkurencii mimoeurópskych výrobcov, ktorí nie sú tak výrazne legislatívne obmedzovaní ako európski producenti. Príležitosť spočíva v zvýšení efektivity výroby prostredníctvom výskumu, vývoja, inovácií, digitalizácie, automatizácie a robotizácie výroby, spolu s nevyhnutnou systémovou zmenou celoživotného vzdelávania.

Prínosom je centrálné metodické a administratívne riadenie jednotlivých sektorových rád, definovanie a tvorba jednotných pravidiel, postupov, procesov a formulárov, ktoré vedú k príprave stratégií pre jednotlivé sektory. To zahŕňa aj prenos potrieb a požiadaviek zamestnávateľov v oblasti trhu práce smerom k vzdelávacím inštitúciám, štátnym orgánom a samosprávam.

Bol by som rád keby bol tento sektor odbornou aj laickou verejnosťou vnímaný ako jeden z pilierov ekonomiky, s významným vplyvom na tvorbu HDP a vytváranie atraktívnych a dobre platených pracovných miest. Zároveň ako moderný a atraktívny sektor, ktorý pri výrobe používa ekologické, efektívne a vysoko sofistikované technológie, obsluhované odborne vzdelanou a kvalifikovanou pracovnou silou.

ÚVOD

Chemický priemysel má strategický význam pre európske hospodárstvo. Väčšia časť výrobkov vyrábaných v Európe závisí od širokej škály chemikálií, ktoré sa používajú na rôzne účely. Základ mnohých kľúčových európskych hodnotových reťazcov, vrátane farmaceutík, elektroniky, batérií pre elektrické vozidlá a stavebných materiálov tvoria chemické látky.

Chemický hodnotový reťazec sa zvyčajne skladá z výrobcov chemikálií, výrobcov zmesí, výrobcov finálnych produktov.

Každý z týchto hráčov v chemickom dodávateľskom reťazci má svoje vlastné požiadavky a prispieva k cieľom zelenej a digitálnej transformácie priemyslu EÚ, so zameraním najmä na výrobcov chemických látok.

Transformácia chemického priemyslu zahŕňa niekoľko aspektov:

- prostredie bez toxických látok,
- klimatickú neutralitu,
- obehové hospodárstvo (zelená transformácia),
- digitalizáciu (digitálna transformácia).

Pre podporu odolnosti chemického priemyslu je potrebné riešiť všetky tieto aspekty.

Druhým najväčším výrobcom chemikálií na svete je EÚ-27, so ziskom 594 miliárd EUR v roku 2021. Chemický priemysel je štvrtým najväčším odvetvím v EÚ a predstavuje približne 7 % výrobnjej produkcie. Tento sektor priamo zamestnáva 1,2 milióna vysokokvalifikovaných pracovníkov a nepriamo podporuje 3,6 milióna pracovných miest. Okrem toho podporuje ďalších 19 miliónov pracovných miest v ostatných hodnotových dodávateľských reťazcoch v EÚ. Chemický priemysel EÚ dosahuje o 67 % vyššiu produktivitu práce než je priemer vo výrobnom sektore.

Napriek tomu je chemický priemysel tretím najväčším producentom emisií oxidu uhličitého v EÚ, s 925 miliónmi ton CO₂ v roku 2021, za cementárskym a železiarsko-oceliarskym priemyslom. Dôvodom podľa Medzinárodnej agentúry pre energiu (IEA) je predovšetkým to, že približne polovica energetického vstupu chemického subsektora sa spotrebúva ako surovina (napr. plyn sa používa ako surovina) a nie ako zdroj energie. Z tohto dôvodu je nutné okamžite znížiť emisie, ako sa uvádza v najnovšej správe Medzivládneho panelu o zmene klímy (IPCC).

Hlavným cieľom dokumentu "Stratégie rozvoja ľudských zdrojov v sektore chémia a farmácia na obdobie 10 rokov" je analyzovať súčasné zmeny na trhu práce v kontexte dopadov pandémie, vojenského konfliktu na Ukrajine a energetickej krízy na tento sektor, a zároveň popísať potrebné zmeny v oblasti kvalifikácií, zručností a znalostí existujúcich zamestnancov aj budúcich uchádzačov o pracovné miesta.

Stratégia tiež zahŕňa popis zmien na trhu práce, ktoré vyplývajú zo zavádzania inovácií, digitalizácie, automatizácie, robotizácie a využívania umelej inteligencie. Tieto zmeny sú dôsledkom investícií do modernizácie výrobných zariadení a procesov, ako aj napĺňania legislatívnych požiadaviek na dosiahnutie klimatických cieľov.

V materiáli sú navrhnuté riešenia a odporúčania, ktoré je potrebné realizovať v strednodobom horizonte na naplnenie stratégie.

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

1.1 ZÁKLADNÁ CHARAKTERISTIKA SEKTORA A POSLANIE SEKTORA V HORUZONTE 10 ROKOV

1.1.1 Chemický priemysel

Chemický priemysel vyrába širokú škálu produktov, ktoré prenikajú do takmer všetkých oblastí života. Kým mnoho produktov z tohto odvetvia, ako sú čistiace prostriedky, mydlá, parfumy, výživové doplnky či lieky, sa predáva na priamu spotrebu, 75 % produkcie sa používa na výrobu produktov v iných priemyselných odvetviach, vrátane ďalšieho spracovania v chemickom a farmaceutickom priemysle. Hlavných odberateľmi v chemickom priemysle sú výrobcovia spotrebného tovaru, textilný, odevný, strojársky, automobilový, papierenský, elektrotechnický priemysel, obalový priemysel, poľnohospodárstvo a potravinárstvo.

Chemický a farmaceutický priemysel využíva širokú škálu surovín, od vzduchu cez minerály až po ropu.

Stručná charakteristika:

Obrat: 11 658 miliónov EUR

Investície do výskumu a vývoja: 1 075 miliónov EUR (údaj 2022)

Počet spoločností: 278 (s počtom zamestnancov nad 20)

Priami zamestnanci: 38 765

V roku 1990 bol slovenský chemický priemysel ovplyvnený tromi významnými faktormi: rozdelením Československa, zmenou orientácie z východných trhov na západné a privatizáciou. Niektoré chemické spoločnosti sa úspešne transformovali a prežili toto obdobie, niektoré kúpili zahraniční investori a iné nezapustili korene v novom trhovom prostredí a opustili trh. Nové tisícročie predstavovalo stabilizáciu, integráciu na trh EÚ a nové investície.

Chemický priemysel je tradične jedným z najväčších odvetví slovenského hospodárstva. Dve z najsilnejších hospodárskych odvetví – automobilový a elektronický priemysel – vytvárajú veľa príležitostí pre dodávateľov plastových komponentov a gumových komponentov (pneumatík). Chemický sektor (vrátane farmaceutického priemyslu, gumy a plastov) je na treťom mieste z hľadiska slovenskej priemyselnej výroby. Z údajov za rok 2023 vyplýva, že príjmy vytvorené všetkými

spoločnosťami v odvetví chemického a farmaceutického priemyslu dosiahli 11 658 mil. EUR. Slovenský chemický priemysel sa zároveň rovnal produkcii 10,4 % z celkovej výroby na SR (112 056 miliónov EUR). Vývoz chemických látok zo Slovenska z času na čas mierne klesá (9,7 % celkového vývozu Slovenska). Chemický priemysel predstavuje približne 12,6 % z celkovej slovenskej pridanej hodnoty.

Tabuľka č. 1 Podiel chemického priemyslu z celého slovenského výrobného sektora v roku 2023

Indikátor	Chemický priemysel	Slovenský priemysel	Podiel (%)
Tržby (mil. €)	11 658	112 056	10,4
Dovoz (mil. €)	13 631	104 063	13,1
Vývoz (mil. €)	10 503	108 265	9,7
Počet zamestnancov	38 765	387 766	10,0
Pridaná hodnota (mil. €)	2 940	23 314	12,6

Zdroj: Výročná správa ZCHFP SR

Ku koncu roka 2023 sektor zamestnával 38 765 ľudí v 278 spoločnostiach s viac ako 20 zamestnancami, z ktorých bolo 45,3 % malých firiem, 43,2 % stredných a 11,5 % veľkých s 250 a viac zamestnancami.

Chemický priemysel patrí medzi najdôležitejšie sektory. V nasledujúcich rokoch bude zohrávať kľúčovú úlohu v obehovej ekonomike a recyklácii materiálov. Očakávaný tlak na znižovanie emisií predpokladá zníženie závislosti chemického priemyslu od fosílnych zdrojov a prechod na biologické suroviny a alternatívne zdroje energie. Recyklácia podporí vývoj nových spôsobov izolácie surovín z odpadových materiálov, vývoj recyklačných technológií a dizajn nových materiálov, ktoré budú recyklovateľné. Tieto procesy si vyžadujú značné investície do výskumu, vývoja a digitalizácie, ako aj rozvoj nových zručností pracovnej sily.

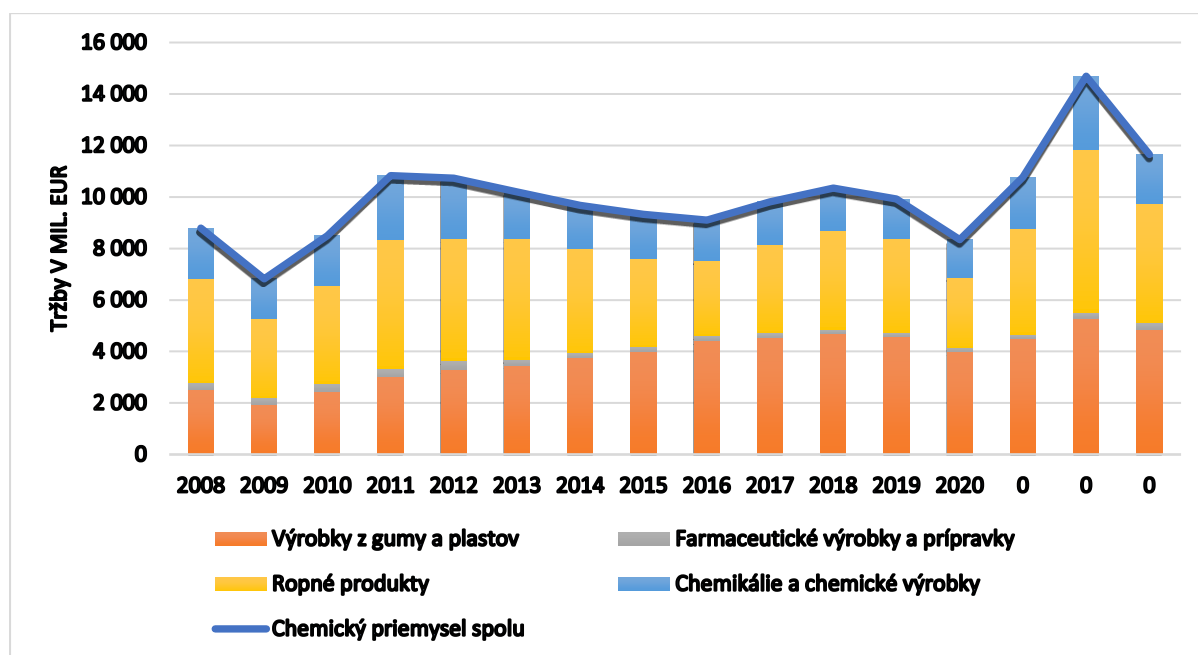
V záujme udržateľnosti chemikálií a ochrany životného prostredia a zdravia bude nevyhnutné, aby sa chemický priemysel zameril na inovácie orientované na zelenú transformáciu. Európska zelená dohoda a stratégia udržateľnosti pre chemikálie sa snažia dosiahnuť netoxické prostredie, kde sa chemikálie vyrábajú a používajú tak, aby maximalizovali ich prínos pre spoločnosť a minimalizovali riziká pre planétu a budúce generácie. Táto stratégia zahŕňa postupné nahrádzanie a minimalizáciu používania rizikových chemikálií, najmä v spotrebiteľských výrobkoch. Prechod na bezpečné a udržateľné chemikálie je nielen naliehavou spoločenskou potrebou, ale aj veľkou ekonomickou príležitosťou pre chemický priemysel v EÚ a na Slovensku, aby znovu získali konkurencieschopnosť

prostredníctvom vývoja udržateľných riešení pre všetky priemyselné odvetvia, najmä v stavebníctve, textilnom priemysle, nízkouhlíkovej mobilite, batériách a obnoviteľných zdrojoch energie.

Neoddeliteľnou súčasťou chemického priemyslu je sektor spracovania plastov a gúmy. V priemysle spracovania plastov je posun od spracovania plastov technológiou vstrekovania predovšetkým pre automobilový priemysel, k technológiám vstrekovafukovania, tvarovania, extrúzií a k výrobe výrobkov z biodegradovateľných plastov. Výroba výrobkov z kompozitov na báze biodegradovateľných plastov sa presúva z vývojových programov do výrobných fáz, najmä pre oblasť stavebníctva, ale aj obalového priemyslu. Recyklácia plastov, či už materiálová a chemická tvoria veľkú časť v rámci plastikárskeho, ale predovšetkým chemického odvetvia.

Vývoj tržieb chemického a farmaceutického priemyslu za dlhšie obdobie znázorňuje dole uvedený graf, na ktorom sú viditeľné dve krízy, a to v roku 2009 a následne vplyvom pandémie v roku 2020.

Graf č. 1 Vývoj tržieb v chemickom a farmaceutickom priemysle SR



Zdroj: Výročná správa ZCHFP SR

1.1.2 Farmaceutický priemysel

Starogrécky termín "farmakon" (znamenajúci liečivo alebo liek) položil základy pre oblasť ľudskej činnosti známej ako farmácia. Hlavným poslaním farmácie na Slovensku je zabezpečiť kvalitnú

zdravotnú starostlivosť pre celú populáciu prostredníctvom dostupnosti liekov a zdravotníckych pomôcok. Lieky sú definované ako liečivá alebo zmes liečiv a pomocných látok, ktoré sú upravené technologickým procesom do liekovej formy a slúžia na ochranu pred chorobami, diagnostiku, liečbu alebo ovplyvňovanie fyziologických funkcií. Farmácia sa už od dávna zaoberala hľadáním, získavaním, prípravou, kontrolou a aplikáciou látok alebo ich zmesí na ochranu a prinavrátenie zdravia. Zahŕňa skúšanie liekov, ich uvádzanie na trh, výrobu, veľkodistribúciu, poskytovanie lekárenskej starostlivosti a kontrolu kvality, účinnosti a bezpečnosti liekov a zdravotníckych pomôcok.

Lieková politika je integrovanou súčasťou Štátnej politiky zdravia SR. Zahŕňa legislatívne, odborné a technické postupy, ktorých cieľom je zabezpečiť vysoko kvalitné, bezpečné a účinné lieky pre pacientov. Hoci si mnohí myslia, že všetky lieky sú vyrobené z chemických látok, biologické lieky (vrátane biologicky podobných) pochádzajú zo živých organizmov upravených biotechnológiou. Tieto organizmy alebo bunky produkujú účinné látky biologických liekov, často baktériami, kvasinkami, živočíchmi alebo rastlinami. Účinné látky biologických liekov sú zvyčajne väčšie a zložitejšie než tie v nebiologických liekoch.

Farmácia bude v budúcnosti čeliť mnohým výzvam, vrátane potreby prehodnotiť súčasnú štátnu liekovú politiku z hľadiska finančnej udržateľnosti. Očakáva sa výrazný technologický pokrok vo výskume a výrobe liekov, čo bude finančne náročné. Štát má zodpovednosť pri tvorbe legislatívy zaobchádzania s liekmi, berúc do úvahy, že liek nie je len ekonomický tovar, ale produkt určený na prevenciu a liečbu ochorení. Aby lieky splnili svoje poslanie, musia byť použité podľa zásad racionálnej terapie: pre správneho pacienta, správnu diagnózu, v správnom čase, správnej dávke, liekovej forme a spôsobom. Akékoľvek nesprávne použitie môže premeniť liek na nebezpečný produkt, a preto je dôležitá adekvátne legislatíva zabraňujúca neodbornému zaobchádzaniu s liekmi.

Farmaceutické vzdelávanie pripravuje odborníkov so širokými znalosťami o liečivách, ich účinkoch, zdravotných a sociálnych aspektoch používania liekov, farmaceutickej technológii, farmaceutických, chemických a biologických skúšaniach liekov. Je nevyhnutné venovať dostatočnú pozornosť pripravenosti ľudských zdrojov, aby mohli čeliť budúcim výzvam vo farmácii.

1.2 STRATEGICKÁ ANALÝZA SEKTORA

Sektor chémie a farmácie je jedným z najdynamickejších a technologicky najvyspelejších odvetví. Globálna konkurencia, rýchly technologický pokrok a prísne regulácie vyžadujú, aby firmy v tomto sektore mali strategicky nastavené ciele a plány, najmä v oblasti ľudských zdrojov, ktoré sú kľúčom k dlhodobému úspechu.

1. **Trhové prostredie:** Sektor je charakterizovaný vysokou mierou inovácií a neustále sa meniaci regulatórny rámec vytvára tlak na flexibilitu a schopnosť prispôbiť sa. Zároveň sa očakáva rastúci dopyt po produktoch a riešeniach, ktoré riešia nové zdravotné výzvy a environmentálne problémy.
2. **Konkurenčné prostredie:** Trh je vysoko konkurenčný, s dominanciou veľkých globálnych hráčov a rýchlo rastúcich biotechnologických start-upov. Výskum a vývoj (R&D) sú základom konkurenčnej výhody, pretože umožňujú spoločnostiam prinášať na trh nové a inovatívne produkty.
3. **Technologické faktory:** Pokrok v oblasti digitálnych technológií, ako sú umelá inteligencia, big data a pokročilé analytické nástroje, významne ovplyvňuje spôsob, akým spoločnosti operujú. Digitalizácia procesov a vývoj personalizovanej medicíny sa stávajú kľúčovými faktormi úspechu.
4. **Sociálno-ekonomické faktory:** Starnutie populácie v mnohých krajinách vedie k zvyšujúcemu sa dopytu po farmaceutických produktoch a zdravotnej starostlivosti. Spoločnosti musia zohľadniť aj zmeny v správaní spotrebiteľov a narastajúci tlak na udržateľnosť.
5. **Medzisektorové/prierezové faktory** – jedná sa o prepojenie strojárkej, elektrotechnickej a iných oblastí. Vedomosti z oblasti chémie, fyziky a biológie nepostačujú pre rozvoj chemického a farmaceutického priemyslu. Sú potrebné vedomosti z oblasti legislatívy, riadenia inovácií, oblasti IT ale aj iných technických oblastí.
6. **Pracovná sila a vzdelávanie** - sektor vyžaduje odborníkov na výskum, vývoj a technické riadenie výroby. Nedostatok kvalifikovanej pracovnej sily a odchod talentovaných odborníkov do zahraničia sú problémy, ktoré brzdia rast odvetvia. Využívanie pracovnej sily zo zahraničia, môže zmierniť následky.
7. **Medzinárodné faktory a geopolitická situácia** - Chemický a farmaceutický sektor je citlivý na geopolitické napätie a riziká, ktoré môžu narušiť dodávateľské reťazce alebo spôsobiť nestabilitu v cenách a dostupnosti surovín. Sektor čelí silnej konkurencii zo strany medzinárodných firiem, najmä z Ázie, kde sú náklady na výrobu často nižšie. Schopnosť slovenských spoločností konkurovať cenou alebo kvalitným produktom na globálnych trhoch bude rozhodujúca pre úspech

Na Slovensku sú kľúčovými spoločnosťami v sektore chémie a farmácie a za odvetvie chémie a plastov, ktoré majú významný podiel na tvorbe HDP, nasledujúce:

SLOVNAFT, a.s. - Významná slovenská rafinéria a výrobca petrochemických produktov. Spoločnosť sa zaoberá spracovaním ropy a výrobou palív, plastov a ďalších chemických produktov. SLOVNAFT patrí do skupiny MOL Group a má dlhoročnú tradíciu na trhu.

Continental Matador Truck Tires s.r.o. - Špecializuje sa na výrobu pneumatík pre nákladné vozidlá a autobusy. Spoločnosť bola zrušená od 1. januára 2024. Jej činnosť bola presunutá do spoločnosti Continental Tires Slovakia, s.r.o.

