

časopis
pro vysokoškolskou
a vědní politiku

1-2 / 2021
ročník XXIX

aula

SPECIÁLNÍ DVOJČÍSLO – TRANSFER TECHNOLOGIÍ

TRANSFER TECHNOLOGIÍ A ZNALOSTÍ:
KOMERCIALIZACE VÝSLEDKŮ VÝZKUMU

(Aleš Vlk, Matěj Kliman)

PŘÍNOS TRANSFERU ZNALOSTÍ PRO SPOLEČNOST
A JEHO VÝZNAM

(Martin Fusek)

PROOF OF CONCEPT: PŘÍMÁ SOUVISLOST
S TRANSFEREM TECHNOLOGIÍ

(Petr Kubečka, Růžena Štemberková)



OBSAH

EDITORIAL	3
ÚVOD DO PROBLEMATIKY (JANOŠKOVCOVÁ)	5
TRANSFER TECHNOLOGIÍ A ZNALOSTÍ:	
KOMERCIALIZACE VÝSLEDKŮ VÝZKUMU (VLK, KLIMAN)	7
Evropská unie a její role v transferu technologií	8
Komericializace výsledků výzkumu a vývoje.....	9
Očekávání a výnosy komercializace výsledků výzkumu a vývoje	10
PŘÍNOS TRANSFERU ZNALOSTÍ PRO SPOLEČNOST A JEHO VÝZNAM (FUSEK).....	13
TRANSFER TECHNOLOGIÍ OČIMA TRANSFEROVÉHO PRÁVNÍKA (BŮŘIL).....	15
DOTAČNÍ A JINÉ MECHANISMY PODPORY PRO OBLAST TRANSFERU TECHNOLOGIÍ (DUDA).....	18
Dotační podpora	18
Finanční nástroje	19
PROOF OF CONCEPT: PŘÍMÁ SOUVISLOST S TRANSFEREM TECHNOLOGIÍ (KUBEČKA, ŠTEMBERKOVÁ)	21
Definice Proof of Concept.....	22
Aktivity Proof of Concept.....	24
PŘÍKLAD Z PRAXE: PROOF OF CONCEPT AKTIVITY A PROCESY NA UNIVERZITĚ PALACKÉHO V OLOMOUCI (KUBEČKA)	27
Rada pro komercializaci a transferová strategie produktu.....	27
Procesy dílčích projektů PoC a jejich modifikace.....	29
Fáze Proof of Market.....	30
Fáze Proof of Concept	31
Fáze Proof of Delivery	31
Zapojení Vědeckotechnického parku Univerzity Palackého do řešení dílčích PoC projektů.....	32
Závěr	32
PŘÍKLAD Z PRAXE: KOMPLEXNÍ ČINNOST TRANSFEROVÉHO PRACOVÍŠTĚ V REÁLNÝCH PODMÍNKÁCH JIHOČESKÉ UNIVERZITY V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH (ŠTEMBERKOVÁ).....	34
Hlavní jádro činností Kanceláře transferu technologií.....	35
Proces komercializace	36
Interní systém schvalování dílčích projektů na Jihočeské univerzitě.....	37
Ukončení ověření konceptu Proof of Concept.....	38
Plán udržitelnosti.....	38
TRANSFERA.CZ – NÁRODNÍ PLATFORMA TRANSFER TECHNOLOGIÍ V ČESKÉ REPUBLICE (ŠTEMBERKOVÁ, JOKLOVÁ KAŇOVÁ).....	40
Vznik	40
Rozvoj členské základny	41
Národní spolupráce.....	42
Mezinárodní spolupráce	42
PRACOVNÍ SKUPINY	45
TRANSFERA TECHNOLOGY DAY – NÁRODNÍ SOUTĚŽ VAV PROJEKTŮ PRO PRAXI.....	50

EDITORIAL

Speciální číslo časopisu AULA, které právě otevíráte, cílí zcela netradičně na oblast úzce propojenou s vysokoškolským (akademickým) prostředím, s mnoha přesahy a celospolečensky významným dopadem. Přinášíme vám unikátní průřez různými tématy z oblasti transferu technologií a znalostí tak, aby bylo možné nejen představit tuto problematiku a obecně poodhalit její podstatu, ale zcela prakticky vás seznámit s aktuálně řešenými otázkami, užívanými nástroji i současným vnímáním významu a potřeb transferu technologií a znalostí v českém i mezinárodním kontextu.

Číslo vzniká v úzké spolupráci s národní platformou Transfera.cz. Věříme, že si najde své čtenáře nejen v době vydání, ale bude sloužit také jako dokument doby svého druhu.

Eva Janoušková
ředitelka Centra pro transfer technologií
Masarykovy univerzity
předsedkyně spolku Transfera.cz



Spolek Transfera.cz

Spolek Transfera.cz hájí zájmy transferové komunity v České republice už od roku 2014. Sdružuje členy činné a zainteresované ve vyhledávání, ochraně a komercializaci nových poznatků výzkumu, vývoje a inovací. V letošním roce jich je již přes čtyřicet.



