

Strategie pro rozvoj mezisektorové spolupráce, nakládání s duševním vlastnictvím a pro transfer znalostí z výzkumného prostředí do praxe

Strategie pro rozvoj mezisektorové spolupráce, nakládání s duševním vlastnictvím a pro transfer znalostí z výzkumného prostředí do praxe © 2020 by J. Heyrovský Institute of Physical Chemistry of the CAS is licensed under CC BY 4.0

Tento dokument vznikl s podporou projektu Rozvoj kapacit ÚFCH JH, v. v. i. pro výzkum a vývoj (reg. č. CZ.02.2.69/0.0/0.0/16_028/0006251) a Rozvoj kapacit ÚFCH JH, v. v. i. pro výzkum a vývoj II (CZ.02.2.69/0.0/0.0/18_054/0014591) financovaného MŠMT a EU – Evropské strukturální a Investiční fondy v Operačním programu Výzkum, vývoj a vzdělávání.



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Obsah:

1. Současný stav mezisektorové spolupráce a transferu znalostí do praxe.....	3
Prostředí pro spolupráci (formy a systém stávající spolupráce)	3
Organizační struktura systému spolupráce	5
Dokumenty pro spolupráci s aplikační sférou.....	6
2. Současný stav ochrany duševního vlastnictví	7
3. Identifikace hlavních bariér mezisektorové spolupráce.....	8
4. Návrh systémových opatření ke zlepšení mezisektorové spolupráce	10
5. Implementační plán Strategie	12
Přílohy:.....	14

1. Současný stav mezisektorové spolupráce a transferu znalostí do praxe

Prostředí pro spolupráci (formy a systém stávající spolupráce)

Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v.v.i. (dále jen Ústav) je střediskem základního výzkumu ve fyzikální chemii, elektrochemii a chemické fyzice. Výzkumná práce je charakterizována mnoha vzájemnými vazbami jak v rámci ústavu, tak i s dalšími institucemi v Evropě, USA, Japonsku a dalších částech světa.

Velká část vědecké práce se zabývá základním výzkumem, přesto se jeho část, zejména v katalýze a elektrochemii, zabývá i aplikovanými aspekty s vysokým potenciálem budoucí komercializace.

Příkladem úspěšného transferu technologií je dlouhodobá spolupráce se společností FN-NANO s.r.o., která na trh uvedla řadu funkčních fotokatalytických nátěrů pro oblast čištění vzduchu a samočisticích povrchů, která zahrnuje antibakteriální a antivirové účinky použitelné i pro preventivní ochranu před nemocí COVID 19. Další výrobky se připravují například v oblasti čištění vody v domácích bazénech nebo eliminace pachů při chovu domácích zvířat. Aplikační potenciál fotokatalytické nanotechnologie je skutečně široký.

Jinou oblastí konkrétní aplikace je komplexní ochrana kulturních památek a stavebních materiálů, kde byly vyvinuty nové produkty ve spolupráci s firmou Aqua-obnova staveb s.r.o. Tyto produkty zahrnují nanostrukturované mikroemulze pro čištění povrchů historických artefaktů a prostředky umožňující konsolidaci a preventivní ochranu povrchů stavebních materiálů.

Dalším příkladem pokročilé přípravy komercializace know-how Ústavu je spolupráce se společností HE3DA, která na trh připravuje unikátní typ akumulátoru pro automobilový průmysl a energetiku. Technologie tohoto zcela nového článku vyniká ve srovnání s konkurencí vysokou kapacitou, rychlou odezvou a vysokými nabíjecími a vybíjecími proudy. Její hlavní deviza je neporovnatelně vyšší bezpečnost provozu, což ji předurčuje k efektivnímu a plnohodnotnému využívání jako vyrovnávacích jednotek solárních elektráren, ke skladování energie a ochraně distribuční sítě proti blackoutu. Sériová výroba akumulátorů HE3DA se již připravuje v nově postavené MES v Horní Suché u Havířova.

Důvody, proč se Ústav v poslední době usilovně snaží o spolupráci s komerční sférou a o komercializaci svého duševního vlastnictví, jsou následující:

1. Finanční přínos – prostředky z komercializace by do budoucna měly tvořit významný pilíř financování ústavu a jeho dalšího rozvoje. Z velké části by měly jít opět na podporu dalších projektů komercializace prostřednictvím Fondu komercializace.
2. Kontakt s praxí – spolupráce s komerční sférou a poznání potřeb trhu by do budoucna mělo přispět k významnému zefektivnění výzkumné činnosti ústavu. Zkušenost z provozu podniků lze považovat i za jednu z forem vzdělávání výzkumných pracovníků.
3. Naplnění účelu instituce daného zřizovací listinou, kterým je mimo jiné i „přispívat k využití výsledků jeho výzkumu“.
4. Veřejný zájem při uplatnění inovací v praxi – Ústav je veřejná výzkumná instituce, která by měla přispívat k rozvoji poznání, vědního oboru, celé společnosti.

5. Prestiž Ústavu – počet projektů ve spolupráci s komerční sférou, výše finanční výnosů z ní, výše příjmů z licenčních smluv, počet založených spin-off firem – to všechno jsou parametry, podle kterých se výzkumné instituce u nás i v zahraničí začínají hodnotit.