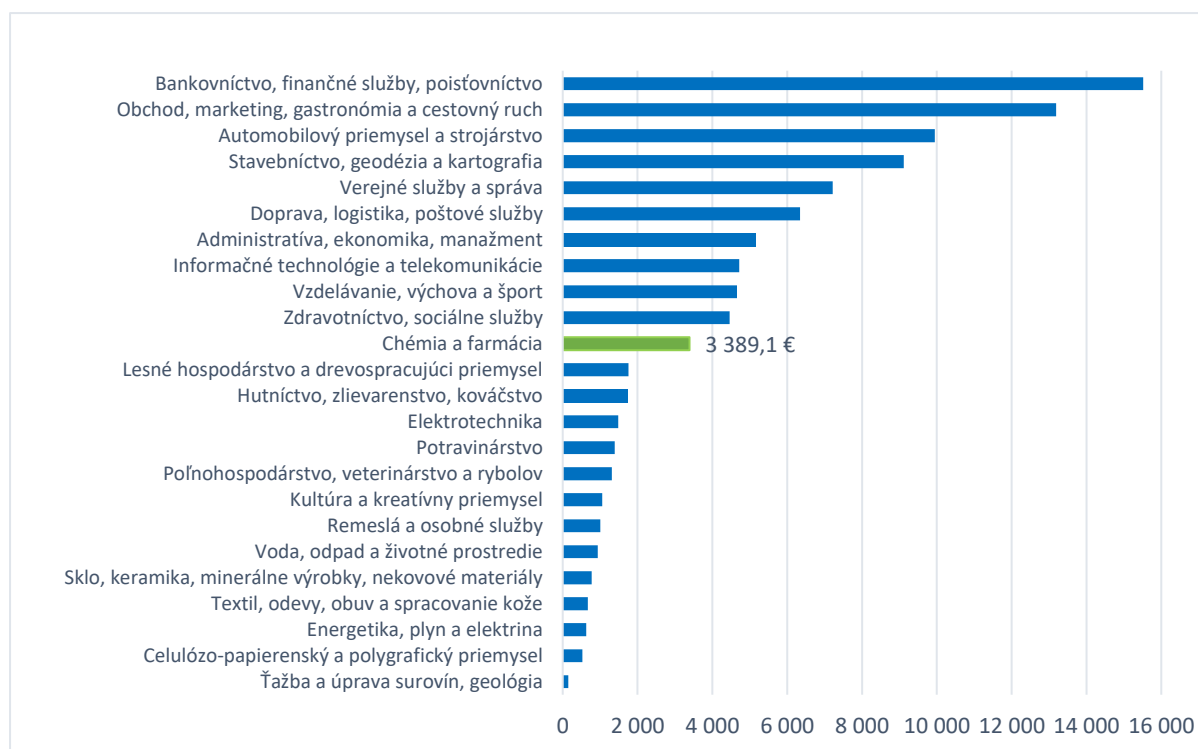
Duslo, a.s. - Slovenský výrobca chemických produktov, najmä hnojív a chemikálií. Spoločnosť sa zameriava na agrochemický priemysel a jej výrobky sú využívané v poľnohospodárstve a priemysle.

Haleon Levice, s.r.o. - Je súčasťou globálnej spoločnosti Haleon, ktorá sa zameriava na výrobu a predaj zdravotníckych produktov a voľnopredajných liekov. Spoločnosť v Leviciach sa špecializuje na výrobu širokého portfólia produktov, vrátane doplnkov stravy a liekov.

Chemosvit, a.s. – Spoločnosti v skupine Chemosvit sa zameriavajú na výrobu a predaj obalových materiálov na potravinárske a technické výrobky, biaxiálne orientované, vyfukované a liate koextrudované polypropylénové, polyetylénové a bariérové fólie s hĺbkotlačou a flexotlačou a výrobu špeciálnych textilných polypropylénových vlákien a výrobkov z nich ako sú ponožky športové a spodné ošatenie.

Saneca Pharmaceutical, a.s. – Saneca Pharmaceuticals je výrobca hotových liekových foriem a aktívnych substancií. Vyrába širokú škálu nesterilných a sterilných liekových foriem, vrátane tabliet, kapsúl, kvapiek a sprejov, ako aj injekčných roztokov v ampulkách. S 80-ročnými skúsenosťami vo vývoji a výrobe API vyrába viac ako 20 generických substancií, najmä narkotík.

Graf č. 2 Hrubá pridaná hodnota podľa sektorov v roku 2022 (v mil. EUR)

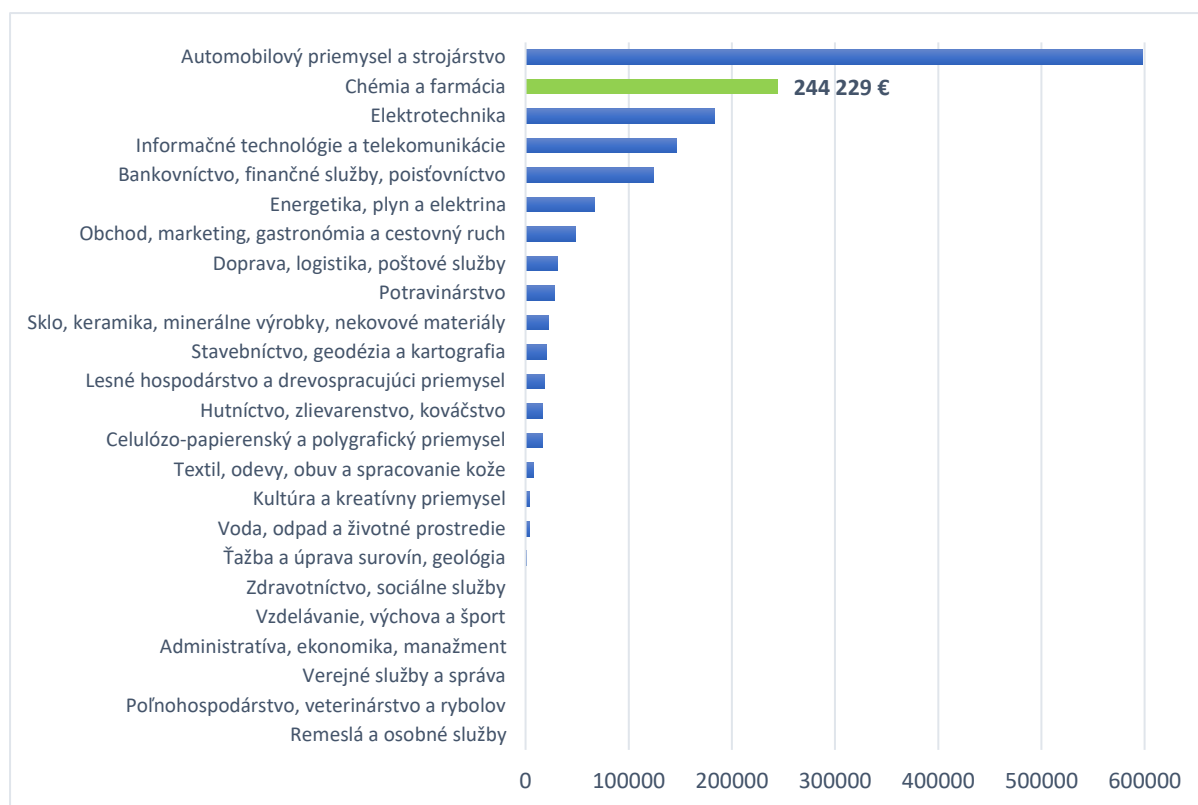


Zdroj: Vlastný prepočet ASR z dát ŠÚ SR

Hrubá pridaná hodnota v sektore chémie a farmácie dosahuje 3 389,11 milión EUR. Tento ukazovateľ reflektuje ekonomický prínos odvetvia, ktoré zohráva kľúčovú úlohu v hospodárstve a prispieva k tvorbe hodnoty prostredníctvom výroby a inovácií.

Sektor chémie a farmácia je v poradí jedenásty sektor z celkovo všetkých dvadsiatich štyroch sektorov.

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

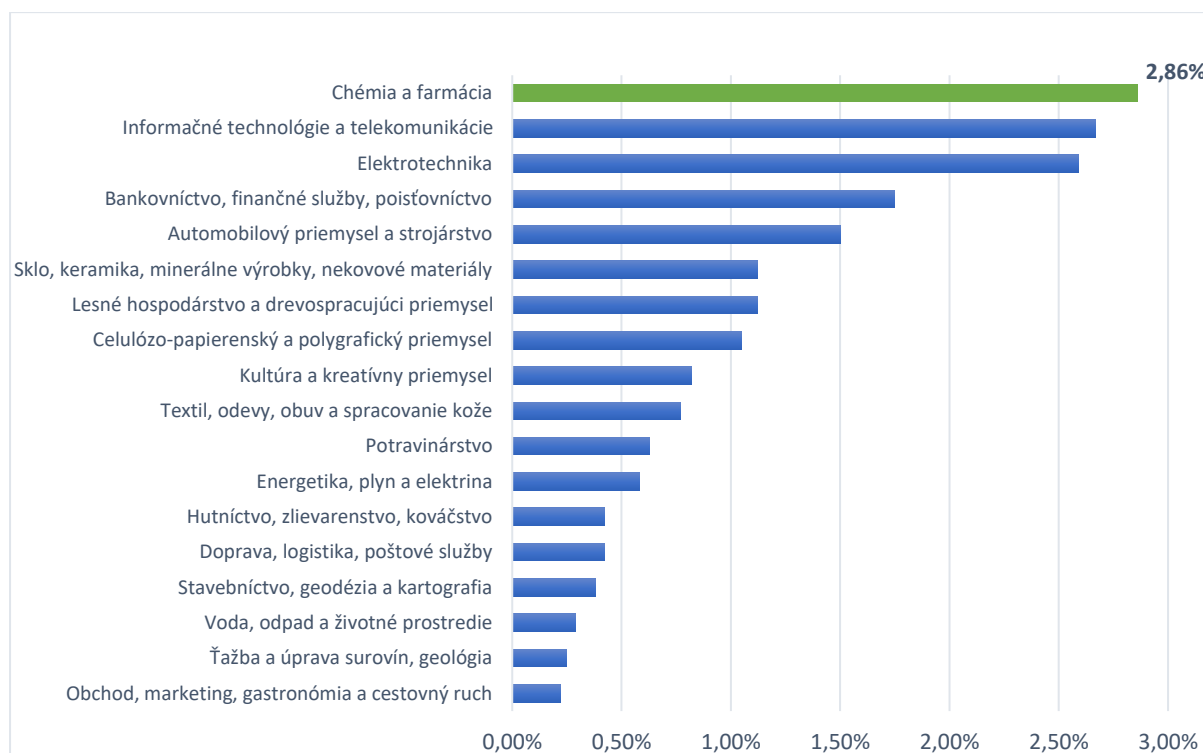


Zdroj: Vlastný prepočet ASR z dát ŠÚ SR

Pozn.: V sektore 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.

Výdavky na inovácie v sektore chémie a farmácie dosahujú hodnotu 244 229 tis. EUR. Tento finančný objem investícií je kľúčový pre podporu výskumu a vývoja, ktorý zabezpečuje pokrok a konkurencieschopnosť v tomto dynamickom odvetví.

Graf č. 4 Výdavky na inovácie podľa sektorov v roku 2020



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 sa z hľadiska podielu výdavkov na inovácie v porovnaní s celkovými tržbami umiestnil na 1. mieste. Podniky v tomto sektore investujú do inovácií relatívne vysoké sumy, pričom výdavky predstavovali 2,86 % z celkových tržieb.

1.3 DÁTOVÉ ZHODNOTENIE VÝVOJA ĽUDSKÝCH ZDROJOV V SEKTORE

1.3.1 Popis východiskových dát týkajúcich sa ľudských zdrojov v sektore

Podľa dostupných údajov sú najväčšími zamestnávateľmi v sektore:

- **Continental Tires Slovakia, s.r.o.** – Spoločnosť zamestnáva 3 000 až 3 999 zamestnancov.
- **SLOVNAFT, a.s.** – Spoločnosť zamestnáva 2 000 až 2 999 zamestnancov.

Nasledujúce spoločnosti zamestnávajú 1 000 až 1 999 zamestnancov:

- **Duslo, a.s.**
- **Continental Matador Truck Tires, s.r.o.** (firma je zrušená od 1.1.2024). Jej činnosť bola presunutá do spoločnosti Continental Tires Slovakia, s.r.o.

V kategórii 500 až 999 zamestnancov sú tieto spoločnosti:

- **SaarGummi Slovakia, s.r.o.**
- **ContiTech Vibration Control Slovakia s.r.o.**
- **Saneca Pharmaceuticals a. s.**
- **SLOVAKTUAL s.r.o.**

V priebehu posledných rokov sme svedkami dynamického vývoja v sektore chémie a farmácia, ktorý je úzko spätý s pokrokom v oblasti technológií, regulácií a globalizácie trhu. Tento sektor čelí novým výzvam aj príležitostiam, ktoré ovplyvňujú potreby a charakteristiky ľudských zdrojov. Na základe detailnej analýzy dátových súborov a relevantných ukazovateľov sme vykonali komplexné zhodnotenie vývoja ľudských zdrojov v tomto odvetví.

Cieľom je identifikovať kľúčové trendy v oblasti zamestnanosti, vrátane rastu alebo poklesu počtu pracovných miest, zmien v kvalifikačných požiadavkách, regionálnych rozdielov a dopadu technologických inovácií na pracovnú silu. Osobitná pozornosť bude venovaná aj výzvam, ktorým čelí sektor v kontexte vzdelávania a adaptácie pracovnej sily na nové požiadavky trhu.

1. Demografické zmeny

Demografická štruktúra zamestnancov v sektore prechádza významnými zmenami. Zaznamenávame nárast počtu mladších odborníkov vstupujúcich do sektora, avšak zároveň starnutie pracovnej sily v určitých segmentoch, čo predstavuje výzvu pre dlhodobú udržateľnosť.

2. Vzdelanie a kvalifikácia

Vzdelanostná úroveň pracovníkov v sektore sa neustále zvyšuje, pričom významný dôraz sa kladie na špecializované technické a vedecké vzdelanie. Stúpa dopyt po odborníkoch s pokročilými znalosťami v oblastiach, ako sú biochémia, farmakológia a inžinierstvo materiálov.

3. Technologické inovácie a automatizácia

Zavádzanie nových technológií, vrátane automatizácie a digitalizácie, mení požiadavky na zručnosti zamestnancov. Počet pozícií vyžadujúcich pokročilé digitálne zručnosti sa zvyšuje, čo vyžaduje kontinuálne vzdelávanie a adaptáciu zamestnancov na nové technológie.

4. Regionálne rozdiely

Existujú značné rozdiely v dostupnosti kvalifikovaných pracovníkov medzi jednotlivými regiónmi. Niektoré oblasti zaznamenávajú prebytok pracovnej sily, zatiaľ čo iné bojujú s nedostatkom kvalifikovaných odborníkov. Tento faktor ovplyvňuje mobilitu pracovnej sily a potrebu regionálnych stratégií pre rozvoj ľudských zdrojov.

5. Trendy v zamestnanosti

Pozorujeme nárast kontraktov na dobu určitú a zmlúv s flexibilnými pracovnými podmienkami, čo reflektuje potrebu väčšej adaptability v rýchlo sa meniacom odvetví. Flexibilita pracovnej sily je kľúčovým faktorom pre udržanie konkurencieschopnosti sektora.

6. Budúce výzvy a odporúčania

Sektor čelí výzvam spojeným s udrzaním a rozvojom talentov, najmä v kontexte rastúcej globálnej konkurencie. Odporúčame zvýšiť investície do vzdelávania a rekvifikácie, podporovať spoluprácu medzi akademickou sférou a priemyslom a rozvíjať programy na prilákanie mladých odborníkov do sektora.

Tento text poskytuje komplexný pohľad na súčasný stav a vývoj ľudských zdrojov v sektore chémia a farmácia, čím napomáha formovaniu efektívnych stratégií pre ich budúci rozvoj.

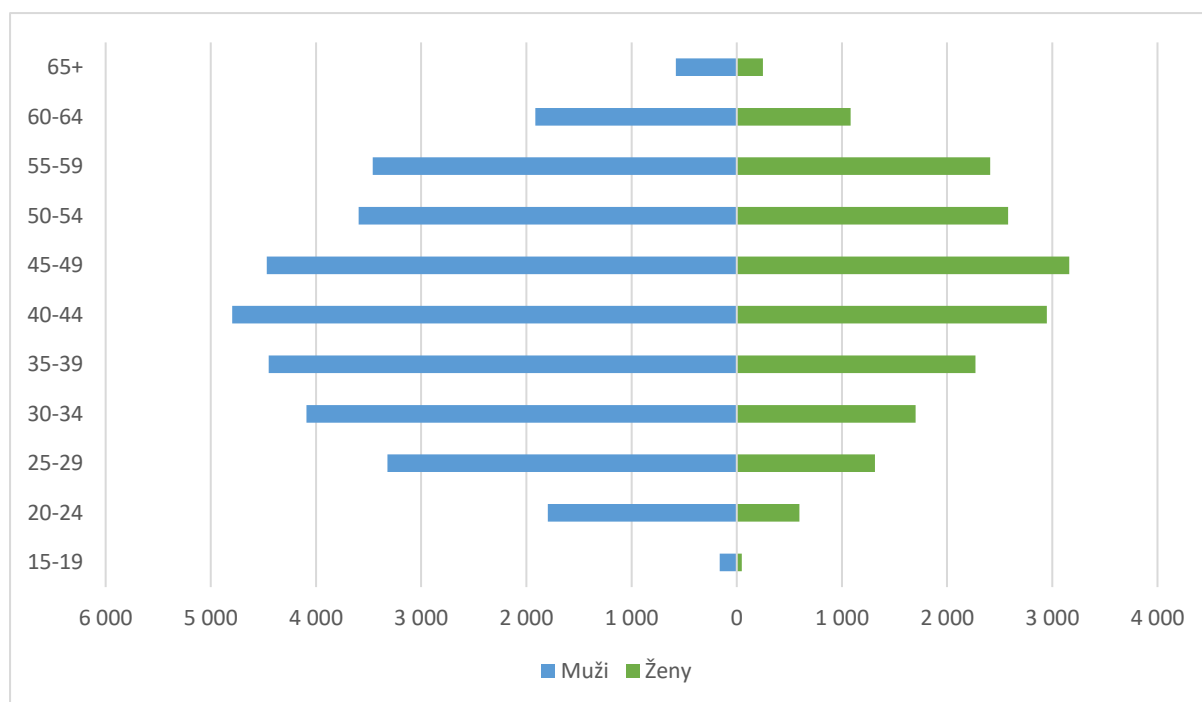
Graf č. 5 Podiel sektora na zamestnanosti na Slovensku



Zdroj: Vlastný prepočet ASR z dát ŠÚ SR

Podiel sektoru chémie a farmácie na celkovej zamestnanosti v roku 2022 dosiahol hodnotu 2,51 %. Tento údaj zdôrazňuje význam tohto odvetvia v rámci trhu práce, poukazujúc na jeho úlohu pri poskytovaní pracovných miest a prispievaní k ekonomickému rastu.

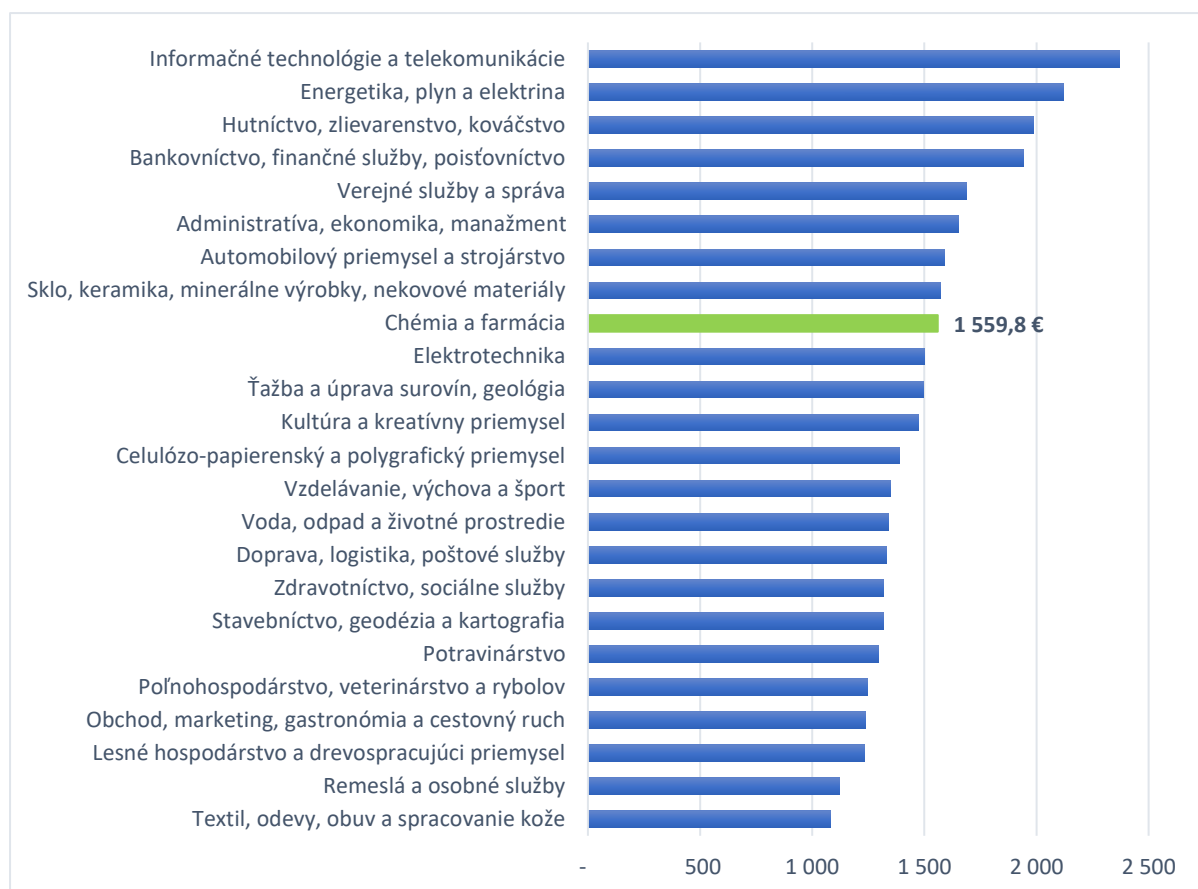
Graf č. 6 Vekové rozloženie pracovníkov v sektore v roku 2020



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

V roku 2020 bolo vekové rozloženie pracovníkov v sektore chémie a farmácie charakterizované rozmanitou vekovou štruktúrou, ktorá odráža potrebu kombinácie skúseností a nových zručností. Najpočetnejšou vekovou skupinou boli pracovníci vo veku od 35 do 49 rokov, čo predstavovalo výrazný podiel zamestnancov v produktívnom veku s dlhoročnou praxou.