Posláním spolku Transfera.cz je kromě jiného kultivovat prostředí pro vnímání, působení a rozvoj činnosti v oblasti transferu znalostí a technologií, posilovat vzájemně přínosné vztahy akademické a neakademické sféry či zprostředkovávat výměnu a sdílení zkušeností a podporovat možnosti profesního růstu jeho členů.

Spolku se daří být plnoprávným partnerem orgánů veřejné správy i připomínkovým místem při tvorbě nových legislativních dokumentů, posilovat vzájemné vztahy akademické a neakademické sféry a zprostředkovávat spolupráci se zahraničními partnery.

Spolek spolupracuje například s Technologickou agenturou ČR, agenturou CzechInvest nebo Úřadem průmyslového vlastnictví a je také partnerem rubriky Transfer znalostí a spolupráce portálu Vědavýzkum.cz. Aktivně spolupracuje i s resorty, zejména MŠMT, MPO a MMR.

Významným počinem spolku je vytvoření a správa databáze projektů transferu technologií, která poskytuje informace potenciálním investorům či zájemcům o spolupráci. Nezanedbatelné jsou i aktivity na mezinárodní úrovni – ať už jde o spolupráci v rámci evropské transferové asociace ASTP, nebo při navazování diplomatické spolupráce.

Každoročně spolek pořádá národní transferovou konferenci.

Rozhovor o fungování a poslání spolku poskytla v roce 2020 portálu Vědavýzkum.cz jeho předsedkyně Eva Janoušková.

Úvod do problematiky

V poslední době roste na vysokých školách a dalších akademických pracovištích velice rychle zájem o praktické využití výsledků tvůrčí činnosti, ať už vznikají při studiu, nebo ve výzkumu. Zdaleka přitom nejde jen o přímou spolupráci vysokých škol a jiných akademických pracovišť se soukromými společnostmi nebo dokonce o snahy orientovat akademický výzkum podle komerčních zájmů. Vysoké školy se samy proměňují v instituce, které vedle své vzdělávací a výzkumné role zastávají i roli „inovačního hubu“.

Evropská unie vnímá důležitost využití aplikovaného výzkumu pro růst konkurenceschopnosti unie jako celku i jednotlivých zemí na globálních trzích zcela zásadně; související rozvojové strategie staví mj. na znalostní ekonomice, inovacích, rozvoji lidských zdrojů, vzdělanosti či podnikání. Právě sílící tlak EU na aplikovatelnost prováděného výzkumu, a následně i související národní politiky, začal nutit akademická pracoviště v České republice začít se svými vědecko-výzkumnými výstupy a výsledky zabývat i jinak: výsledky chránit, oceňovat je, udělovat práva k jejich užívání nebo je prodávat, a tím začít komunikovat především s partnery z průmyslové sféry. Cílem přitom není získat pouze prostředky na další výzkum, ale také zkušenosti s oceňováním hodnoty vzniklého výstupu a s jeho potenciálním uplatněním na trhu.

Propojení výsledků výzkumu a vývoje prováděného na univerzitách a dalších akademických pracovištích s potřebami průmyslu je však proces, s ohledem na legislativní, ekonomické i osobní bariéry a pravidla, poměrně složitý. Především v několika posledních letech však bylo možné zaznamenat v českém akademickém prostředí výrazný posun a nasměrování k otevřenosti a zájmu o spolupráci s komerčním, ale také veřejným sektorem – ať už v rámci nastavení vnitřní legislativy dle zájmu samotné instituce, nebo jako dopad obecných metrik souvisejících s hodnocením výzkumu. Došlo k vyčlenění prostředků na výzkumné spolupráce, významně se podařilo procesní nastavení a realizace finanční podpory Proof of Concept projektů, dochází k zakládání úspěšných spin-off společností, stále více se také stabilizují profese související s výkonem transferu technologií. Pozornost se posouvá k transferu znalostí v oblasti společenských věd – nespolupracují tedy již pouze podniky, ale stále více se na prospěšnost výzkumu a na jeho přímé uplatnění v praxi ptá veřejný sektor. Kromě realizace souvisejících vzdělávacích aktivit pro výzkumné pracovníky, studenty i laickou veřejnost své místo nacházejí i aktivity a akce, které přímo propojují vědu a byznys. Objevují se také zajímavé finanční možnosti či nástroje, které mohou zajímavým nápadům v podobě spin-offů či start-upů významně napomoci v jejich rozjezdu či rozvoji.

