



Stratégia Centra vedecko-technických informácií Slovenskej republiky 2025-2030



MINISTERSTVO
ŠKOLSTVA, VÝSKUMU,
VÝVOJA A MLÁDEŽE
SLOVENSKEJ REPUBLIKY



Obsah

1 Úvod	5
2 Vízia a poslanie CVTI SR.....	6
3 Poskytovanie kvalitných odborných informácií.....	7
3.1 Vedecká knižnica.....	7
3.1.1 Vízia a ciele Vedeckej knižnice CVTI SR.....	7
3.1.2 Aktivity Vedeckej knižnice CVTI SR	8
3.1.3 Prínosy.....	10
3.2 Otvorená veda a otvorený prístup.....	10
3.2.1 Vízia a ciele v oblasti otvorenej vedy a otvoreného prístupu.....	10
3.2.2 Aktivity v oblasti otvorenej vedy a otvoreného prístupu	11
3.2.3 Prínosy.....	12
3.3 Metodika a tvorba informácií o školstve	13
3.3.1 Vízia a ciele v oblasti metodiky a tvorby informácií o školstve	13
3.3.2 Aktivity v oblasti metodiky a tvorby informácií o školstve	13
3.3.3 Prínosy.....	14
4 Podpora a popularizácia slovenskej vedy a výskumu	16
4.1 Vízia a ciele v oblasti podpory a popularizácie vedy a výskumu	16
4.2 Aktivity v oblasti podpory a popularizácie vedy a výskumu	17
4.3 Prínosy	20
5 Podpora medzinárodných partnerstiev a spoluprác	21
5.1 Vízia a ciele v oblasti medzinárodných partnerstiev a spoluprác	21
5.2 Aktivity v oblasti medzinárodných partnerstiev a spoluprác.....	22
5.3 Prínosy	24
6 Investovanie do rozvoja inovácií a informačných a dátových technológií	25
6.1 Informatizácia a digitalizácia.....	25
6.1.1 Vízia a ciele v oblastiach informatizácie a digitalizácie.....	25
6.1.2 Aktivity v oblastiach informatizácie a digitalizácie	26
6.1.3 Prínosy.....	27
6.2 Medzinárodné laserové centrum.....	28
6.2.1 Vízia a ciele Medzinárodného laserového centra.....	28
6.2.2 Aktivity Medzinárodného laserového centra	29
6.2.3 Prínosy.....	29

6.3 Podpora a rozvíjanie kreatívnosti a inovatívnosti	30
6.3.1 Vízia a ciele v oblasti rozvíjania kreatívnosti a inovatívnosti	30
6.3.2 Aktivity v oblasti rozvíjania kreatívnosti a inovatívnosti	30
6.3.3 Prínosy	31
6.4 Transfer technológií	31
6.4.1 Vízia a ciele v oblasti transferu technológií	31
6.4.2 Aktivity v oblasti transferu technológií	33
6.4.3 Prínosy	33
6.5 Národné centrum pre bioinformatiku	34
6.5.1 Vízia a ciele v oblasti bioinformatiky	34
6.5.2 Aktivity v oblasti bioinformatiky	35
6.5.3 Prínosy	35

1 Úvod

Slovensko sa v súčasnosti nachádza v dynamickom globálnom prostredí, kde veda a výskum zohrávajú kľúčovú rolu pre inovačný a hospodársky rozvoj. Podpora výskumu a vedeckých aktivít je pre našu krajinu kritická nielen z hľadiska konkurencieschopnosti, ale aj z hľadiska tvorby hodnoty a riešenia spoločenských výziev. Veda a výskum predstavujú východisko pre vznik nových riešení zlepšujúcich kvalitu života a posilňovanie ekonomickej výkonnosti. Existencia celospoločenských prínosov vedy predstavuje jeden z hlavných argumentov, ktorý odôvodňuje prítomnosť a aktívnu úlohu štátu v tejto oblasti. Je nevyhnutné zabezpečovať vhodné podmienky výskumno-vývojového prostredia, vytvárať špičkové výskumné a analytické tímy a prostredie pre podporu vedy, výskumu a inovácií na vysokých školách a presadzovať medzinárodné sieťovanie slovenských výskumných tímov predovšetkým v rámci Európskeho vzdelávacieho priestoru. Posilnenie uvedených aspektov vedie k špičkovosti a excelentnosti výskumných a vývojových aktivít a k následnému zvýšeniu konkurencieschopnosti v medzinárodnom meradle.

Nezastupiteľnú rolu v tom má Centrum vedecko-technických informácií Slovenskej republiky (ďalej len „CVTI SR“) – inštitúcia, ktorá je centrálnym miestom pre prístup k informáciám, ale aj dynamickým aktérom v podpore vedy, výskumu a inovácií na Slovensku. Presadzovanie koordinovaného prístupu na národnej úrovni prostredníctvom centrálnej inštitúcie umožní cielené a aktívne zapájanie všetkých relevantných aktérov a zainteresovaných subjektov do jednotlivých aktivít.

Tento strategický dokument na roky 2025 – 2030 predstavuje dlhodobé zámery a míľniky CVTI SR v oblasti podpory vedy a výskumu, vypracované na základe dlhoročných skúseností a identifikovaných problémov a príležitostí so zohľadnením súčasných trendov, ako aj kľúčových aktérov a potrieb jednotlivých cieľových skupín.

„Veda je najlepším spôsobom, ako pochopiť svet a zmeniť ho
k lepšiemu.“

Alfred Nobel

2 Vízia a poslanie CVTI SR

História Centra vedecko-technických informácií siaha až do roku 1938, kedy ešte nieslo názov Slovenská technická knižnica. Odvtedy inštitúcia prežila nespočetne veľa zmien, no jedno sa priebehom rokov nemení – jej význam a poslanie.

Poslaním CVTI SR je budovanie mostov medzi vedeckou komunitou, verejným a súkromným sektorom a spoločnosťou ako celkom. Dáva si za cieľ vytvoriť prostredie, kde sa informácie stávajú katalyzátorom pre spoločné inovácie a riešenie komplexných problémov, ktorým dnes vo svete čelíme.

Víziou CVTI SR je byť lídrom v posilňovaní a podporovaní vedecko-výskumnej a akademickej komunity na Slovensku. Túto víziu chce naplňovať zohrávaním hlavnej úlohy v zabezpečovaní prístupu ku kvalitným informačným zdrojom, podporou rozvoja výskumu a inovácií a popularizáciou vedy.

Súčasný kontext vyžaduje, aby sme investovali do moderných informačných technológií a efektívnych systémov spracovania informácií (napr. využívaním AI apod.). CVTI SR má vďaka svojmu multifunkčnému charakteru potenciál stať sa kľúčovým hráčom v tejto oblasti, čo prinesie výrazný prínos nielen pre výskumnú a akademickú komunitu, ale aj pre priemyselné odvetvia a celkový hospodársky rozvoj Slovenska.

Veríme, že CVTI SR sa v najbližších rokoch stane kľúčovým strategickým pilierom pre rozvoj a podporu vedy a výskumu na Slovensku a prinesie značné benefity pre našich vedcov a vedkyne, výskumníkov, inovátorov a v neposlednom rade pre celú spoločnosť. Tento zámer plánuje CVTI SR podporiť transformáciou na projektovo zameranú inštitúciu a orientáciou na čerpanie štrukturálnych fondov v oblastiach vedy, výskumu a inovácií. CVTI SR nechce len ďalšie pokračovania projektov z minulosti, ale chce prinášať nové a inovatívne myšlienky, napríklad v oblastiach kybernetickej bezpečnosti či umelej inteligencie.

Stratégia CVTI SR do roku 2030 bude zameraná na rozvoj štyroch kľúčových oblastí:



Konkrétne plány a aktivity pre dosiahnutie týchto cieľov popisujeme v ďalších častiach tohto dokumentu.

3 Poskytovanie kvalitných odborných informácií

Ak chceme, aby naša veda dokázala držať krok so zahraničím, musíme zabezpečiť, aby naši vedci a vedkyne mali prístup ku kvalitným odborným informáciám. CVTI SR sa dlhoročne snaží o to, aby mali slovenskí vedci a vedkyne tie najlepšie podmienky pre ich publikačnú činnosť.

3.1 Vedecká knižnica

3.1.1 Vízia a ciele Vedeckej knižnice CVTI SR

Neodmysliteľnou súčasťou tohto cieľa je Vedecká knižnica CVTI SR. Tá si kladie za cieľ nielen reagovať na aktuálne výzvy, ale aj aktívne formovať prostredie, v ktorom sa veda a výskum neustále vyvíjajú.

Víziou Vedeckej knižnice je zabezpečovanie komplexného prístupu k poskytovaniu špičkových knižnično-informačných služieb, ktoré podporujú vedeckú a akademickú komunitu a širokú verejnosť na Slovensku. Sústreďí sa na **inovácie, rozšírenie digitálnych služieb, otvorenú vedu, vzdelávanie a medzinárodnú spoluprácu.**

Vedecká knižnica CVTI SR stojí na čele inovácií a vývoja v oblasti informačných služieb na Slovensku so zameraním na podporu a rozvoja vedy, výskumu a vzdelávania v digitálnej ére. Jej cieľom je byť poprednou inštitúciou, ktorá podporuje akademickú i širšiu verejnosť v dosahovaní odborného a osobného rastu.

Misiou Vedeckej knižnice CVTI je poskytovať komplexné knižnično-informačné služby, ktoré odrážajú a predvídajú potreby komunity, a zároveň podporovať vedeckú a výskumnú činnosť na Slovensku. Zaväzuje sa k rozvoju a udržiavaniu špičkového knižničného fondu, k poskytovaniu prístupu k najnovším digitálnym a tlačeným zdrojom a k inováciám v oblasti vzdelávania a výskumu. Aktívne pracuje na budovaní silných partnerstiev a spolupráci na lokálnej aj medzinárodnej úrovni, čím prispieva k šíreniu vedomostí a kultivácii informovanej spoločnosti. Úsilie je zamerané na posilnenie otvorenej vedy a zdieľania výsledkov výskumu, čím zvyšuje viditeľnosť a dosah slovenskej vedeckej komunity.

Stratégia vedeckej knižnice CVTI SR celkovo reflektuje súčasné trendy a potreby v oblasti vedy a výskumu, a súčasne zdôrazňuje budovanie silných partnerstiev a spolupráce na lokálnej aj medzinárodnej úrovni.

Ciele Vedeckej knižnice do roku 2030 sú nasledovné:

1. **Zvýšiť počet registrovaných používateľov o 50% percent**

2. Zrealizovať každoročne **40 vzdelávacích programov** pre výskumníkov, študentov a verejnosť
3. Zabezpečiť **prístup k 30 vedeckým databázam a 15 000 odborným časopisom**
4. Realizovať **používateľský prieskum klientov vedeckej knižnice** a osloviť viac ako 10 000 respondentov
5. **Digitalizovať knižný fond** pre 10 slovenských univerzít, 50 verejných knižníc a ďalšie inštitúcie podľa individuálneho dopytu
6. **Zvýšiť počet zdigitalizovaných dokumentov o 50%** do roku 2030 oproti súčasnému roku
7. Implementácia **nástrojov AI** do knižnično-informačných služieb
8. Udržanie a rozšírenie **príjemného prostredia pre štúdium a výskum**
9. Zabezpečenie **kontinuálneho prístupu k informačným zdrojom** z knižničného fondu CVTI SR

3.1.2 Aktivity Vedeckej knižnice CVTI SR

Vedecká knižnica CVTI SR sa zameriava na posilnenie svojej úlohy ako centra excelentnosti a inovácií v oblasti informačných služieb, ktoré sú kľúčové pre podporu vedy, výskumu a vzdelávania na Slovensku. Jej cieľom je poskytovať komplexné a progresívne služby, ktoré reflektujú a predvídajú potreby vedeckej a odbornej verejnosti, pričom kladie dôraz na digitalizáciu, elektronické informačné zdroje, otvorenú vedu a medzinárodnú spoluprácu. Medzi jej ciele patrí zvyšovanie prístupnosti k najnovším digitálnym zdrojom, rozvoj inovatívnych technológií a vytváranie silných partnerstiev na lokálnej aj medzinárodnej úrovni.

Významným míľnikom CVTI SR je schválenie národného projektu **Národný informačný systém podpory výskumu a vývoja - prístup k elektronickým informačným zdrojom (NISPEZ V)**, ktorý je financovaný z európskych štrukturálnych fondov. Jeho cieľom je zabezpečiť kontinuitu prístupu k vedeckému obsahu od renomovaných vydavateľov pre organizácie výskumu a vývoja na Slovensku. Špecifickými cieľmi sú zvýšenie výkonnosti systému slovenskej vedy a vývoja prostredníctvom kontinuálneho prístupu k online vedeckému obsahu, zabezpečenie prístupu k publikovaniu v režime otvorenej vedy a podpore výskumníkov, podnikateľov a inovátorov vybudovaním predvídateľného systému, ktorý reaguje na ich potreby a vytvára im priestor na excelentnosť a pozitívny ekonomický a spoločenský rast.

Nižšie popisujeme ďalšie aktivity Vedeckej knižnice, ktorými chceme podporovať naplnenie jej cieľov:

1. **Zvýšiť počet registrovaných používateľov o 50% percent na 8000**
Budeme umožňovať bezplatnú online registráciu pre všetkých občanov Slovenskej republiky na využívanie našich služieb. Zároveň zabezpečíme rýchlu a kvalitnú online podporu prostredníctvom nášho virtuálneho klientskeho centra. Registrovaným používateľom poskytneme nadštandardnú starostlivosť a aktívne budeme pracovať na získavaní nových klientov tak, aby sme zvýšili počet zaregistrovaných o 50%.
2. **Zrealizovať každoročne 40 vzdelávacích programov pre výskumníkov, študentov a verejnosť**
Budeme realizovať vzdelávacie podujatia, kurzy, exkurzie, školenia a workshopy pre výskumníkov, študentov a odbornú verejnosť zamerané najmä na oblasť práce s elektronickými informačnými zdrojmi, expertného vyhľadávania, vrátane podujatí zameraných na otvorenú vedu uvedených v kapitole 3.2.1.
3. **Zabezpečiť prístup k 30 vedeckým databázam a 15 000 odborným časopisom**

3.1. V súlade s potrebami akademickej a vedeckej obce na Slovensku budeme poskytovať prístup ku kvalitným vedeckým elektronickým informačným zdrojom (ďalej len ako „EIZ“) a službám renomovaných vydavateľov a pravidelne vyhodnocovať efektívnosť ich využívania.