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

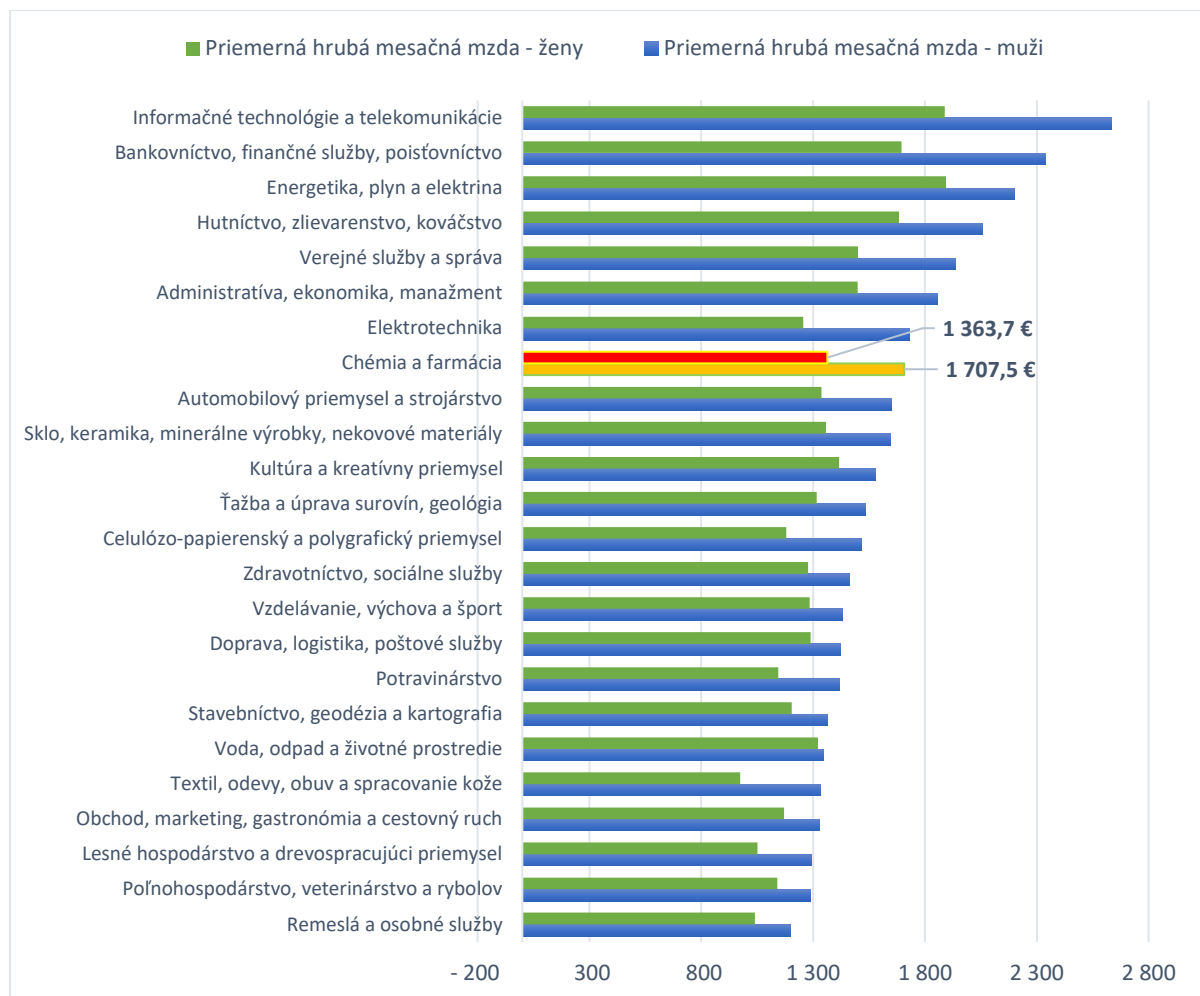


Zdroj: Vlastný prepočet ASR z dát ŠÚ SR

Priemerná mesačná mzda sa líši v závislosti od sektoru. Pre ilustráciu, mzdy v rôznych sektoroch môžu poskytovať pohľad na ekonomické rozdiely a trhové podmienky v jednotlivých odvetviach. Presné údaje o priemerných mzdách v konkrétnych sektoroch sú dôležité pre zamestnancov, zamestnávateľov a tvorcov politik pri rozhodovaní o kariére, mzdových politikách a investíciách do pracovnej sily.

Priemerná mesačná mzda v sektore chémia a farmácia sa pohybuje vo výške 1 560 EUR. S uvedeným priemerom hrubej mzdy má sektor postavenie ako deviaty najlepšie platený sektor.

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



Zdroj: Vlastný prepočet ASR z dát ŠÚ SR

Priemerná hrubá mesačná mzda v sektore chémie a farmácie sa výrazne líši podľa pohlavia. Zatiaľ čo ženy v tomto sektore zarábajú priemerne 1 364 EUR mesačne, muži dosahujú priemerný mesačný príjem vo výške 1 708 EUR. Tento rozdiel poukazuje na existenciu platových rozdielov medzi pohlaviami v danom odvetví.

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.

1.3.2 Identifikujúca vplyvov pôsobiacich na sektor s dopadom na ľudské zdroje- SWOT ANALÝZ

V tejto kapitole sa nachádza aj SWOT analýza pre sektor chémia a farmácia.

SWOT analýza sektor chémia:

Silné stránky:

- Dlhodobá tradícia chemického priemyslu s rôznorodou produktovou základňou.
- Renomované vzdelávacie inštitúcie produkujúce kvalifikovaných odborníkov.
- Vysoká úroveň automatizácie a zapojenie špičkových vedeckých pracovísk.
- Atraktívne mzdy a výhodná geografická poloha Slovenska.

Slabé stránky:

- Nízky záujem mladých o STEM odbory a vysoká náročnosť štúdia.
- Závislosť na dovoze surovín a zahraničnom vlastníctve podnikov.
- Nedostatok investícií do výskumu, technologická zastaranosť a odliv talentov do zahraničia.

Príležitosti:

- Chemická recyklácia, rast plastikárskeho odvetvia a digitalizácia.
- Podpora celoživotného vzdelávania, spolupráca s vedeckými parkami a EÚ fondy.
- Zvýšenie atraktivity sektora a intenzívnejšia spolupráca s praxou.
- Možnosť rozvoja inovatívnych riešení v spolupráci s vedecko- výskumnými inštitúciami

Ohrozenia:

- Rastúce náklady na prácu a energetická náročnosť.
- Odliv kvalifikovanej pracovnej sily do zahraničia.
- Prísna a meniaci sa legislatíva a demografické výzvy.
- Predaj firiem finančným skupinám, ktoré vidia v sektore len finančné výhody so znižovaním nákladov no bez výraznejších investícií do inovácií

SWOT analýza sektor farmácia:

Silné stránky:

- Strategické odvetvie s dlhodobou stabilitou a intenzívnym výskumom.
- Automatizácia a inovácie zvyšujú efektívnosť a prispievajú k zlepšeniu zdravotného stavu populácie.
- Kvalitné vzdelávacie programy a nárast miezd pre zamestnancov.

Slabé stránky:

- Náročné a rizikové pracovné podmienky.
- Negatívny mediálny obraz, nízky záujem o štúdium farmácie a starnutie pracovnej sily.
- Nedostatočné financovanie vedy a výskumu, odliv talentov do zahraničia.

Príležitosti:

- Digitalizácia, rozvoj zručností a prepojenie teórie s praxou.
- Investície do udržateľných riešení, využitie EÚ fondov a rozvoj biotechnologických kapacít.

Ohrozenia:

- Prísne regulácie, odliv kvalifikovanej pracovnej sily a rastúce náklady na výskum.
- Problémy s kybernetickou ochranou, neefektívny systém financovania a verejného obstarávania.

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

2.1 AKTUÁLNE TRENDY SEKTORA

Rok 2022 priniesol výrazné zmeny v sektore chémie a farmácie, a to najmä v súvislosti s postpandemickým obdobím, technologickým pokrokom a environmentálnymi výzvami. Tieto trendy formovali nielen trh, ale aj vývoj produktov, inovácií a prístupov k udržateľnosti.

Zvýšený dôraz na výskum a vývoj vakcín a liečiv

Pandémia COVID-19 naďalej ovplyvňovala vývoj nových liečiv a vakcín, pričom farmaceutické spoločnosti investovali veľké prostriedky do výskumu. Vývoj nových mRNA vakcín, imunoterapeutík a antivírusových liečiv bol v roku 2022 kľúčovou oblasťou rastu.

Digitalizácia a umelá inteligencia (AI)

Digitalizácia vstupuje do všetkých oblastí chémie a farmácie, najmä pokiaľ ide o výskum, vývoj a klinické skúšky. Umelá inteligencia sa využíva na predikciu účinnosti liečiv, zlepšovanie presnosti diagnostických nástrojov a optimalizáciu výrobných procesov, čím sa urýchľuje vývoj nových liekov.

Zelená chémia a udržateľnosť

Udržateľnosť sa stáva kľúčovým bodom v chemickom a farmaceutickom priemysle. Spoločnosti sa zameriavajú na vývoj biologicky rozložiteľných materiálov, znižovanie emisií skleníkových plynov a implementáciu recyklačných procesov. Zelená chémia, ktorá podporuje využitie obnoviteľných zdrojov a minimalizáciu toxických vedľajších produktov, zažíva rastúci záujem. Významným trendom je tvorba ekodizajnu výrobkov z plastov a gúmy.

Obehové hospodárstvo

Obehové hospodárstvo je ekonomický model uplatňujúci opätovné využívanie a recyklovanie vecí. Prináša mnohé výhody pre životné prostredie, hospodársky rast a pre obyvateľov. Uplatňovaním princípov obehového hospodárstva sa zvyšuje životnosť produktov a znižuje odpad.

Personalizovaná medicína a génová terapia

Vývoj v oblasti génovej terapie a personalizovanej medicíny v roku 2022 napredoval. Farmaceutické firmy sa zameriavajú na vytváranie liekov a terapií prispôsobených individuálnym genetickým profilom pacientov, čo vedie k lepšej účinnosti a menšiemu množstvu vedľajších účinkov.

Zmena regulácií a etických noriem

S narastajúcim tlakom na transparentnosť a bezpečnosť liekov a chemických produktov boli v roku 2022 zavedené nové regulácie a štandardy. Tento trend sa prejavil najmä v oblasti klinických skúšok, kde sa zvyšovala požiadavka na etickosť a ochranu pacientov.

Nedostatky surovín a logistické problémy

Globálne dodávateľské reťazce čelili výzvam, vrátane nedostatku surovín a rastúcich nákladov na logistiku. Farmaceutické a chemické spoločnosti museli reagovať na tieto problémy flexibilnejšími výrobnými modelmi a diverzifikáciou dodávateľských reťazcov.

Celkovo rok 2022 ukázal, že sektor chémie a farmácie sa mení dynamickým tempom, pričom technologické inovácie, udržateľnosť a prísnejšie regulácie sú kľúčovými faktormi, ktoré budú formovať budúcnosť tohto odvetvia.

2.2 PREDIKCIA VÝVOJA ĽUDSKÝCH ZDROJOV V SEKTORE S OHĽADOM NA KLÚČOVÉ TRENDY

Sektor chémie a farmácie bude v nasledujúcom desaťročí čeliť viacerým transformáciám, ktoré budú formovať vývoj ľudských zdrojov. Kľúčové trendy, ako digitalizácia, automatizácia, zelená chémia a personalizovaná medicína, výrazne ovplyvnia zručnosti, vzdelanie a pracovné požiadavky na zamestnancov. Predikcie na obdobie 10 rokov odrážajú dynamiku týchto zmien:

1. Digitalizácia a rastúci dopyt po technicky zdatných pracovníkoch

Digitalizácia a umelá inteligencia sa stanú základnými nástrojmi v oblasti výskumu, výroby a vývoja produktov. Sektor bude čoraz viac vyžadovať odborníkov na dátovú analýzu, bioinformatiku, kybernetickú bezpečnosť a správu digitálnych systémov. Tradičné pracovné pozície budú doplnené o nové roly, ktoré si vyžadujú kombináciu chemických a farmaceutických znalostí so znalosťou digitálnych technológií.

2. Automatizácia výrobných procesov

Automatizácia vo výrobných procesoch, najmä v chemických prevádzkach a farmaceutických laboratóriách, bude rásť. To zníži potrebu manuálnej práce, no zároveň sa zvýši dopyt po špecialistoch na údržbu a správu automatizovaných systémov. Výrazne sa zvýši dôležitosť zamestnancov s technickými zručnosťami v oblasti robotiky, programovania a automatizácie. Tento trend je už veľmi rozvinutý v oblasti spracovania plastov. Každoročne znižuje počet zamestnancov zamestnaných v sektore.

3. Zelená chémia a udržateľnosť ako zdroj nových pracovných miest

Vzhľadom na globálny tlak na udržateľnosť bude sektor chémie a farmácie aktívne hľadať nové ekologické riešenia. Zelená chémia vytvorí nové pracovné príležitosti v oblasti výskumu a vývoja environmentálne priateľských materiálov a technológií. Odborníci na ekologické inovácie a recykláciu materiálov budú vysoko cenení.

4. Zvyšujúca sa potreba vzdelávania a celoživotného učenia

Vzhľadom na rýchly technologický vývoj sa od zamestnancov očakáva neustále vzdelávanie a osvojovanie si nových zručností. Firmy budú musieť vytvoriť programy na podporu celoživotného učenia, vrátane digitálnych zručností, odborných tréningov v oblasti umelých inteligencií a ďalších inovácií.

5. Vzrastajúca úloha v personalizovanej medicíne

Pokroky v oblasti génovej terapie a personalizovanej medicíny vytvoria dopyt po špecialistoch na genetiku, biotechnológie a biofarmáciu. Tieto pozície budú vyžadovať odborníkov schopných pracovať s genetickými údajmi, navrhovať personalizované terapie a implementovať pokročilé medicínske postupy.

6. Flexibilné pracovné podmienky a práca na diaľku

Pandémia COVID-19 poukázala na dôležitosť práce na diaľku, čo sa pravdepodobne udrží aj v budúcnosti. S rozvojom digitálnych nástrojov a komunikačných platforiem sa očakáva, že mnoho pozícií v oblasti výskumu, vývoja a administratívy bude možné vykonávať flexibilne. Pracovné prostredie sa bude prispôsobovať hybridným modelom, čo zvýši atraktivitu pozícií v sektore.

7. Demografické zmeny a diverzifikácia pracovnej sily

Starnúca pracovná sila v sektore chémie a farmácie, najmä v Európe a Severnej Amerike, bude vyžadovať zvýšenú podporu pre medzigeneračný prenos vedomostí. Na druhej strane, väčšia

diverzifikácia pracovnej sily, či už z hľadiska pohlavia, etnickej príslušnosti alebo geografického pôvodu, obohatí sektor o nové perspektívy a zvýši inovačný potenciál.

8. Zmena v pracovných zručnostiach

Do popredia sa dostanú tzv. "mäkké zručnosti" ako kritické myslenie, riešenie komplexných problémov a schopnosť spolupracovať v multidisciplinárnych tímoch. Technologický pokrok bude podporovať potrebu rýchlej adaptácie na nové trendy a schopnosti kombinovať vedecké a technické zručnosti s riadením inovácií.

Vývoj ľudských zdrojov v sektore chémie a farmácie bude v nasledujúcom desaťročí závisieť od schopnosti prispôbiť sa technologickým, environmentálnym a demografickým zmenám. Firmy, ktoré budú schopné integrovať nové technológie a podporovať neustály rozvoj svojich zamestnancov, si zabezpečia konkurencieschopnosť a inovácie v rýchlo sa meniacom globálnom prostredí.

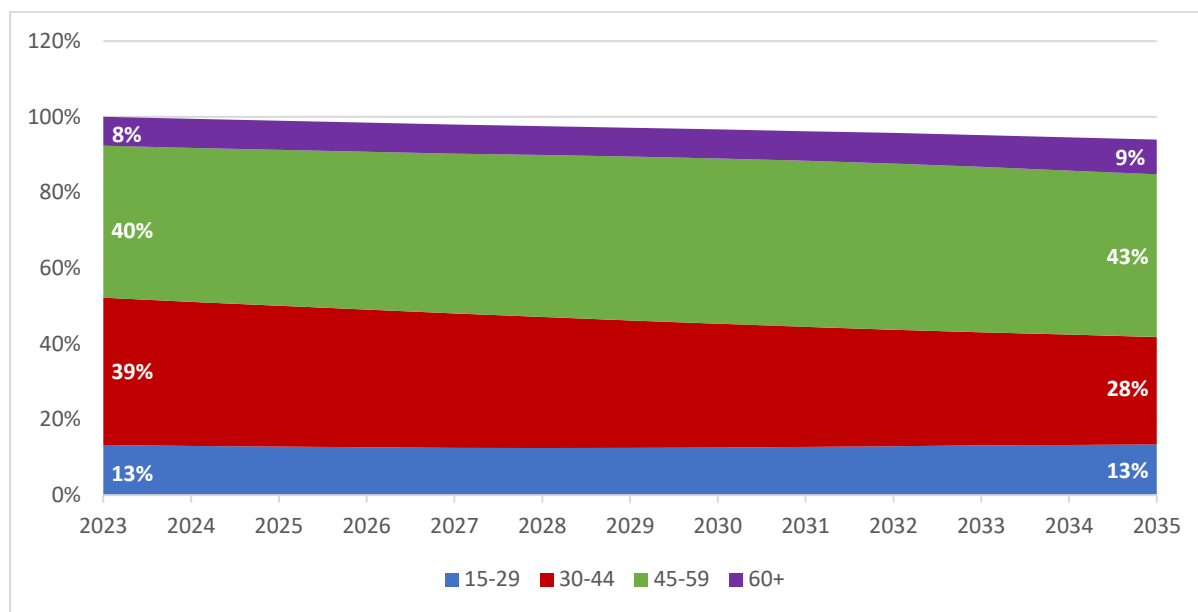
9. Získavanie a udržanie talentov

Vzhľadom na technologickú náročnosť odvetvia je nevyhnutné prilákať a udržať vysoko kvalifikovaných odborníkov, najmä v oblasti R&D, výroby a regulácií. Sektor musí vytvárať podmienky pre kariérny rast, odborný rozvoj a ponúkať atraktívne pracovné prostredie.

10. Zdravie a pohoda zamestnancov, work-life balance prístup

Metódy práce a benefity, ktoré zohľadňujú aj osobný život a potreby zamestnancov sa stávajú nevyhnutnou a integrálnou súčasťou firemnej kultúry. Vzhľadom na stresujúcu povahu práce v tomto sektore je kľúčové podporovať zdravie a duševnú pohodu zamestnancov prostredníctvom programov zamestnaneckých výhod, prevencie syndrómu vyhorenia a podpory work-life balance.