V České republice v posledních 15 letech vzniklo mnoho institucí, jejichž posláním je podporovat obousměrný přenos technologií a znalostí mezi akademickými pracovišti a uživateli výstupů – komerčními i nekomerčními. Většina českých vysokých škol a ústavy Akademie věd ČR či jiná

akademická pracoviště zavedly nebo zavádějí tzv. pracoviště transferu technologií – místa, která představují zázemí pro vnější uplatnění výsledků výzkumu a vývoje, zprostředkovávají přenos informací, připravují a řídí smluvní vztahy a poskytují marketing i související služby, např. při ochraně duševního vlastnictví, jeho licencování či jiných aktivitách souvisejících s využitím tohoto duševního vlastnictví. Ekosystém doplňují pracoviště podporující inovace a podnikání, např. regionální inovační centra, grantové agentury, sdružení, svazy a mnoho dalších subjektů, bez jejichž spolupráce by transfer technologií a znalostí v mnoha případech neprobíhal tak efektivně nebo neprobíhal vůbec.

Jsem přesvědčena, že i přes mnohá úskalí má přenos poznatků z vědění do praxe v České republice nakročeno velmi dobře, stává se respektovanou profesí a skutečně pomáhá k tomu, abychom jako společnost mohli co nejdříve využívat vědeckých poznatků v běžném životě.

RNDr. Eva Janoušková, Ph.D., LL.M.

janouskovcova@ctt.muni.cz

ředitelka Centra pro transfer technologií Masarykovy univerzity

předsedkyně spolku Transfera.cz

www.ctt.muni.cz

Transfer technologií a znalostí: komercializace výsledků výzkumu

Na počátku tohoto příspěvku je vhodné, abychom si ujasnili základní pojmy, o kterých se budeme zmiňovat. Rešerše především zahraniční literatury ukazuje, že se můžeme setkat s různými pojmy, které jsou často používány jako synonyma. V zahraniční literatuře jde především o výraz *technology transfer*, a dále pojmy jako *knowledge transfer* nebo *knowledge exploitation*, které se snaží více zdůraznit roli společenských a humanitních věd. V českém prostředí se analogicky můžeme setkat s pojmy jako transfer znalostí nebo přenos poznatků, stejně jako s obrácenými variantami technologický transfer či znalostní transfer. Někteří autoři také používají pojem komercializace či komercializace. V našem příspěvku vnímáme komercializaci jako formu transferu za peněžní úplatu.

Někteří autoři (například Benneworth & Jongbloed, 2009) používají pojem *valorisation*, který lze v češtině nejlépe přeložit jako „zhodnocení“ a označuje přidanou hodnotu nad rámec čistě vědeckých výstupů a v širším pojetí zahrnuje jakýkoli společenský přínos, nikoli výhradně ekonomický. Stejně tak Evropská komise (2020) používá kromě výrazu *valorisation* také *transformation of knowledge*. Arnold a kol. (2012) zase používá výraz *knowledge exchange*, zatímco pojem *technology transfer* považuje za subkategorii, která souvisí s využitím patentů.

Dále se ukazuje, že v mezinárodním kontextu nepanuje zcela jednoznačná shoda na tom, co se skrývá pod pojmy *transfer technologií a znalostí a komercializace duševního vlastnictví*. Různí autoři vnímají tento proces odlišně a spojují s ním odlišné spektrum aktivit. Jak už bylo řečeno výše, v mnoha případech jsou pojmy *transfer znalostí a komercializace* považovány za synonyma. Jindy je komercializace brána jako kategorie transferu znalostí, který je prováděn za peníze. Některé zdroje naopak transfer znalostí považují za způsob komercializace. Například materiál European IPR Helpdesk (2013) komercializaci definuje jako „*proces převodu duševního vlastnictví na trh za účelem vytvoření zisku a dalšího růstu*“. U kategorií komercializace rozlišuje mezi:

- › interním vývojem výrobku/služby,
- › převodem práv k duševnímu vlastnictví,
- › znalostním transferem – licencování, franšizy, společné podniky a spin-off společnosti a dohody o převodu materiálu (MTA).

Definice a kategorizace

V následující části si uvedeme některé konkrétní definice, formy a kategorizace v oblasti transferu znalostí a technologií. Obecnějšímu vymezení odpovídá například definice dle Bremera (1999), která za transfer označuje „*přenos výsledků výzkumu z univerzitní (výzkumné) do aplikační sféry*“, aniž by předesílala způsob tohoto přenosu. Wessner (2007) zmiňuje definici Association of University Technology Managers (AUTM) z roku 1998, která vymezuje technologický transfer jako „*proces*,

prostřednictvím kterého jsou vynálezy nebo duševní vlastnictví pocházející z výzkumu licencovány či jinak přenášeny do aplikační sféry“.

Zcela konkrétní z hlediska forem jsou například Van der Sijde a Ridder (1999). Ti v rámci transferu znalostí a technologií rozlišují dvě hlavní kategorie – komercializaci prostřednictvím patentů a licencování a komercializaci prostřednictvím zakládání spin-off společností. Obdobně Dahlstrand (2005) při analýze podnikatelství na akademické půdě rozlišuje dvě hlavní formy komercializace výstupů výzkumné činnosti: licencování a spin-off společnosti.