Spolupráce mezi Ústavem a průmyslovými partnery má v současnosti následující podoby:

1. Poskytování služeb (analýzy, rozborů, konzultace apod.)

Znaky:

- Jednoznačný, známý cíl
- Definovaný způsob provedení
- Není požadována interpretace dat nebo výsledků výzkumným pracovníkem
- Bez zájmu o publikování
- Úspěch zaručen

2. Smluvní výzkum

Znaky:

- Zaměřený na cíl, výsledky otevřené
- Definovaný způsob implementace
- Definovaný účel výzkumu
- Je nutná interpretace dat nebo výsledků výzkumným pracovníkem
- Průmyslový partner má zájem o krátkodobý nebo plánovaný výsledek
- Ústav má zájem o publikování
- Úspěch není zaručen

3. Výzkumná spolupráce

Znaky:

- Otevřený cíl, otevřené výsledky
- Implementace není podrobně definována
- Účel využití není detailně znám nebo předepsán
- Střednědobý až dlouhodobý zájem průmyslového partnera o výsledek
- Vysoký případně společný zájem o publikování
- Úspěch není zaručen

Všechny výše uvedené formy spolupráce jsou v Ústavu poměrně časté, přesto z pohledu objemu finančních prostředků převažuje výzkumná spolupráce často podporovaná z veřejných prostředků například prostřednictvím programů Technologické agentury ČR nebo Ministerstva průmyslu a obchodu. Tato forma spolupráce je pro Ústav významným zdrojem finančních prostředků i know-how, na straně druhé průmyslové vlastnictví touto formou vzniklé je poměrně složité komercializovat, pokud není nositelem komercializace sám partnerský komerční subjekt.

S různými organizacemi z oblasti vědy, ekonomiky a společnosti vytváří Ústav zvláštní formy spolupráce známé jako "strategické partnerství". Cílem těchto partnerství jsou dlouhodobější formy spolupráce, které přesahují řešení konkrétních otázek a často vedou k opakované spolupráci.

I přesto, že Ústav v současné době disponuje poměrně obsáhlým duševním vlastnictvím (viz. Kapitola 2) a know-how, Ústav donedávna nebyl schopen tyto výsledky efektivně komercializovat a to jak formou licencování, přímého prodeje či jeho vložení do spin-off firem. Důkazem této skutečnosti je dosud minimální množství uzavřených licenčních smluv a zatím nulové výnosy z licenčních poplatků.

Důvodem tohoto stavu byla dosud nekoncepční a spíše nahodilá činnost v oblasti transferu technologií (dále jen TT) a komercializace, která byla ponechána na iniciativě příslušného vědeckého pracovníka – nositele výzkumného projektu.

Organizační struktura systému spolupráce

Jak již bylo uvedeno v předchozím textu, nastavení mezisektorové spolupráce v Ústavu dosud vycházelo z přímých vazeb individuálních pracovních týmů především tvořených v rámci grantových projektů zaměřených na spolupráci s průmyslovými partnery a byla založena na dlouhodobě udržovaných kontaktech s těmito partnery. Kvalita výstupů těchto spoluprací ve formě ochrany aplikačních výstupů a dalších realizací s partnery neměla vždy stejnou úroveň a především v ochraně zájmů Ústavu negarantovala vždy optimální přístup.

Právní ochrana duševního vlastnictví Ústavu měla zavedený administrativní postup, jejím cílem ale bylo spíše naplnění formálních požadavků poskytovatele projektů než jeho budoucí komerční využití. Vyhledávání partnerů pro mezisektorovou spolupráci bylo založeno na individuální aktivitě předkladatelů projektů a nemělo ucelenou koncepci.

Obecná informovanost o podmínkách a možnostech mezisektorové spolupráce nebyla vedena na potřebné úrovni, nebyla strukturovaná pro jednotlivé úrovně pracovníků Ústavu a především postrádala aktivní podporu specializovaného týmu v rámci organizačního schématu Ústavu.

Poskytování služeb ze strany Ústavu bylo velmi omezené a jeho objednateli byl opět úzký okruh firem, který zpravidla měl s ústavem zkušenost již z minulosti. Instituce neměla evidenci a aktualizovaný ceník poskytovaných služeb ani systém technologického skautingu a chyběla analýza potřeb trhu.

Situace se výrazně začala měnit po započetí realizace projektu Rozvoj kapacit ÚFCH JH, v. v. i. pro výzkum a vývoj (reg. č. CZ.02.2.69/0.0/0.0/16_028/0006251) (dále jen projekt RKV I) v prosinci 2017. V rámci jeho aktivity „Strategické nastavení a rozvoj mezisektorové spolupráce“ byl nastartován proces koncepčního uchopení péče o duševní vlastnictví ústavu, nakládání s ním i jeho využití v dalším procesu komercializace.

V červnu 2018 byla schválena první verze Strategie pro rozvoj mezisektorové spolupráce a byl zpracován postup při nakládání s duševním vlastnictvím ústavu. Tento postup byl následně zakotven do vnitřní směrnice Ústavu č. SM-09 – Nakládání s duševním vlastnictvím a ochrana a uplatňování práv k průmyslovému vlastnictví a směrnice č. SM-22 – Nakládání s výsledky výzkumu, vývoje a inovací.