- 3.2. Zabezpečíme centralizované obstarávanie prístupov do EIZ na národnej úrovni, vrátane výberu a optimalizácie portfólia EIZ, výberu a skladby používateľských inštitúcií, rokovania s vydavateľmi a dodávateľmi EIZ, verejného obstarávania a uzatvárania zmlúv.
 - 3.3. Budeme plniť úlohy národného konzorcia SKeLIB súvisiace s efektívnym využívaním EIZ na národnej úrovni. Zabezpečíme optimalizáciu ponuky EIZ a skladby používateľských inštitúcií v ďalších obdobiach prístupu k EIZ. Budeme zhromažďovať podklady pre riadiace orgány ako nástroja pre strategické rozhodovanie. Zabezpečíme zvýšenie publicity a posilnenia postavenia knižníc, nielen v podpore vedy a výskumu na Slovensku, ale aj celkovo v spoločnosti.
 - 3.4. Vypracujeme štatistiky a analytické správy využívania možnosti publikovania v režime otvoreného prístupu: Na základe uzatvorených transformačných zmlúv s vydavateľmi monitorujeme a vyhodnocujeme efektívnosť ich využívania a transparentne o nej informujeme vedeckú a akademickú komunitu. Zabezpečíme digitálny nástroj na analýzu vstupných údajov, ktorý pomáha nezávisle vyhodnotiť efektívnosť uzatvorených „Big Deal“ predplatných, prostredníctvom ktorého budeme optimalizovať podmienky už uzavretých kontraktov.
4. **Realizovať používateľský prieskum klientov vedeckej knižnice a osloviť viac ako 10 000 respondentov**
Budeme realizovať prieskumy a spätnú väzbu od používateľov na zlepšenie služieb a zabezpečíme, aby knižnica reflektovala aktuálne potreby a trendy v oblasti vedy a výskumu.
 5. **Digitalizovať knižný fond pre 10 slovenských univerzít, 50 verejných knižníc a ďalšie inštitúcie podľa individuálneho dopytu**
Kapacitu moderného digitalizačného pracoviska CVTI SR budeme využívať na systematickú digitalizáciu dokumentov slovenských univerzít, knižníc a iných inštitúcií s cieľom uchovania kultúrneho dedičstva a zefektívnenia prístupu k informáciám, čím sa podporí nielen veda a výskum na národnej úrovni.
 6. **Zvýšiť počet zdigitalizovaných dokumentov o 50% do roku 2030 oproti súčasnému roku**

Budeme modernizovať technologické vybavenie knižnice, vrátane získania najpokročilejších knižných skenerov, čím sa zvýši kapacita zdigitalizovaných dokumentov pre univerzity, knižnice a iné inštitúcie.
 7. **Implementácia nástrojov AI do knižnično-informačných služieb**

Implementujeme technológie umelej inteligencie ako kľúčový nástroj pre prácu s digitalizovaným obsahom našej digitálnej knižnice. AI technológie využijeme na zlepšenie vyhľadávania a organizácie obsahu, automatické rozpoznávanie textu (OCR). Vďaka AI bude možné aj automatické generovanie abstraktov, kľúčových slov a sumarizácia obsahu, čo prispeje k efektívnejšiemu výskumu a štúdiu.
 8. **Udržanie a rozšírenie príjemného prostredia pre štúdium a výskum**

Naďalej budeme vytvárať a udržiavať pohodlné, moderné a podnetné prostredie pre štúdium a výskum, vrátane tichých študovní, skupinových miestností a oblastí pre relax.
 9. **Zabezpečenie kontinuálneho prístupu k informačným zdrojom z knižničného fondu CVTI SR**
Naďalej budeme zabezpečovať kontinuálny prístup k širokému spektru kvalitných informačných zdrojov v súlade s profilom knižničného fondu a zabezpečovať podporu pre vedu, výskum a vývoj na Slovensku:
 - 9.1. Budeme systematicky budovať a aktualizovať knižničný fond tak, aby odrážal najnovšie požiadavky a potreby vedeckej komunity. Zameriame sa na zabezpečenie širokej palety zdrojov v súlade s dynamicky sa meniacimi vedeckými trendmi.

9.2. Zavedieme postupy pre akvizíciu odbornej a vedeckej literatúry, vrátane domácich a zahraničných prác v tlačenej aj elektronickej forme. Tieto procesy budú navrhnuté tak, aby udržiavali kvalitatívnu a tematickú aktuálnosť našich zbierok.

9.3. Zabezpečíme, aby všetky informačné zdroje boli katalogizované a indexované, čo zvýši ich dostupnosť pre výskumníkov a ostatných používateľov.

9.4. Dokumenty z fondu CVTI SR budeme digitalizovať a sprístupňovať v digitálnej knižnici.

Intenzívna spolupráca s vydavateľmi a monitoring vývoja v oblasti vedeckých informačných zdrojov nám zaistí, že naše zbierky budú komplexné a reflektujúce súčasné vedecké poznatky.

3.1.3 Prínosy

Realizáciou aktivít z predchádzajúcej kapitoly dosiahneme nasledujúce prínosy:

- Navýšenie digitalizačných kapacít a zameranie sa na 10 slovenských univerzít, v kombinácii s implementáciou nástrojov umelej inteligencie výrazne zlepši organizáciu a prístupnosť digitálneho obsahu, čím sa zvýši kvalita výskumu študentov, vedcov a odborníkov.
- Zvýšenie kompetencií vedeckej komunity v práci s EIZ a expertnom vyhľadávaní a zefektívnenie jej prístupu k relevantným informáciám a najnovším poznatkom nevyhnutným pre kvalitný výskum
- Zvyšovanie výkonnosti slovenskej vedy a výskumu vďaka implementácii projektu Národný informačný systém podpory výskumu a vývoja - prístup k elektronickým informačným zdrojom (NISPEZ V), ktorý zabezpečuje kontinuitu prístupu k renomovaným vedeckým zdrojom.
- Pozitívny vplyv na kvalitu poskytovaných služieb vedeckej knižnice CVTI SR pre vedeckú komunitu.

3.2 Otvorená veda a otvorený prístup

3.2.1 Vízia a ciele v oblasti otvorenej vedy a otvoreného prístupu

CVTI SR dlhoročne pôsobí ako riadiaci, metodický a poradný orgán, ktorý poskytuje usmernenia a národnú koordináciu pri implementácii princípov otvorenej vedy do vedeckého ekosystému na Slovensku.

Víziou CVTI SR v oblasti otvorenej vedy je vytvárať vhodné prostredie pre rozvoj vedy a inovácií, dynamicky odpovedať na trendy vývoja európskeho a svetového výskumného prostredia, **implementovať princípy otvorenosti, transparentnosti, integrity a spolupráce a zvyšovať svoju konkurencieschopnosť v súťaži** nielen o medzinárodné grantové prostriedky, ale aj o pracovnú silu kvalitných odborníkov.

Zároveň bude CVTI SR poskytovať vysokokvalitné celoživotné vzdelávanie zamerané na oblasť otvorenej vedy a informačných zručností, ktoré sú pre úspech akademickej a vedeckej práce kriticky dôležité. Vedeckej komunite a knižnično-informačným pracovníkom bude aj naďalej prinášať najnovšie poznatky z oblasti knihovníctva a informačnej vedy zamerané na cielené využívanie EIZ a elektronickú vedeckú komunikáciu vrátane nových AI aspektov.

Ciele v oblasti otvorenej vedy do roku 2030 sú nasledovné:

1. Podporovať publikovanie v režime otvoreného prístupu prostredníctvom **centrálneho finančného mechanizmu určeného na preplácanie publikačných poplatkov** slovenským vedcom a výskumníkom

2. **Prenos dobrej praxe v oblasti otvorenej vedy** - preklad aspoň 3 materiálov do slovenského jazyka ročne
3. **Zviditeľňovať príklady dobrej praxe otvorenej vedy** zo Slovenska prostredníctvom pozývania na podujatia aspoň 5 vedeckých pracovníkov ročne
4. **Budovať a rozvíjať komunity otvorenej vedy** prostredníctvom činnosti Kontaktné kancelárie pre otvorenú vedu organizovaním aspoň 2 konferencií ročne
5. **Monitoring rozvoja otvorenej vedy na Slovensku** a šírenie povedomia v odbornej komunite uverejnením aspoň 1 odborného článku raz za dva roky a 10 popularizačných článkov ročne.
6. Poskytovať **10 webinárov/workshopov** ročne.
7. **Vzdelávať v oblasti otvorenej vedy a vedeckej komunikácie** prostredníctvom akreditovaných a neakreditovaných vzdelávacích programov v rozsahu 2x ročne.
8. **Rozvíjať infraštruktúru pre otvorenú vedu** a otvorené vzdelávanie
9. **Podporovať občiansku vedu**

3.2.2 Aktivity v oblasti otvorenej vedy a otvoreného prístupu

Kľúčovým prínosom pre celú oblasť otvorenej vedy bude projekt **Národný ekosystém otvorenej vedy**, realizovaný vďaka európskym štrukturálnym fondom. Hlavnými výstupmi projektu, ktoré budú slúžiť v prospech vedeckej a odbornej komunity, sú podrobné zmapovanie súčasného stavu otvorenej vedy na slovenských verejných akademických a vedeckých inštitúciách, ktoré poskytnú komplexný pohľad na problematiku otvorenej vedy na Slovensku, **zriadenie pilotného finančného mechanizmu na podporu publikovania v režime otvoreného prístupu v podmienkach SR**, vytvorenie agendového systému na monitorovanie nákladov spojených s publikovaním v režime otvoreného prístupu a vytvorenie vzdelávacieho IT systému na rozvoj zručností a budovanie kompetencií potrebných na implementáciu otvorenej vedy.

Pri koordinácii a metodologickej podpore strategického smerovania otvorenej vedy na Slovensku budeme intenzívne spolupracovať s orgánmi z oblasti vedy, výskumu a školstva (MŠVVaM SR, grantové agentúry, Slovenská rektorská konferencia) na spoločnom budovaní a implementácii princípov otvorenej vedy do slovenského vedeckého ekosystému. Vychádzať budeme z **Národnej stratégie pre otvorenú vedu SR na roky 2021-2028 a nadväzujúcich Akčných plánov**. Budeme tiež sledovať a rozširovať povedomie o aktivitách Európskej komisie v oblasti otvorenej vedy, ktorá tvorí kľúčový prvok stratégie Európskej únie v oblasti vedy, výskumu a inovácií.

V rámci napĺňania cieľov budeme vykonávať tieto aktivity:

1. **Vypracovávať metodické materiály a poskytovať inštitucionálne konzultácie:** Pre slovenskú akademickú a vedeckú komunitu budeme pokračovať vo vypracovávaní metodických materiálov a prostredníctvom konzultačných služieb podporovať implementáciu prvkov otvorenej vedy do slovenskej vedeckej praxe.
2. **Zvyšovať povedomie o problematike otvorenej vedy:** V komunite budeme rozširovať povedomie o publikovaní v režime otvoreného prístupu, otvorených dátach a FAIR princípoch, verejných licenciách, občianskej vede a nových metódach hodnotenia vedy a výskumu. Vedeckú a odbornú, ako aj širokú verejnosť budeme informovať o novinkách v oblasti prostredníctvom pozývania vedeckých pracovníkov na naše podujatia a aj prostredníctvom pravidelne aktualizovanej webovej stránky otvorenaveda.cvtisr.sk
3. **Organizovať konferencie, školenia, workshopy, webináre a uverejňovať odborné a popularizačné články zamerané na rôzne aspekty otvorenej vedy:** Podľa aktuálnych a dlhodobých potrieb vedeckej a odbornej komunity a komunity knižničných a informačných pracovníkov budeme poskytovať príslušné školenia a webináre. Písaním odborných a popularizačných článkov predstavíme najnovšie trendy v

oblasti otvorenej vedy. Organizáciou workshopov, seminárov a kurzov zabezpečíme rozvoj informačnej gramotnosti a pokročilé využívanie vedeckých databáz.

4. **Zabezpečenie vzdelávania lektorov a technického vybavenia:** Služby v oblasti celoživotného vzdelávania budú kontinuálne poskytované vo vysokej kvalite a administratívny proces realizácie celoživotného vzdelávania a poskytovania kurzov budeme zabezpečovať personálne.
5. **Rozvíjať infraštruktúru pre otvorenú vedu:**
 - **Vybudujeme online portál na monitorovanie publikovania otvoreného prístupu:** Cieľom je vytvoriť trvalý mechanizmus na monitorovanie nákladov spojených s publikovaním v režime otvoreného prístupu. Monitorovaním zaplatených publikačných poplatkov docielime efektívne usmerňovanie finančných zdrojov do excelentných disciplín slovenskej vedy a výskumu. Komplexné monitorovanie výstupov publikovaných v režime otvoreného prístupu umožní poskytnúť pohľad na šírenie a viditeľnosť slovenského výskumu v rámci akademickej komunity aj mimo nej.
 - **Vytvoríme portál pre vzdelávanie zamerané na rozvoj zručností, a budovanie kompetencií potrebných pre implementáciu otvorenej vedy:** Je dôležité, aby vedecko-výskumní pracovníci na všetkých úrovniach mali prístup k profesionálnemu rozvoju a zodpovedajúcim zručnostiam na to, aby sa mohli plne zapojiť do otvorenej vedy, pričom tento profesionálny rozvoj musí byť prispôsobený všetkým etapám vedeckej kariéry. V rámci portálu budeme podporovať tvorbu a zdieľanie otvorených vzdelávacích zdrojov v slovenskej akademickej komunite.
 - **Vytvoríme pilotný centrálny finančný mechanizmus:** Vytvorenie centralizovaného mechanizmu na finančnú podporu publikovania v režime otvoreného prístupu zredukuje ekonomickú bariéru v prístupe k otvorenému publikovaniu pre vedcov a vedkyne zo slovenských inštitúcií a zároveň zvýši viditeľnosť, dosah a konkurencieschopnosť slovenskej vedy, čo zvýši potenciál slovenských vedeckých pracovníkov v súťaži o európske grantové prostriedky.
6. **Podporovanie občianskej vedy:** vzdelávaním a publikovaním vzdelávacích materiálov o občianskej vede, zviditeľňovaním slovenských participatívnych projektov, sieťovaním aktérov na Slovensku a prepájaním s medzinárodnou komunitou a propagovaním medzinárodných grantových príležitostí v oblasti občianskej vedy pre slovenských vedcov.