V souladu s širším pojetím komercializace Dahlstrand uvádí další možné způsoby společenské uplatnitelnosti výzkumu: publikování vědeckých výsledků, vzdělávání studentů v technických a přírodních vědách, výchovu doktorandů, účast v neformálních sítích, společné výzkumné a vývojové projekty, zapojování domácích firem do mezinárodních sítí nebo vývoj nástrojů a technických řešení.

Campbell a kol. (2020, str. 16) na základě rešerše existující literatury doporučuje širší pojetí transferu znalostí, které by nemělo být zúženo pouze na počet patentů, licenčních smluv, spin-off společností a příjmů ze spolupráce s aplikační sférou. Indikátory by měly zahrnovat tyto oblasti:

- › publikování a prezentace,
- › výuku,
- › networking/akce,
- › konzultace,
- › profesní rozvoj,
- › kolaborativní výzkum (výzkum ve spolupráci),
- › smluvní výzkum,
- › licencování,
- › vznik společností.

Evropská unie a její role v transferu technologií

Transferu znalostí a technologií a komercializaci duševního vlastnictví pocházejícího z výzkumných organizací se věnuje pozornost v rámci Evropské unie a aktivním hráčem je především Evropská komise. Ta považuje zapojení veřejných výzkumných organizací do ochrany duševního vlastnictví a znalostního transferu za zásadní pro generování socioekonomických benefitů a pro lákání studentů, výzkumníků a získávání dalších finančních prostředků. Jako hlavní pilíře znalostního transferu jsou zmíněny licencování a vznik spin-off společností. Za partnery pro využití znalostí vzniklých ve výzkumných organizacích financovaných z veřejných zdrojů můžeme považovat spin-off společnosti, existující společnosti, ostatní veřejné výzkumné organizace, investory nebo inovační agentury. Transfer znalostí vytváří dodatečné příjmy pro veřejné výzkumné organizace, což by však nemělo být jeho hlavním cílem (Evropská komise, 2008).

Pohled EU na problematiku transferu znalostí a technologií z výzkumných organizací směrem k aplikační sféře se postupně vyvíjí, nicméně zůstává poměrně kritický. Například Evropská rada (2018) konstatovala nutnost dostatečného využití vědeckých a technologických znalostí, které Evropa jako celek produkuje. Je zapotřebí efektivnějšího transferu výstupů vědecko-výzkumných projektů směrem k aplikační sféře a společnosti. Současně také podtrhla význam základního výzkumu soustředěného na stěžejní témata a objevy a zásadní roli Evropské výzkumné rady (ERC) a jejích programů – například Marie Skłodowska-Curie Action. Evropská rada také zdůraznila, že spolupráce mezi výzkumnými organizacemi a aplikační sférou je zásadní pro přeměnu znalostí v nové služby a výrobky, a proto by měla být na různých úrovních podporována.

Na základě zadání z výše uvedeného dokumentu Evropské rady zveřejnila Evropská komise v roce 2020 dokument s názvem *Valorisation Channels and Tools: Boosting the transformation of knowledge into new sustainable solutions* (European Commission 2020). Komise v něm opakovaně zmiňuje takzvaný evropský paradox: přestože EU jako celek patří k největším producentům vysoce kvalitních vědeckých publikací (více než jedna pětina), nedaří se tyto výstupy využít pro tvorbu inovativních produktů.

Komise identifikuje šest hlavních kanálů/pilířů pro zvýšení „valorizace“ vědeckých výsledků. Kromě posílení vzájemné spolupráce mezi výzkumnými organizacemi a aplikační sférou (především společné výzkumné projekty a mobilita pracovníků) a podpory vzniku spin-off a start-up společností založených na výstupech výzkumu a vývoje je jeden pilíř specificky věnován podpoře organizací a procesům znalostního transferu. Jako hlavní hráči jsou zmíněny kanceláře transferu znalostí, kanceláře transferu technologií, business inkubátory a vědecko-technologické parky.

Komericializace výsledků výzkumu a vývoje

Pokud se jedná o komericializaci výsledků výzkumných a vývojových aktivit, které vznikají v rámci základního a aplikovaného výzkumu a jsou většinou chráněny formou průmyslověprávní ochrany (především patentem, ale může se jednat také např. o užitný vzor) či autorskoprávní ochranou (v případě softwaru), přichází v úvahu v oblasti komericializace zejména licencování na bázi licenčních smluv nebo převod práv k duševnímu vlastnictví za úplatu.

Licenční smlouvy lze definovat jako smlouvy, kterými jsou na určitou dobu na nabyvatele licence převáděna užívací práva k duševnímu vlastnictví proti úhradě licenční odměny. Takový převod může být výhradní nebo nevýhradní, případně nepravý výhradní, kdy si poskytovatel licence vyhradí část užívacích práv pro vlastní užití.