Významným počinem bylo založení Odborné skupiny pro duševní vlastnictví, která vznikla v srpnu 2018. Jejím cílem je péče o duševní vlastnictví Ústavu a analýza jeho komerčního využití. Tyto aktivity byly doprovázeny řadou vzdělávacích aktivit pro výzkumné pracovníky a studenty pracující na Ústavu na téma ochrany duševního vlastnictví a mezisektorové spolupráce.

Významným milníkem bylo založení Centra transferu technologií (dále jen CTT) v červenci roku 2020, jehož náplní je vedle péče o duševní vlastnictví i zajištění celého procesu transferu technologií a komercializace. Personálně bylo toto centrum posíleno specialistou na transfer technologií. K jeho založení významně přispělo získání projektu Rozvoj kapacit ÚFCH JH, v. v. i. pro výzkum a vývoj II (reg. č. CZ.02.2.69/0.0/0.0/16_054/0014591) (dále jen projekt RKV II), který věcně navazuje na aktivity projektu RKV I.

Vedle založení CTT byla ke stejnému datu založena Rada komercializace (dále jen RK) – subjekt složený jak ze zástupců Ústavu ale i komerční sféry. Tato Rada by do budoucna měla posuzovat komerční potenciál jednotlivých výsledků VaV a řídit jejich další komercializaci.

Dokumenty pro spolupráci s aplikační sférou

Současný systém péče o duševní vlastnictví Ústavu a jeho využití pro spolupráci s aplikační sférou je popsán v následujících vnitřních směrnicích Ústavu:

Směrnice SM-09 Nakládání s duševním vlastnictvím a ochrana a uplatňování práv k průmyslovému vlastnictví

Tato směrnice stanoví povinnosti zaměstnanců při ochraně duševního vlastnictví a proces vzniku průmyslového vlastnictví počínaje oznámením o vytvoření předmětu průmyslového vlastnictví až po jeho využití v rámci komercializace. Směrnice rovněž zřizuje Skupinu pro duševní vlastnictví a dále Fond komercializace, ze kterého jsou hrazeny náklady na ochranu a komercializaci předmětů průmyslového vlastnictví. Směrnice rovněž obsahuje motivační systém odměn pro výzkumné pracovníky související jak se vznikem průmyslového vlastnictví tak jeho komerčním využitím.

Směrnice SM-22 Nakládání s výsledky výzkumu, vývoje a inovací

Tato směrnice obsahuje povinnosti řešitelů projektů aplikovaného výzkumu při využití jejich výsledků průmyslového vlastnictví. Zakládá mimo jiné povinnost uzavřít s uživateli těchto výsledků povinnost uzavřít smlouvu o využití výsledků či možnost uzavřít licenční smlouvu za tržní cenu se třetí osobou.

Směrnice SM-31 Zřízení Centra transferu technologií a Rady komercializace

Tato směrnice zřizuje Skupinu - Centrum transferu technologií (CTT), jejíž náplní budou následující činnosti:

- Zajištění procesu transferu technologií (dále jen TT) a jeho dalšího rozvoje v rámci Ústavu
- Ve spolupráci se Skupinou pro duševní vlastnictví a Radou komercializace identifikace výsledků VaV vhodných ke komercializaci a vyhledávání potenciálních odběratelů těchto výsledků
- Ve spolupráci se Skupinou pro duševní vlastnictví zajištění ochrany a správy duševního vlastnictví v rámci Ústavu
- Předkládání vedení návrhů na změny vnitřních norem Ústavu souvisejících s problematikou komercializace a TT
- Koordinace vzdělávacích aktivit zaměstnanců ústavu v oblasti komercializace a TT
- Koordinace PR a marketingových činností s cílem komercializace a rozvoje TT
- Zajištění administrativní činnosti související s procesem komercializace a TT
- Fundraising v oblasti rozvoje TT a podpory nástrojů komercializace
- Příprava, vedení a administrace projektů v oblasti rozvoje TT a podpory nástrojů komercializace

Směrnice rovněž zřizuje Skupinu – Radu komercializace, jejíž náplní jsou následující činnosti:

- Hodnocení komerčního potenciálu výsledků VaV předkládaných Skupinou pro duševní vlastnictví

- Přijetí, pokračování a ukončení projektů ověřujících komerční potenciál nového poznatku předkládaných Skupinou CTT
- Hodnocení výsledků projektů komercializace po jejich ukončení na základě informací předkládaných Skupinou CTT
- Schvalování návrhů aktualizace vnitřních norem Ústavu pro TT a komercializaci předkládaných Skupinou CTT
- Schvalování výročních zpráv Skupiny CTT ohledně jeho činnosti, správy duševního vlastnictví Ústavu a jeho využití pro TT a komercializaci

Tato směrnice rovněž stanoví využití duševního vlastnictví Ústavu pro transfer technologií a komercializaci jako jednu z priorit Ústavu a umožňuje financování ověřování výsledků (proof-of-concept aktivity) a dalšího vývoje (pre-seed aktivity) prostřednictvím Fondu komercializace.