3.2.3 Prínosy

Realizáciou aktivít dosiahneme nasledujúce prínosy:

- Zabezpečením bezplatného prístupu k najnovším odborným poznatkom zvýšime počet inovácií, nových nápadov a využiteľnosti vedeckého poznania
- Zriadením mechanizmu na finančnú podporu publikovania v režime otvoreného prístupu pomôže prekonať finančné bariéry (publikačné poplatky) a umožní slovenským vedcom vo zvýšenej miere publikovať články
- Tvorbou strategických a metodických dokumentov dosiahneme posun v implementácii postupov otvorenej vedy, čím sa súčasne zlepši dostupnosť výsledkov slovenskej vedy a potenciál pre medzinárodnú spoluprácu
- Naplnenie cieľov prispeje k modernizácii vzdelávania, digitálnej transformácii spoločnosti a zlepšeniu konkurencieschopnosti hospodárstva
- Získame informácie o tom, do akej miery a akým spôsobom vedci a vedkyne publikujú otvoreným prístupom, čo prispeje k efektívnosti ďalších aktivít v tejto oblasti
- Vzdelávaním odborníkov sa dosiahne, aby sa etické princípy a moderné postupy otvorenej vedy stali súčasťou celoživotného vzdelávania akademickej a vedeckej komunity
- Podporou občianskej vedy zvýšime transparentnosť, demokratické princípy a inklúziu vo vede a výskume

3.3 Metodika a tvorba informácií o školstve

3.3.1 Vízia a ciele v oblasti metodiky a tvorby informácií o školstve

V oblasti metodiky a tvorby informácií školstva CVTI SR plní úlohy v rámci komplexnej štatistiky v oblasti regionálneho školstva, vysokého školstva, ďalšieho vzdelávania, prierezočných tém, prevencie, výskumov v oblasti mládeže a financovania vzdelávania. Koordinuje, tvorbu, zber a spracovanie údajov za regionálne a vysoké školstvo, školské zariadenia vrátane údajov o stravovaní, ubytovaní detí a žiakov, oblasť mládeže, telovýchovných aktivít, prevencie negatívnych javov a rizikového správania, využívanie voľného času, ďalšieho vzdelávania, aj školské výskumy, výskumy v oblasti mládeže, sociálno-ekonomické dimenzie vysokoškolského vzdelávania a uplatniteľnosti na trhu práce.

Víziou CTVI SR v oblasti metodiky a tvorby informácií školstva je zabezpečovanie **komplexnej štatistiky rezortu školstva**, vrátane realizácie prieskumných úloh a participácie na tvorbe medzinárodných registrov **s cieľom vytvorenia komplexnej bázy dát pre potreby strategického rozhodovania v rezorte**, financovanie vzdelávania, medzinárodnej komparácie a tvorby analytických výstupov mapujúcich aktuálne vývojové trendy a anticipácia vývoja.

Ciele na naplnenie vízie sú nasledovné:

1. **Zvýšenie efektivity zberov** - zabezpečíme rýchlejší zber väčšieho rozsahu údajov využitím centrálného zdroja dát a znížime záťaž pre spravodajské jednotky využívaním údajov z existujúcich rezortných informačných systémov, s cieľom zvyšovania využiteľnosti zbieraných údajov pre národné, ako aj medzinárodné vykazovanie pri súbežnom znižovaní administratívnej náročnosti pre vykazujúce subjekty.
2. **Zvýšenie kvality zberu údajov** - rozvojom systémov a technológií zabezpečíme rýchlejší zber väčšieho počtu údajov, čím nastane znižovanie chybovosti a zvýši sa porovnateľnosť údajov za jednotlivé zbery.
3. **Zefektívnenie a rozšírenie rozsahu zbieraných údajov za oblasť vysokoškolského štúdia a prechodu na trh práce a zvyšovanie ich medzinárodnej kooperatívnosti** - rozšírime zber o absolventoch VŠ o údaje o cudzincoch podľa štátov. Perspektívne rozšírime o zber študentov podľa zdravotného znevýhodnenia, zber podrobnejších údajov o poskytovaných štipendiách, študujúcich podľa trvalého pobytu, dáta o reálnej dĺžke štúdia (prerušenia, opakovania štúdia) a pod.
4. **Prezentácia výsledkov** odbornej verejnosti

3.3.2 Aktivity v oblasti metodiky a tvorby informácií o školstve

1. **Zvyšovanie efektivity zberov využívaním údajov z existujúcich rezortných informačných systémov a ich spracovanie (z Rezortného informačného systému, ďalej len ako „RIS“) pre ďalšie typy škôl a školských zariadení:** rozšírime zber a spracovanie štatistických údajov o ZUŠ, jazykové školy, CVČ, školské internáty, rozsah zbieraných dát z RIS o status rodičov žiakov, mimoškolské aktivity, ubytovanie a stravovanie detí/žiakov, údaje o pedagogických a odborných zamestnancoch. Budeme spolupracovať na tvorbe súhrnných, jednotkových i analytických výstupov priamo z RIS. Vytvoríme webové rozhranie s možnosťou výberu štatistických dát na

úroveň obcí od roku 1996 za jednotlivé typy škôl a školských zariadení podľa výberových kritérií. Budeme realizovať v spolupráci s MŠVVaM SR integráciu IS zameraného na centrálny poradenstva a prevencie s RIS, cieľom ktorej je optimalizácia, bezpečnosť a využitie údajov pre ďalšie zdieľané registre a pre financovanie týchto zariadení.

2. Zvýšenie kvality zberu údajov: zlepšíme kvalitu zbieraných údajov cez RIS návrhom kontrol priamo v RIS, vr. inovácie a rozširovanie nástrojov odd. štatistiky na kontrolu dát a tvorbu výstupov pri zbere údajov. Budeme pokračovať v zabezpečovaní periodických štatistických zberov údajov nad rámec centrálnych registrov (RIS, CRŠ) s cieľom čo najširšieho pokrytia oblasti vzdelávania na Slovensku. Budeme zvyšovať kvalitu štatistických údajov poskytovaných v rámci medzinárodných štatistických zberov (OECD, Eurostat, UNESCO, ETER).

3. Rozšírenie a zefektívnenie rozsahu zbieraných údajov za študentov a absolventov vysokých škôl, za oblasť vysokoškolského štúdia a prechodu na trh práce a zvyšovanie ich medzinárodnej kooperatívnosti: zvyšovanie kvality zbieraných údajov za študentov a absolventov vysokých škôl s možnosťou preberania údajov z Centrálného registra študentov a monitorovať využiteľnosť iných registrov. Budeme pokračovať v participácii na medzinárodných prieskumoch (EUROSTUDENT, EUROGRADUATE) a budovaní medzinárodných registrov (ETER) s cieľom získať čo najkvalitnejšie údaje za oblasť vysokého školstva a prechod na trh práce porovnateľné minimálne na európskej úrovni. Participovať na skvalitňovaní dostupnosti kontaktných údajov v registroch pre potreby zabezpečenia národných ako aj medzinárodných prieskumov a tým zabezpečovať zvyšovanie kvality a výpovednej hodnoty zbieraných údajov.

4. Prezentácia výsledkov odbornej verejnosti (výskumov, prieskumov a analýz): zvýšenie dostupnosti a užívateľskej zrozumiteľnosti odborných výstupov z výskumnej/prieskumnej a analytickej činnosti prezentovaných na webe CVTI prostredníctvom záverečných správ, publikácií, najdôležitejších zistení alebo článkami v odborných časopisoch. Zefektívnenie prezentácie výsledkov, obsahovej a užívateľskej zrozumiteľnosti výstupov pre verejnosť. Vytvoríme ďalšie komunikačné kanály pre prezentáciu výsledkov sociologických výskumov, na sociálnych sieťach alebo formou newslettera pre odbornú verejnosť. Zabezpečíme disemináciu výsledkov druhého kola medzinárodného prieskumu PIAAC, zasadenie najzásadnejších zistení do kontextu potrieb celoživotného vzdelávania v SR. Zároveň vypracujeme správy analyzujúce dáta o regionálnom a vysokoškolskom vzdelávaní na Slovensku a poskytneme výstupy pre podporu tvorby vzdelávacích politík založených na dátach a hĺbkové dátové analýzy ako podklad pre dlhodobé strategické rozhodnutia.

Súčasťou kľúčových aktivít v tejto oblasti je aj realizácia národného projektu **Monitorovanie a hodnotenie úrovne kľúčových kompetencií dospelých (MOHOK)**, ktorého cieľom je hodnotenie stavu a trendov v úrovniach kľúčových kompetencií dospelých (čitateľská gramotnosť, matematická gramotnosť a adaptívne riešenie problémov v technicky vyspelom prostredí), trendový vývin potrieb ďalšieho vzdelávania vo väzbe na zvyšovanie kľúčových kompetencií, poskytovanie spätnej väzby aktérom vo vzdelávaní dospelých a odporúčania pre následný rozvoj úrovne kompetencií.

3.3.3 Prínosy

Naplnenie cieľov z predchádzajúcej kapitoly bude mať za následok tieto prínosy:

- Vypracované kvalitné prognostické výstupy zamerané na identifikáciu očakávaného vývoja školského systému.
- Vypracované prognózy kvantitatívneho vývoja jednotlivých subsystémov školstva.
- Vypracované prieskumy uplatniteľnosti absolventov VŠ na trhu práce, ako aj sociálno-ekonomické podmienky študentov VŠ.

- Vypracované analýzy nezamestnanosti absolventov stredných škôl.
- Správa siete škôl a školských zariadení a číselníka učebných odborov SŠ a študijných programov VŠ.
- Zabezpečenie tvorby údajov v rámci celej komplexnej školskej štatistiky a prípravy podkladov a výstupov pre financovanie vzdelávania.

4 Podpora a popularizácia slovenskej vedy a výskumu

Prostredníctvom popularizácie vedy a techniky chceme u širokej verejnosti vzbudiť záujem o vedecké odbory, poukázať na dôležitosť investovania do výskumu a vývoja a vytvoriť doplnkové možnosti vzdelávania mládeže v prírodovedných a technických predmetoch. CVTI SR zastrešuje popularizačné aktivity od roku 2007, a to prostredníctvom Národného centra pre popularizáciu vedy a techniky v spoločnosti (ďalej ako „NCP VaT“).

4.1 Vízia a ciele v oblasti podpory a popularizácie vedy a výskumu

Stratégia popularizácie vedy prostredníctvom NCP VaT sa zameriava na kľúčové demografické skupiny, s primárnym zameraním sa na deti, študentov, učiteľov, rodiny a širokú verejnosť s dôrazom na vzbudenie prirodzenej zvedavosti a zvýšenie prirodzenej angažovanosti týchto cieľových skupín v oblasti vedy a výskumu

Víziou v tejto oblasti je zvýšenie povedomia o slovenskej vede a výskume, zvýšenie kreditu vedeckých a výskumných inštitúcií a osobností, ako aj šírenie osvedčenia dôležitosti výskumu a vývoja nových technológií a inovácií na Slovensku. Snahou komunikačnej stratégie popularizácie vedy je urobiť slovenskú vedu a výskum zrozumiteľnejšou, prístupnejšou a relevantnejšou pre každodenný život.

Stratégia CVTI SR sa zameriava na odborné cieľové skupiny, medzi ktoré patria vedci, výskumníci, univerzity, výskumné ústavy (SAV) a pracoviská, technologické a výskumné spoločnosti z podnikateľského prostredia, neziskové organizácie pôsobiace v oblasti vedy, techniky a výskumu, slovenské štátne inštitúcie ako aj európske štátne inštitúcie (Európska komisia), a.i.) a zabezpečuje sa prostredníctvom aktivít všetkých sekcií CVTI SR. Stratégia NCP VaT sústreďuje na propagáciu aktivít CVTI SR a súčasne realizuje vlastné popularizačné eventy, prednášky, workshopy, podcasty, vydáva vedecko-náučné časopisy a články, zabezpečuje správu vedecko-popularizačného webu - Veda na dosah a participuje na najväčších slovenských vedeckých podujatiach organizovaných partnerskými inštitúciami.

Stratégia popularizácie slovenskej vedy, techniky a výskumu vychádza zo základnej segmentácie cieľového publika:

- A. **Deti (vo veku 3 – 9 rokov)** sprístupnenie vedy hravou formou
- B. **Žiaci (vo veku 10 - 14 rokov)** zapojenie detí prostredníctvom zážitkov a súťaží
- C. **Študenti (vo veku 15 - 24 rokov)** zapojenie študentov prostredníctvom interaktívneho a relevantného obsahu (sociálne siete, podcasty, festivaly, a.i.)