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



Zdroj: Vlastný prepočet KOZ SR, údaje z roku 2020, https://www.kozsr.sk/wp-content/uploads/2023/12/AV21Podpora-aktivneho-starnutia_sablona.pdf

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

Na základe analýzy demografických údajov môžeme konštatovať, že veková štruktúra zamestnancov v sektore vykazuje výrazný trend starnutia. V súčasnosti sú najpočetnejšie vekové skupiny medzi 45 a 59 rokmi, pričom ich podiel na celkovom počte zamestnancov dosahuje 40 %. Skupina zamestnancov vo veku 30 až 44 rokov predstavuje 39 %, čo naznačuje, že stredne vekoví pracovníci tvoria významnú časť pracovnej sily.

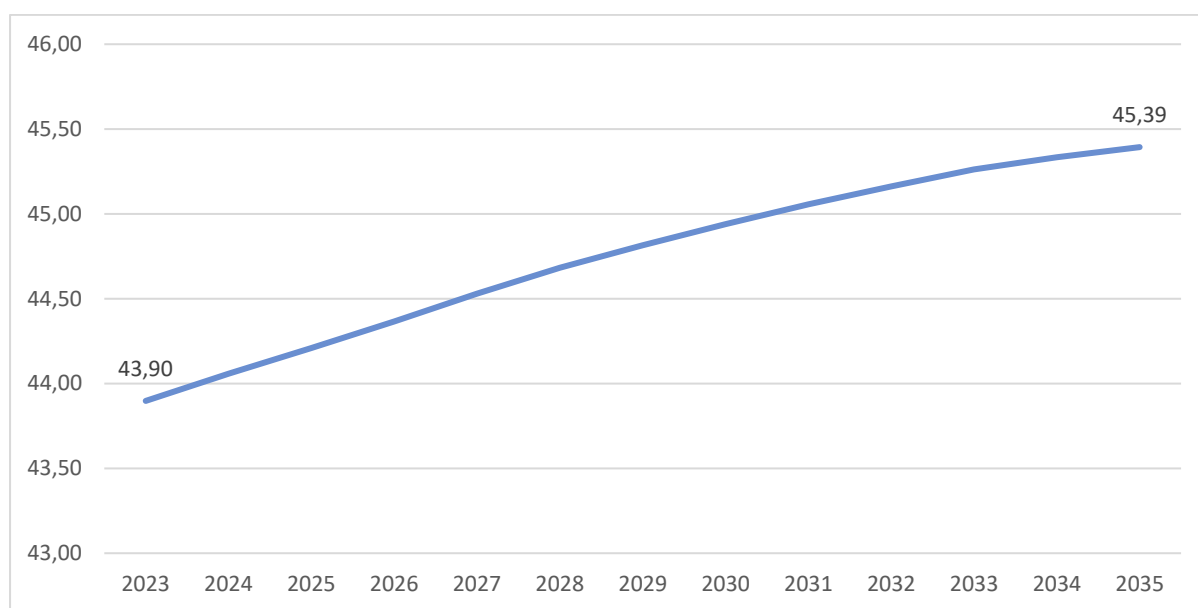
Tento vysoký podiel stredne vekových a starších pracovníkov predstavuje pre sektor dôležitú výzvu, keďže značná časť tejto pracovnej sily sa v najbližších rokoch priblíži k dôchodkovému veku. Predpokladá sa, že do roku 2035 sa podiel zamestnancov vo veku 45 až 59 rokov ustáli na 43 % a podiel zamestnancov vo veku 60 a viac rokov vzrastie na 9 %.

Dôležité je zaoberať sa strategickým plánovaním náhrady tejto pracovnej sily a prijatím opatrení na prilákanie mladších pracovníkov, ako aj na zabezpečenie prenosu znalostí a skúseností medzi generáciami. Skupina zamestnancov vo veku 15-29 rokov sa udržiava na úrovni 13 %, čo naznačuje, že ich vstup na trh práce nebude dostatočný na úplné nahradenie starších pracovníkov, ktorí odchádzajú do dôchodku.

Sektor musí klásť dôraz na rozvoj talentov, technické vzdelávanie a vytváranie atraktívnych pracovných príležitostí pre mladšie generácie, aby sa zabezpečila kontinuita a inovácia

v pracovnom prostredí. Strategická orientácia sektora chémi a farmácia musí zahrňovať ciele rozvoj ľudských zdrojov ako jedného z pilierov dlhodobej udržateľnosti a konkurenčnej výhody. Efektívne riadenie talentov, neustále vzdelávanie, podpora inovácií a inklúzie, spolu s ochranou zdravia zamestnancov, sú kľúčové pre úspech v tomto rýchlo sa meniacom a náročnom prostredí.

Graf č. 11 Prognóza vývoja priemerného veku zamestnaných



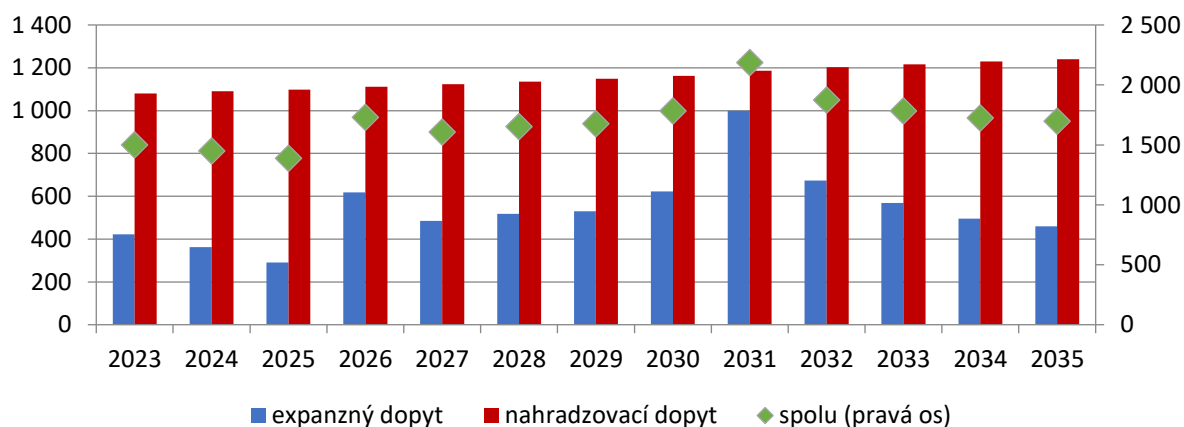
Zdroj: Vlastný prepočet KOZ SR, údaje z roku 2020, https://www.kozsr.sk/wp-content/uploads/2023/12/AV21Podpora-aktivneho-starnuti_a_sablona.pdf

Priemerný vek zamestnancov v sektore sa v nasledujúcich rokoch neustále zvyšuje, pričom vzrastie zo súčasných 43,90 na 45,39 rokov do roku 2035. Tento rast reflektuje starnúcu pracovnú silu v tomto sektore, čo je trend, ktorý sme mohli pozorovať aj v predchádzajúcich rokoch. Podiel pracovníkov vo veku 60 a viac rokov sa do roku 2035 zvýši na 9 %, čo poukazuje na trend neskoršieho odchodu do dôchodku.

Vzhľadom na zvyšujúci sa priemerný vek zamestnancov je nevyhnutné, aby sektor implementoval programy zamerané na podporu zamestnancov vo veku nad 50 rokov, ako aj na vytváranie flexibilných pracovných podmienok, ktoré by umožnili zamestnancom dlhodobo si udržať aktívny pracovný život. Investície do celoživotného vzdelávania a odborného rozvoja budú kľúčové pre adaptáciu zamestnancov na dynamicky sa meniace požiadavky trhu práce.

S ohľadom na tieto demografické trendy sa stáva nevyhnutným zamerať sa na efektívne plánovanie ľudských zdrojov, ktoré by reagovalo na starnúcu populáciu a zabezpečilo dlhodobú produktivitu a konkurencieschopnosť sektora.

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

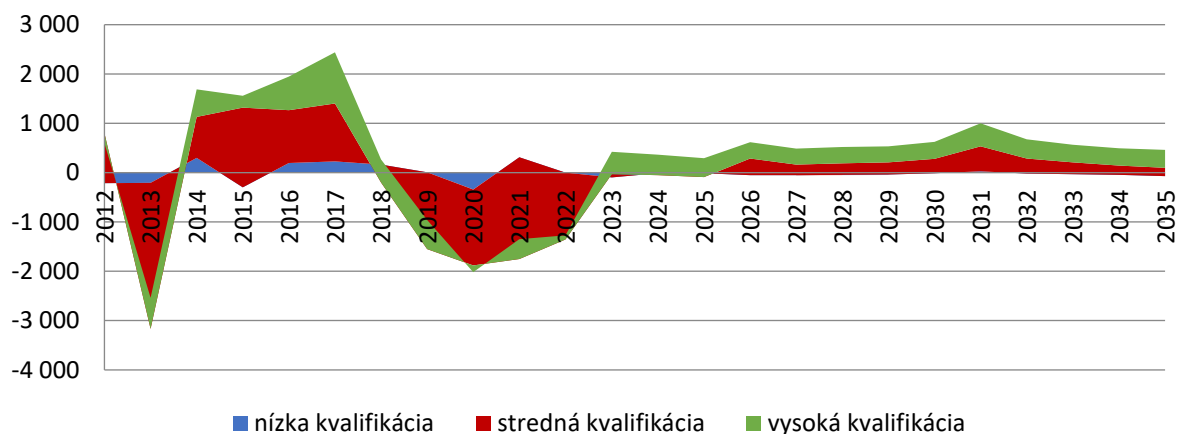


Zdroj: CEDEFOP a prepočty ASR

Počet obsadzovaných pracovných miest v sektore chémie a farmácie zaznamená medzi rokmi 2023 a 2024 pokles, ktorý je spôsobený znížením expanzného dopytu. Tento dopyt klesne z 422 pracovných miest v roku 2023 na 362 v roku 2024 a následne na 291 v roku 2025. Po roku 2025 sa expanzný dopyt predpokladá na úrovni 618 pracovných miest, pričom sa stabilizuje a bude sa pohybovať okolo 530 a 623 pozícií v nasledujúcich rokoch.

Naopak, nahradzovací dopyt bude pokračovať v miernom raste, a to z 1 081 pracovných miest v roku 2023 na 1 163 v roku 2030. Celkový dopyt po pracovných miestach v sektore medzi rokmi 2023 a 2030 vzrastie z 1 503 na 1 786, čo predstavuje nárast o 283 pozícií. Po roku 2030 bude celkový dopyt pokračovať v raste a do roku 2035 dosiahne hodnotu 1 700 pracovných miest.

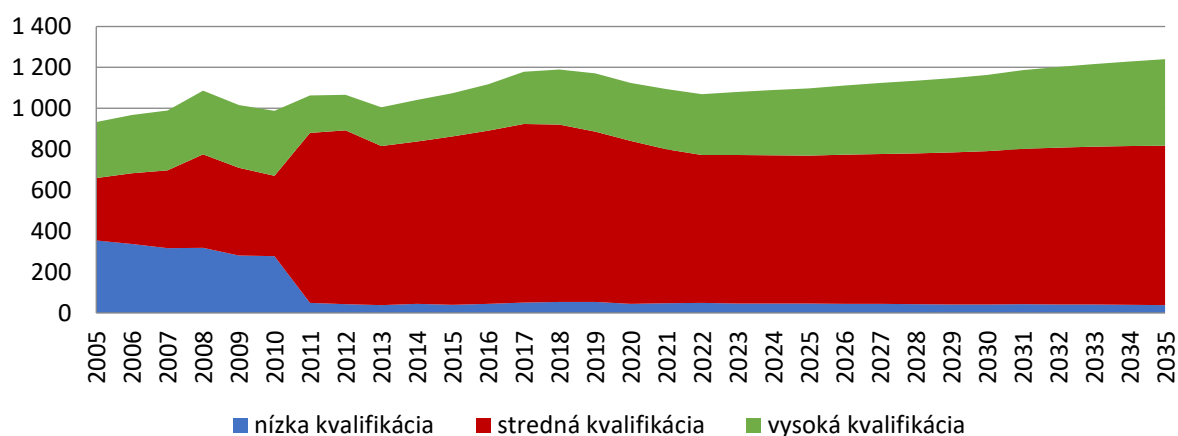
Graf č. 13 Vývoj a prognóza expanzného dopytu (počet osôb)



Zdroj: CEDEFOP a prepočty ASR

Po roku 2022 sa turbulentné zmeny v expanznom dopyte po nových pracovníkoch v sektore chémia a farmácia ustálili, avšak táto stabilita sa očakáva len do roku 2025. Najväčší dopyt bol po vysoko kvalifikovaných pracovníkoch. Výnimku tvorili roky 2013 až 2017 a 2020 až 2022, keď dopyt po stredne kvalifikovaných pracovníkoch prekonal dopyt po tých vysoko kvalifikovaných. Od roku 2021 až do roku 2035 bude dopyt po nízko kvalifikovaných pracovníkoch minimálny, blízky nule.

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

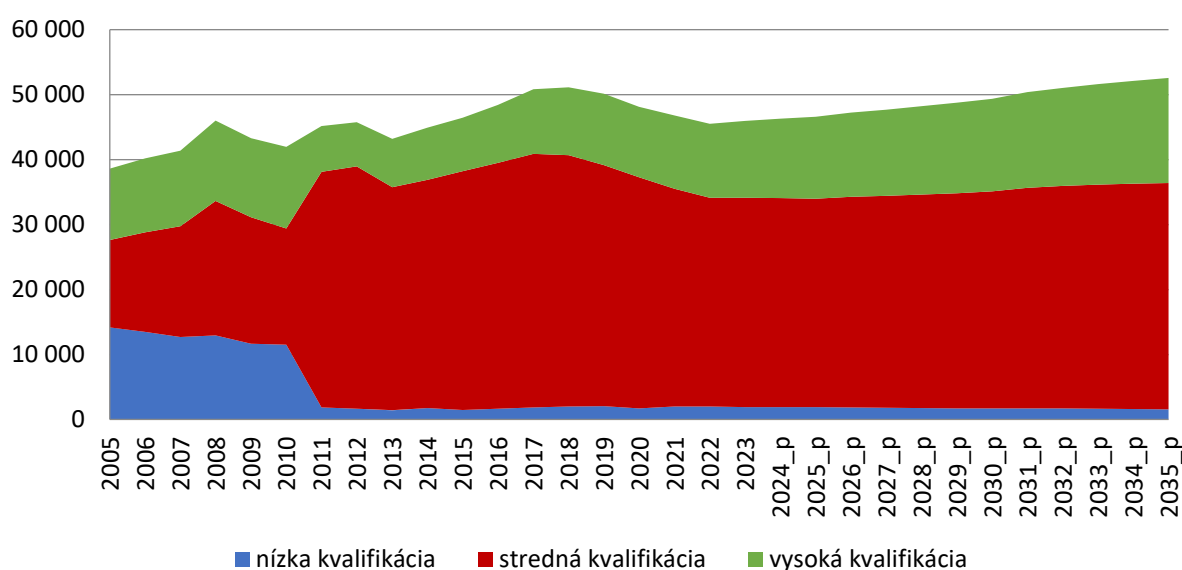


Zdroj: CEDEFOP a prepočty ASR

Očakáva sa, že v nadchádzajúcom období bude sektor chémia a farmácia potrebovať v rámci nahradzovacieho dopytu najmä stredne kvalifikovaných pracovníkov. Do roku 2035 by malo byť obsadených až 779 takýchto pozícií. V roku 2011 došlo k výraznému poklesu dopytu po vysoko

kvalifikovaných pracovníkoch, ktorý dlhšiu dobu stagnoval, avšak pomaly sa zvyšuje dopyt po týchto pracovníkoch. V roku dosiahne úroveň 423 pracovných miest. Dopyt po nízkoqualifikovaných pracovníkoch poklesol z 355 miest v roku 2005 na 49 v roku 2011, a odvtedy sa pohybuje okolo 49 miest. Do budúcnosti sa predpokladá stagnácia dopytu po pracovných miestach vyžadujúcich nízku kvalifikáciu. Uvedený trend súvisí s digitalizáciou a automatizáciou výrobných a obslužných procesov, pričom čoraz výraznejšiu rolu bude hrať aj schopnosť uchádzačov a zamestnancov získavať prierezové a medzirezortné znalosti a zručnosti.

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

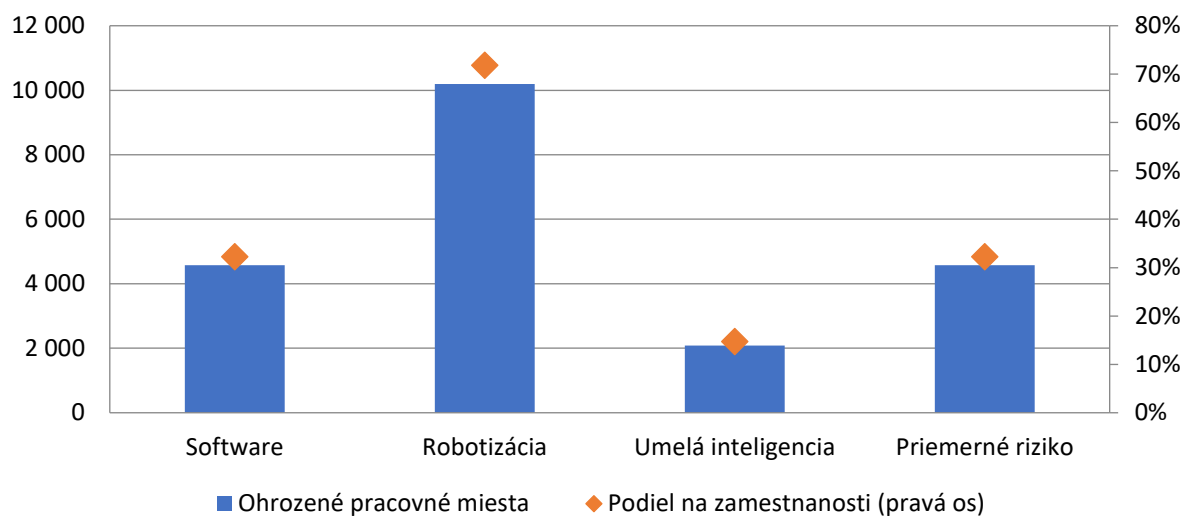


Zdroj: CEDEFOP a prepočty ASR

Vývoj zamestnanosti v sektore chémie a farmácie odráža dlhodobé zmeny v dopyte po rôznych úrovniach kvalifikácie. V posledných rokoch došlo k nárastu zamestnanosti v kategórii vysoko kvalifikovaných odborníkov, čo súvisí s rastúcou potrebou špecialistov v oblasti výskumu, vývoja a inovácií. Naopak, počet pracovníkov so strednou kvalifikáciou, napríklad v technických pozíciách, zostáva stabilný s miernym poklesom v niektorých podsektoroch.

Prognózy naznačujú, že do budúcnosti sa očakáva ďalší rast zamestnanosti u vysoko kvalifikovaných pracovníkov, najmä v súvislosti s rozvojom nových technológií a biotechnológií. Očakáva sa aj určitá stabilita v strednej kvalifikačnej kategórii, zatiaľ čo v oblasti nízko kvalifikovaných pracovníkov sa výraznejšie zmeny neočakávajú, pričom ich podiel na celkovej zamestnanosti zostane relatívne nízky.

Graf č. 16 Ohrozené pracovné miesta v roku 2035



Zdroj: CEDEFOP, Webb (2020) a prepočty ASR

V roku 2035 sa očakáva, že v sektore chémie a farmácie budú ohrozené najmä pracovné miesta spojené s nízkou a strednou kvalifikáciou. Automatizácia a digitalizácia výrobných procesov a zavádzanie nových technológií môže viesť k zníženiu dopytu po rutinných manuálnych prácach, ako sú prevádzkoví pracovníci vo výrobe či obsluha základných technických zariadení.

Riziko zániku týchto pozícií pramení aj z neustáleho pokroku v robotizácii, digitalizácii a nástupu umelej inteligencie, ktoré nahrádzajú potrebu ľudskej práce v štandardných a opakovateľných úlohách. Na druhej strane, vysoko kvalifikované pozície, najmä v oblastiach výskumu, vývoja, riadenia, regulácie a špecializovaných výrobných procesoch, budú menej ohrozené a môžu sa stať kľúčovými pre budúci rast sektora.

V súčasnej dobe sa sektor práce stretáva s novými výzvami, najmä v súvislosti s technologickým pokrokom. Analýza ohrozených pracovných miest ukazuje, že určité oblasti sú vystavené vyššiemu riziku zániku alebo transformácie.