2. Současný stav ochrany duševního vlastnictví

Ústav v současnosti disponuje poměrně precizním systémem ochrany duševního vlastnictví, který je obsažen ve vnitřních směrnicích Ústavu, především pak ve směrnici SM-09 Nakládání s duševním vlastnictvím a ochrana a uplatňování práv k průmyslovému vlastnictví. Kvalitní ochrana a správa duševního (především průmyslového) vlastnictví je základním předpokladem pro jeho budoucí komercializaci ať už ve formě prodeje, licencování či převodu do samostatných spin-off firem.

Původcem vynálezu je dle tohoto systému i dle příslušné legislativy ten, kdo jej vytvořil vlastní tvůrčí prací. Zpravidla se jedná o vedoucího týmu. Právo být označován jako původce, vzniká vytvořením vynálezu a nemůže být převedeno na jinou osobu. Vynález může být výsledkem činnosti více fyzických osob. Spolupůvodcem vynálezu je tak každá osoba, jejíž vlastní tvůrčí přínos vedl k podstatným znakům vynálezu.

Ústav může přijmout vynálezy učiněné zaměstnanci v rámci jejich práce v Ústavu a v případě potřeby je patentovat, aby je chránil a využíval ke komercializaci či mezisektorové spolupráci. Pokud Ústav přijme takový vynález, zaplatí veškeré náklady spojené s patentováním nebo ochranou práv.

Informaci o tom, že bylo vytvořeno řešení, které splňuje kritéria na vynález nebo užitečný vzor předkládá původce vynálezu řediteli ústavu a to v písemné formě. Ředitel ústavu rozhodne a do 3 měsíců od podání návrhu písemně sdělí původci, zda má o patent Ústav zájem či nikoli. Jako poradní orgán mu v tomto případě slouží Skupina pro duševní vlastnictví, která řediteli návrh doporučí či nikoliv.

Pokud se inovace, objevy nebo vynálezy zdají být vhodné pro podání patentové přihlášky, uzavře Ústav se zúčastněnými vědci smlouvu. Přitom Ústav rozhoduje o postupu v každém jednotlivém případě na základě následujících kritérií:

- patentovatelnost a tržní příležitost
- stav vývoje (myšlenka, proof-of-concept, prototyp)
- zajištění svobody vědeckého bádání
- užitečnost pro společnost a další případné dopady
- angažovanost vynálezců a jejich ochota aktivně se podílet na procesu právní ochrany

Přijetí vynálezů je selektivní na základě uplatnění těchto kritérií a jasně dává přednost kvalitě před kvantitou. Je důležité, aby mezi výzkumnými pracovníky v Ústavu a subjekty zapojenými do přenosu technologií existoval vztah důvěryhodnosti, který by umožnil včasnou, otevřenou a na řešení orientovanou diskusi a odborné poradenství.

Pokud uplatní Ústav právo na patent, má původce zákonné právo na jednorázovou odměnu, která se stanovuje ve výši 10 000 Kč (v případě podílů dalších fyzických osob se tato částka rozdělí mezi původce a spolupůvodce) a to bez ohledu na to, zda bude podána patentová přihláška či nikoli. Kromě toho původcům vynálezu vzniká nárok na přiměřený podíl na vzniklém finančním přínosu vynálezu v případě jeho komerčního využití. Po odečtení nákladů jsou příjmy z využití vynálezů rozděleny takto: mezi původce a spolupůvodce vynálezu je rozděleno podle podílů na vytvoření vynálezu a na základě písemné dohody uzavřené před uplatněním práva na patent celkem 50% příjmu do 1 mil Kč a 30% z příjmu přesahujícího 1 mil Kč. O rozdělení podílů v rámci týmu rozhoduje vedoucí týmu. Zbývající část příjmu představuje příjem Ústavu a o jejím použití (včetně podpory dalšího výzkumu na oddělení původce vynálezu) rozhoduje ředitel na základě projednání v kolegiu ředitele.

Co se týká aktuálního portfolia patentů a užitných vzorů, jejich seznam je uveden v příloze tohoto dokumentu. Obsahuje cca 23 aktuálně platných patentů a užitných vzorů. Další jsou ve stavu podaných přihlášek. Většina těchto patentů a užitných vzorů je výstupem z projektů VaV z minulých let a často je spoluvlastněna i dalšími subjekty, což komplikuje možnost jejich budoucí komercializace.

Správou portfolia průmyslového vlastnictví je pověřeno Centrum transferu technologií ve spolupráci se Skupinou pro duševní vlastnictví. Ústavu bohužel dosud chybí funkční databáze průmyslového vlastnictví, která by do budoucna mohla obsahovat i údaje o komercializaci, licenčních smlouvách, nabídkách a další užitečné informace.

Jak již bylo uvedeno v předchozím textu v Ústavu dosud nefunguje systém technologického skautingu, který by aktivně vyhledával výsledky s nejvyšším potenciálem komercializace. Tento systém se však již připravuje v rámci Centra transferu technologií.