Alternativou licenčního ujednání je převod majetkových práv například formou „prodeje“ patentu nebo know-how. Terminologie „převodů majetkových práv“ odráží kontinentální právní koncepci ochrany duševního vlastnictví, kdy práva k autorským dílům či vynálezům nejsou plně převoditelná, převádějí se pouze majetková práva.

Další alternativou aplikovanou poměrně často v návaznosti na projekty společného výzkumu jsou dohody spoluvlastníků duševního vlastnictví o jejich využívání. Nezbytnost těchto smluv vychází z rozporů mezi autorskoprávní a průmyslověprávní legislativou na straně jedné a pravidly veřejné podpory na straně druhé. Při nakládání se spoluvlastněným výsledkem mají pak všichni spoluvlastníci stejná neomezená práva užití, v důsledku úpravy veřejné podpory je však nutné se domluvit na odpovídajících podílech na výnosech partnerského podniku či podniků z komercializace.

Převod majetkových práv je běžnou formou transferu znalostí a technologií a je praktický zejména tam, kde si nabyvatel chce ponechat právo efektivně řídit strategii ochrany práv (například patentování v dalších zemích), nebo tam, kde je to nezbytné pro zajištění financování dalšího výzkumu (jedná se o častý požadavek investorů).

Některé formy transferu mohou působit jako nástroje rozšíření vědeckých kapacit, zejména vtažením soukromého partnera do dalších aktivit a spolupráce s výzkumnou organizací.

Očekávání a výnosy komercializace výsledků výzkumu a vývoje

V české praxi se lze často setkat s určitými nepřiměřenými očekáváním o potenciálních výnosech komercializace, o sazbách licenčních poplatků apod. Tyto představy se zpravidla opírají o zcela výjimečné příklady dobré praxe a nereflektují realitu výsledků většiny projektů realizovaných výzkumnými organizacemi. Tyto jsou nabízeny zpravidla v podobě zcela „nepřipravené“ pro okamžitou komercializaci. V případě, že se v praxi najde zájemce o technologie, přebírá na sebe významná vývojová a obchodní rizika.

Praxe ukazuje, že výnosy z komercializace výsledků výzkumu a vývoje nemohou nahradit veřejné financování výzkumných organizací. Příklady, kdy se tak stalo v ČR a Evropě či jinde ve světě, jsou tak ojedinělé a specifické, že z nich nelze vycházet jako z obecného postulátu financování výzkumu a vývoje. Transfer znalostí a technologií a komercializace výsledků výzkumné činnosti budou vždy pouze doplňkovým zdrojem financování, přičemž nutno v projektech brát na zřetel, že finanční benefity jsou pouze jedním z typů benefitů transferu.

V praxi České republiky ve většině případů transfer generuje spíše nižší výnosy (běžné jsou výnosy v řádech desítek a stovek tisíc Kč). Dále se ukazuje, že nikoliv ve všech případech se výzkumné organizaci vyplatí držet v průběhu komercializace patent, v mnoha případech může být výhodnější patent převést na partnera. V rozporu s přetrvávajícím mylným povědomím lze konstatovat, že v ČR neplatí žádná obecně aplikovatelná pravidla omezující výhradní formy spolupráce ani spolupráci s jedním osloveným partnerem. V některých oblastech je to běžná nebo jediná možná forma spolupráce.

Porovnáním zkušeností v ČR a v zahraničí lze dovodit, že pokud jde o úhrn aktivit transferu znalostí a technologií, jakož i jeho kumulované výnosy, je v ČR potenciál pro jeho další rozvoj. Překážkou plného využití tohoto potenciálu jsou zejména obavy z transferu, nedostatečné povědomí

o jeho pozitivěch a nepřiměřená očekávání hlavních aktérů zejména na straně vysokých škol a akademické sféry. V praxi se lze setkat s několika typickými obavami z transferu technologií a znalostí.

První typickou obavou je obava z transferu a komercializace jako skryté formy „tunelování“ výzkumné organizace. Tedy představa, že prostřednictvím transferu může dojít k nepřiměřenému obohacování partnerů na úkor výzkumné organizace. Druhou obavou je strach z transferu a komercializace jako aktivit, které mohou na jednotlivých pracovištích působit závist a vést k destabilizaci pracovního prostředí. Poslední typickou obavou je obava o dobré jméno (goodwill). Tedy obava, aby aktivity transferu a komercializace, zejména v případě jejich neúspěchu nebo převodu práv na problematický subjekt (například napojený na země podporující teroristické organizace nebo porušující lidská práva) nebo nepopulárního využití (například v oblasti zbrojního průmyslu, opět ve spojení s problematickými partnery), nevedly k poškození dobrého jména výzkumné organizace a potažmo ke snížení její atraktivity pro studenty, výzkumné a pedagogické pracovníky, jakož i smluvní partnery.