- **Softvér:** 25 308 ohrozených pracovných miest, čo predstavuje 48 % celkovej zamestnanosti. Tento vysoký podiel naznačuje, že pracovníci v softvérovom priemysle budú musieť čeliť novým požiadavkám a prispôbiť sa modernizovaným technológiám.
- **Robotizácia:** 27 327 ohrozených pracovných miest, čo predstavuje 52 % zamestnanosti v tomto odvetví. Tento trend ukazuje na zvyšujúcu sa automatizáciu procesov, ktorá môže nahradiť niektoré tradičné úlohy.

- **Umelá inteligencia:** 12 732 ohrozených pracovných miest, s podielom 24 % na zamestnanosti. S rastúcou implementáciou AI do rôznych sektorov sa predpokladá, že množstvo pracovných pozícií sa zmení alebo úplne zanikne.
- **Priemerné riziko:** 25 308 ohrozených pracovných miest, s priemerným podielom na úrovni 48 %. Tieto údaje ukazujú na všeobecný trend zmeny v zamestnanosti.

Tieto údaje poukazujú na potrebu adaptácie zamestnancov a organizácií na zmeny spôsobené technologickým pokrokom. Vzdelávanie a rekvalifikácia sa stávajú kľúčovými faktormi na zabezpečenie konkurencieschopnosti v dynamicky sa meniacom trhu práce. Dôležité budú najmä vzdelávacie programy zamerané na rozvoj zručností v oblasti digitálnych technológií, analytických nástrojov, bio a nanotechnológií.

Neustály tlak na inovácie a kreativitu bude nútiť firmy vytvárať inovačné prostredie, ktoré bude podporovať spoluprácu medzi rôznymi oddeleniami a externými partnermi a zároveň motivovať zamestnancov k tvorivosti. To zahŕňa aj prijímanie flexibilných pracovných modelov a inovatívnych prístupov k riadeniu tímov.

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

3.1 VYHODNOTENIE PRIJATÝCH A IMPLEMENTOVANÝCH SEKTOROVÝCH OPATRENÍ

V sektorovej stratégii z roku 2022 prijala SR pre Chémiu a farmáciu 26 opatrení a k tomu prislúchajúcich 56 opatrení. Uvedený počet opatrení a aktivít sa z dnešného pohľadu javí ako neadekvátny, presahujúci možnosti všetkých zainteresovaných strán plniť ho v stanovených termínoch a kvalite. Z uvedeného dôvodu väčšina opatrení a aktív nebola implementovaná, pričom dôvody sú predovšetkým finančné, kapacitné časové. Vyhodnotenie plnenia opatrení je v prílohe č. 2.

3.2 NÁVRH NOVÝCH SEKTOROVÝCH OPATRENÍ STRATÉGIE ROZVOJA ĽUDSKÝCH ZDROJOV

Tabuľka č. 2 Návrh nových sektorových opatrení stratégie rozvoja ľudských zdrojov

P.č.	Sektorové opatrenie	Aktivita	Zodpovedný subjekt	Termín plnenia v rokoch/míľnik
1.	Nadviazanie spolupráce so Sociálnou poisťovňou za účelom spracovania štatistických ukazovateľov v oblasti ľudských zdrojov.	Aktivita č. 1.: 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.	ASR + Sociálna poisťovňa	2025
		Aktivita č. 2.: Vytvorenie a nastavenie metodických procesov a postupov získavania údajov od Sociálnej poisťovne pre účely jednotlivých výstupov projektov pod záštitou ASR.	ASR	2025
		Aktivita č. 3.: Dodávanie zadaných údajov zo Sociálnej poisťovne, pre štatistické vykazovanie k jednotlivým projektom.	Sociálna poisťovňa	1x ročne (dátum presne stanovený) 2026
2.	Začlenenie najnovších poznatkov z odvetvia do obsahu výučby súvisiacich predmetov na stredoškolskej úrovni vzdelávania	Aktivita č. 1.: Zavádzanie inovatívnych metód, foriem a obsahu vzdelávania do výučby na stredných odborných školách v skupine odborov 28	riaditelia SOŠ v skupine odborov 28	Školský rok 2027/2028
		Aktivita č. 2.: Podpora tém priamo súvisiacich s praxou v rámci SOČ v sektore chémia a farmácia		

3.	Adaptácia stredoškolského vzdelávania s dôrazom na prierezové kľúčové kompetencie	Aktivita č. 1.: Tvorba národného rámca „osobný a sociálny rozvoj/ psycho-sociálny tréning“ na podporu a rozvoj prierezových kľúčových kompetencií žiakov stredných škôl	MŠVVaM SR, NIVAM, ŠIOV v spolupráci so zástupcami stredných odborných škôl zo skupiny 28	Školský rok 2027/2028
4.	Zavedenie prenosu aktuálnych environmentálnych poznatkov do výučby na stredných školách	Aktivita č. 1.: Inovovať environmentálny obsah vzdelávania v skupine odborov 28 Aktivita č. 2.: Vypracovať vzdelávací štandard zameraný na najnovšie environmentálne poznatky v skupine odborov 28	ŠIOV, riaditelia SOŠ v skupine odborov 28	Školský rok 2025/2026
5.	Zvýšiť podiel vzdelávania v oblasti automatizácie a digitálnych zručností	Aktivita č. 1.: Inovácia vzdelávacieho štandardu „aplikovaná informatika a chemické informácie“ v skupine odborov 28 s ohľadom na digitalizáciu, automatizáciu a robotizáciu	ŠIOV	2025/2026
6.	Profesijný rozvoj pedagogických zamestnancov s osobitným dôrazom na pedagogických zamestnancov a vyučujúcich odborné predmety so zameraním na nové trendy a inovácie v sektore	Aktivita č. 1.: Identifikovanie potrieb pedagogických zamestnancov pre potreby ich profesijného rozvoja Aktivita č. 2.: Identifikovanie inštitúcií a vzdelávacích programov pre profesijný rozvoj pedagogických zamestnancov vyučujúcich odborné predmety v sektore Aktivita č. 3.: Vytvorenie systémového zabezpečenia a podpory vzdelávacích aktivít profesijného rozvoja pedagogických zamestnancov s ohľadom na inovácie a nové trendy v sektore Aktivita č. 4.: Implementácia príkladov dobrej praxe do obsahu vzdelávania pedagogických zamestnancov Aktivita č. 5.: Optimalizácia procesov zabezpečujúcich profesijný rozvoj pedagogických zamestnancov	ASR, MŠVVaM SR, NIVAM, ŠIOV	2025 - 2027
7.	Na pravidelnej báze pokračovať v aktualizácii zoznamu NNPP (na úrovni ASR). Aktualizované zoznamy NNPP prepojiť so „Zoznamom študijných a	Aktivita č. 1.: Zber dát a aktualizácia zoznamu NNPP Aktivita č. 2.: Aktualizované zoznamy NNPP prepojiť so študijnými a učebnými odbormi poskytovanými SOŠ	ASR, MŠVVaM SR, NIVAM, ŠIOV	2026

	<p>učebných odborov s nedostatočným počtom absolventov pre potreby trhu práce“ a „Zoznamom študijných a učebných odborov, ktoré sú nad rozsah potrieb trhu práce“</p>	<p>Aktivita č. 3.: Spolupracovať so zriaďovateľmi škôl (samosprávnymi krajinami a súkromnými zriaďovateľmi) a vecne príslušnými SaPO k odborom vzdelávania pri tvorbe: „Zoznamu študijných a učebných odborov s nedostatočným počtom absolventov pre potreby trhu práce“ a „Zoznamu študijných a učebných odborov, ktoré sú nad rozsah potrieb trhu práce“ na základe aktualizovaných zoznamov NNPP (ako jeden z podkladov verifikácie potrieb trhu práce na odbory vzdelávania).</p> <p>Aktivita č. 4.: Aktualizované „Zoznamy“ za celý sektor cez ASR predložiť MŠVVaM SR</p> <p>Aktivita č. 5.: Prepojiť aktualizovaný Zoznam NNPP so „Zoznamom študijných a učebných odborov s nedostatočným počtom absolventov pre potreby trhu práce“ a „Zoznamom študijných a učebných odborov, ktoré sú nad rozsah potrieb trhu práce“ a ročne (poprípade v dvojročných cykloch aktualizovať dané zoznamy.</p>		
8.	<p>Zastavenie trendu poklesu absolventov a zvýšenie počtu záujemcov o štúdium na technických vysokých školách, vrátane chémie a chemických technológií</p>	<p>Aktivita č. 1.: Aktivita na sociálnych sieťach, v médiách, v rámci študentských časopisov, aktivizácia kariérnych poradcov</p>	<p>ASR, MŠVVaM SR, ŠIOV, ZCHFP</p>	<p>2026</p>

ZÁVER

Chemický priemysel je tradične jedným z najväčších a najvýznamnejších odvetví hospodárstva SR. Aj keď jeho podiel na celkovom HDP vykazuje od roku 1990 klesajúcu tendenciu, z hľadiska celkovej priemyselnej výroby je chemický sektor (vrátane farmaceutického priemyslu, gumy a plastov) na treťom mieste. Slovenský chemický priemysel predstavuje 12,2 % z celkovej priemyselnej výroby v SR. Vývoz chemických látok za poslednú dekádu kolíše, ale dlhodobo predstavuje v priemere cca 13,5 % celkového vývozu Slovenska a približne 13 % z celkovej slovenskej pridanej hodnoty. Počet zamestnancov v sektore od hospodárskej krízy v roku 2009 vzhľadom na nové investície postupne rástol, od roku 2018 zaznamenáva kontinuálne výrazný pokles, čo je spôsobené zefektívnením či automatizáciou výroby a znižovaním podielu ľudskej práce. Z hľadiska priemernej mzdy je sektor vysoko nadpriemerný a v rámci priemyslu SR patrí spolu s energetickým a automobilovým priemyslom k lídrom v odmeňovaní.

Celosvetová pandémia COVID-19, vojenský konflikt na Ukrajine a následná energetická kríza výrazne, záväzky vyplývajúce z dohovorov o ochrane klímy, či neustále sa sprísňujúca legislatíva v rámci EÚ ovplyvnili a aj ďalej budú negatívne ovplyvňovať chemický a farmaceutický sektor. Zamestnávateľia sa musia prispôbovať a reagovať na náhle zmeny v štruktúre dodávateľov, odberateľov, reagovať na zmenu cien a dostupnosť vstupných surovín, resp. ich nedostatok.

Chemický priemysel je vysoko integrovaný do mnohých zložitých medzinárodných hodnotových reťazcov, ktoré sú citlivé na geopolitický kontext a jeho náhle zmeny. Zároveň je významne ovplyvnený globálnymi a európskym klimatickými cieľmi, neustále sa sprísňujúcou legislatívou a nátlakom lobistických a ekologických organizácií hnutí. Chemická výroba, ktorá využíva zemný plyn ako palivo a surovinu, je pod bezprecedentným hospodárskym tlakom, čo vyvoláva zásadné otázky o strednodobých/dlhodobých vyhlídkach energeticky náročnej výroby v Európe.

Uvedené faktory budú do budúcnosti vyvolávať na firmy chemického a farmaceutického priemyslu výrazný tlak v oblasti požiadaviek na zefektívňovanie výrobných a obslužných procesov. Zároveň budú musieť rozumne diverzifikovať svoje dodávateľské reťazce, najmä s ohľadom na nepredvídateľné politické rozhodnutia, embargá a lokálne vojnové konflikty.

V oblasti zamestnanosti bude sektor chémie a farmácie v nasledujúcom desaťročí čeliť viacerým transformáciám, ktoré budú formovať vývoj ľudských zdrojov. Kľúčové trendy, ako digitalizácia, automatizácia, zelená chémie a umelá inteligencia výrazne ovplyvnia zručnosti, vzdelanie a pracovné

požiadavky na zamestnancov ako aj samotný trh práce. Mnohé povolania vplyvom uvedených faktorov zaniknú a naopak budú vznikať nové, odzrkadľujúce aktuálne požiadavky trhu práce. Opomenúť nemožno ani pokroky v oblasti génovej terapie a personalizovanej medicíny, ktoré vytvárajú dopyt po špecialistoch na genetiku, biotechnológie a biofarmáciu.

Vzhľadom na rýchly technologický vývoj sa od zamestnancov bude očakávať celoživotné vzdelávanie a osvojovanie si nových zručností. Firmy budú zároveň musieť spoluvytvárať programy na podporu celoživotného učenia, vrátane osvojovania znalostí v oblasti digitálnych zručností, umelej inteligencie a ďalších, často prierezových zručností.

Na druhej strane, zamestnanci budú od zamestnávateľov požadovať poskytovanie takých podmienok práce a benefitov, ktoré zohľadňujú ich osobný život a potreby v zmysle udržania work-life balance. Do popredia sa preto dostanú flexibilné formy práce, možnosti práce z domu (home-office), skrátené či zdieľané úväzky a voľnejšie formy pracovno-právnych vzťahov.

Spolupráca zamestnávateľov, všetkých účastníkov formálneho vzdelávania, stavovských a profesných organizácií, orgánov štátnej správy a samosprávnej ako aj odbornej verejnosti, je nevyhnutým predpokladom zvyšovania vzdelanostnej a vedomostnej úrovne študentov a uchádzačov o zamestnanie v technických odboroch vzdelania, ktorého výsledkom má byť dosiahnutie strategických cieľov v oblasti ľudských zdrojov v sektore chémia a farmácia.

ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

1. **ASOCIÁCIA ZAMESTNÁVATEĽSKÝCH ZVÁZOV A ZDRUŽENÍ SR.** 2024. *Asociácia zamestnávateľských zväzov a združení SR* [online]. Bratislava : AZZZ SR, [cit. 2024.11.12.]. Dostupné na internete: <https://www.azzz.sk/>.
2. **CENTRUM VEDECKO-TECHNICKÝCH INFORMÁCIÍ SR.** 2024. *Štatistická ročenka - stredné odborné školy* [online]. Bratislava : CVTI SR, 2024. [cit. 2024.11.12.]. Dostupné na internete: https://www.cvtisr.sk/cvti-sr-vedecka-kniznica/informacie-o-skolstve/statistiky/statisticka-rocenka-publikacia/statisticka-rocenka-stredne-odborne-skoly.html?page_id=9597#.
3. **EURÓPSKA KOMISIA.** 2020. *A New Industrial Strategy for Europe, COM (2020) 102 final* [online]. Brusel : Európska komisia, 2020. [cit. 2024.11.12.]. Dostupné na internete: <https://europa.eu/!ghHBCV>.
4. **EURÓPSKA KOMISIA.** 2022. *Stratégia udržateľnosti pre chemické látky smerom k životnému prostrediu bez toxických látok, COM (2022) 667* [online]. Brusel : Európska komisia, 2022. [cit. 2024.11.12.]. Dostupné na internete: <https://europa.eu/!Vt94Yr>.
5. **ÚSTREDIE PRÁCE, SOCIÁLNYCH VECÍ A RODINY SR.** 2024. *Databáza portálu FinStat* [online]. Bratislava : FinStat, 2024. [cit. 2024.11.12.]. Dostupné na internete: <https://finstat.sk/databaza-financnych-udajov?Activity=energie+a+%C5%A5a%C5%BEba&Region=&SalesFrom=&Employee=&Years=2020&PerPage=20&Sort=sales-desc&Tab=>.
6. **EUROPEAN PARLIAMENT AND COUNCIL.** 2022. *Digital Decade Policy Programme 2030, Decision (EU) 2022/2481* [online]. Luxembourg : EUR-Lex, 19 December 2022, s. 4–26. [cit. 2024.11.12.]. Dostupné na internete: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32022D2481>.
7. **ECEG.** 2024. *Our Future Workplace - publication (V2)* [online]. Brussels : ECEG, 2024. [cit. 2024.11.12.]. Dostupné na internete: <https://drive.google.com/file/d/1ASOG2ueJ-6lLsJNl9dbHIAMRBriX-DH5/view>.
8. **EUROPEAN CHEMICAL INDUSTRY COUNCIL (CEFIC).** 2023. *European chemical industry - Facts & Figures 2023* [online]. Brussels : CEFIC, 2023. [cit. 2024.11.12.]. Dostupné na internete: https://cefic.org/app/uploads/2022/01/FactsFigures_Leaflet-1.pdf.
9. **EUROPEAN COMMISSION.** 2022. *Europe's Digital Decade: digital targets for 2030* [online]. Brussels : European Commission, 2022. [cit. 2024.11.12.]. Dostupné na internete: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030_en.
10. **FAKULTA CHEMICKEJ A POTRAVINÁRSKEJ TECHNOLOGIE STU.** 2024. *Interné materiály* [online]. Bratislava : FCHPT STU, 2024. [cit. 2024.11.12.]. Dostupné na internete: <https://www.fchpt.stuba.sk/>.
11. **FINSTAT.** 2024. *Databáza finančných údajov v sektore energie a ťažby* [online]. Bratislava : FinStat, 2024. [cit. 2024.11.12.]. Dostupné na internete: <https://finstat.sk/databaza-financnych-udajov?Activity=energie+a+%C5%A5a%C5%BEba&Region=&SalesFrom=&Employee=&Years=2020&PerPage=20&Sort=sales-desc&Tab=>.
12. **FINSTAT.** 2024. *Databáza firiem a organizácií podľa počtu zamestnancov* [online]. Bratislava : FinStat, 2024. [cit. 2024.11.12.]. Dostupné na internete: <https://finstat.sk/databaza-firiem-organizacii?sort=empl-desc>.
13. **INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (IEA).** 2021. *Net Zero Emissions by 2050 Scenario (NZE) – World Energy Model* [online]. Paris : IEA, 2021. [cit. 2024.11.12.]. Dostupné na internete: <https://www.iea.org/reports/global-energy-and-climate-model/net-zero-emissions-by-2050-scenario-nze>.

14. **INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (IEA)**. 2022. *Tracking Report, September 2022* [online]. Paris : IEA, 2022. [cit. 2024.11.12.]. Dostupné na internete: <https://www.iea.org/reports/chemicals>.
15. **EUROPEAN COMMISSION**. 2024. *Industry 5.0* [online]. Brussels : European Commission, 2024. [cit. 2024.11.12.]. Dostupné na internete: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/research-area/industrial-research-and-innovation/industry-50_en.
16. **INDUSTRIAL FORUM**. 2022. *Blueprint for the development of transition pathways* [online]. Brussels : European Commission, 2022. [cit. 2024.11.12.]. Dostupné na internete: <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/49407>.
17. **INTERNAL MARKET, INDUSTRY, ENTREPRENEURSHIP AND SMES/CHEMICALS**. 2024. *Official website of the European Union* [online]. Brussels : European Commission, 2024. [cit. 2024.11.12.]. Dostupné na internete: https://single-market-economy.ec.europa.eu/sectors/chemicals_en.
18. **KONFEDERÁCIA ODBOROVÝCH ZVÄZOV SR (KOZ SR)**. 2023. *Podpora aktívneho starnutia a podpora striebornej ekonomiky* [online]. Bratislava : KOZ SR, 2023. [cit. 2024.11.12.]. Dostupné na internete: https://www.kozsr.sk/wp-content/uploads/2023/12/AV21_Podpora-aktivneho-starnutia_sablona.pdf.
19. **NÁRODNÁ SÚSTAVA KVALIFIKÁCIÍ SR**. 2024. *Národná sústava kvalifikácií a Národný kvalifikačný rámec* [online]. Bratislava : NSK SR, 2024. [cit. 2024.11.12.]. Dostupné na internete: <https://www.kvalifikacie.sk/>.
20. **EUROPEAN COMMISSION**. 2022. *Program Digitálna Európa* [online]. Brussels : European Commission, 2022. [cit. 2024.11.12.]. Dostupné na internete: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/sk/activities/digital-programme>.
21. **EUROPEAN PARLIAMENT AND COUNCIL**. 2021. *Cesta k digitálnemu desaťročiu do roku 2030*, Decision (EU) 2022/2481 [online]. Luxembourg : EUR-Lex, 2021. [cit. 2024.11.12.]. Dostupné na internete: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:6785f365-1627-11ec-b4fe-01aa75ed71a1.0016.02/DOC_1&format=PDF.
22. **SÚSTAVA POVOLANÍ SR**. 2024. *Sektorovo riadené inovácie. Inovácie* [online]. Bratislava : NSK SR, 2024. [cit. 2024.11.12.]. Dostupné na internete: <https://www.sustavapovolani.sk/prehľad-inovacií/>.
23. **SLOVENSKÝ PLASTIKÁRSKY KLASTER**. 2024. *Interné materiály* [online]. Bratislava : SPK, 2024. [cit. 2024.11.12.]. Dostupné na internete: <https://portal.spklaster.sk/index.php/sk/>.
24. **ALIANCIA SEKTOROVÝCH RÁD SR**. 2023. *Stratégia rozvoja ľudských zdrojov v sektore chémia a farmácia v horizonte 2030* [online]. Bratislava : NSK SR, 2023. [cit. 2024.11.12.]. Dostupné na internete: <https://www.sustavapovolani.sk/strategie/prehľad-strategii/7/bulletin/>.
25. **ALIANCIA SEKTOROVÝCH RÁD SR**. 2023. *Stratégia rozvoja ľudských zdrojov v sektore chémia a farmácia do roku 2030* [print]. Bratislava : NSK SR, 2023.
26. **ŠTÁTNY INŠTITÚT ODBORNÉHO VZDELÁVANIA**. 2024. *Štátny inštitút odborného vzdelávania* [online]. Bratislava : ŠIOV, 2024. [cit. 2024.11.12.]. Dostupné na internete: <https://siov.sk/>.
27. **ŠTATISTICKÝ ÚRAD SR**. 2024. *Štatistický úrad Slovenskej republiky* [online]. Bratislava : ŠÚ SR, 2024. [cit. 2024.11.12.]. Dostupné na internete: <https://slovak.statistics.sk>.
28. **EUROPEAN COMMISSION**. 2023. *Transition pathway for the chemical industry* [online]. Brussels : European Commission, 2023. [cit. 2024.11.12.]. Dostupné na internete: <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/54595>.
29. **ZVÄZ CHEMICKÉHO A FARMACEUTICKÉHO PRIEMYSLU SR**. 2024. *Tranzícia slovenského chemického priemyslu* [print]. Bratislava : ZCHFP SR, 2024.
30. **ZVÄZ CHEMICKÉHO A FARMACEUTICKÉHO PRIEMYSLU SR**. 2024. *Výročné správy ZCHFP SR* [print]. Bratislava : ZCHFP SR, 2024.