3. Identifikace hlavních bariér mezisektorové spolupráce

I přesto, že Ústav v poslední době významně pokročil v systémovém přístupu k transferu technologií, byly identifikovány následující slabé stránky, které dosud brání vyšší efektivitě mezisektorové spolupráce a TT. Jedná se především o následující okruhy problémů:

a. Neexistence cíleného systému vyhledávání a péče o partnery z aplikační sféry

I přesto, že v poslední době bylo založeno Centrum transferu technologií, které by mělo mít komunikaci s potencionálními odběrateli znalostí a technologií v kompetenci, tuto úlohu zatím zcela neplní. Důvodem je jednak neexistence databáze dosavadních komerčních subjektů, se kterými Ústav spolupracoval a spolupracuje a dále zatím minimální komunikace mezi CTT a výzkumnými pracovníky ústavu. Dalším problémem je zatím malá personální obsazenost CTT s celkovým úvazkem 1,2, což se při objemu náplně a kompetencí CTT jeví jako dlouhodobě nedostatečné. Ústav rovněž nespolupracuje s profesními organizacemi sdružující subjekty z aplikační sféry.

b. Nesystematický skauting a analýza požadavků trhu

V instituci dosud chybí systém technologického skautingu, který by již v raném stádiu výzkumných záměrů dokázal analyzovat komerční potenciál jeho výsledků a zájem trhu o ně. Tento systém by umožňoval mnohem efektivnější směřování dalšího výzkumu v Ústavu a v dlouhodobém kontextu by významně přispěl ke zvýšení příjmů z komercializace jeho výsledků. Technologický skauting a znalost trhu by rovněž přispěla k odhalení možných aplikací u stávajícího duševního vlastnictví Ústavu. To však vyžaduje úzkou spolupráci a důvěru mezi vědci a pracovníky transferu technologií, která je však zatím na nízké úrovni.

c. Absence efektivního nástroje s nakládáním duševního vlastnictví instituce

Efektivní práce s duševním vlastnictvím a péče o něj vyžaduje efektivní nástroj, který by umožnil snadný a přehledný přístup a práci s ním a obsahoval pokud možno vyčerpávající informace k jednotlivým výsledkům VaV včetně historie jeho komercializace.

Na tomto problému se však již pracuje a v rámci projektu RKVII se připravuje databázová aplikace pro centralizovaný systém evidence, pravidelné kontroly, archivace a vyhodnocování výsledků výzkumu s vyhodnocením jejich potenciálu pro aplikace. Půjde o funkční systém evidence zahrnující potenciálně aplikovatelné výstupy, patentově chráněné výsledky a jejich uplatnění, vazbu na řešené a ukončené granty.

d. Nesystematický přístup ke smluvnímu výzkumu

V Ústavu dosud panuje v oblasti smluvního výzkumu nesystematický přístup, kdy neexistují vzory smluv, pevná pravidla pro jejich vytváření, analýza nabízených služeb Ústavu včetně jejich nacenění, kontrolní mechanismy ohledně ekonomické efektivnosti této spolupráce a ošetření případných výstupů duševního vlastnictví. Výsledkem toho je nerovné postavení Ústavu při jednáních s komerčními subjekty, které často vede k uzavření smluv s nestandardními a nevýhodnými podmínkami pro Ústav.

e. Nízké využití marketingových nástrojů pro potřeby mezisektorové spolupráce

I přes bohatou historii a výsadní pozici Ústavu v oblasti fyzikální chemie, elektrochemie a chemické fyziky je jeho pozice na trhu a vnější image poměrně nevýrazná. Ústav velmi dobře komunikuje s dalšími výzkumnými pracovišti v oblasti základního výzkumu, pořádá řadu osvětových akcí pro veřejnost, bohužel to samé se nedá říci o komunikaci s komerční sférou. Webové stránky Ústavu jsou v současné době zaměřeny spíše na navázání odborné spolupráce, chybí zde kontakt na CTT jako kontaktního místa pro potenciální zákazníky, jakékoliv informace ohledně nabízených služeb a technologií. Ústav v malé míře využívá sociálních sítí, není součástí národních i mezinárodních databází nabízených technologií, minimálně se účastní odborných veletrhů a výstav. Ústavu chybí tištěné propagační materiály, reklama v odborných médiích a časopisech. Ke zviditelnění ústavu by rovněž přispělo pořádání odborných seminářů a workshopů pro subjekty z komerční sféry s konkrétní nabídkou služeb, technologií, know-how. Ústav dosud nevyužívá komunikačních kanálů profesních sdružení a svazů, které by šlo efektivně využít k propagaci ústavu mezi cílovou skupinou potenciálních zákazníků Ústavu.

f. Nedostatečná znalost výzkumných pracovníků o možnostech spolupráce s aplikační sférou

V oblasti vzdělávání svých zaměstnanců – vědeckých pracovníků udělal Ústav v poslední době významný pokrok. Vzdělávací aktivity jsou součástí jak projektu RKVI tak RKVII a výzkumní pracovníci jsou pravidelně vzděláváni jak v oblasti ochrany duševního vlastnictví tak mezisektorové spolupráce a transferu technologií. Je velmi důležité, aby se semináře k této rozsáhlé problematice staly součástí komplexního systému vzdělávání vědeckých pracovníků a byly tak nedílnou součástí jak vstupního školení pro nové zaměstnance, tak jejich dalšího vzdělávání. Toto řešení by zajistilo udržitelnost systému vzdělávání v uvedené oblasti i po ukončení podpory ze strany OPVVV. To je ostatně i cíl, ke kterému se Ústav zavázal získáním mezinárodního prestižního ocenění „HR Award“.