- D. Učitelia a školy** – poskytnutie učiteľom a školám nové nástroje a formy vzdelávania (workshopy, interaktívne prednášky vedcov na školách, popularizačné krátke filmy o vedeckých témach, aby bolo vyučovanie o vede dynamickejšie)
- E. Rodiny** – podpora vedeckých voľnočasových aktivít (detské laboratória a workshopy, detský vedecký festival, návšteva zážitkových centier vedy, planetárií, múzeí)
- F. Široká verejnosť** – kampane zamerané na zvýšenie povedomia o vplyve vedy a inovácií na spoločnosť a slovenskú ekonomiku (v spolupráci s podnikateľským prostredím)

Ciele v tejto oblasti do roku 2030 sú nasledovné:

1. Vybudovať **nové zážitkové centrum vedy** (ďalej len ako „ZCV“) s **planetáriom** v Bratislave (cielené na publikum A, B, C, D, E, F)
2. **Presťahovať existujúce ZCV Aurelium**, vytvoriť **novú expozíciu s využitím najnovších technológií a zvýšiť návštevnosť presťahovaného ZCV Aurelium o 50% na 9000 návštevníkov ročne** (cielené na publikum A, B, C, D, E, F)
3. Realizovať prieskum rozpoznateľnosti značky CVTI SR a jej kľúčových aktivít (cielené na publikum F)
4. Organizovať putovný **„Národný vedecký festival“** (cielené na publikum A, B, C, D, E, F)
5. Spustenie programu **„Vedecký ambasádor“**, v rámci ktorého vedci navštevujú školy, aby prednášali o aktuálnych vedeckých témach, robili experimenty a mentovali študentov (cielené na publikum B, C, D)
6. Inicovať regionálne verejné diskusie **„Zvedavé debaty“** v spolupráci s Vedeckou knižnicou CVTI SR a so združením Knižnice pre Slovensko (cielené na publikum D, E, F)
7. Vybudovať **mobilné vedecko-informačné laboratórium**, ktoré by cestovalo do malých miest a vidieckych oblastí a ponúkalo workshopy zamerané na počítačovú gramotnosť, prácu s e-zdrojmi, prácu s informáciami, kritické myslenie, šírilo by osvetu ohľadne boja s dezinformáciami, deep-fake videami v spolupráci s Vedeckou knižnicou (cielené na publikum C, D, E, F)
8. Vytvoriť **spoluprácu so slovenskými influencerami a populárnymi osobnosťami**, ktoré majú vášeň pre vedu, aby reprezentovali a propagovali aktivity a podujatia CVTI SR. (cielené na publikum B, C, D, F)
9. Organizovať celoslovenskú anketu **„Zvedavá generácia“**, s cieľom propagovať úspechy študentov v rámci rôznych vedeckých súťaží a olympiád na Slovensku aj v zahraničí. (cielené na publikum B, C, D)
10. **Zvýšiť návštevnosť popularizačného webu Veda na dosah na o 20% na 1,3 mil čitateľov ročne** (cielené na publikum B, C, D, E, F)
11. **Vybudovať samostatnú podstránku (modul) o slovenských vedcoch podľa svetovo uznávaného Hirshovho indexu v rámci popularizačného portálu Veda na dosah**
12. **Transformovať časopis Quark a zvýšiť celkový počet predplatiteľov o 500% zo 700 na 3500 predplatiteľov do roku 2030** (cielené na publikum B, C, D, E, F)

4.2 Aktivity v oblasti podpory a popularizácie vedy a výskumu

Nové popularizačné aktivity oslovujú vybrané cieľové skupiny a súčasne vytvárajú synergiu s aktivitami ostatných sekcií CVTI SR. Sekcia popularizácie vedy má víziu pre jednotlivé sekcie CVTI SR pôsobiť ako interná agentúra, ktorá vytvára vlastné aktivity a podujatia, v rámci ktorých hľadá synergie s ostatnými sekciami CVTI SR a súčasne participuje aj na podujatiach iných vedeckých inštitúcií, ako sú SAV, univerzity, mimovládne organizácie či podnikateľský sektor, pôsobiaci v oblasti vedy, výskumu a inovácií.

V súvislosti s napĺňaním vyššie uvedených cieľov bude CVTI SR prostredníctvom NCP VaT realizovať nasledovné aktivity:

1. Vybudovanie nového ZCV s planetáriom v Bratislave

Jedným z hlavných cieľov CVTI SR v rámci popularizácie vedy a techniky je v spolupráci s relevantnými inštitúciami vybudovať v Bratislave veľké zážitkové centrum vedy s planetáriom s celoslovenským významom na rozlohe min. 7000 m². CVTI SR zabezpečí v spolupráci so všetkými relevantnými inštitúciami (Magistrát HM BA, areál ZOO, SAV, o. z. Slovenské planetária, Bratislavský samosprávny kraj a iné) všetky nevyhnutné činnosti (zabezpečenie financií, zabezpečenie pozemku pre výstavbu, vytvorenie architektonickej štúdie, projektovej dokumentácie, obsahovej náplne a realizácia VO na výber dodávateľa stavby a realizátora expozícií) k začatiu výstavby nového ZCV s planetáriom najneskôr v roku 2028 a otvorením najneskôr v roku 2030. Vybudovaním tohto nového väčšieho ZCV s planetáriom sa vytvorí priestor s oveľa väčšími možnosťami a využitím potenciálu, ktorý takéto ZCV (tak ako aj v zahraničí) v rámci edukačného procesu môže poskytnúť. Nové ZCV bude mať vo vlastných priestoroch s dostatočnou expozičnou plochou, dobrou prístupnosťou verejnosti a prepojením na ďalšie spoločensko-kultúrne a voľnočasové aktivity oveľa efektívnejší dopad na vzdelávanie populácie s využívaním nových digitálnych a IKT technológií v rôznych oblastiach vedy a techniky.

2. Presťahovanie existujúceho ZCV Aurelium, vytvorenie novej expozície a zvýšenie návštevnosti zmodernizovaného ZCV Aurelium o 50% na 9000 návštevníkov ročne

Snahou CVTI SR je v najbližšom období presťahovať existujúce ZCV Aurelium do atraktívnejších priestorov v rámci širšieho centra hlavného mesta. Dnes existujúce ZCV Aurelium na Bojnickej ulici je za hranicou životnosti. Umiestnené je v priestoroch bývalej priemyselnej haly vo výrobnoskladovej zóne, bez možnosti zabezpečenia rozšírenia o oddychovú outdoorovú zónu pre návštevníkov, trpí absenciou podpornej infraštruktúry, ako sú kaviarne, reštaurácie či obchody, ktorá je už dnes štandardom. Ťažká dostupnosť na periférii mesta, zložité parkovanie ako aj zastaranosť expozície a celého priestoru neumožňujú zvýšenie príjmov z predaja lístkov ani zvýšenie návštevnosti. Vysoké energetické nároky na prevádzku v existujúcom Auréliu (kúrenie v zime/ chladenie v lete) negatívne ovplyvňujú otváracie hodiny zážitkového centra. Presťahovanie ZCV Aurélia do atraktívnejších priestorov (napr. business centra) by prinieslo zvýšenie príjmov z predaja vstupného, rozšírenie otváracích hodín, lepšie podmienky parkovania, trávenia času, zvýšenie možností na vytvorenie kvalitného programu pre návštevníkov ako aj efektívnejšie vynakladanie finančných prostriedkov na prevádzku ZCV. Presťahovanie existujúceho ZCV do lepšej lokality a atraktívnejších priestorov je kľúčové pre naštartovanie novej stratégie rozvoja ZCV Aurelium, aby bolo adekvátnym centrom vedy v hlavnom meste SR, kým ho nenahradí nové ZCV a planetarium na prelome rokov 2029/2030. Existencia ZCV Aurelium bude po roku 2030, kedy by malo byť v plnej prevádzke nové ZCV s planetáriom, bude závisieť od jeho ekonomickej udržateľnosti.

3. Realizovať prieskum rozpoznateľnosti značky CVTI SR a jej kľúčových aktivít

Prieskum rozpoznateľnosti značky CVTI SR úzko súvisí s jej efektívnou komunikáciou a schopnosťou ponúknuť jednotlivým cieľovým skupinám informácie, programy a aktivity, ktoré sú pre ne užitočné a zapamätateľné. Vďaka tomu rastie dôveryhodnosť inštitúcie, rastie jej význam a potreba v spoločnosti. Vďaka prieskumu získame cenné informácie o tom, ktoré kľúčové aktivity CVTI SR sú verejnosti dostatočne a efektívne komunikované, a ktoré by sa mali podporiť efektívnejšou komunikáciou, aká forma komunikácie je pre cieľové skupiny relevantná, ktoré sú silné a slabé stránky popularizácie vedy a techniky prostredníctvom komunikačných kanálov CVTI SR. Na základe výsledkov prieskumu budeme schopní lepšie cieľiť komunikáciu, zvoliť relevantný komunikačný mix a tak zasiahnuť väčšie cieľové publikum.

4. Organizovať putovný „Národný vedecký festival“

Národný vedecký festival by sa každý rok konal v inom krajskom meste, kde by boli zapojené regionálne vzdelávacie inštitúcie, s praktickými expozíciami, technologickými ukážkami z podnikateľského prostredia

a prednáškami vedcov z daného regiónu. Cieľom je, aby boli vedecké a technologické inštitúcie či podnikateľské subjekty a vedecké témy propagované aj v regiónoch Slovenska, v ktorých sa podieľajú každodenne na ich rozvoji.

5. Spustenie programu „Vedecký ambasádor“

Zmyslom programu Vedecký ambasádor je spojiť vedcov so ZŠ a SŠ školami, aby žiakom a študentom prednášali o aktuálnych vedeckých témach, robili experimenty a vzbudili záujem o štúdium vedeckých odborov či zapojili sa do projektov ako je AMAVET a iné.

6. Organizovanie verejných diskusií „Zvedavé debaty“ v regiónoch SR

Široká verejnosť má málo príležitostí spoznať vedeckú komunitu či diskutovať na vedecké témy, preto by vďaka spolupráci s Vedeckou knižnicou CVTI SR a združením Knižnice pre Slovensko mohlo CVTI SR organizovať v knižniciach po celom Slovensku regionálne verejné diskusie na atraktívne témy pre širokú verejnosť. Moderátorom diskusií by bola atraktívna slovenská moderátorská osobnosť a hostia by boli z vedeckej komunity. Cieľom je zorganizovať 6 regionálnych vedeckých diskusií a počas nich propagovať súčasne služby CVTI SR (SmartLabs) a knižníc.

7. Vybudovanie mobilného vedecko-informačného laboratória

Mobilné vedecko-informačné laboratórium by reprezentovalo technológie využívajúce AI a internet, cestovalo by po mestách a dedinách, kde by prostredníctvom skúsených lektorov ponúkalo workshopy zamerané na počítačovú gramotnosť, prácu s e-zdrojmi, prácu s AI aplikáciami, šírilo by osvetu ohľadne boja s dezinformáciami, deep-fake videami v spolupráci s Vedeckou knižnicou. Cieľom by bolo propagovať najnovšie technologické možnosti s využitím AI aplikácií.

8. Dlhodobá spolupráca CVTI SR so slovenskými influencerami a populárnymi osobnosťami

Veda a technika sú úzko profilové témy, ktoré prirodzene nepriťahujú pozornosť verejnosti, preto by nadviazanie spolupráce so slovenskými influencerami v oblasti techniky, vedy prinieslo prirodzenú pozornosť na všetky aktivity CVTI SR a zabezpečilo by organickú publicitu slovenskej vedy a inštitúciám v nej pôsobiacich.

9. Organizovať celoslovenskú anketu „Zvedavá generácia“

Anketa Zvedavá generácia by mala za cieľ zviditeľniť mladé talenty – žiakov a študentov, ktorí dosiahli úspechy v domácich a medzinárodných vedeckých súťažiach v danom roku. Mohla by byť vyhlásená prostredníctvom Ministerstva školstva, vedy, výskumu a vývoja SR na ZŠ, SŠ a VŠ a prostredníctvom vedeckého popularizačného webu CVTI: Veda na dosah, ktorý má aktuálne vyše 170.000 pravidelných návštevníkov. Prostredníctvom komisie by sa vybral určitý počet úspešných žiakov a študentov v rôznych vekových kategóriách, za ktorých úspechy by hlasovala verejnosť. Celú anketu by sprevádzala motivačná kampaň na podporu štúdia vedeckých odborov.

10. Zvýšenie návštevnosti popularizačného webu Veda na dosah na 186.000 používateľov mesačne

Vedecko-popularizačný web Veda na dosah (VND) existuje pod CVTI SR od roku 2015 a začal ako projekt, ktorý mal za úlohu propagovať vedecké témy z rôznych oblastí vedy, techniky a inovácií. V roku 2017 bola mesačná návštevnosť webu 11 500 používateľov, pričom vďaka atraktívnemu obsahu sa návštevnosť do roku 2024 vyšplhala na 124 000 mesačných používateľov. Dlhodobým cieľom je vybudovať z vedecko-popularizačného webu VND hlavný komunikačný kanál CVTI SR pre verejnosť. Zvýšenie návštevnosti webu VND docielime zvýšením kvality a početnosti vydávaných článkov a realizáciou cielených marketingových kampaní, vďaka čomu získame databázu kontaktov na čitateľov webu (mailing list), ktorým budeme vedieť cielene ponúkať a propagovať podujatia organizované CVTI SR a partnerskými inštitúciami.

11. Vybudovať modul o vedeckých osobnostiach v rámci popularizačného portálu Veda na dosah a umožniť prístup k autorským článkom aj zahraničným návštevníkom portálu

Modul o slovenských vedeckých osobnostiach vedy a techniky umožní prístup k informáciám, kde bude možné si na základe vybraného filtra vyhľadať oblasť, inštitúciu, zameranie výskumu a získať iné zaujímavé informácie o daných osobnostiach. V rámci popularizačného portálu VND sa vytvorí anglická verzia portálu, v rámci ktorej budú prezentované výsledky slovenskej vedy a vydávané autorské články.