PRÍLOHA 1

Vývojový trend v sektore	Skvalitnenie edukačného procesu vrátane celoživotného vzdelávania a jeho prepojenie na inovačné výzvy v odvetví		Zhodnotenie	Poznámka
Oblasť sektorového opatrenia	Vzdelávanie v základných školách			
Sektorové opatrenie 1.1.	Začlenenie najnovších poznatkov z odvetvia do obsahu výučby chémie, fyziky, matematiky a podpora technických zručností žiakov základných škôl			
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia č.1	Názov aktivity	Zavádzanie inovatívnych metód a foriem vzdelávania a inovatívneho obsahu do výučby v základných školách	Prebieha	Prebieha v rámci kurikulárnej reformy – vzdelávanie pre potreby 21. storočia, od 1. septembra je zapojených 40 ZŠ a podľa nového ŠVP od školského roku 2026/2027, je plánované zapojenie ostatných škôl, počnúc prvým ročníkom prvého cyklu.
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Štátny rozpočet – kapitola MŠVVaM SR		
	Detailnejší popis aktivity	Prostredníctvom technického vyučovania, ale aj v technicky zameraných krúžkoch budovať u žiakov záujem o získavanie technických vedomostí a zručností. Využiť všetky formy prenosu praktických informácií od zamestnávateľov k žiakom (exkurzie, spoločne organizované technické krúžky, cez zážitkové centrá atď.).		
	Zodpovedný subjekt	MŠVVaM SR		
	Termín plnenia aktivity	Školský rok 2023/2024		
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre chémiu a farmáciu		
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia č.2	Názov aktivity	Podporiť rozvoj a vzdelávanie v oblasti digitálnych kompetencií a ich uplatnenie v praktických úlohách prostredníctvom kvalitnej výučby informatiky.	Prebieha	Prebieha v rámci kurikulárnej reformy – vzdelávanie pre potreby 21. storočia, od 1. septembra je zapojených 40 ZŠ a podľa nového ŠVP od školského roku 2026/2027, je plánované zapojenie ostatných škôl, počnúc prvým ročníkom prvého cyklu.
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Štátny rozpočet – kapitola MŠVVaM SR		
	Zodpovedný subjekt	MŠVVaM SR		
	Termín plnenia aktivity	Školský rok 2023/2024		
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre chémiu a farmáciu		
	Názov aktivity	Podpora všetkých druhov spolupráce a zapájania sa zamestnávateľov aj pri vedení technických krúžkov a súťaží zo strany zväzov, združení a klastrov.	Čiastočne implementované	Firmy, najmä tie, ktoré chcú spolupracovať na duálnom vzdelávaní pomáhajú viesť technické krúžky a tiež robia prezentácie pre
	Predpokladané zdrojové	Štátny rozpočet – kapitola MŠVVaM SR		

Vývojový trend v sektore	Skvalitnenie edukačného procesu vrátane celoživotného vzdelávania a jeho prepojenie na inovačné výzvy v odvetví	Zhodnotenie	Poznámka
Oblasť sektorového opatrenia	Vzdelávanie v základných školách		
Sektorové opatrenie 1.1.	Začlenenie najnovších poznatkov z odvetvia do obsahu výučby chémie, fyziky, matematiky a podpora technických zručností žiakov základných škôl		
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia č.1	Názov aktivity	Zavádzanie inovatívnych metód a foriem vzdelávania a inovatívneho obsahu do výučby v základných školách	Prebieha Prebieha v rámci kurikulárnej reformy – vzdelávanie pre potreby 21. storočia, od 1. septembra je zapojených 40 ZŠ a podľa nového ŠVP od školského roku 2026/2027, je plánované zapojenie ostatných škôl, počnúc prvým ročníkom prvého cyklu.
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Štátny rozpočet – kapitola MŠVVaM SR	
	Detailnejší popis aktivity	Prostredníctvom technického vyučovania, ale aj v technicky zameraných krúžkoch budovať u žiakov záujem o získavanie technických vedomostí a zručností. Využiť všetky formy prenosu praktických informácií od zamestnávateľov k žiakom (exkurzie, spoločne organizované technické krúžky, cez zážitkové centrá atď.).	
	Zodpovedný subjekt	MŠVVaM SR	
	Termín plnenia aktivity	Školský rok 2023/2024	
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre chémiu a farmáciu	
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia č.2	Názov aktivity	Podporiť rozvoj a vzdelávanie v oblasti digitálnych kompetencií a ich uplatnenie v praktických úlohách prostredníctvom kvalitnej výučby informatiky.	Prebieha Prebieha v rámci kurikulárnej reformy – vzdelávanie pre potreby 21. storočia, od 1. septembra je zapojených 40 ZŠ a podľa nového ŠVP od školského roku 2026/2027, je plánované zapojenie ostatných škôl, počnúc prvým ročníkom prvého cyklu.
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Štátny rozpočet – kapitola MŠVVaM SR	
	Zodpovedný subjekt	MŠVVaM SR	
	Termín plnenia aktivity	Školský rok 2023/2024	
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre chémiu a farmáciu	
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia č.3	zabezpečenie		štúdium vid' náborový film a leták https://www.youtube.com/watch?v=11qyBR5soU0 http://www.regioplast.6f.sk/images/materialy/E11.%20-%20Vytvorenie%20propag%C4%8Dn%C3%BDch%20materi%C3%A1lov%20-%20valid.pdf
	Zodpovedný subjekt	MŠVVaM SR	
	Termín plnenia aktivity	Školský rok 2023/2024	
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre chémiu a farmáciu	

Vývojový trend v sektore	Skvalitnenie edukačného procesu vrátane celoživotného vzdelávania a jeho prepojenie na inovačné výzvy v odvetví	Zhodnotenie	Poznámka
Oblasť sektorového opatrenia	Vzdelávanie v základných školách		
Sektorové opatrenie 1.1.	Začlenenie najnovších poznatkov z odvetvia do obsahu výučby chémie, fyziky, matematiky a podpora technických zručností žiakov základných škôl		
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia č.1	Názov aktivity	Zavádzanie inovatívnych metód a foriem vzdelávania a inovatívneho obsahu do výučby v základných školách	Prebieha Prebieha v rámci kurikulárnej reformy – vzdelávanie pre potreby 21. storočia, od 1. septembra je zapojených 40 ZŠ a podľa nového ŠVP od školského roku 2026/2027, je plánované zapojenie ostatných škôl, počnúc prvým ročníkom prvého cyklu.
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Štátny rozpočet – kapitola MŠVVaM SR	
	Detailnejší popis aktivity	Prostredníctvom technického vyučovania, ale aj v technicky zameraných krúžkoch budovať u žiakov záujem o získavanie technických vedomostí a zručností. Využiť všetky formy prenosu praktických informácií od zamestnávateľov k žiakom (exkurzie, spoločne organizované technické krúžky, cez zážitkové centrá atď.).	
	Zodpovedný subjekt	MŠVVaM SR	
	Termín plnenia aktivity	Školský rok 2023/2024	
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre chémiu a farmáciu	
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia č.2	Názov aktivity	Podporiť rozvoj a vzdelávanie v oblasti digitálnych kompetencií a ich uplatnenie v praktických úlohách prostredníctvom kvalitnej výučby informatiky.	Prebieha Prebieha v rámci kurikulárnej reformy – vzdelávanie pre potreby 21. storočia, od 1. septembra je zapojených 40 ZŠ a podľa nového ŠVP od školského roku 2026/2027, je plánované zapojenie ostatných škôl, počnúc prvým ročníkom prvého cyklu.
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Štátny rozpočet – kapitola MŠVVaM SR	
	Zodpovedný subjekt	MŠVVaM SR	
	Termín plnenia aktivity	Školský rok 2023/2024	
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre chémiu a farmáciu	
Aktivita na implementáciu	Názov aktivity	Zapojenie VÚC do podpory tejto spolupráce a ocenenia učiteľov zapojených do tohto procesu v školách, ktoré majú vo svojej zriaďovateľskej pôsobnosti v regióne.	Neimplementované VÚC nemajú v zriaďovateľskej pôsobnosti ZŠ
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Štátny rozpočet – kapitola MŠVVaM SR	
	Zodpovedný subjekt	MŠVVaM SR	

Vývojový trend v sektore	Skvalitnenie edukačného procesu vrátane celoživotného vzdelávania a jeho prepojenie na inovačné výzvy v odvetví	Zhodnotenie	Poznámka
Oblasť sektorového opatrenia	Vzdelávanie v základných školách		
Sektorové opatrenie 1.1.	Začlenenie najnovších poznatkov z odvetvia do obsahu výučby chémie, fyziky, matematiky a podpora technických zručností žiakov základných škôl		
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia č.1	Názov aktivity	Zavádzanie inovatívnych metód a foriem vzdelávania a inovatívneho obsahu do výučby v základných školách	Prebieha v rámci kurikulárnej reformy – vzdelávanie pre potreby 21. storočia, od 1. septembra je zapojených 40 ZŠ a podľa nového ŠVP od školského roku 2026/2027, je plánované zapojenie ostatných škôl, počnúc prvým ročníkom prvého cyklu.
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Štátny rozpočet – kapitola MŠVVaM SR	
	Detailnejší popis aktivity	Prostredníctvom technického vyučovania, ale aj v technicky zameraných krúžkoch budovať u žiakov záujem o získavanie technických vedomostí a zručností. Využiť všetky formy prenosu praktických informácií od zamestnávateľov k žiakom (exkurzie, spoločne organizované technické krúžky, cez zážitkové centrá atď.).	
	Zodpovedný subjekt	MŠVVaM SR	
	Termín plnenia aktivity	Školský rok 2023/2024	
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre chémiu a farmáciu	
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia č.2	Názov aktivity	Podporiť rozvoj a vzdelávanie v oblasti digitálnych kompetencií a ich uplatnenie v praktických úlohách prostredníctvom kvalitnej výučby informatiky.	Prebieha v rámci kurikulárnej reformy – vzdelávanie pre potreby 21. storočia, od 1. septembra je zapojených 40 ZŠ a podľa nového ŠVP od školského roku 2026/2027, je plánované zapojenie ostatných škôl, počnúc prvým ročníkom prvého cyklu.
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Štátny rozpočet – kapitola MŠVVaM SR	
	Zodpovedný subjekt	MŠVVaM SR	
	Termín plnenia aktivity	Školský rok 2023/2024	
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre chémiu a farmáciu	
sektorového opatrenia č.4	Termín plnenia aktivity	Školský rok 2023/2024	
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre chémiu a farmáciu	

Oblasť sektorového opatrenia	Stredoškolské vzdelávanie			
Sektorové opatrenie 1.2.	Začlenenie najnovších poznatkov z odvetvia do obsahu výučby chémie, fyziky, matematiky a súvisiacich predmetov na stredoškolskej úrovni vzdelávania			
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia č. 1	Názov aktivity	Zavádzanie inovatívnych metód, foriem a obsahu vzdelávania do výučby na stredných odborných školách v skupine odborov 28	Prebieha	Inovatívne postupy vo vzdelávaní sú v kompetencii SŠ a učiteľov, ktorí sú k inovatívnym formám vzdelávania pripravovaní v zmysle v § 42 zákona 138/2019 o pedagogických zamestnancoch a odborných zamestnancoch
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Štátny rozpočet – kapitola MŠVVaM SR		
	Detailnejší popis aktivity	Vybudovanie vzťahu k technike u žiakov podporou technických zručností, tvorivosti, poznatkov z vedy, matematiky, dizajnu, mechanických systémov, prostredníctvom zavedenia inovatívnych metód do výučby, takých ako je projektové vyučovanie, tímové riešenie úloh, aktívne metódy učenia, výučba prostredníctvom výučbových softvérov a simulácií, metódy gamifikácie. Využiť všetky formy prenosu informácií z oblasti vedy a techniky a od zamestnávateľov.		
	Zodpovedný subjekt	riaditelia SOŠ v skupine odborov 28		
	Termín plnenia aktivity	Školský rok 2024/2025		
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre chémiu a farmáciu - ročná správa o realizácii		
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia č. 2	Názov aktivity	Podpora praktických tém priamo súvisiacich s praxou v rámci SOČ v sektore chémiu a farmácia	Prebieha	Školy spolupracujú so SaPO a konkrétnymi zamestnávateľmi a v prípade ich záujmu sa podieľajú aj na tvorbe tém záujmovej činnosti žiakov
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Operačný program Slovensko		
	Zodpovedný subjekt	riaditelia SOŠ v skupine odborov 28 v spolupráci so zamestnávateľmi		
	Termín plnenia aktivity	Školský rok 2027/2028		
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre chémiu a farmáciu - ročná správa o realizácii		
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia č. 3	Názov aktivity	Podpora výučby aplikovanej matematiky v rámci štúdia na SOŠ	Neimplementované	Vzhľadom k normatívnemu financovaniu chemických odborov vzdelávania
	Predpokladané Zdrojové zabezpečenie	Štátny rozpočet – kapitola MŠVVaM SR		
	Zodpovedný subjekt	ŠIOV		
	Termín plnenia aktivity	Školský rok 2024/2025		
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre chémiu a farmáciu		

Oblasť sektorového opatrenia	Vysokoškolské vzdelávanie I., II. a III. stupňa			
Sektorové opatrenie 1.3.	Začlenenie najnovších poznatkov z odvetvia do obsahu výučby chémie, fyziky, matematiky a súvisiacich predmetov na vysokoškolskej úrovni vzdelávania			
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia č. 1	Názov aktivity	Kontinuálna aktualizácia obsahu výučby o najnovšie poznatky vedy a techniky v sektore. Prenos výstupov z ukončených výskumných a vývojových úloh a z medzinárodných projektov do výučby.	Prebieha	<p>SPK ponúkal v roku 2023 a 2024 možnosť účasti študentom a učiteľom TUKE, STU účasť na seminári „Trendy v plastikárskom priemysle“ a „Keď plastový odpad nie je odpad“. Kde sa napr. študenti zúčastňovali v rámci určitých vybraných predmetov</p> <p>Súčasný akreditačný systém umožňuje pravidelne v intervaloch zodpovedajúcich štandardnej dĺžke štúdia upravovať sylaby a informačné listy predmetov tak, aby boli aktualizované o nové poznatky v jednotlivých oblastiach. Na STU prebehlo v ak. roku 2023/24 takéto „periodické schvaľovanie“ ŠO 2. stupňa, v ak. roku 2024/25 sa začalo periodické schvaľovanie ŠP 1. stupňa.</p>
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Štátny rozpočet – kapitola MŠVVaM SR		
	Zodpovedný subjekt	vedenie vysokých škôl – STU, UK, UPJŠ		
	Termín plnenia aktivity	Akademický rok 2023/2024		
	Monitorujúci subjekt	MŠVVaM SR v spolupráci s SAAVŠ		
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia č. 2	Názov aktivity	Motivácia študentov zapájať sa do medzinárodných projektov a podpora štúdia formou stáží, študijných výmenných pobytov prostredníctvom dofinancovania z účelových prostriedkov MŠVVaM SR	Neimplementované	
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Operačný program Slovensko		

	Zodpovedný subjekt	MŠVVaM SR		
	Termín plnenia aktivity	Akademický rok 2023/2024		
	Monitorujúci subjekt	Zriaďovatelia VŠ – STU, UK,UPJŠ, SPU		
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia č. 3	Názov aktivity	Motivácia študentov II. stupňa vysokoškolského štúdia zapájať sa do prezentácií na kongresoch a konferenciách prostredníctvom dofinancovania z účelových prostriedkov MŠVVaM SR	Prebieha	Na základe žiadosti o navýšenie dotácie na podporu študentských vedeckých konferencií s medzinárodnou účasťou STU získala dodatočné financie vo výške cca 25 tis. Eur v r. 2023 a rovnako v r. 2024. Financie však nie sú určené priamo na štipendiá víťazov, len na materiálne zabezpečenie ŠVK.
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Operačný program Slovensko		
	Zodpovedný subjekt	MŠVVaM SR		
	Termín plnenia aktivity	Akademický rok 2023/2024		
	Monitorujúci subjekt	Zriaďovatelia VŠ – STU, UK,UPJŠ, SPU		
	Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia č. 4	Názov aktivity	Motivácia študentov I. a II. stupňa vysokoškolského štúdia zapájať sa do stáží vo firmách s cieľom riešenia konkrétnych praktických a teoretických úloh prostredníctvom dofinancovania z účelových prostriedkov MŠVVaM SR	Prebieha
Predpokladané zdrojové zabezpečenie		Operačný program Slovensko		
Zodpovedný subjekt		MŠVVaM SR		
Termín plnenia aktivity		Akademický rok 2023/2024		
Monitorujúci subjekt		Zriaďovatelia VŠ – STU, UK,UPJŠ, SPU		Do projektu bolo zapojených viacero plastikárskych firiem. Do projektu sa

				zapojila aj STU – 5. a 6. ročník, v rámci neho uzavrela nové partnerstvá.
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia č. 5	Názov aktivity	Vytvorenie systému propagácie voľných pracovných miest a zamestnávania študentov VŠ v odboroch a medziodboroch zameraných na spracovanie plastov prostredníctvom Slovenského plastikárskeho klastra vo firmách zameraných na aplikovaný výskum, alebo vo firmách, ktoré potrebujú vytvoriť nové riešenia	Prebieha	<p>Prostredníctvom člena ICOSA – sa spravuje portál voľných pracovných miest pre plastikársky priemysel aj možnosti stáží https://www.plasticportal.sk/sk/trh-prace/</p> <p>spolupráca s členom UP SAV pri akciách Polymérny deň (počas roku 2023 3x, účastní boli aj zástupcovia VŠ. https://polymer.sav.sk/polymerny-den-funkcne-polymerne-materialy/</p> <p>a keďže SARIO si „požičalo myšlienku“ pre všetky sektory z SPK a začalo ju realizovať musel SPK vylúčiť aktivitu z realizovaného projektu štátnej pomoci, aby nedošlo v regiónoch a sektore ku dvojkofajnosti. (o projekte vyššej).</p> <p>SPK technicky pripravil, pilotne otestoval a začal naplňať web databázu Databázu expertov, do ktorej oslovoval aj študentov VŠ https://experts.plasticportal.eu/</p>
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Podnikové zdroje		
	Zodpovedný subjekt	Slovenský plastikársky klaster		
	Termín plnenia aktivity	Akademický rok 2022/2023		
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre chémiu a farmáciu - ročná správa o realizácii		
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia č. 6	Názov aktivity	Motivácia študentov II. stupňa vysokoškolského štúdia pokračovať na III. stupeň vysokoškolského štúdia prostredníctvom dofinancovania z účelových prostriedkov MŠVVaM SR	Neimplementované	

	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Operačný program Slovensko		
	Zodpovedný subjekt	MŠVVaM SR		
	Termín plnenia aktivity	Akademický rok 2023/2024		
	Monitorujúci subjekt	Zriaďovatelia VŠ – STU, UK,UPJŠ, SPU		
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia č. 7	Názov aktivity	Prestavba akreditovaného študijného programu „Riadenie technologických procesov v chémii a potravinárstve“ podľa návrhu spracovaného v rámci Projektu INNOCHEM - „Inovatívne vzdelávanie talentov pre podnikateľský úspech MSP chemického priemyslu“	Implementované	akreditácia nového spoločného ŠP Kybernetika v chemických a potravinárskych technológiách – udelenie práv SAAVŠ 4.9.2024, reg. č. študijného programu 185197
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Štátny rozpočet – kapitola MŠVVaM SR		
	Zodpovedný subjekt	FCHPT STU		
	Termín plnenia aktivity	Akademický rok 2024/2025		
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre chémiu a farmáciu		