Svou roli v oblasti poradenství týkajícího se duševního vlastnictví a transferu technologií by do budoucna mělo plnit i CTT a to jak ve formě odborných seminářů tak individuálního poradenství.

g. Nedostatečná motivace výzkumných pracovníků ke spolupráci s aplikační sférou

I přesto, že směrnice Ústavu SM-09 obsahuje motivační systém, který umožňuje získat původci a spolupůvodcům až 50% z příjmu (u částky do 1 mil. Kč a 30 u částky nad 1 mil. Kč) z komercializace jejich výsledku, zdá se tento systém jako dostatečně nemotivující. Svou roli zde pravděpodobně sehrává určitá setrvačnost v myšlení vědeckých pracovníků Ústavu, kteří jako svou prioritu považují základní výzkum a komercializaci svých výsledků považují spíše jako druhotnou záležitost. Důležitá je v tomto směru osvěta v oblasti transferu technologií a mezisektorové spolupráce a úspěšnost v této oblasti by se do budoucna měla stát součástí komplexního hodnocení výzkumných pracovníků Ústavu.

Samostatnou kapitolou je zakládání nových spin-off firem, do kterých by Ústav vkládal své know-how a výzkumní pracovníci by se v těchto společnostech mohli podílet na komercializaci vlastních výsledků VaV.

4. Návrh systémových opatření ke zlepšení mezisektorové spolupráce

Pro odstranění hlavních bariér transferu technologií a mezisektorové spolupráce identifikovaných v kapitole 3 jsou navrženy následující opatření pro jejich eliminaci a další rozvoj v této oblasti:

System spolupráce Ústavu s aplikační sférou

- Personální posílení již založeného Centra transferu technologií jakožto kontaktního místa pro komerční sféru
- Posílení komunikace mezi CTT a jednotlivými výzkumnými pracovišti; vytvoření sítě technologických skautů v každém oddělení
- Prohloubení spolupráce mezi projektovým oddělením a CTT v oblasti využití dotačních programů na podporu spolupráce s aplikační sférou
- Vytvoření databáze (informačního systému) spolupracujících subjektů s propojením na databázi duševního vlastnictví a historii její komercializace

- Vytvoření systému efektivního smluvního výzkumu a poskytování služeb – vytvoření vzorů smluv, právní a ekonomické poradenství výzkumným pracovníkům, u služeb screening a nacenění analýz a rozborů do ceníku služeb
- Navázání spolupráce Ústavu s profesními sdruženími a svazy, aktivní začlenění Ústavu do těchto struktur s využitím jejich propagačních a vzdělávacích aktivit

Výběr výsledků VaV vhodných pro komercializaci a partnerů z aplikační sféry

- Vytvoření metodiky pro aktivní vyhledávání relevantních výsledků pro komercializaci (viz úkol v RKVII), v rámci něj vytvoření systému technologického skautingu v Ústavu
- Jmenování členů již založené Rady pro komercializaci a spuštění její činnosti
- S využitím dotačních prostředků (program GAMA TAČRu) získání finančních prostředků do Fondu komercializace na financování projektů ve fázi proof-of-concept a pre-seed aktivit
- Využití všech forem komercializace jako je například založení spin-off firem, posílení licencování případně prodeje průmyslového vlastnictví a know-how Ústavu

Využití marketingových nástrojů pro posílení mezisektorové spolupráce

- Vytvoření samostatných webových stránek (nebo podstránek) CTT s kontaktními údaji, ukázkami nabízených služeb a technologií, ceníkem služeb
- Zpracování nabídek technologií a služeb Ústavu a jejich začlenění do stávajících národních i mezinárodních databází technologií (využití databází TRANSFERY.CZ, připravované databáze Akademie věd, webových stránek ústavu atd.)
- Realizace seminářů a workshopů pro komerční sféru s nabídkou konkrétních technologií a know-how
- Účast na veletrzích, výstavách a jiných veřejných akcích pro komerční sféru, využití akcí pořádaných Akademií věd, využití marketingových nástrojů partnerů Ústavu (TRANSFERA, AVO, profesní sdružení)

Vzdělávání výzkumných pracovníků v oblasti mezisektorové spolupráce, ochrany duševního vlastnictví a TT

- Navázání na semináře z RKV I a II a začlenění uvedené problematiky do systému dalšího vzdělávání pracovníků Ústavu
- Začlenění CTT do systému vzdělávání a pořádání vlastních seminářů, individuálního poradenství výzkumným pracovníkům
- Vytvoření praktické příručky pro výzkumné pracovníky k problematice ochrany duševního vlastnictví a TT

Vytvoření funkčního a vyváženého motivačního systému pro zapojení výzkumných pracovníků v rámci všech forem spolupráce s aplikační sférou