12. Transformovať časopis Quark a zvýšiť celkový počet predplatiteľov o 715% zo 700 na 5000 predplatiteľov do roku 2030

Časopis a značka Quark je dobre rozpoznateľná medzi generáciou mileniálov, ale nasledujúce generácie Z a Alpha toto periodikum nevnímajú ako atraktívny zdroj informácií. Skôr má Quark čitateľov z generácie X, ktorá má problém osvojiť si moderné technológie, preferuje tlačенú formu časopisu, neverí online nakupovaniu. Cieľom je časopis Quark transformovať, presne vyšpecifikovať cieľovú skupinu a súčasne ho zaradiť ako atraktívnu učebnú pomôcku pre učiteľov stredných škôl, v ktorom budú hľadať zaujímavé témy k učivu či využívať ho ako inšpiratívnu publikáciu na získavanie nových poznatkov. Zvýšenie počtu predplatiteľov zabezpečíme zjednodušením objednávkového systému ako aj redizajnom časopisu k jeho 30. výročiu (v r. 2025).

4.3 Prínosy

Naplnením cieľov z predchádzajúcej kapitoly dosiahneme nasledujúce prínosy:

- Zvýšenie rozpoznateľnosti značky CVTI SR a jeho aktivít prostredníctvom realizácie novej komunikačnej stratégie popularizácie slovenskej vedy
- Vzbudenie prirodzeného záujmu o vedu u všetkých cieľových skupín prostredníctvom zážitkového vzdelávania, realizácie nových regionálnych podujatí, ankety top výsledkov mladých vedcov, festivalu vedy, programu Vedecký ambasádor, regionálnych podujatí v knižniciach či spoluprácou so slovenskými vedeckými influencerami
- Rozširovanie povedomia o slovenskej vede, výskume a inováciách na regionálnej úrovni, nakoľko popularizačné podujatia a aktivity sú dnes centralizované v hlavnom meste SR
- Zvýšenie kreditu vedeckých a výskumných inštitúcií a osobností
- Šírenie osvedčenia dôležitosti vedy, výskumu a vývoja nových technológií a inovácií na Slovensku a ich pozitívny dopad na životnú úroveň obyvateľov a ekonomiku SR
- Priblíženie vedeckej komunity a výskumu širokej verejnosti zrozumiteľnejšou, prístupnejšou formou, tak aby sa stala relevantnejšou pre každodenný život

5 Podpora medzinárodných partnerstiev a spoluprác

V oblasti medzinárodnej spolupráce sa CVTI SR zameriava na kontinuálnu podporu vytvárania strategických partnerstiev so zahraničnými inštitúciami, podporu slovenskej vedy na európskej úrovni a podporu účasti slovenských výskumníkov a inovátorov v európskych projektoch (rámcových programoch EÚ pre výskum a inovácie a ďalších projektoch EÚ), ako aj vyššiu integráciu slovenského výskumu do spoločných európskych aktivít.

5.1 Vízia a ciele v oblasti medzinárodných partnerstiev a spoluprác

Slovenskí výskumníci nevyužívajú dostatočne grantové možnosti, ktoré ponúka Európsky výskumný priestor (ďalej len ako „ERA“), a to najmä prostredníctvom výziev v rámcových programoch EÚ pre výskum a inovácie (aktuálnym programom na obdobie 2021 – 2027 je Horizont Európa).

Nedostatočná medzinárodná spolupráca má pritom negatívny vplyv aj na kvalitu národného výskumu. ERA a rámcové programy sa zároveň stávajú čoraz viac komplexnejšími a vyžadujú si profesionálne nastavenie národných podporných štruktúr.

CVTI SR je sídlom Národných kontaktných bodov (NCPs), ako hlavnej podpornej štruktúry pre program Horizont Európa na národnej úrovni a zabezpečuje prevádzku Styčnej kancelárie SR pre výskum a vývoj v Bruseli – obidve štruktúry prevádzkuje od roku 2014.

CVTI SR disponuje plnou kompetenciou a odbornosťou na zabezpečenie a podporu rôznych typov aktivít súvisiacich s projektovým manažmentom, medzinárodnou vedeckovýskumnou spoluprácou, ako aj manažmentom výskumu v širšom ponímaní. Využíva najmä svoje bohaté skúsenosti z implementácie a koordinácie viacerých medzinárodných, európskych a národných projektov. Odbor medzinárodnej spolupráce CVTI SR zastrešuje odborné riešenie a manažment desiatok medzinárodných projektov, ktoré realizuje CVTI SR či už ako koordinátor alebo člen projektového konzorcia, najmä v rámci európskych grantových schém Horizont 2020, Horizont Európa, Creative Europe, Digital Europe, EIT, Erasmus+, INTERREG (Danube, Central Europe, SK-AT).

Práve vďaka týmto pracoviskám s dlhoročnými skúsenosťami a expertízou má CVTI SR potenciál dosiahnuť lepšie výsledky na úrovni EÚ a naplniť svoje ciele v oblasti medzinárodnej spolupráce.

Víziou CVTI SR v oblasti medzinárodnej spolupráce je **zvýšiť účasť slovenských subjektov v rámcových programoch EÚ, zviditeľniť slovenský výskum na európskej úrovni** a zlepšiť kvalitu a rozsah poskytovaných služieb na podporu medzinárodnej vedeckovýskumnej spolupráce pre cieľové skupiny.

Ciele v oblasti podpory medzinárodných spoluprác do roku 2030 sú nasledovné:

1. **Poskytovať profesionálne služby slovenskej výskumnej a inovačnej komunite pri zapájaní sa do projektov a iniciatív ERA (European Research Area), s dôrazom na rámcové programy EÚ:**
 Počet účastníkov informačných aktivít (informačnou aktivitou sa rozumie napríklad: konferencia, školenie, seminár, workshop, odborné stretnutie, infodeň, veľtrh a iné aktivity zamerané na informovanie cieľových skupín): 8 000
 Počet zrealizovaných informačných aktivít: min. 200
 Počet úspešných podporených účastí zo SR v ERA (úspešná podporená účasť predstavuje zapojenie sa slovenského partnera do projektového konzorcia k projektu, ktorý bol schválený v rámci ERA programov): min. 30
2. **Zlepšiť podporu prípravy grantov**
 Počet podporených výskumníkov/projektových a výskumných manažérov: 140
3. **Vytvoriť funkčný systém podpory účasti slovenských subjektov v európskych výskumných a inovačných partnerstvách**
 Počet úspešných podporených projektov: 50
4. **Vybudovať systém adresnejšej spolupráce s relevantnými partnermi a potenciálnymi žiadateľmi**
 Počet subjektov evidovaných v systéme CRM: 3 000
5. **Vytvoriť jednotnú ponuku výskumných kompetencií a technológií**
 Počet vytvorených profilov výskumných kompetencií a technológií: 800
6. **Reprezentovať záujmy slovenskej výskumnej a inovačnej komunity na úrovni EÚ a informovať orgány a členské štáty EÚ o výskume a vývoji na Slovensku**
 Počet podporených aktivít na účely zvyšovania účasti SR v ERA: 80
7. **Udržiavať existujúce medzinárodné spolupráce a nadväzovať nové perspektívne možnosti spolupráce v oblastiach strategických pre CVTI SR, ako aj pre celé Slovensko.**

5.2 Aktivity v oblasti medzinárodných partnerstiev a spoluprác

1. **Poskytovanie profesionálnych služieb slovenskej výskumnej a inovačnej komunite pri zapájaní sa do projektov a iniciatív ERA (European Research Area), s dôrazom na rámcové programy EÚ:** zameriame sa na poradenstvo (najmä) pri príprave projektových zámerov podávaných do rámcových programov EÚ pre výskum a inovácie; poradenstvo skúsených výskumníkov pri príprave projektov, pre-screening projektových zámerov pred ich podaním; zabezpečenie, organizáciu a realizáciu špecializovaných školení a workshopov zameraných na zvýšenie kvality projektových zámerov. Za účelom podpory žiadateľov budú pripravené e-learningové moduly a inštruktážne videá pre potenciálnych záujemcov o účasť v programe Horizont Európa.
2. **Zlepšenie podpory prípravy grantov:** zabezpečíme slovenským subjektom podporné opatrenia pre prípravu grantov, najmä školenia na soft-skills, cestovné granty umožňujúce odborné návštevy a účasť na významných a užitočných podujatiach pre pracovníkov RMA (Research managers and administrators), t. j. manažérov

výskumu, projektových manažérov a administratívnych pracovníkov vo výskume. Taktiež zabezpečíme mentoringové služby pre žiadateľov v programe Horizont Európa.

3. Vytvorenie funkčného systému podpory účasti v európskych výskumných a inovačných partnerstvách: prostredníctvom realizácie národného projektu „Európske partnerstvá rámcových programov EÚ pre výskum a inovácie“ od roku 2025 nastavíme účinný mechanizmus spolufinancovania projektov so slovenskou účasťou v nadnárodných výzvach v rámci partnerstiev.

4. Vybudovanie systému adresnejšej spolupráce s relevantnými partnermi a potenciálnymi žiadateľmi: budeme implementovať softvérové riešenie CRM na správu a analýzu údajov o relevantných partneroch, ktorí majú záujem sa zapojiť do medzinárodných projektov s cieľom ponúknuť im adresné služby. Tým zvýšime efektivitu a produktivitu práce národných kontaktných bodov a špecialistov medzinárodnej vedeckovýskumnej spolupráce.

5. Vytvorenie jednotnej ponuky výskumných kompetencií a technológií: vypracujeme profily jednotlivých pracovísk verejných výskumných inštitúcií s cieľom vytvorenia jednotnej ponuky kompetencií a technológií, ktorá bude zverejnená na verejne dostupnom portáli. Uvedená ponuka bude slúžiť na vyhľadávanie partnerstiev na národnej aj medzinárodnej úrovni pre sieťovanie a vyhľadávanie spoluprác pre akademickú aj súkromnú sféru.

6. Reprezentovanie záujmov slovenskej výskumnej a inovačnej komunity na úrovni EÚ a informovanie orgánov a členských štátov EÚ o výskume a vývoji na Slovensku: v oblasti pomoci zapojenia slovenských subjektov do projektov európskej spolupráce sa zameriame najmä na zlepšovanie informačných tokov medzi inštitúciami a výskumno-inovačnými aktérmi, budeme poskytovať poradenstvo a podporovať sieťovanie a prepájanie na potenciálnych partnerov. Uvedené budeme realizovať predovšetkým prostredníctvom Styčnej kancelárie SR pre výskum a vývoj v Bruseli (SLORD), ktorá napomáha najmä zapojeniu slovenských subjektov pôsobiacich v oblasti výskumu a vývoja do aktívnej a efektívnej európskej výskumnej spolupráce. Jej úlohou je aj propagácia a zviditeľňovanie slovenského výskumného a inovačného potenciálu a jeho výsledkov na európskej úrovni.

7. Udržiavanie existujúcich medzinárodných spoluprác a nadväzovanie nových perspektívnych možností spolupráce v oblastiach strategických pre CVTI SR, ako aj pre celé Slovensko: predovšetkým v oblasti otvorenej vedy, otvorených (FAIR) dát, dátovej vedy, dátovej integrity, výskumnej integrity, rodovej rovnosti vo výskume a inováciách, transferu technológií, digitalizácie, IKT, AI, vzdelávania, bioinformatiky a pod.

Pokračujúce strategické spolupráce: Budujeme a udržiavame partnerstvá s inými knižnicami, výskumnými inštitúciami a univerzitami na zdieľanie zdrojov, realizáciu spoločných projektov a výmenu informácií, čo prispieva k inšpirácii a modernizácii našich služieb:

- **Participácia na iniciatíve European Open Science Cloud (EOSC):** reprezentácia a hájenie záujmov celej slovenskej vedeckovýskumnej komunity v iniciatíve EOSC v pozícii mandátnej organizácie za SR.
- **Spolupráca s medzinárodnou organizáciou OpenAIRE AMKE:** Ako člen OpenAIRE AMKE budeme podporovať otvorenosť a zlepšovať objaviteľnosť, dostupnosť, zdieľanie, opätovné používanie, reprodukovateľnosť a monitorovanie výsledkov výskumu založeného na dátach na celom svete.
- **Spolupráca s European Network of Open Education Libraries (ENOEL):** Pokračovať ako súčasť pracovnej skupiny akademických knihovníkov v rámci združenia SPARC, zameranej na podporu tvorby a využívania otvorených vzdelávacích zdrojov.
- **Spolupráca s European Citizen Science Association:** Ako oficiálne zvolení ambasádori občianskej vedy ECSA pokračujeme v šírení povedomia o občianskej vede a tvorbe školiacich kapacít.

- **Medzinárodná spolupráca s University of California, San Diego (UCSD):** Táto spolupráca sa sústreďuje na zvyšovanie prístupnosti vedeckých publikácií, rozvoj otvorených databáz, podporu používania open-source softvéru, integráciu otvorenej vedy do hodnotiacich štandardov, vzdelávanie v oblasti otvorenej vedy, a rozvoj spolupráce medzi akademickým a súkromným sektorom.
- **Spolupráca v rámci medzinárodných asociácií a spoločenstiev na podporu internacionalizácie výskumu a projektového manažmentu:** najmä: IGLO – Informal Group of RTD Liaison Offices Brussels; ENAI – European Network for Academic Integrity; EARMA – European Association of Research Managers and Administrators.