Navzdory tomu, že v oblasti transferu znalostí a technologií a komercializace výsledků výzkumu a vývoje neexistuje mezi experty a různými autory jednoznačná terminologická shoda, v posledních letech jde o politicky velmi zdůrazňované a podporované téma. Nejen na úrovni Evropské unie, ale podpora začíná být zřejmá a konkrétní i v České republice. Z hlediska hlavních kategorií transferu se jedná především o licencování a podporu vzniku spin-off společností. Současně je však nutné zdůraznit, že příjmy z komercializace výsledků výzkumů a vývoje budou (až na výjimky) pouze dílčí a nevýznamnou složkou celkového rozpočtu na podporu výzkumných organizací podporovaných primárně z veřejných zdrojů.

Literatura

Arnold, E. a kol. (2012). Knowledge Transfer from Public Research Organisations. Dostupné z: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2012/488798/IPOL-JOIN_ET\(2012\)488798_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2012/488798/IPOL-JOIN_ET(2012)488798_EN.pdf)

Benneworth, P. & B. W. Jongbloed (2009). Who matters to universities? A stakeholder perspective on humanities, arts and social sciences valorisation. *Higher Education* 59 (5): 567–588.

Bremer, H. W. (1999). *University technology transfer evolution and revolution*. Washington, DC: Council on Governmental Relations.

Campbell, A. a kol. (2020). Knowledge Transfer Metrics: Towards a European-wide set of harmonised indicators. Competence Centre of Technology Transfer. Dostupné z: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/04b1fb0b-a1ca-11ea-9d2d-01aa75ed71a1>

Council of the European Union. (2018). Acceleration Knowledge Circulation in the EU. 9507/18.

Dahlstrand, Å. L. (2005). University knowledge transfer and the role of academic spin-offs. In: *Fostering entrepreneurship: The role of higher education*. Trento: OECD LEED Centre for Local Development, 165–188.

European Commission (2020). Valorisation Channels and Tools: Boosting the transformation of knowledge into new sustainable solutions. Dostupné z: <https://op.europa.eu/cs/publication-detail/-/publication/f35fded6-bc0b-11ea-811c-01aa75ed71a1/language-en>

European Commission (2008). Commission Recommendation on the management of intellectual property in knowledge transfer activities and Code of Practice for universities and other public research organisations. Dostupné z: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/4cc4d955-3140-442e-b1e6-104abd0a5fd8>

European IPR Helpdesk. (2013). *Commercialising Intellectual Property: Joint Ventures*. Fact Sheet.

Sijde, v. der P. C. & Ridder, A. (1999). Commercialising (academic) knowlege. An introduction. In: *Commercialising knowledge: Examples of entrepreneurship at the University of Twente*. Enschede: Twente University Press, 7–16.

Wessner, W. CH. (2007). *The Twenty-First Century University. Innovation & the Commercialization of University Research*. Přednáška na Českém vysokém učení technickém v Praze, březen 2007.

Dr. Mgr. Aleš Vlk

ales.vlk@teri-institute.eu

ředitel Tertiary Education & Research Institute

www.teri-institute.eu

Mgr. Matej Kliman

nezávislý expert

matej@kliman.cz

www.kliman.cz

Přínos transferu znalostí pro společnost a jeho význam

Proč se vlastně zabývat transferem technologií? Proč zakládat kanceláře transferu v té či oné formě? Odpovědi na tyto otázky jsou vlastně velmi jednoduché. Výsledkem vědecké práce je vždy nějaké nové poznání. Toto poznání může spočívat v pochopení existujících přírodních principů nebo může takové principy nově použít, ale může také vysvětlovat změny ve společnosti, v ekonomice či přinášet nové pohledy na historické události. Tyto nové poznatky nazýváme objevy. Teoreticky využití všech objevů může sloužit k tomu, aby život na zemi byl lepší. Teoreticky proto, protože pro některé fundamentální objevy je cesta k využití velmi dlouhá, například i stovky let. Ale u celé řady objevů je jejich aplikovatelnost nasnadě. Současná věda je však do té míry specializovaná a vědci jsou do té míry přetíženi svou prací, psaním publikací, grantových žádostí, pedagogikou a dalšími vědeckými aktivitami, že jim na skutečné převedení objevu ve vynález a poté do lidské praxe nezbyvá čas. Zároveň velmi často vědci nehovoří stejným jazykem, jako hovoří komerční svět. Prioritou vědecké práce je samo objevování. Prioritou komerčního světa je tvorba nových produktů a jejich úspěch na trhu, tedy hledisko ekonomické. Samozřejmě existují výjimky, ale většinou vědec z principu věci nemá schopnosti a zkušenosti s komercializací.