- Přehodnocení stávající míry odměny z komerčního využití jejich výsledků

- Vytvoření komplexního motivačního systému pro výzkumné pracovníky, kdy by součástí komplexního hodnocení výzkumných pracovníků bylo vedle vědecké činnosti i hledisko úspěšnosti v komercializaci výsledků

5. Implementační plán Strategie

Realizace jednotlivých opatření této Strategie, která jsou uvedena v kapitole 4. je dle časové, věcné i finanční náročnosti rozdělena do 3. etap:

1. Krátkodobá opatření – opatření, která lze realizovat bez velkých problémů v krátkém časovém období. Realizace těchto opatření se předpokládá ve výhledu 1 roku od schválení této Strategie.
2. Střednědobá opatření – opatření, která vyžadují přípravu a na které lze využít finančních prostředků z projektů RKV I a RKV II. Realizace těchto opatření se předpokládá ve výhledu do 3 let od schválení této Strategie.
3. Dlouhodobá opatření – systémová opatření, která vyžadují delší přípravu, jsou poměrně časově i finančně náročná. Realizace těchto opatření se předpokládá ve výhledu do 5 let od schválení této Strategie, v některých případech i delším v závislosti na získání finanční podpory z dotačních programů.

Přehled jednotlivých opatření Strategie s předpokládanou dobou plnění a nositelem úkolu je uveden v následující tabulce:

Opatření	Termín řešení	Zodpovědnost
krátkodobá		
- založení CTT	7/2020	management ústavu
- vznik sítě technologických skautů na odděleních		management ústavu
- založení Rady komercializace, jmenování jejich členů	7/2020	management ústavu
- realizace seminářů k problematice duševního vlastnictví a TT pro zaměstnance Ústavu, využití vzdělávacích aktivit partnerů Ústavu	2020	CTT
- vytvoření databáze duševního vlastnictví	12/2020	ekonomický úsek
- vytvoření metodiky vyhledávání výsledků pro komercializaci	12/2020	CTT

- vytvoření pilotního projektu spin-off firmy	6/2021	ekonomický úsek, CTT
- vytvoření webových stránek CTT	6/2021	ekonomický úsek
střednědobá		
- personální posílení CTT jakožto samostatného oddělení (případné propojení s projektovým oddělením)	6/2022	management ústavu
- využití dotačních titulů na podporu inovací a TT	průběžně v rámci nového programového období EU	CTT
- vytvoření systému smluvního výzkumu a poskytování služeb	12/2021	ekonomický úsek
- realizace pilotních projektů proof-of-concept	12/2021	CTT
- rozvoj komercializace na bázi licenčních smluv	12/2021	CTT
- začlenění do národních i mezinárodních databází technologií, vstup Ústavu do profesních organizací a sdružení	12/2021	CTT
- realizace seminářů a workshopů pro komerční sféru	průběžně	CTT
- realizace vzdělávacích seminářů k duševnímu vlastnictví a TT v rámci projektu OPVVV	průběžně	CTT
- účast na veletrzích a výstavách, reklama v časopisech	průběžně	CTT
- vytvoření praktické příručky k TT pro výzkumné pracovníky	12/2021	CTT
- přehodnocení stávajícího systému odměn z komerčního využití výsledků	12/2021	management ústavu
dlouhodobá		
- realizace projektů proof-of-concept a pre-seed aktivit v rámci projektu GAMA a z prostředků Fondu komercializace	2022 po spuštění programu GAMA	CTT, Rada komercializace
- vytvoření systému správy licenčních smluv a kontroly jejich plnění, vytvoření místa interního právníka	12/2023	management ústavu
- vytvoření informačního systému transferu technologií	12/2022	ekonomický úsek
- realizace projektů spin-off firem včetně metodiky jejich zakládání	2022 a dále	ekonomický úsek, CTT
- účast na veletrzích a výstavách včetně mezinárodních, reklama v časopisech včetně zahraničních	průběžně	CTT

- zakomponování problematiky duševního vlastnictví a TT do systému dalšího vzdělávání zaměstnanců Ústavu	12/2022	ekonomický úsek
- vytvoření vyváženého motivačního systému k TT a komercializaci pro výzkumné pracovníky	12/2022	management ústavu

Přílohy:

- Přehled jednotlivých pracovišť – oddělení ústavu včetně jejich potenciálu komercializace
- Přehled současného průmyslového vlastnictví ústavu