5.3 Prínosy

Realizovaním vyššie uvedených aktivít dosiahneme nasledujúce prínosy pre celú slovenskú vedeckovýskumnú komunitu:

- Zvýšená miera Internacionalizácie slovenskej vedy.
- Zvýšenie počtu účastí slovenských subjektov zapojených do rámcových programov EÚ.
- Zlepšenie propagácie slovenského výskumu a inovácií v Európskom výskumnom priestore.
- Zvýšenie povedomia o službách národných podporných štruktúr pre ERA a program Horizont, či o samotných rámcových programoch.
- Zlepšenie zručností, nadobudnutie znalostí a získanie know-how v oblasti manažmentu výskumu a projektového manažmentu.
- Zapojenie sa do prípravy politík a nástrojov EK v kľúčových oblastiach výskumu a inovácií.
- Prostredníctvom spolufinancovania cezhraničných výziev otvoríme cestu pre slovenských výskumníkov a inštitúcie participovať na projektoch v rámci európskych partnerstiev, a to umožní čerpať zo značného objemu prostriedkov vyčlenených v rámci Horizontu Európa pre partnerstvá.
- Participácia SR na budovaní Európskeho cloudu pre otvorenú vedu (EOSC) a využívanie možností, ktoré táto iniciatíva ponúka, najmä v oblasti využívania zdieľaných FAIR výskumných dát.

6 Investovanie do rozvoja inovácií a informačných a dátových technológií

Informačné a komunikačné technológie tvoria integrálnu súčasť CVTI SR a zabezpečujú podmienky pre plnenie poslania CVTI SR. Investície do informatizácie a digitalizácie budú hrať významnú úlohu pri investovaní do rozvoja a inovácií.

6.1 Informatizácia a digitalizácia

6.1.1 Vízia a ciele v oblastiach informatizácie a digitalizácie

S rastom prepojenia všetkých oblastí spoločnosti s informačnými technológiami rastie aj význam informačných a komunikačných technológií v agendách CVTI SR. Pre zachovanie konkurencieschopnosti slovenského školstva, vedy a výskumu a umožnenie ich digitálnej transformácie sú nevyhnutné strategické investície do technológií, infraštruktúr a ľudských zdrojov. CVTI SR vďaka svojmu špecifickému významnému postaveniu v podpore vedy, výskumu a inovácií prijíma svoju úlohu v ich zabezpečení a správnom a efektívnom nasmerovaní.

Víziou CVTI SR v oblastiach informatizácie a digitalizácie je podporovať vzdelávanie, vedu, výskum a inovácie **sprístupňovaním vyspelých, komplexných a bezpečných infraštruktúrnych, dátových a aplikačných služieb** založených na najmodernejších technológiách.

CVTI SR prevádzkuje a spravuje desiatky rôznorodých informačných systémov a v nich významné množstvo údajov a informácií. Medzi hlavné výzvy patrí zastaranosť technológií, absencia štandardov, izolovanosť a uzavretosť.

Roztrieštenosť dátových zdrojov, neprehľadná dátová architektúra a nízka dátová kvalita limituje efektívne využívanie údajov a možnosti aplikácie moderných postupov v oblasti vzdelávania, výskumu a vývoja.

Pokračujúca digitalizácia a informatizácia prináša kontinuálne výzvy v oblasti kybernetickej bezpečnosti, pričom prevláda nízka miera povedomia o súvisiacich rizikách, ako aj nedostatočná implementácia bezpečnostných procesov a opatrení.

Ciele CVTI SR v oblastiach informatizácie a digitalizácie do roku 2030 sú:

1. Dosiahnutie **70% úrovne interoperability** informačných systémov.
2. Vytvorenie **AI interaktívneho integrovaného vyhľadávača**.
3. Vytvorenie a prevádzkovanie rezortného **komunikačného asistenta**
4. Vytvorenie centra pre poskytovanie služieb riadenia **kybernetickej bezpečnosti** pre vysoké školy a iné inštitúcie
5. Vytvorenie a prevádzkovanie **centrálneho grantového informačného systému**
6. Vytvorenie centrálnej **platformy umelej inteligencie** v prostredí slovenských vysokých škôl

6.1.2 Aktivity v oblastiach informatizácie a digitalizácie

Na existujúcich základoch v oblasti rozvoja a prevádzky špecializovaných informačných systémov a národných informačných systémov a infraštruktúr pre výskum, vývoj, inovácie a podporu vzdelávania budú realizované projekty zamerané na budovanie technických a znalostných kapacít pre nové oblasti informatizácie a digitalizácie.

Prioritne pôjde o rozvoj infraštruktúry pre vysokovýkonné výpočty a spracovávanie veľkých objemov údajov, vybudovanie infraštruktúry pre rozvoj aplikácií umelej inteligencie, pokračovanie architektonického zjednocovania informačných systémov, budovanie znalostných kapacít v oblasti dátovej vedy a vybudovanie komplexných služieb v oblasti kybernetickej bezpečnosti.

1. Modernizačný program zjednotenia informačných systémov a sprístupnenia nových služieb cez interoperabilnú platformu

V záujme zlepšenia dostupnosti odborných a vedeckých údajov je nevyhnutné vykonať technologickú modernizáciu a prepojiť jednotlivé systémy na úrovni údajov a procesov cez jednotnú interoperabilnú platformu a otvorené rozhrania. Zjednotenie systémov a údajov umožní medzinárodnú integráciu, maximalizáciu kvality údajov aplikáciou komplexných poznatkov a postupov dátovej vedy, sprístupnenie a prezentáciu údajov širokej skupine konzumentov z jedného miesta a zavedenie a sprístupnenie komplexných nástrojov a služieb pre prácu s údajmi, vrátane vyhľadávania s podporou umelej inteligencie. Túto aktivitu by sme chceli realizovať najmä pomocou využitia európskych štrukturálnych fondov, a to prostredníctvom národného projektu STRATUM, ktorý bude predložený na schválenie Monitorovaciemu výboru v Q2/2025.

2. Projekt vybudovania technologickej infraštruktúry pre vysokovýkonné výpočty a aplikácie umelej inteligencie

Súčasne s investovaním do zjednocovania informačných systémov musí prebiehať kontinuálne zvyšovanie úrovne technologickej infraštruktúry. Vzhľadom na exponenciálne rastúce nároky na výpočtový výkon, úložné kapacity a špecializovanú výpočtovú kapacitu pre aplikácie umelej inteligencie, budú hlavné aktivity smerované do vybudovania udržateľnej, dostupnej, bezpečnej a spoľahlivej technologickej infraštruktúry, ktorá umožní vedecko-výskumnej komunite flexibilné a efektívne využívanie zdrojov a špecificky adopciu a rozvoj AI zručností. Táto aktivita by mala byť v prípade schválenia súčasťou národného projektu Rozvoj dátového centra a informačných systémov CVTI SR, ktorý bude predložený na schválenie Monitorovaciemu výboru v Q1/2025.

3. Vytvorenie prostredia pre poskytovanie služieb riadenia kybernetickej bezpečnosti

Bude vytvorené personálne, organizačné a technické prostredie pre zvyšovanie povedomia o kybernetickej bezpečnosti v akademickej sfére a aplikáciu najmodernejších postupov a zavádzanie technológií a nástrojov pre monitoring, analýzu a riadenie kybernetickej bezpečnosti pre vzdelávacie a výskumné inštitúcie, ako aj pre poskytovanie komplexných služieb riadenia kybernetickej bezpečnosti z centrálnej úrovne.

4. Vytvorenie a prevádzkovanie rezortného komunikačného asistenta

Cieľom tejto aktivity je vyvinúť a prevádzkovať komunikačného asistenta založeného na umelej inteligencii zo zdrojových dát MŠVVaM SR, ktorý bude slúžiť ako podpora pre komunikáciu medzi MŠVVaM SR, podriadenými organizáciami a občanmi. AI komunikačný asistent bude poskytovať informácie a odpovedať na často kladené otázky týkajúce sa politiky ministerstva, procesov, grantov, školských projektov a ďalších relevantných tém. Cieľom je zefektívniť komunikáciu, znížiť čas odozvy, dlhodobo znížiť prevádzkové kapacity a zvýšiť dostupnosť a relevantnosť informácií.

5. Vytvorenie a prevádzkovanie centrálneho grantového informačného systému

Cieľom aktivity je vyvinúť a prevádzkovať centrálny grantový informačný systém pre MŠVVaM SR. Tento systém bude centralizovať a zjednocovať grantové informačné systémy a platformy, ktoré sa momentálne používajú na správu grantov. Centrálny grantový IS poskytne jednotné rozhranie pre správu všetkých grantových procesov – od vyhlásenia výziev, cez podávanie žiadostí, až po monitorovanie a hodnotenie projektov. To prispeje k lepšej transparentnosti, zjednoduší administratívu a uľahčí manažment grantov pre organizácie aj pre MŠVVaM SR.

6. Vytvorenie centrálnej platformy umelej inteligencie v prostredí slovenských vysokých škôl

Cieľom aktivity je vytvorenie centrálneho koordinačného bodu pre oblasť umelej inteligencie na vysokých školách v štruktúre CVTI SR. Úlohou tejto platformy bude sprístupňovanie a uľahčovanie prieniku technológií, založených na AI, do prostredia slovenských vysokých škôl. Okrem zvýšenia efektivity vzdelávania a akademického výskumu má projekt potenciál významne prispieť k vytvoreniu kvalifikovaných odborníkov pre potreby trhu práce a posilniť schopnosť Slovenska reagovať na výzvy spojené s digitálnou transformáciou a AI stratégiami.

6.1.3 Prínosy

Naplnením cieľov z predchádzajúcej kapitoly dosiahneme nasledujúce prínosy:

- Vedecko-výskumnej komunite prinesie interoperabilita významné zvýšenie efektivity pri spracovaní údajov odstránením technických bariér a zlepšením prístupnosti pomocou nových kolaboračných a analytických nástrojov. Počet prihlásení a aktívny čas používateľov v jednotlivých systémoch sa zredukuje o 80%.
- Nové služby založené na poskytovaní kvalitných, umelou inteligenciou predspracovaných a validovaných údajov, o 200% zlepšia používateľský zážitok a sprístupnia tisíckam študentov a vedcov unikátne možnosti vyhľadávania údajov a informácií a umožnia aplikáciu nových postupov pri výskume a vývoji.
- Vybudovanie centra pre riadenie kybernetickej bezpečnosti prinesie zapojeným vedecko-výskumným organizáciám zlepšenie súladu opatrení v oblasti implementácie bezpečnostných opatrení s legislatívnymi požiadavkami o 25%
- Výrazné skrátenie času odozvy na otázky občanov a podriadených organizácií, čím sa zlepší dostupnosť relevantných informácií a zníži potreba manuálneho zásahu v bežných komunikačných procesoch
- Zjednodušenie a zrýchlenie celého procesu správy grantov vďaka jednotnému rozhraniu, čo prispeje k väčšej transparentnosti a zníženiu administratívnej záťaže pre žiadateľov aj pre MŠVVaM SR
- Podpora a rozvoj inovatívnych riešení a s tým spojená zvýšená konkurencieschopnosť v európskom a globálnom meradle

6.2 Medzinárodné laserové centrum

6.2.1 Vízia a ciele Medzinárodného laserového centra

Pre efektívne zhodnocovanie potenciálu slovenského výskumu je potrebné vytvárať platformy pre efektívne prepojenie akademického výskumu, špičkových technológií a používateľov s dosahom na medzinárodnej úrovni. Cieľom Medzinárodného laserového centra (ďalej len ako „MLC“) CVTI SR na roky 2025-2030 je okrem prebiehajúcich aktivít ďalší rozvoj vedecko-technických služieb v oblasti fotonických technológií s potenciálnym využitím vysokovýkonnej výpočtovej a dátovej infraštruktúry so zameraním na aplikácie v biomedicíne, nanotechnológiách, mikroelektronike, vývoj nových liečiv, envirovied, priemyselnú biotechnológiu a pokročilé materiály. Pre tento cieľ je z hľadiska udržania konkurencieschopnosti potrebný ďalší rozvoj infraštruktúry prostredníctvom realizácie investičných projektov.

Fotonika je dynamicky sa rozvíjajúci priemyselný sektor v Európe, ktorý má významný efekt na európske hospodárstvo, ktorý má veľký potenciál ďalšieho rastu. Európska komisia definovala fotoniku ako jednu zo šiestich možných kľúčových technológií (KET). Fotonické a optické technológie poskytujú konkurenčné výhody aj ďalším životne dôležitým výrobným odvetviám (kvantové technológie, AI, zobrazovacie technológie) ale napr. aj v rozvoji kvalitnejšej zdravotnej starostlivosti a farmakológie, alebo v potravinárstve a ochrane životného prostredia.

Víziou MLC je byť **špičkovým pracoviskom**, prepájajúcim pokročilé laserové systémy, technológie, zobrazovanie, spektroskopiu a spracovanie dát, ktoré bude zamerané predovšetkým na **poskytovanie prístupu k unikátnej infraštruktúre a poskytovanie expertných vedecko-technických služieb vo forme prístrojového času** predovšetkým pracoviskám slovenských univerzít a SAV, ale aj ďalším partnerom z akademickej a priemyselnej sféry na Slovensku a v zahraničí.

Naplnenie tejto vízie umožní zlepšiť prepojenie slovenského výskumu na veľké európske infraštruktúry typu ESRFI v Národnej cestovnej mape infraštruktúr (ako napr. ELI, XFEL, EuroBio-Imaging, Laserlab Europe a pod.). Prostredníctvom medzinárodnej spolupráce v rámci týchto iniciatív bude riešená aj udržateľnosť projektu rozvoja infraštruktúry po skončení financovania, možné je tiež uvažovať s hradením strojového času prostredníctvom dedikovaných domácich grantov.