Oblasť sektorového opatrenia	Vysokoškolské vzdelávanie I., II. a III. stupňa			
Sektorové opatrenie 1.4	Motivácia študentov a doktorandov k prehĺbeniu odborných vedomostí a zručností požadovaných praxou			
	Názov aktivity	Prenos požiadaviek praxe (identifikovaných v prieskume malých a stredných podnikoch - MSP) do výučby študentov a doktorandov v rámci vysokoškolského štúdia.	Prebieha	V procese prípravy vnútorného systému kvality (VSK) STU bola

Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia č. 1	Detailnejší popis aktivity	<ul style="list-style-type: none"> Realizácia prieskumu v malých a stredných podnikoch (MSP) o potrebách trhu práce vo vzťahu k odborným vedomostiam a zručnostiam absolventov chemických a farmaceutických programov a jeho vyhodnotenie. Zapojenie odborníkov z praxe do prednášok. Rozšírenie ponúk na absolvovanie odbornej praxe a brigád v MSP nielen počas leta, ale aj počas semestra, v úzkej spolupráci so Zväzom chemického a farmaceutického priemyslu SR. Rozšírenie tém záverečných prác študentov na témy z praxe. <p>Motivovanie študentov oceňovaním najlepších záverečných prác a prác v rámci študentskej vedeckej a odbornej činnosti podnikmi z oblasti chemického a farmaceutického priemyslu.</p>		<p>zavedená povinnosť participácie „externých zainteresovaných strán“ = zástupcov praxe do prípravy a periodických úprav študijných programov.</p> <p>https://www.stuba.sk/sk/univerzita/vnutorny-system-zabezpecovania-kvality/struktury-vnutorneho-systemu.html?page_id=16284</p> <p>Na FCHPT bola zriadená a aktívne pracuje Priemyselná rada, ktorá sa min. 1x ročne vyjadruje ku kvalite ŠP a aktualizuje požiadavky praxe (viacerých sektorových rád) smerom na VŠ</p> <p>https://www.fchpt.stuba.sk/sk/fakulta/priemyselna-rada.html?page_id=3070</p> <p>Oceňovanie najlepších DP podnikmi chemického a farm. priemyslu-každoročne 25-30 podnikov</p> <p>Ponuka praxe a stáží v podnikoch: https://www.fchpt.stuba.sk/sk/informaci</p>
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Štátny rozpočet – kapitola MŠVVaM SR		
	Zodpovedný subjekt	MŠVVaM SR		
	Termín plnenia aktivity	Akademický rok 2024/2025		
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre chémiu a farmáciu		

				e-pre-studentov/pracovne-ponuky-a-podnikove-stipendia.html?page_id=2516
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia č. 2	Názov aktivity	Zaradenie nových predmetov orientovaných na kľúčové prierezové kompetencie, ku ktorým patria podnikateľské zručnosti, osobné zručnosti, ale i vedecké a technické zručnosti ako aj dizajn	Prebieha	od ak. roku 2022/23 boli na FCHPT vytvorené nové predmety Základy odbornej praxe (1. st.) a Odborná prax II (2. st.), ktoré môžu študenti absolvovať nielen počas prázdnin, ale aj počas semestra https://www.fchpt.stuba.sk/buxus/docs/doc/pedagogika/2024/1_Usmernenie_k_odb._praxi.pdf Ďalšími novými predmetmi ponúkanými od 2022/23 sú napr. Skupinový projekt, Prezentačné zručnosti I, II, Základy podnikania...
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Štátny rozpočet – kapitola MŠVVaM SR		
	Zodpovedný subjekt	Vedenie VŠ – STU, UK, UPJŠ, SPU, SAA VŠ		
	Termín plnenia aktivity	Akademický rok 2024/2025		
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre chémiu a farmáciu, ZCHFP SR – monitoring 1x ročne		
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia č. 3	Názov aktivity	Zaradenie interdisciplinárnych predmetov s priamou väzbou na odbornú prax do výučby (chemické strojnictvo, chemik-ekonóm, chemická automatizácia, robotika/automatizácia a pod.)	Neimplementované	
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Štátny rozpočet – kapitola MŠVVaM SR		
	Zodpovedný subjekt	Vedenie VŠ – STU, UK, UPJŠ, SPU, SAA VŠ		
	Termín plnenia aktivity	Akademický rok 2024/2025		
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre chémiu a farmáciu, ZCHFP SR, SAAVŠ		

Oblasť sektorového opatrenia	Vzdelávanie dospelých			
Sektorové opatrenie 1.5	Prenos aktuálnych informácií, vedomostí a zručností do prípravy učiteľov odborných predmetov, majstrov a inštruktorov			
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia č. 1	Názov aktivity	Zavedenie systému celoživotného vzdelávania učiteľov odborných predmetov, majstrov a inštruktorov zameraného na inovácie obsahu učiva v sektore chémia a farmácia	Prebieha	Profesijný rozvoj pedagogických zamestnancov prebieha v zmysle § 42 zákona 138/2019 o pedagogických zamestnancoch a odborných zamestnancoch a neskorších predpisoch Učiteľov a inštruktorov zapája SPK do možnosti účasti na svojich seminároch Trendy v plastikárskom priemysle, Keď platový odpad nie je odpad, do Inovačných tréningov – napr. Dizajnové myslenie. Učiteľom členských škôl je venovaná časť webu SPK/ Členskej zóny/, kde sa umiestňujú nové vzdelávacie materiály, ktoré môžu použiť k vlastnému vzdelávaniu ale aj k vzdelávaniu žiakov a študentov (sú to vzdelávacie materiály, ktoré sú výstupom rôznych projektov, kde SPK figuroval..riešia
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Štátny rozpočet – kapitola MŠVVaM SR		
	Zodpovedný subjekt	MPC v spolupráci so ZCHFP SR a Slovenský plastikársky klaster		
	Termín plnenia aktivity	školský rok 2022/2023		
	Monitorujúci subjekt	Prostredníctvom sektorovej rady a ZCHFP SR		

				obehové hospodárstvo, inovácie v plastoch, riadenie inovácií, vzdelávanie v oblasti nástrojiariny pre plasty....)
Oblasť sektorového opatrenia	Vzdelávanie dospelých			
Sektorové opatrenie 1.6	Príprava lektorov a mentorov ČŽV v súlade s inováciami			
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia č.1	Názov aktivity	Zavedenie povinnosti kontinuálnej prípravy lektorov, mentorov zameranej na obsahové zmeny v sektore chémia a farmácia		Prebieha Lektori a poradcovia v oblasti spracovania plastov, automatizácie a robotizácie v platikárskom priemysle sa každoročne zúčastňujú na seminári Trendy v plastikárskom priemysle. V 9/2024 získal SPK akreditáciu v rámci celoživotného vzdelávania pre NŠZ Technik spracovania plastov. Je tam zapojených veľa lektorov z praxe, učiteľia VŠ zo SR ale aj ČR. A ku vzdelávaniu budú využité priestory detašovaného pracoviska FCHPT v Nitre (alternatívne aj priestory pre praktické vyučovanie na SOŠ príslušného zamerania). Prvé kurzy budú už v roku 2024 Môžu sa aj lektori zúčastniť
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Štátny rozpočet – kapitola MŠVVaM SR		
	Zodpovedný subjekt	MŠVVaM SR		
	Termín plnenia aktivity	akademický rok 2023/2024		
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre chémiu a farmáciu		

				niektorých modulov, ktoré sú koncipované inovatívne.
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia č.2	Názov aktivity	Zavedenie databázy registrovaných lektorov a mentorov pre oblasti v sektore chémia a farmácia s povinnosťou aktualizovania statusu	Neimplementované	
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Štátny rozpočet – kapitola MŠVVaM SR		
	Zodpovedný subjekt	MŠVVaM SR		
	Termín plnenia aktivity	akademický rok 2023/2024		
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre chémiu a farmáciu		
Oblasť sektorového opatrenia	Vzdelávanie dospelých			
Sektorové opatrenie 1.7	Pružne reagovať na meniaci sa charakter práce v oblasti multitasking			
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia	Názov aktivity	Vytvorenie akreditovaného programu kontinuálneho vzdelávania zamestnancov v súvislosti s meniacim sa charakterom práce využitím rôznych vzdelávacích aktivít, zameraných predovšetkým na zvládanie záťažových situácií ako schopnosť pracovať pod stresom, manažment času a pod.	Neimplementované	
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Štátny rozpočet – kapitola MPSVaR SR		
	Zodpovedný subjekt	MPSVaR SR		
	Termín plnenia aktivity	12/2022		
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre chémiu a farmáciu		
Oblasť sektorového opatrenia	Procesné a systémové zmeny			
Sektorové opatrenie 1.8	Zavádzanie relaxačných a psychoterapeutických aktivít na pracovisku			
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia	Názov aktivity	Tvorba relaxačných zón na pracovisku, zavádzanie relaxačných aktivít (napr. fyzioterapeut na pracovisku) a opatrení na zvládanie stresu (firemný alebo zazmluvnený psychológ)	Neimplementované	
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Podnikové zdroje		
	Zodpovedný subjekt	MPSVaR SR		

	Termín plnenia aktivity	12/2022		
	Monitorujúci subjekt	zamestnávateľské zväzy (AZZZ a RÚZ)		
Oblasť sektorového opatrenia	Procesné a systémové zmeny			
Sektorové opatrenie 1.9	Zavádzanie nových foriem pracovného pomeru			
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia	Názov aktivity	Vytvorenie právneho rámca a podpora zavádzania nových foriem pracovno-právnych vzťahov (napr. Zdieľané pracovné miesta a pod.)	Neimplementované	
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	štátny rozpočet – kapitola MPSVaR SR		
	Zodpovedný subjekt	MPSVaR SR		
	Termín plnenia aktivity	2023		
	Monitorujúci subjekt	zamestnávateľské zväzy (AZZZ a RÚZ)		
Oblasť sektorového opatrenia	Vysokoškolské vzdelávanie I., II. a III. stupňa			
Sektorové opatrenie 1.10	Posilnenie postavenia vedecko-výskumných inštitúcií a podpora spolupráce medzi vedecko-výskumnými organizáciami, vzdelávacím sektorom a zamestnávateľmi			
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia č. 1	Názov aktivity	Vypracovanie návrhu mechanizmu podpory zapájania študentov III. stupňa VŠ štúdia do praxe vo vedecko- výskumných organizáciách.	Neimplementované	
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	štátny rozpočet – kapitola MŠVVaM SR		
	Zodpovedný subjekt	MŠVVaM SR		
	Termín plnenia aktivity	Akademický rok 2022/2023		
	Monitorujúci subjekt	Vysoké školy v spolupráci so SAV		
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia č. 2	Názov aktivity	Podpora vytvárania partnerstiev medzi VVI a VŠ s cieľom zabezpečiť kontinuálne prenášanie najnovších poznatkov vedy a výskumu do študijných programov, podpora stáží a projektov.	Prebieha	Na STU pôsobia viaceré ústavy SAV ako externé vzdelávacie inštitúcie 3. stupňa vzdelávania (na FCHPT je ich 6). Partnerstvá sú uzatvárané na základe zverejnených zmlúv. Vedeckou
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Vlastné zdroje VŠ a SAV		
	Zodpovedný subjekt	Vysoké školy v spolupráci so SAV		
	Termín plnenia aktivity	Akademický rok 2022/2023		
	Monitorujúci	Sektorová rada pre chémiu a farmáciu		

	subjekt			radou ústavu SAV schválení zamestnanci majú právo školiť v ŠP 3. stupňa.
Oblasť sektorového opatrenia	Vzdelávanie dospelých			
Sektorové opatrenie 1.11	Posilnenie postavenia vedecko-výskumných inštitúcií a podpora spolupráce medzi vedecko-výskumnými organizáciami, vzdelávacím sektorom a zamestnávateľmi			
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia č. 1	Názov aktivity	Príprava krátkodobých odborných seminárov, workshopov, prezentácií na úrovni organizácií s cieľom prezentácie lokálnych VVI udržania kontinuity prenosu najnovších poznatkov vedy a výskumu do praxe.	Prebieha	Každoročne sa pripravujú semináre Trendy v plastikárskom priemysle (na jeseň), a každoročne sa pripravujú semináre z Cyklu „Ked plastový odpad nie je odpad“, následne SPK spolupracuje na aktuálnych témach pri spoluorganizovaní seminárov na SOPK, alebo členských firmiem
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Vlastné zdroje zväzov		
	Zodpovedný subjekt	ZCHFP SR, Slovenský plastikársky klaster		
	Termín plnenia aktivity	Začiatok rok 2022 s pravidelným opakovaním		
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre chémiu a farmáciu		
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia č. 2	Názov aktivity	Zapájanie zástupcov VVI do organizácie/prezentácie najnovších vedecko-technologických poznatkov na odborných podujatiach organizovaných sektorovými zväzmi.	Prebieha	SPK je členom mediálnej rady UP SAV – spolupracoval pri návrhu konceptu podujatí „Polymérny deň“, ktorý sa zorganizoval v 2023 3x a už jedenkrát v roku 2024. Po vyhodnotení konceptu sa bude Polymérny deň realizovať tematicky (predchádzajúce boli po oddeleniach)
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Vlastné zdroje zväzov		
	Zodpovedný subjekt	ZCHFP SR, Slovenský plastikársky klaster		
	Termín plnenia aktivity	Začiatok rok 2022 s pravidelným opakovaním		
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre chémiu a farmáciu		

Vývojový trend v sektore	Celospoločenská popularizácia chémie a farmácie		Zhodnotenie	Poznámka
Oblasť sektorového opatrenia	Procesné a systémové zmeny			
Sektorové opatrenie 2.1	Rozširovanie pozitívnych informácií z odvetvia chémie a farmácie a realizácia aktivít na podporu odvetvia			
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia č. 1	Názov aktivity	Zostavenie a aktualizácia analýz z odvetvia chémie a farmácie	Prebieha	SPK pripravil Analytický podrobný materiál v oblasti spracovania plastov, vývojové prognózy, tiež pripravil 2 analýzy – Tvorba mapy dodávateľského reťazca v Banskobystrickom kraji a Trenčianskom kraji (boli vybrané kraje s najväčším objemom spracovania plastov a gúmy a s najmenším objemom spracovania) = boli využívané pre rozvoj nových prevádzok, rozširovanie druhu výroby, alebo technológií...)
	Detailnejší popis aktivity	Príprava komplexného analytického materiálu, ktorý by vystihoval stav odvetvia v oblasti chémie, farmácie a spracovanie plastov a gúmy. Na zostavení materiálu by spolupracovali zástupcovia zodpovedných organizácií a zamestnávateľa, s cieľom propagovať trendy v sektore a reflektovať potreby zamestnávateľov, ako východiskový materiál pri tvorbe relevantných študijných a vzdelávacích programov.		
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Štátny rozpočet – kapitola MH SR		
	Zodpovedný subjekt	MH SR v spolupráci so ZChFP SR a Slovenský plastikársky klaster		
	Termín plnenia aktivity	2023		
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre chémiu a farmáciu		
Oblasť sektorového opatrenia	Výchovné a kariérové poradenstvo			
Sektorové opatrenie názov 2.2	Podpora rozvoja zážitkových centier vedy na Slovensku a zabezpečenie udržateľnosti ich činnosti			
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia č. 1	Názov aktivity	Zabezpečenie inovatívnych expozícií v kategórii chémie a farmácie	Neimplementované	
	Detailnejší popis aktivity	Súčasnú expozíciu venovanú kategórii „Chémia a materiály“ v zážitkovom centre vedy – Aurelium je potrebné obohatiť a zatriktívniť o exponáty zodpovedajúce inovatívnym trendom v sektore. Obohatiť ju aj o prezentácie / expozície v kategórii Farmácia. Úroveň exponátov by sa mohla prispôbiť rôznym vekovým skupinám a mohla by tak zaujať aj deti predškolského veku. K atraktívnym prezentáciám by mohli prispieť zamestnávateľa / firmy, učitelia a študenti vysokých škôl.		

	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Štátny rozpočet – kapitola MŠVVaM SR		
	Zodpovedný subjekt	MŠVVaM SR		
	Termín plnenia aktivity	12/2023		
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre chémiu a farmáciu		
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia č. 2	Názov aktivity	Zapojenie zamestnávateľov a firiem do podpory zážitkových centier vedy	Prebieha	
	Detailnejší popis aktivity	K financovaniu sekcie chémie a farmácia v Zážitkových centrách vedy by mohli prispievať okrem MŠVVaM SR aj zamestnávateľa a firmy v sektore. Okrem propagácie málo atraktívneho sektora a investície do vzdelania mladej generácie by firmy atraktívnou formou zviditeľnili a prezentovali svoje aktivity a výrobky.		
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Dobrovoľné príspevky firiem, marketingové aktivity a pod.		
	Zodpovedný subjekt	ZChFP SR		
	Termín plnenia aktivity	06/2023		
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre chémiu a farmáciu		
	Oblasť sektorového opatrenia	Výchovné a kariérové poradenstvo		
Sektorové opatrenie názov 2.3	Vytvorenie internetového portálu na podporu popularizácie chémie a farmácie			
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia č. 1	Názov aktivity	Vypracovanie obsahu internetového portálu „Chémia mení život, tvorí budúcnosť“	Prebieha	SPK obsahom, aktualitami a inšpiráciami podporuje svoju členskú firmu prevádzkovateľa Plasticportal https://www.plasticportal.sk/sk tá vedie web viac ako 15 rokov na komerčnom princípe. SPK robil na propagácii sektoru spracovania plastov – náborové video https://www.youtube.com/watch?v=11qyBR5soU0 pripravil príručku pre učiteľov v spolupráci
	Detailnejší popis aktivity	Navrhnutie obsahu a modulov webového portálu „Chémia mení život, tvorí budúcnosť“ na základe vypracovaného prehľadu súčasných popularizačných aktivít, pripomienok a podnetov v rámci Sektorovej rady pre chémiu a farmáciu. Obsah navrhnúť tak, aby odrážal potrebu chémie v spoločnosti, jej vplyv na všetky sféry života / priemyslu, poskytoval informácie o možnostiach zamestnania a zhromažďoval actuality z odvetvia chémie a farmácie.		
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Operačný program Slovensko		
	Zodpovedný subjekt	Sektorová rada pre chémiu a farmáciu		
	Termín plnenia aktivity	12/2023		
Monitorujúci subjekt	ZChFP SR			

				s Plastikárskym klastrom Zlín, http://www.regioplast.6f.sk/index.php/vystupy/prirucka-pre-ucitelov a tiež propagáciu na activity SPK a SPK – video https://www.youtube.com/@regioplastvzdelavanie
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia č. 2	Názov aktivity	Vypracovanie prehľadu súčasných popularizačných aktivít	Neimplementované	
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Štátny rozpočet – kapitola MŠVVaM SR		
	Zodpovedný subjekt	Sektorová rada pre chémiu a farmáciu		
	Termín plnenia aktivity	10/2022		
	Monitorujúci subjekt	ZCHF SR		
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia č. 3	Názov aktivity	Vytvorenie webového portálu Chémia mení život, tvorí budúcnosť a jeho spustenie do prevádzky	Neimplementované	
	Detailnejší popis aktivity	Vypracovanie návrhu internetového portálu „Chémia mení život, tvorí budúcnosť“ (grafika, štruktúra webu, schéma), implementácia modulov, naplnenie portálu obsahom, jeho otestovanie a spustenie do prevádzky		
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Operačný program Slovensko		
	Zodpovedný subjekt	Sektorová rada pre chémiu a farmáciu		
	Termín plnenia aktivity	12/2023		
	Monitorujúci subjekt	ZChFP SR - 2 krát ročne		
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia č. 4	Názov aktivity	Zabezpečenie dlhodobého udržiavania internetovej stránky a aktualizácia jej obsahu prostredníctvom vytvorenia tímu pracovníkov a finančného zdroja na pokrytie dlhodobého fungovania internetového portálu	Neimplementované	
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Štátny rozpočet – kapitola MŠVVaM SR		
	Zodpovedný subjekt	MŠVVaM SR v spolupráci s CVTEI		
	Termín plnenia aktivity	12/2023		
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre chémiu a farmáciu		
Oblasť sektorového	Výchovné a kariérové poradenstvo			

opatrenia			
Sektorové opatrenie 2.4	Zatraktívnenie najžiadanejších zamestnaní v sektore a štúdia v súvisiacich skupinách odborov vzdelávania		
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia č. 1	Názov aktivity	Zavedenie marketingových aktivít na prezentáciu a distribúciu promo videa na podporu nových vzdelávacích programov v oblasti spracovania plastov	Implementované
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Dobrovoľné príspevky firiem a Slovenský plastikársky klaster	
	Zodpovedný subjekt	Slovenský plastikársky klaster	
	Termín plnenia aktivity	12/2023	
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre chémiu a farmáciu	
			<p>SPK robil na propagácii sektoru spracovania plastov – náborové video https://www.youtube.com/watch?v=11qyBR5soU0</p> <p>náborový leták http://www.regioplast.6f.sk/images/materialy/E11.%20-%20Vytvorenie%20propaga%C4%8Dn%C3%BDch%20materi%C3%A1lov%20-%20valid.pdf</p> <p>Prví absolventi študijného odboru Technik spracovania plastov získali od SPK diplom a finančný dar.</p> <p>Letáky a video bolo distribuované na všetky VUC, kde sa experimentálne učebné a študijné odbory vyučujú</p> <p>Zástupcovia SPK sa zúčastňovali aktívne na podujatiach, kde prezentovali nové učebné a študijné odbory, a to v SR aj v ČR.</p>

Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia č. 2	Názov aktivity	Vytvorenie modulu zameraného na plastikársky priemysel na portáli „Chémia mení život, tvorí budúcnosť“	Prebieha	SPK rekonštruoval svoj web a pravidelne vydáva aj v tlačenej podobe publikáciu zameranú na inovácie https://portal.spklaster.sk/images/Inovacie_v_oblasti_spracovania_plastov.pdf web stránka Plasticportal funguje 15 rokov, a spolu s webom SPK tak zastrešuje väčšiu časť diania v tomto sektore. https://www.plasticportal.sk/sk
	Detailnejší popis aktivity	V rámci portálu „Chémia mení život, tvorí budúcnosť“ vytvoriť samostatný modul zameraný na všetky kľúčové informácie súvisiace s plastikárskym priemyslom na Slovensku. Obsah modulu zamerať na popularizáciu sektora a zhromažďovanie informácií o zamestnávateľoch a vzdelávaní v oblasti plastov. Obsah modulu zamerať na uvádzanie zaujímavých výrobkov a možností uplatnenia plastov v rôznych oblastiach života ľudí a tým popularizovať sektor.		
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Dobrovoľné príspevky firiem a Slovenský plastikársky klaster		
	Zodpovedný subjekt	Slovenský plastikársky klaster		
	Termín plnenia aktivity	12/2023		
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre chémiu a farmáciu		
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia č. 3	Názov aktivity	Vypracovanie modulov zameraných na propagáciu aplikácií chémie a farmácie v živote a priemysle na portáli „Chémia mení život, tvorí budúcnosť“	Neimplementované	
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Operačný program Slovensko		
	Detailnejší popis aktivity	V rámci portálu „Chémia mení život, tvorí budúcnosť“ vytvoriť samostatné moduly zamerané na predstavenie odvetví chémie, jej medzisektorový charakter s dôrazom na možnosť uplatnenia v širokom spektre aplikácií.		
	Zodpovedný subjekt	Sektorová rada pre chémiu a farmáciu		
	Termín plnenia aktivity	12/2023		
	Monitorujúci subjekt	ZChFP SR		

Vývojový trend v sektore	Medzisektorová a medzinárodná kooperácia s významnými odberateľskými odvetviami chemických a farmaceutických výrobkov a výrobkov z gúmy a plasty a s expertmi na životné prostredie	Zhodnotenie	Poznámka
Oblasť sektorového opatrenia	Procesné a systémové zmeny		
Sektorové			

opatrenie 3.1	Motivačné podnety pre zamestnávateľov			
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia	Názov aktivity	Navrhnutie nových finančných a ďalších motivačných stimulov pre zamestnávateľov podporujúcich celoživotné vzdelávanie svojich zamestnancov	Neimplementované	
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Štátny rozpočet – kapitola MPSVR SR		
	Zodpovedný subjekt	MPSVR SR, AZZZ SR		
	Termín plnenia aktivity	2023		
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre chémiu a farmáciu – 1x ročne vo forme správy		
Oblasť sektorového opatrenia	Stredoškolské vzdelávanie			
Sektorové opatrenie 3.2	Adaptácia stredoškolského vzdelávania s dôrazom na výučbu prierezových kľúčových kompetencií			
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia	Názov aktivity	Tvorba národného rámca „osobný a sociálny rozvoj/ psycho-sociálny tréning“ na podporu a rozvoj prierezových kľúčových kompetencií žiakov stredných škôl	neimplementované	
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Štátny rozpočet – kapitola MŠVVaM SR		
	Detailnejší popis aktivity	Tvorba národného rámca na rozvíjanie zručností na riadenie vlastnej vzdelávacej a profesijnej dráhy, zvyšovanie individuálnej a sociálnej kompetencie a schopnosti učiť sa s cieľom zlepšiť riadenie života so zodpovedným prístupom ku zdraviu a zameraním na budúcnosť, rozvoj sociálnych zručností - verbálnej a neverbálnej komunikácie, riešenie konfliktov, tímová práca, zvládanie stresu, vedenie a riadenie ľudí napr. po vzore Rakúska zavedením samostatného predmetu/kurzu. U žiakov stredných škôl viesť k rozvoju tvorivosti v prírodovedných a odborných predmetoch.		
	Zodpovedný subjekt	ŠIOV v spolupráci so zástupcami stredných odborných škôl zo skupiny 28		
	Termín plnenia aktivity	Akademický rok 2023/2024		
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre chémiu a farmáciu – 1x ročne vo forme správy		
Oblasť sektorového opatrenia	Vysokoškolské vzdelávanie I., II. a III. stupňa			
Sektorové opatrenie 3.3	Adaptácia vysokoškolského vzdelávania s dôrazom na výučbu prierezových kľúčových kompetencií			
	Názov aktivity	Aktualizácia a rozširovanie vysokoškolských programov o kompetencie podľa požiadaviek trhu práce so zreteľom na tréning prierezových kľúčových kompetencií - systémové, anticipačné kompetencie, kritické myslenie, realizačné,	Prebieha	

Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia č. 1		komunikatívne a vyjednávacie kompetencie, riadiace kompetencie, identifikácia a riešenie problémov, schopnosť niesť zodpovednosť a rozvoj podnikavosti		
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Štátny rozpočet – kapitola MŠVVaM SR		
	Zodpovedný subjekt	SAA VŠ, vedenie VŠ – STU, UK, UPJŠ, SPU		
	Termín plnenia aktivity	Akademický rok 2023/2024		
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre chémiu a farmáciu		
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia č. 2	Názov aktivity	Efektívne posilňovanie aktivít informálneho učenia ako sú napr. startupové inkubátory, aktivity rôznych študentských a mimovládnych organizácií či zamestnávateľov	Prebieha	
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Štátny rozpočet – kapitola MH SR		
	Zodpovedný subjekt	vedenie VŠ – STU, UK, UPJŠ, SPU		
	Termín plnenia aktivity	Akademický rok 2023/2024		
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre chémiu a farmáciu		
Oblasť sektorového opatrenia	Vzdelávanie dospelých			
Sektorové opatrenie 3.4	Zavedenie prenosu aktuálnych prierezových kľúčových kompetencií do CŽV			
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia č. 1	Názov aktivity	Analýza potrieb vyžadovaných odborných vedomostí a zručností u zamestnancov podnikov v sektore chémiu a farmácia, ako aj zamestnancov oblasti prierezových kľúčových kompetencií - napr. využitím webových a mobilných aplikácií sa dokáže pracovať s dátami o schopnostiach a zručnostiach všetkých zamestnancov podniku. Zachytáva špecifické technické zručnosti a silné stránky zamestnancov, analyzuje súčasné roly a generuje zmeny zručností v čase, pričom ukazuje vývoj pozícií.	Neimplementované	
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Štátny rozpočet – kapitola MPSVaR SR		
	Zodpovedný subjekt	AZZZ SR v spolupráci so ZChFP SR		
	Termín plnenia aktivity	1/2023		
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre chémiu a farmáciu		
	Názov aktivity	Zavedenie kurzov rozvoja interpersonálnych zručností a interdisciplinárnych poznatkov na základe analýzy potrieb zamestnávateľov v sektore chémiu a farmácia	Neimplementované	

Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia č. 2	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Štátny rozpočet – kapitola MPSVaR SR		
	Zodpovedný subjekt	MPSVaR SR		
	Termín plnenia aktivity	07/2023		
	Monitorujúci subjekt	AZZZ SR		
Oblasť sektorového opatrenia	Vzdelávanie v základných školách			
Sektorové opatrenie 3.5	Širšie začlenenie prierezových kľúčových kompetencií do výučby žiakov základných škôl			
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia	Názov aktivity	Tvorba samostatného predmetu/kurzu „osobný a sociálny rozvoj/ psycho-sociálny tréning“ na podporu a rozvoj prierezových kľúčových kompetencií u žiakov ZŠ	Prebieha	
	Detailnejší popis aktivity	Zvyšovanie individuálnej a sociálnej kompetencie žiakov a schopnosti učiť sa, hodnotiť sám seba, so zodpovedným prístupom ku zdraviu a zameraním na budúcnosť, rozvoj sociálnych zručností - verbálnej a neverbálnej komunikácie, riešenie konfliktov, tímová práca a zvládanie stresu.		
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Štátny rozpočet – kapitola MŠVVaM SR		
	Zodpovedný subjekt	ŠPÚ, MŠVVaM SR, VÚDPaP		
	Termín plnenia aktivity	Školský rok 2022/2023		
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre chémiu a farmáciu 1x ročne		

Vývojový trend v sektore	Európske výzvy v znižovaní negatívnych vplyvov na životné prostredie, prechodu na obehovú ekonomiku a maximálne priblíženie sa klimaticky neutrálnemu priemyslu		Zhodnotenie	Poznámka
Oblasť sektorového opatrenia	Stredoškolské vzdelávanie			
Sektorové opatrenie 4.1	Zavedenie prenosu aktuálnych environmentálnych poznatkov do výučby na stredných školách			
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia č. 1	Názov aktivity	Zaradenie environmentálnych poznatkov do vzdelávacích programov v skupine odborov 28	Prebieha	SPK poskytol učiteľom SOŠ materiály pre oblasť obehového hospodárstva. (uložené v členskej zóne SPK)
	Detailnejší popis aktivity	Zavedenie environmentálne zameraného obsahu do štátneho vzdelávacieho programu: nové typy materiálov, návrh, optimalizácia, prevádzka a riadenie technológií s nízkym dopadom na životné prostredie. Sprostredkovanie informácií z oblasti obehového hospodárstva a ekodizajnu.		
	Predpokladané zdrojové	Štátny rozpočet – kapitola MŠVVaM SR		

	zabezpečenie			
	Zodpovedný subjekt	ŠIOV, riaditelia SOŠ v skupine odborov 28		
	Termín plnenia aktivity	Školský rok 2023/2024		
	Monitorujúci subjekt	Aliancia sektorových rád		
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia č. 2	Názov aktivity	V rámci novovznikajúceho portálu „Chémia mení život, tvorí budúcnosť“ vypracovať samostatný modul zameraný na najnovšie environmentálne poznatky zavedené do vzdelávacích programov v skupine odborov 28	Neimplementované	
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Štátny rozpočet – kapitola MŠVVaM SR		
	Zodpovedný subjekt	ŠIOV, riaditelia SOŠ v skupine odborov 28		
	Termín plnenia aktivity	Školský rok 2022/2023		
	Monitorujúci subjekt	Aliancia sektorových rád - formou správy SŠ		
Oblasť sektorového opatrenia	Vysokoškolské vzdelávanie I., II. a III. stupňa			
Sektorové opatrenie 4.2	Zavedenie prenosu aktuálnych environmentálnych poznatkov do výučby na vysokých školách			
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia č. 1	Názov aktivity	V rámci personálneho posilnenia pripraviť pre trh práce vyšší počet nových absolventov v odboroch: <ul style="list-style-type: none"> • Anorganická technológia (katalýza), • Organická technológia (katalýza), • Chemické inžinierstvo, • Chemik/špecialista pre ekologické procesy, • Chemik/špecialista pre chemickú legislatívu. 	Neimplementované	Pre uvedené odbory je v poslednom období zaznamenaný stále klesajúci počet uchádzačov a to aj napriek mohutnej propagačnej kampani zo strany FCHPT STU
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Štátny rozpočet – kapitola MŠVVaM SR		
	Zodpovedný subjekt	vedenie VŠ - STU, UK, SPU, TUKE, UPJŠ, TNUNI		
	Termín plnenia aktivity	Akademický rok 2023/2024		
	Monitorujúci subjekt	Aliancia sektorových rád		
	Názov aktivity	Zavedenie aktívnej formy výučby pre obehovú ekonomiku	Neimplementované	

Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia č. 2	Detailnejší popis aktivity	Zavedenie výberového/povinného predmetu „Obehová ekonomika“ pre všetky odbory v rámci výučby chémie a farmácie a pridružené odvetvia s cieľom efektívne prenášať informácie o príspevku všetkých študijných odborov pre obehové hospodárstvo. Aktívna forma výučby by prebiehala formou spoločných workshopov rôznych fakúlt a výstupom by bola praktická práca.		
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Štátny rozpočet – kapitola MŠVVaM SR		
	Zodpovedný subjekt	vedenie VŠ - STU, UK, SPU, TUKE, UPJŠ, TNUNI		
	Termín plnenia aktivity	Akademický rok 2023/2024		
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre chémiu a farmáciu – monitoring zavedenia predmetu v učebných osnovách		
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia č. 3	Názov aktivity	Vytvorenie odbornej pracovnej komisie s cieľom zabezpečiť kontinuálny prenos najnovších požiadaviek Európskej komisie v oblasti chemickej legislatívy do vzdelávacích programov VŠ	Neimplementované	
	Detailnejší popis aktivity	Pozornosť sústrediť na prenos zmien chemickej legislatívy do vyučovacieho procesu v oblastiach: - regulácia a zodpovednosť, - základné povinnosti výrobcov, dovozcov, distribútorov a následných používateľov, - zdroje informácií, - karta bezpečnostných údajov, - Európska chemická agentúra (ECHA).		
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Štátny rozpočet – kapitola MŠVVaM SR		
	Zodpovedný subjekt	SAAVŠ SR		
	Termín plnenia aktivity	Akademický rok 2023/2024		
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre chémiu a farmáciu		
Oblasť sektorového opatrenia	Vzdelávanie dospelých			
Sektorové opatrenie 4.3	Zavedenie prenosu aktuálnych environmentálnych poznatkov do celoživotného vzdelávania dospelých a do rozhodovacích procesov u zamestnávateľov			
	Názov aktivity	Zavedenie tréningov " In house" v oblasti aktuálnych environmentálnych poznatkov	Prebieha	SPK má od 9/2024 pod štvorčísлом 3922 akreditovaný vzdelávací program Technik spracovania plastov, ktorý
	Detailnejší popis	Vytvorenie systému interných školení zamestnancov vo firmách v oblasti: nové typy materiálov a ich bezpečné používanie, návrh, optimalizácia, prevádzka a riadenie technológií s nízkym dopadom na životné prostredie, prenos informácií z oblasti obehového hospodárstva a		

Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia	aktivity	ekodizajnu. Cieľom týchto školení je pochopenie procesov obehového hospodárstva a jeho podpora, stotožnenie sa s touto zmenou, podpora tvorivých /zlepšovateľských návrhov na zmenu v procesoch vo firme a jej odmeňovanie. S tvorivými návrhmi v enviro oblasti by tak mohli prichádzať zamestnanci z rôznych pracovných pozícií vo firmách.		obsahuje modul „Obehové hospodárstvo a inovácie v priemysle spracovania plastov - 24 hodín“ http://isdv.iedu.sk/CourseDetail.aspx?moduleId=43612 zároveň SPK realizuje každoročné semináre <i>Keď plastový odpad nie je odpad</i> V roku 2024 zrealizovala prvý tréning v oblasti Dizajnového myslenia zameraného na obehového hospodárstvo v oblasti plastikárskeho a/alebo strojárkeho odvetvia.(trvanie tréningu -4 hodiny) Od roku 2022, zrealizovala prvé pilotné tréningy na riadenie inovácií vo firmách v zmysle noriem série ISO 56000, ktoré boli v niektorých firmách smerované aj do OH.
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Operačný program Slovensko		
	Zodpovedný subjekt	Personálne (vzdelávacie) oddelenia firiem, ZChFP SR, Slovenský plastikársky klaster, ÚPSVR		
	Termín plnenia aktivity	2025		
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre chémiu a farmáciu - monitoring vzdelávacích aktivít vo firmách/vyhodnotenie		

Vývojový trend v sektore	Digitálna transformácia sektora, automatizácia a robotizácia chemickej a farmaceutickej výroby a vývoj a implementácia inovatívnych riešení	Zhodnotenie	Poznámka
Oblasť sektorového opatrenia	Vzdelávanie dospelých		
Sektorové opatrenie 5.1	Preškoloňovanie pracovnej sily v sektore chémie a farmácie v oblasti digitálnych zručností, prierezových kompetencií, informačnej bezpečnosti a kyberbezpečnosti		
	Vytvorenie inštruktážnych videí ku kľúčovým	Neimplementované	SPK v tejto

Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia č. 1	Názov aktivity	kompetenciám a zručnostiam zamestnancov v sektore		oblasti nemôže pokračovať v plnení. MH SR od roku 2023 nepodporilo žiadne klastrové iniciatívy, napriek schválenému programu štátnej pomoci. V rámci projektu Intereg Danube sa točili krátke prezentačné videa, zamerané na prezentáciu riešení v rámci firemného OH.
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Operačný program Slovensko		
	Zodpovedný subjekt	AZZZ SR v spolupráci s ZChFP SR, Slovenský plastikársky klaster		
	Termín plnenia aktivity	2025		
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre chémiu a farmáciu – monitoring existencie inštruktážnych videí v sektore Chémia a farmácia		
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia č. 2	Názov aktivity	Príprava akreditovaných rekvalifikačných kurzov pre vzdelávanie dospelých so zameraním na oblasť automatizácie a digitálnych zručností v sektore chémie a farmácie	Implementované	SPK má o 9/2024 pod štvorčísлом 3922 akreditovaný vzdelávací program Technik spracovania plastov, ktorý obsahuje modul Automatizácia a robotizácia v priemysle spracovania plastov http://isdv.iedu.sk/CourseDetail.aspx?moduleId=43611
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Štátny rozpočet – kapitola MPSVaR SR		
	Zodpovedný subjekt	MPSVaR SR		
	Termín plnenia aktivity	2025		
	Monitorujúci subjekt	AZZZ SR		
Oblasť sektorového opatrenia	Procesné a systémové zmeny			
Sektorové opatrenie 5.2	"Digitálne vzdelávanie"			
Aktivita na implementáciu	Názov aktivity	Analyza potreby pracovnej sily na trhu práce v súvislosti s digitalizáciou, automatizáciou a robotizáciou s cieľom zamedziť prípravu pracovnej sily v profesiách, ktoré budú z krátkodobého alebo dlhodobého hľadiska v odvetví zanikať v súvislosti s Priemyslom 4.0, spoločenskými zmenami, alebo prejdú redizajnovaním.	Neimplementované	
	Predpokladané zdrojové	Štátny rozpočet – kapitola MPSVR SR		

sektorového opatrenia č. 1	zabezpečenie			
	Zodpovedný subjekt	MPSVR SR		
	Termín plnenia aktivity	2024		
	Monitorujúci subjekt	AZZZ SR		
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia č. 2	Názov aktivity	Príprava regionálne orientovaných rekvalifikačných programov na základe analýzy potrebnej pracovnej sily v sektore chémie a farmácie	Neimplementované	
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Štátny rozpočet – kapitola MPSVR SR		
	Zodpovedný subjekt	MPSVR SR v spolupráci so ZChFP SR, AZZZ SR		
	Termín plnenia aktivity	2025		
	Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre chémiu a farmáciu - ročná správa o realizácii		
Oblasť sektorového opatrenia	Stredoškolské vzdelávanie			
Sektorové opatrenie názov 5.3	Zvýšiť podiel vzdelávania v oblasti automatizácie a digitálnych zručností			
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia	Názov aktivity	Vytvorenie spoločných vzdelávacích štandardov pre stredné školy - "Digitálne vzdelávanie" so zameraním na UI, IoT (internet vecí), cloudové riešenia	Prebieha	V rámci inovácie ŠVP pre každú skupinu odborov vzdelávania
	Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Štátny rozpočet – kapitola MŠVVaM SR		
	Zodpovedný subjekt	ŠIOV		
	Termín plnenia aktivity	2025		
	Monitorujúci subjekt	AZZZ SR		