Přehled oddělení ÚFCH JH a jejich potenciálu komercializace

ODDĚLENÍ	NÁPLŇ	APLIKACE DO	KONTAKT (TECH. SKAUT)	POTENCIÁL KOMERCIALIZACE		
				NÍZKÝ	STŘEDNÍ	VYSOKÝ
teoretické chemie	<ul style="list-style-type: none"> • Kvantově-mechanické výpočty • Rezonanční teorie • Elektron-molekulové interakce • Studie elektronové struktury pevných povrchů, klastrů a jiných nanostruktur v závislosti na jejich velikosti, fyzikálních a chemických vlivech • modelování reakčních procesů • i pro lasery a nanolitografie 		Pittner (Brabec)	x		
struktury a dynamiky v katalýze	<ul style="list-style-type: none"> • Syntéza a návrh zeolitů • Vývoj a příprava funkčních katalyzátorů (NO/NO_x dekontaminace, uhlovodíky) • Příprava membrán pro selektivní transport, sorpci, filtraci... 	Životní prostředí Rafinérský průmysl	Dědeček (?)			x
elektrochemie v nanoměřítku	<ul style="list-style-type: none"> • Studium látek s cílenými vlastnostmi pro molekulární spínače, sensory, bioaktivní látky, molekulární elektroniku • Studium jejich schopností při transportu biomimetickou membránou • Spektroelektrochemické studium látek pro pochopení jejich chování v nanoměřítku • Degradace látek 	Medicína Molekulární elektronika Životní prostředí	Hromadová (Langmaier)		x	
dynamiky molekul a klastrů	<ul style="list-style-type: none"> • Dynamika molekul, klastrů a nanočástic a jejich chování v oblastech atmosférické 	Medicína Životní prostředí	Fedor (?)		x	

	<p>chemie, astrochemie, postradiační chemie (chemoterapie), biofyzice</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modifikace a rozvoj nových experimentálních technik 					
spektroskopie	<ul style="list-style-type: none"> • Spektroskopie iontů a radikálů • Atmosférický výzkum – znečištění • Studium fotoaktivních materiálů, fotosenzitivních materiálů pro medicínu • Lasery • Studium vzniku života 	<p>Medicína Životní prostředí</p>	<p>Ferus (?)</p>			x
molekulární elektrochemie a katalýzy	<ul style="list-style-type: none"> • Spektroelektrochemické studium látek a zkoumání vztahů mezi jejich strukturou, geometrií, distribucí elektronů a redoxními vlastnostmi organických organokovových a komplexních molekul • Hledání optimální struktury molekuly pro katalýzu, chemické senzory, lékařskou chemii • Kalixareny, polynitrosloučeniny (výbušniny)... • Optimalizace katalyzátorů pro polymerizační procesy 	<p>Medicína Chemický průmysl</p>	<p>Ludvík (Horáček)</p>		x	
chemie iontů v plynné bázi	<ul style="list-style-type: none"> • Dynamika a kinetika iontů – kolize molekul • Chemie iontů v planetární atmosféře, reakce jednou a vícenásobně nabitých molekul, studie nitrosloučenin • Organická hmotnostní spektroskopie • Studie organických, bioorganických a organokovových sloučenin a mechanismů jejich ionizace a fragmentace 	<p>Medicína Chemický průmysl Životní prostředí</p>	<p>Španěl (Španěl, Žabka)</p>		x	

výpočetní chemie	<ul style="list-style-type: none"> • Výpočty a teoretický popis fyzikálně-chemického chování látek • Interakce léčiv • Modelování atmosférických procesů -vliv znečištění na lipidovou vrstvu • Chování enzymů • Modelování biomimetického chování látek • Modelování vlivu reakčního prostředí 	Životní prostředí Medicína	Srnec Cwiklik)	x		
biofyzikální chemie	<ul style="list-style-type: none"> • Vývoj fluorescenčních metod pro výzkum struktury, funkce a dynamiku biomembrán • Reakce, interakce a agregace lipidů, proteinů a iontů na biomembránách • Vliv oxidačního stresu a světla 	Medicína Životní prostředí	Šachl (Kapusta)		x	
elektrochemických materiálů	<ul style="list-style-type: none"> • Zkoumání a vývoj nových elektrodoých materiálů uhlíkatých (fulereny, nanotrubky, nanorole, grafen, nanodiamanty) a polovodičových (TiO₂, Li-Fe-Mn...) • Elektrochemická přeměna a akumulace energie (solární články a Li-ion baterie) • Fotokatalýza (Studie a rozvoj metod pro čištění vody a vzduchu) • Plynové domény na povrchu elektrod 	Elektronika Energetika Životní prostředí	Kavan (Mansfeldová)			x
nízkodimenzionálních systémů	<ul style="list-style-type: none"> • Studium zejména 1D a 2D materiály (grafen, uhlíkaté nanotuby a další) • Jejich syntéza v monovrstvě, včetně izotopicky značených • Spektroelektrochemická charakterizace 	Elektronika	Kalbáč (Voločanský)			x

	<ul style="list-style-type: none"> • Chemická modifikace a funkcionalizace materiálů • Senzory 					
nanokatalýzy	<ul style="list-style-type: none"> • Studium a příprava modelových katalyzátorů připravených s atomární přesností ve vakuu • Definování vztahů mezi jejich velikostí, složením a interakcí a vliv na jejich aktivitu, selektivitu a reakční podmínky • Příprava nanomateriálů s optimalizovanou strukturou • Oxidy a jejich uplatnění ve fotokatalýze, obnovitelných zdrojích energie a palivech 	Chemický průmysl	Vajda (?)		x	
Centrum pro inovace v oboru nanomateriálů a nanotechnologií	<ul style="list-style-type: none"> • Vývoj nanomateriálů pro snížení znečištění vody a vzduchu, ochranu kulturního dědictví • Vývoj metodologie a vyhodnocovacích technik pro širší uplatnění fotokatalýzy 	Životní prostředí Restaurátorství Lékařství	Rathouský (?)			x