Ciele Medzinárodného laserového centra do roku 2030 sú nasledovné:

1. **Rozvíjať excelentný nezávislý výskum v oblasti laserov a fotoniky a vybudovať pilotné laboratóriá pre používateľov („access-providing“).** Cieľom bude posilnenie účasti v medzinárodných výskumných infraštruktúrach (napr. Euro-BioImaging ESFRI, European XFEL GmbH, Laserlab-Europe AISBL)..
2. **Zvýšiť kvalitu vzdelávania na vysokých školách podporou excelentného výskumu,** generovanie kvalitných experimentálnych dát s uplatnením umelej inteligencie. Podporiť ročne min. 5 edukačných projektov (bakalárske, magisterské a PhD práce) a riešiť ročne min. 7 vedeckých projektov
3. **Vybudovať na CVTI SR hub pre spoluprácu so zahraničnými infraštruktúrami** (predovšetkým ESFRI) so zámerom podpory efektívnejšieho využitia medzinárodných infraštruktúr slovenskými výskumníkmi. Nadviazať ročne min. 1 medzinárodné partnerstvo a zapojenie sa do medzinárodných projektov
4. **Podporovať transfer technológií a uplatnenie výsledkov VaV v praxi** v oblasti laserov a fotoniky.
5. Organizovať ročne min. 2 podujatia, venované **popularizácii fotoniky** ako nového interdisciplinárneho smeru VaV.

6.2.2 Aktivity Medzinárodného laserového centra

1. Rozvoj excelentného nezávislého výskumu v oblasti laserov a fotoniky a ich aplikáciách v oblasti informačných technológií, materiálových vied a biofotoniky. V rámci tejto aktivity vybudujeme nové pilotné laboratóriá MLC CVTI SR ktoré budú podporovať rozvoj špičkového laserového výskumu o.i. v oblastiach:

- generovanie harmonických frekvencií vysokého rádu a preladiateľného optického žiarenia v širokej oblasti (VUV-Xray – VIS –IR- THz).
- Testovanie sekundárnych zdrojov žiarenia, urýchľovanie elektrónov a iónov.
- Využitie laserov pre diagnostiku v oblasti časovo rozlíšenej spektroskopie a mikroskopie, vrátane nelineárne optických metód, X-ray / XUV / NIR mikroskopie.
- Aplikácie pre nanotechnológie, mikrotechnológie, kvantové technológie a vývoj nových materiálov
- Aplikácie v biofotonike, biomedicíne, farmakológii, environmentálnych vedách a analýze molekúl.
- Generovanie kvalitných experimentálnych dát, ich spracovanie a vizualizácia s využitím techník AI.

Laboratóriá budú poskytovať prístup k unikátnej experimentálnej infraštruktúre, realizovať pilotné experimenty a pripravovať aplikácie na veľké Európske laserové a zobrazovacie infraštruktúry. Plánom je k r. 2030 realizovať ročne min 5 užívateľských projektov na novej experimentálnej infraštruktúre.

2. Podieľať sa na skvalitňovaní vzdelávania a popularizačných aktivít v oblasti laserov a fotoniky. MLC bude v spolupráci so slovenskými univerzitami a vysokými školami zabezpečovať tvorbu a návrh koncepcií rozvoja moderných metód vzdelávania v oblasti laserových technológií, fotoniky, optickej a laserovej diagnostiky, optoelektroniky, nanoelektroniky, nanotechnológií a molekulárnej elektroniky, aplikovanej informatiky, optiky a kvantovej elektroniky, ako aj biofotoniky so zameraním na biomedicínu a environmentálne vedy a ich aplikácii v praxi. Bude tiež podporovať rekvalifikáciu a výchovu odborníkov pre oblasť laserov a (bio)fotoniky, konzultačnú a poradenskú činnosť, monitoring trhu a vývoja nových technológií v oblasti laserov a fotoniky.

3. V oblasti medzinárodnej spolupráce sa zameriame najmä na zintenzívnenie spolupráce s významnými európskymi infraštruktúrami a partnermi s cieľom prípravy spoločných vedeckých projektov.

4. V rámci podpory transferu technológií a uplatnenia výsledkov VaV v praxi je naším plánom aktívne sa zapojiť do výziev na spoluprácu akademických pracovísk s praxou v rámci slovenských agentúr (napr. VAIA, APVV) a zrealizovať min. 1 aplikačný projekt v spolupráci s priemyslom.

5. S cieľom zvýšenia povedomia verejnosti (najmä mládeže) o význame fotoniky a laserového výskumu budeme organizovať ročne min. 2 podujatia venované popularizácii fotoniky ako nového interdisciplinárneho smeru, ako napr. Medzinárodný deň svetla (16. mája), Deň fotoniky (21. októbra), a to predovšetkým v spolupráci s ZCV Aurelium v nadväznosti na aktivity popísané v odseku č.4.

6.2.3 Prínosy

Naplnením cieľov z predchádzajúcej kapitoly dosiahneme nasledujúce prínosy:

- Podpora kľúčových podporných technológií EU (KET EU).
- Podpora experimentálnej infraštruktúry pre zapojenie sa a efektívne využitie ESFRI infraštruktúr pre slovenských vedcov, zvýšenie návratnosti nákladov na účasť SR v týchto projektoch

- Podpora rozvoja domáceho výskumu zefektívnením riešenia domácich projektov. Lepšie výskumné podmienky pre vedcov povedú k zvýšeniu európskej konkurencieschopnosti, znížia odliv excelentných pracovníkov do zahraničia a umožnia otvoriť nové oblasti výskumu
- Podpora experimentálnej a znalostnej bázy pre spoluprácu slovenského a európskeho výskumu v oblasti fotoniky (ERA)
- Podpora excelentného výskumu a výuky na slovenských univerzitách.

6.3 Podpora a rozvíjanie kreatívnosti a inovatívnosti

6.3.1 Vízia a ciele v oblasti rozvíjania kreatívnosti a inovatívnosti

Vnímame potenciál v oblasti podpory a popularizácie vedy, techniky, výskumu, vývoja a inovácií v spoločnosti, a preto na základe svojich bohatých skúseností aktívne podporujeme koncept kreatívnych dielní na Slovensku. Od možnosti rozvíjania manuálnych zručností až po digitálne technológie výroby 21. storočia prispievame nielen k podpore zelenej a zdieľanej ekonomiky, ale výrazne uľahčujeme život študentom, dizajnérom, vývojárom, umelcom či začínajúcim podnikateľom. V kombinácii s inovatívnymi vzdelávacími kurzami a workshopmi na podporu STEAM oblastí (veda, technika, inžinierstvo, umenie, matematika) je kreatívna dielňa FabLab CVTI SR nezastupiteľným partnerom širokej verejnosti v dynamickej ére 4. priemyselnej revolúcie na Slovensku.

Víziou CVTI SR v tejto oblasti je poskytovať **možnosť využívania najnovších digitálnych technológií výroby 21.storočia** a realizovať zážitkové vzdelávanie na rozvoj kreativity, šírenie a podporu STEAM oblasti a popularizáciu vedy a techniky v spoločnosti.

Ciele v oblasti rozvíjania kreatívnosti a inovatívnosti sú nasledovné:

1. **Zvýšiť výrobu produktov a poskytovaných služieb** kreatívnej dielne Fablab o 50% do roku 2030 oproti súčasnému stavu
2. **Rozšíriť ponuku vzdelávacích podujatí** na podporu STEAM oblastí kreatívnej dielne Fablab pre deti, mládež a širokú verejnosť o 50% do roku 2030 oproti súčasnému stavu
3. Implementovať národné a medzinárodné projekty zamerané na **digitálne vzdelávanie a rozvoj kreatívnych dielní**, vrátane implementácie opatrenia Podporovanie rozvoja inteligentných laboratórií v knižniciach
4. Zabezpečiť **vznik minimálne 50 kreatívnych dielní** v rámci SR
5. Zabezpečiť dlhodobu udržateľnú **metodickú podporu pre kreatívne dielne** vzniknuté pod gesciou vedeckej knižnice CVTI SR

6.3.2 Aktivity v oblasti rozvíjania kreatívnosti a inovatívnosti

1. **Zvýšiť výrobu produktov a poskytovaných služieb kreatívnej dielne FabLab CVTI SR o 50% do roku 2030 oproti súčasnému roku**
Budeme zvyšovať personálne kapacity a modernizovať portfólio výrobných technológií. Posilníme tiež komunikačné aktivity pre cieľovú skupinu - študentov, dizajnérov, vývojárov, umelcov, podnikateľov a širokú verejnosť.
2. **Rozšíriť ponuku vzdelávacích podujatí na podporu STEAM oblastí kreatívnej dielne FabLab CVTI SR pre deti, mládež a širokú verejnosť o 50% do roku 2030 oproti súčasnému roku**

Rýchlo vyvíjajúca sa digitálna éra si vyžaduje neustále sledovanie novín a trendov v oblasti digitálneho vzdelávania. V rámci toho budeme aktívne spolupracovať s technologickými lídrami či vzdelávacími inštitúciami a zároveň implementovať nové kurzy a workshopy podľa odporúčaní a dobrej praxe zo zahraničia. Existujúce vzdelávacie podujatia budeme optimalizovať na základe spätnej väzby účastníkov a aktuálneho dopytu na trhu práce, čím zvýšime ich relevanciu a prínos pre účastníkov.

3. Implementovať národné a medzinárodné projekty zamerané na digitálne vzdelávanie a rozvoj kreatívnych dielní, vrátane implementácie opatrenia Podporovanie rozvoja inteligentných laboratórií v knižniciach

Národné a medzinárodné projekty sú hnacím motorom inšpirácie, výmeny skúsenosti či získavania nových partnerstiev nevyhnutných pre implementáciu nových a inovatívnych služieb. Budeme preto aktívne vyhľadávať možnosti zapojenia sa do realizácie projektov zameraných na digitálne vzdelávanie a rozvoj kreatívnych dielní. Ako odborný garant s dlhoročnými skúsenosťami zároveň zabezpečíme realizáciu opatrenia Podporovanie rozvoja inteligentných laboratórií v knižniciach, ktoré je súčasťou Akčného plánu Národnej stratégie výskumu, vývoja a inovácií 2030.

4. Zabezpečiť vznik minimálne 50 kreatívnych dielní v rámci SR

Vďaka bohatým a dlhoročným skúsenostiam kreatívnej dielne FabLab CVTI SR zabezpečíme vznik 50 nových dielní - Inteligentných laboratórií v 50 verejných knižniciach po celom Slovensku. Verejné knižnice, otvorené miesta pre všetky vekové kategórie, tak budú poskytovať nové služby výrobných technológií a najmä realizovať zážitkové vzdelávanie. S cieľom popularizácie vedy a techniky sa ročne uskutočnia 1500 vzdelávacích podujatí, ktoré otvoria dvere k novým poznatkom a zručnostiam pre školy aj širšiu verejnosť v regiónoch.

5. Zabezpečiť dlhodobu udržateľnú metodickú podporu pre kreatívne dielne vzniknuté pod gesciou vedeckej knižnice CVTI SR

Budeme zabezpečovať nepretržitú podporu pre 50 novovzniknutých Inteligentných laboratórií po celom Slovensku. Zabezpečíme potrebné úvodné i ďalšie doplnkové školenia a konzultácie pre knihovníkov, ktorí budú samostatne realizovať zážitkové vzdelávanie na podporu STEAM oblastí. Každý rok budeme organizovať národnú konferenciu pre knihovníkov s cieľom ich networkingu a výmeny skúseností.

6.3.3 Prínosy

- Posilnenie postavenia CVTI SR ako lídra v oblasti inovatívneho digitálneho vzdelávania a poskytovania najnovších služieb kreatívnych dielní v knižniciach
- Podpora kreativity a zvedavosti u detí a mládeže, aktívna podpora kritického myslenia, soft-skills a next-gen skills, vďaka čomu bude spoločnosť lepšie pripravená na výzvy digitálnej éry
- Postupný prenos služieb Fablabu do regiónov podporí rovnosť príležitostí a lokálne inovátorstvo
- Podpora jednotlivcov v experimentovaní, učení sa a vytváraní nových nápadov, ktoré budú prospešné pre nich samotných, ale aj pre širšiu komunitu.

6.4 Transfer technológií

6.4.1 Vízia a ciele v oblasti transferu technológií

Transfer technológií ako prenos výsledkov výskumu z verejných a štátnych vedeckovýskumných organizácií (ďalej ako „VVO“) do praxe je významným prvkom pre zvyšovanie inovačnej aktivity súkromného sektora na Slovensku ako aj pre rozvoj dostupných výskumných kapacít. Pomáha zlepšovať výkonnosť, konkurencieschopnosť a zavádzať inovácie, a tým prispieva k ekonomickému rastu.

Víziou CVTI SR v oblasti transferu technológií je poskytovať z národnej úrovne podporu, ktorá umožní realizáciu transferu technológií pre všetky slovenské VVO, profesionalizáciu a rozvoj lokálnych centier transferu technológií a dosiahnutie zvýšenej miery sieťovania partnerov verejného a súkromného sektora s potenciálom vytvorenia medzinárodných partnerstiev.

CVTI SR za účelom systematickej podpory transferu technológií z národnej úrovne zriadilo a prevádzkuje Centrum transferu technológií pri CVTI SR. Toto pracovisko s celoslovenskou pôsobnosťou poskytuje odbornú podporu VVO v procese realizácie prípadov transferu technológií, vrátane podpory pri identifikácii a posúdení nových technológií a zabezpečovaní ochrany a komercializácie duševného vlastníctva. Vo významnej miere sa zameriava aj na podporu pri zriaďovaní a rozvoji lokálnych centier transferu technológií (ďalej ako „CTT“) na jednotlivých slovenských VVO. CVTI SR je tiež správcom združenia Národné centrum transferu technológií SR, ktorého cieľom je zlepšovanie podmienok pre transfer technológií na Slovensku a podpora jeho realizácie. V zmysle prijatej Národnej stratégie výskumu, vývoja a inovácií do roku 2030 sa CVTI SR bude vo väčšej miere zameriavať na konzultačné a vzdelávacie aktivity v tejto oblasti.