Svět, ve kterém žijeme, a jeho rozvoj je z velké části závislý na ekonomických ukazatelích. Tedy, pokud má být nějaký výsledek užitečný pro člověka, pak ve většině případů musí na konci svému výrobcovi generovat zisk, jinak nemá smysl ho vyrábět. Jednoduchý příklad: vědec objeví nové léčivo na nějakou dosud špatně léčitelnou nemoc. Pokud vědec jeho strukturu zveřejní v prestižním časopise, s velmi vysokou pravděpodobností z něj nikdy žádný pacient nebude mít benefit. Důvod je jednoduchý – případného výrobce bude stát uvedení takového léku na trh zhruba miliardu dolarů a deset let práce. A výrobce musí tyto peníze vydělat zpět a musí generovat zároveň zisk, jinak by ho akcionáři neměli rádi. Peníze vydělá jen v tom případě, že bude mít na daný lék po určité době monopol a bude moci lék prodávat za takovou cenu, která mu nejen vrátí investované prostředky, ale také vytvoří zisk. Monopol výrobce získá, pokud je duševní vlastnictví produktu chráněno, nejčastěji patentem. Tedy – někdo musí objevený lék ochránit patentem a někdo musí najít komerčního partnera, který bude zodpovědný za další vývoj. A s vysokou pravděpodobností to samotný objevitel nebude.

Je zřejmé, že postavení vědce a komerčního partnera a jejich priority jsou diametrálně odlišné. A zde přichází na řadu kancelář transferu. To je onen překladatel a to je ten, kdo rozumí oběma světům. A zde také nalezneme odpovědi na naše otázky. Bez takového překladatele, který nejen že chápe vědeckou podstatu, ale je také schopen mluvit řečí finančních ukazatelů a systematicky pracuje na interakcích s komerčním světem, by v naprosté většině případů k žádnému uvedení do lidské praxe nedošlo. Tedy transferář musí být schopen plnit mnoho funkcí – včetně ochrany

duševního vlastnictví. Kromě cesty licencování je transferář také zodpovědný za další interakce s průmyslem, ať se jedná o kolaborativní výzkum, či výzkum na zakázku.

Jaký má tedy transfer technologií význam? V zásadě můžeme označit tři kategorie: 1. ekonomický benefit pro danou výzkumnou organizaci, 2. pomoc vědci k převedení výsledků jeho práce do lidské praxe a 3. zásadní význam pro další rozvoj společnosti a zlepšování lidského života.

Současná věda a průmysl, které jsou vysoce specializované, se bez „překladatelů“ neobejdou. Společenský význam je zcela zásadní. Pokud chceme, abychom nadále zlepšovali lidský život na základě nových objevů a poznatků, a pokud chceme uspět v mezinárodní konkurenci, pak musíme vytvářet podmínky pro přenos výsledků vědy do průmyslu, a tudíž podporovat práci kanceláří transferu technologií.

prof. Ing. Martin Fusek, CSc.

fusek@uochb.cas.cz

ředitel společnosti IOCB Tech

zástupce ředitele pro strategický rozvoj Ústavu organické chemie a biochemie AV ČR

člen představenstva spolku Transfera.cz

www.uochb.cz

Transfer technologií očima transferového právníka

Ať už chceme, nebo ne, právo je všude kolem nás. Když nastoupíte do prostředku hromadné dopravy, uzavíráte s poskytovatelem příslušné přepravní služby smlouvu. Když zapomenete zaplatit za svoz komunálního odpadu, právně „omisivně“ jednáte. Takto bychom mohli v podstatě pokračovat donekonečna. Své životy nežijeme ve vakuu, ale ve spleťtém systému norem a v právním státě. Můžeme diskutovat o jeho úrovni, kvalitě, efektivitě, přebujelosti byrokracie, vymahatelnosti práva a podobně, ale buďme upřímně rádi, že bytí jde o nedokonalý systém, jej máme. Bez práva, jeho vymahatelnosti a příslušných institucí by totiž panovala anarchie, případně situace podle známého rčení anglického filozofa Thomase Hobbsse „člověk člověku vlkem“. Právní normy a obecně pak systém práva nám stanovují mantinely pro naše právní jednání a určují „základní pravidla hry“.

Transfer technologií, o kterém zde budeme hovořit, má tyto formální rámce jasné – právo duševního vlastnictví a jeho ochrana (zejména autorská práva, průmyslová práva), závazkové právo (uzavírání smluv a dohod), oblast veřejného financování vědy (veřejná podpora, grantová schémata) apod. Jak to s právem v transferu technologií v ČR je a co vlastně duševní vlastnictví znamená, si řekneme na následujících řádcích.

Často slyšíme, že co právník, to názor. Z pohledu právního laika bývá toto tvrzení mnohdy nepochopitelné a nesmyslné, neboť se prý stačí podívat do zákona, a tam je přece vše napsané. Anebo obdobně v případě smlouvy – rozhodující přeci je, že co si strany ujednaly ve smlouvě, na čem se dohodly, to platí. Kéž by to však bylo tak jednoduché. Mimo tyto formalizované a zhmotněné podoby práva v podobě zákona či smlouvy je tu ještě něco pro praxi mnohem důležitějšího, a to jejich interpretace a výklad. Tím se dostáváme k úvodní myšlence, že v právu není nic tak jednoduché, jak se může na první pohled zdát. Na druhou stranu téměř vždy má každá situace nějaké řešení, pokud jsou strany ochotny se dohodnout, a rovněž pokud jsou schopny akceptovat určitou míru ústupků vedoucích ke konsensu nebo kompromisu.