Ciele v oblasti transferu technológií do roku 2030 sú nasledovné:

1. **Podporiť vytvorenie vzorových lokálnych CTT v súlade s dobrou praxou v oblasti budovania a prevádzky pracovísk transferu technológií v zahraničí**
Počet vytvorených vzorových lokálnych CTT: 2
2. **Uskutočniť reformu Národného centra transferu technológií SR na podporu komunity profesionálov v oblasti transferu technológií, networking a koordináciu lokálnych CTT a prepájanie podnikov s VVO**
Počet zrealizovaných/podporených kooperačných aktivít: 5/rok
3. **Vytvoriť a prevádzkovať platformu a služby jednotnej ponuky výskumných kompetencií a technológií slovenských VVO**
Počet vytvorených alebo aktualizovaných profilov: 800
Počet poskytnutých služieb: 140
4. **Poskytovať profesionálne podporné služby v oblasti duševného vlastníctva a transferu technológií slovenským VVO, podnikom, start-upom a študentom VŠ**
Počet podporených subjektov: 30/rok
Počet poskytnutých podporných služieb: 100/rok
5. **Realizovať vzdelávacie a publikačné aktivity v oblasti transferu technológií a duševného vlastníctva v podnikaní**
Počet vzdelávacích aktivít: 10/rok
Počet publikačných aktivít: 10/rok

6.4.2 Aktivity v oblasti transferu technológií

1. Podpora vytvorenia vzorových lokálnych CTT v súlade s dobrou praxou v oblasti budovania a prevádzky pracovísk transferu technológií v zahraničí: CVTI SR metodicky a koordinačne podporí vytvorenie, resp. dobudovanie lokálnych CTT do podoby kvalitatívne zodpovedajúcej zahraničným pracoviskám s preukázateľnou vysokou mierou úspešnosti transferu technológií a pokrytím všetkých foriem komerčnej interakcie VI s inými subjektmi v oblasti výskumu a odborných aktivít.

2. Uskutočniť reformu Národného centra transferu technológií SR na podporu komunity profesionálov v oblasti transferu technológií, networking a koordináciu lokálnych CTT a prepájanie podnikov s VI: aktivita zahŕňa právnu a vecnú analýzu možných spôsobov reformy súčasného združenia NCTT SR, komunikáciu a koordináciu s účastníkmi združenia a s VAIA. NCTT SR sa bude vo zvýšenej miere aktívne podieľať aj na profesionalizácii lokálnych CTT a realizácii formátov vhodných na podporu prepájania a nadväzovania spoluprác medzi VVO a subjektmi z hospodárskej praxe.

3. Vytvorenie a prevádzka platformy a služieb jednotnej ponuky výskumných kompetencií a technológií slovenských VVO: vytvoríme jednotnú ponuku v oblasti transferu technológií pre firmy formou databázy profilov výskumných kompetencií pracovísk VVO s možnosťou zadania priamej požiadavky na vyhľadanie partnera pre výskum z prostredia VVO a s ponukou hotových technológií vytvorených na slovenských VVO na komercializáciu. Prevádzka digitálnej platformy jednotnej ponuky ako aj súvisiace odborné služby budú zabezpečené Centrom transferu technológií pri CVTI SR.

4. Poskytovanie profesionálnych podporných služieb v oblasti duševného vlastníctva a transferu technológií slovenským VVO, podnikom, start-upom a študentom: CVTI SR poskytuje expertné podporné služby pokrývajúce svojim rozsahom celý proces transferu technológií slovenským VVO. Takto nadobudnuté skúsenosti sú využívané pri poskytovaní konzultačných a rešeršných služieb študentom VŠ, start-upom a MSP v rámci jeho pôsobenia ako Strediska patentových informácií PATLIB. Toto stredisko má na Slovensku unikátne postavenie, nakoľko sa jedná o jediné stredisko na Slovensku najvyššej III. úrovne (vďaka poskytovaniu komplexných služieb pokrývajúcich oblasti ochrany a komercializácie duševného vlastníctva).

5. Realizácia vzdelávacích a publikačných aktivít v oblasti transferu technológií a duševného vlastníctva v podnikaní: za účelom zvýšenia povedomia o duševnom vlastníctve a možnostiach nakladania s ním v podnikaní budeme realizovať vzdelávacie aktivity cielené prednostne na študentov VŠ, start-upy a MSP. Úlohy vedeckých pracovníkov v procese transferu technológií a jeho prínosy pre VVO budeme komunikovať prostredníctvom špecializovaných aktivít zameraných na tieto cieľové skupiny.

6.4.3 Prínosy

- Sprehľadnenie ponuky slovenských VVO v oblasti transferu technológií pre subjekty z hospodárskej praxe,
- Zvýšenie počtu a kvality spoluprác subjektov z hospodárskej praxe so slovenskými VVO, a to aj na medzinárodnej úrovni,
- Sprístupnenie realizácie transferu technológií pre slovenské VVO bez ohľadu na kapacity a úroveň ich lokálneho CTT,
- Zvýšenie povedomia o úlohách VVO, lokálnych CTT, vedeckých pracovníkov a súkromného sektora v procese transferu technológií,
- Dosiahnutie systematického zdieľania skúseností z realizácie transferu technológií a cielené zvyšovanie úrovne lokálnych CTT,
- Vytvorenie vzorového lokálneho CTT, ktoré bude príkladom a návodom pre ostatné VVO (vytvorenie best practice v podmienkach SR)

6.5 Národné centrum pre bioinformatiku

6.5.1 Vízia a ciele v oblasti bioinformatiky

Národné Centrum pre bioinformatiku (ďalej len „NCBio“) bude novou súčasťou CVTI SR. Nadväzuje na predchádzajúce aktivity poskytovania IT služieb pre potreby spracovania dát v biomedicínskom výskume. Exponenciálny nárast predovšetkým sekvenčných dát v biologickom výskume nutne viedol k intenzívnejšiemu využívaniu informačných technológií a zrodu bioinformatiky. Bioinformatika býva označovaná aj ako biológia „*in silico*“ a väčšina prognostikov vedy očakáva, že rozhodujúce objavy vo vedách o živej prírode budú v budúcnosti získané práve prístupmi „*in silico*“.

Víziu Národného centra pre bioinformatiku je **podporiť rozvoj a koordináciu bioinformatiky** na národnej úrovni a jej integráciu do európskych infraštruktúr a iniciatív. Zároveň je cieľom zvýšiť úspešnosť projektov v oblasti biomedicíny vo výzvach Horizont Europe.

CVTI SR je inštitúciou, ktorá dostupnosťou masívnej IT infraštruktúry (výpočtovej aj úložnej) spolu so skúsenosťami integrovať národné výskumné aktivity a silným prepojením na Európsky výskumný priestor má predpoklady zabezpečiť rozvoj bioinformatiky v SR. Dnešný biomedicínsky výskum je takmer nemysliteľný bez využitia bioinformatických dát a ich analýzy. NCBio svojimi kapacitami a konzultačnou schopnosťou môže významne zvýšiť úspešnosť projektových žiadostí v rámci ERA.

Ciele v oblasti bioinformatiky sú nasledovné:

1. **Dobudovať národnú infraštruktúru pre ukladanie a analýzu sekvenčných dát.** V úzkom prepojení na projekt budovania Dátového centra pre vedu a výskum je potrebné zvýšiť úložné a výpočtové kapacity. Dosiahnuť zoskupenie a popis veľkého množstva biologických dát, ktoré vznikli v rámci predchádzajúcich výskumných projektov. Vytvorenie národného registra biologických dát.
2. **Koordinácia a spolupráca s domácimi výskumnými a aplikačnými pracoviskami v oblasti bioinformatiky** ako napr. Univerzita Komenského, pracoviská SAV, Úrad verejného zdravotníctva SR, NCZI SR a ďalšie. Súčasťou cieľa je podanie spoločných projektov zameraných na analýzu objemných biologických dát.
3. **Výpočtová podpora pre implementáciu pokročilých výpočtových postupov na spracovanie biologických údajov**, spolu s potrebným aplikačným a užívateľským zabezpečením. NCBio bude systematicky udržiavať túto spoluprácu a rozvíjať existujúce systémy.
4. **Zabezpečiť a zlepšiť prepojenia na európske infraštruktúry a iniciatívy v oblasti bioinformatiky** ako napr. EMBL (The European Molecular Biology Laboratory – EMBL Data Science), European Open Science Cloud (EOSC), Elixír, 1+Million Genomes (1+MG), FEGA, GDI.
5. **Vytvoriť podmienky pre vzdelávanie** špecialistov ale aj širšej odbornej verejnosti v oblasti bioinformatiky. Výskumná sféra a hlavne zdravotníctvo trpí akútnym nedostatkom bioinformatikov, ale aj možnosťami doplnenia vzdelania pre odborníkov súvisiacich profesií.

6.5.2 Aktivity v oblasti bioinformatiky

V rámci dosiahnutia a splnenia cieľov je na úrovni SR je dôležité vyvíjať nasledovné aktivity:

1. **Aktivity v oblasti budovania a národnej infraštruktúry pre bioinformatiku** budú realizované rozširovaním úložných a výpočtových kapacít. Hlavnou aktivitou bude efektívna práca s biologickými dátami predovšetkým sekvenčnými informáciami. V krátkodobom horizonte bude realizované zoskupenie a následný popis rozsiahleho množstva biologických dát. Pôjde o úlohy dátového kurátorstva, kedy existujúce dáta budú podrobne preskúmané, charakterizované a následne katalogizované pre vytvorenie národného registra biologických dát. Následne sa vypracuje stratégia ich ukladania, označovania a archivácie, ktorá bude platná aj pre novo vznikajúce dátové súbory. Pre ľahší prístup a využitie sa vytvorí národný register biologických dát. Národné centrálné úložisko dát umožní bezpečný prístup ku genomike a zodpovedajúcim klinickým údajom v celej Európe s cieľom podporiť prelomový výskum a tvorbu zdravotnej politiky a podnietiť personalizovanú liečbu s potenciálom zlepšiť prevenciu chorôb. Ide o jeden z najväčších svetových projektov v oblasti genomiky a prispieva najmä k určovaniu globálnych štandardov v tejto oblasti
2. **Koordinácia a spolupráca** je v prostredí bioinformatického výskumu nutnosť nielen pre samotné nároky infraštruktúry ale aj pre potrebu prístupu ku komplexným dátam a nakoniec v zdieľaní samotného know-how (obyčajne v podobe softvérového riešenia). Aj zapojenie do medzinárodných aktivít (napr. EOSC a Elixír) predpokladá mať existujúcu integráciu – sieť domácich pracovísk. V prvej fáze chceme naviazať oficiálnu spoluprácu s etablovanými pracoviskami na univerzitách a SAV a následne s rezortom zdravotníctva ako užívateľom
3. **Podpora pre implementáciu pokročilých postupov** na spracovanie biologických údajov. Napriek relatívnej jednoduchosti a dostupnosti mnohých nástrojov veľká časť výskumníkov z oblasti biomedicínskeho výskumu ich nevie využívať. Podpora bude realizovaná formou konzultanta resp. na vedeckej spolupráci s bioinformatikmi, pracovníkmi NCBio. Prioritou bude monitoring a charakterizácia respiračných ochorení a baktérií vykazujúcich antimikrobiálnu rezistenciu, ktoré sú vážnym ohrozením zdravia a života slovenskej populácie. Existujúce systémy budú navyše obohatené o nové systémy umožňujúce analýzu ľudských genómov, ktoré predstavujú výzvy najmä v oblasti efektívneho spracovania a ukladania, ako aj výrazne vyššie nároky na ich ochranu
4. **Národné centrum pre bioinformatiku (NCBio) bude garantom spolupráce** v rámci Európskeho výskumného priestoru ako EMBL (The European Molecular Biology Laboratory – EMBL Data Science), European Open Science Cloud (EOSC), Elixír, 1+Million Genomes (1+MG), FEGA, GDI.
5. **V oblasti vzdelávania bioinformatiky** pre zvýšenie odbornej kvalifikácie špecialistov – bioinformatikov ale aj pracovníkov v relevantných odboroch biológie a zdravotníctva budeme spolupracovať s domácimi a zahraničnými špecialistami v rámci organizácií ako EMBL, EOSC, Elixír. Podpora vzdelávania v bioinformatike bude zabezpečená pre celý sektor výskumu.

6.5.3 Prínosy

Prínosy pre podporu a rozvoj vedy a výskumu:

- Vznik národného registra biologických dát,
- Sprístupnenie výpočtovej infraštruktúry a nástrojov potrebných pre analýzu veľkých biologických dát pre slovenských vedcov pre
- rozvoj spolupráce medzi slovenskými výskumnými inštitúciami a medzinárodnými partnermi, pre akceleráciu výskumu a inovácií,

- Poskytnutie odborných konzultácií a podpora slovenským výskumníkom v oblasti spracovania biologických dát.

Prínosy pre zdravie obyvateľstva:

- Pokročilý monitoring epidemiologickej situácie na Slovensku,
- Sledovanie priebehu nákazy, identifikácia zdrojov a šírenia,
- Komplexná analýza patogénov vykazujúcich rezistenciu na antibiotiká, určenie genetických príčin a monitoring,
- Vývoj personalizovaných liečebných postupov na základe genomickej informácie jednotlivca,
- Vývoj a vylepšenia diagnostických metód najmä v oblasti skorého záchytu a charakterizácie onkologických ochorení,
- Zber a podrobné mapovanie ľudských genómov v slovenskej populácii s presahmi do zdravotníctva a personalizovanej diagnostiky.

Prínosy pre spoločnosť a hospodárstvo:

- Vstup do národných a európskych projektov,
- Podpora pre uvedenie a sprístupnenie moderných technológií a produktov v oblasti biotechnológií,
- Prilákание ďalších investícií pre ďalšie skvalitnenie poskytovaných technológií,
- Posilnenie pozície Slovenska v medzinárodnej konkurencii v oblasti vedy a výskumu,
- Translácia poznatkov do praktických aplikácií v zdravotníctve a priemysle,
- Rozvoj nových liečebných postupov a diagnostických nástrojov, čo vedie k zlepšeniu zdravia populácie,
- Školenia a popularizačné prednášky pre študentov a odborníkov, čím podporuje rozvoj vzdelávania v oblasti bioinformatiky.