V transferu technologií a obecně na pozici in-house podnikového právníka, který má na starosti komplexní procesy a mechanismy dané instituce včetně jejich posuzování či uvádění do souladu s právem (tzv. compliance), vše řečené platí dvojnásob. Na úrovni legislativní bojujeme nezdědkadys výkladem, interpretací a implementací (resp. jejich zaváděním do praxe), zejména evropského práva, jímž je většina české legislativy prosycena. Výslovně bych si dovolil zmínit autorský zákon¹, zákon o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací², a zejména pak komplex předpisů upravujících nedovolenou veřejnou podporu, která nás všechny obchází jak strašidlo, o kterém každý mluví, ale ještě ho nikdo nikdy neviděl.

¹ Zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů.

² Zákon č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu a vývoje z veřejných prostředků a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o podpoře výzkumu a vývoje), ve znění pozdějších předpisů.

Aktuálně velmi žhavým tématem s velkým právním dopadem je rovněž „open access“ publikování, resp. spíše komplexnější „open science“, o kterých teď můžete slyšet ze všech stran. Nic proti „otvírání vědy“ s cílem posílení šíření myšlenek, vědomostí, dat, reprodukovatelnosti a transparentnosti, které jsou bezesporu bohužel. Nesmíme však opomenout zcela zásadní dopady na transfery technologií a komercializaci duševního vlastnictví, které jsou primárně „uzavřenými systémy“. Zásada „open as possible, closed as necessary“ pak nabývá na veledůležitosti, a každá instituce realizující transfer a komercializaci si pak bude muset nastavit kvalitní a smysluplné interní mechanismy, procesy a vnitřní předpisy pro vybalancování těchto dvou pomyslných protipólů. Nezřídka pak budeme muset umět přejít z jedné strany spektra na druhou, tedy zejména umět otevřené operativně uzavřít tak, abychom nezabíli veškerý komercializační potenciál výsledku aplikovaného výzkumu, a zvláště pak možnost jeho průmyslověprávní ochrany (např. patentu). Tímto ovšem nechci myšlenku „open science“ nijak deklasovat, neboť bezpochyby má své místo, a čím dál častěji se ozývají hlasy, že otevřenost může ve finále potenciál komercializace vědeckých výsledků posílit a posunout mnohem dále. Nezbývá než se těšit na další vývoj v této oblasti.

Na smluvní úrovni se zase nacházíme často rozkročení napříč právními úpravami různých zemí, rozdílnými právními systémy (např. autorské právo je výrazně teritoriální), a zejména pak rozdílnou právní mentalitou. Anglosaský a kontinentální právní okruh už bychom jakž takž měli zvládnuté, problém však nastává, pokud vědec přijde s úžasným nápadem navázat spolupráci např. s Keňou se záměrem dovážet a zkoumat části těl ohrožených živočichů. Pak teprve nastává správné právní „peklo na zemi“. Když už se dopídíme k uzavření nějakého kontraktu s takto vzdálenou zemí, je pak stěžejní i to, zda strany daný smluvní vztah shodně vykládají a interpretují, a zda jsou ochotny se jím vůbec řídit.

Samostatnou kapitolou, o které by bylo možné napsat habilitační práci, jsou pak i velmi zvučné a populární akademické spin-off společnosti, tedy obchodní společnosti zakládáné zaměstnanci akademických institucí nebo těmito institucemi samotnými za účelem komercializace duševního vlastnictví vzniklého na této instituci. Zní to krkolomně, ale podstatné je, že jde o pomyslný vrchol komercializace – například pokud vše ostatní selže nebo pokud tomu všechny indicie nasvědčují a jeví se to jako nejvhodnější řešení. Jde o často složitou a náročnou cestu, jak uvést vědecký výsledek do praxe. Pokud se však povede a společnost nejen vznikne, ale rovněž se i prosadí a začne žít svým životem, benefity pak převáží nad jakýmkoliv prvotními překážkami. Za omyl ovšem považuji, že každé transferové pracoviště by mělo zakládat spin-off společnosti jako na běžícím pásu. Smysl to má pouze tam, kde je to efektivní, ekonomicky a byznysově smysluplné, všemi zúčastněnými podporované a chtěné (včetně mateřské instituce), kde si to zakladatel řádně zvážil, pevně si za svým rozhodnutím stojí a je ochotný věnovat tomu svůj čas, energii a prostředky. A zejména pak, kde tomu odpovídá i příslušný vědecký výsledek.

Z právního pohledu jde v případě zakládání spin-off společností o velmi komplexní proces zahrnující i pro transfer netypické právní disciplíny, jako je korporátní, pracovní nebo daňové právo.

To pak takový transferový právník oprašuje studentské vědomosti nebo se obrací pro pomoc a spolupráci. Vývoj v této oblasti ovšem v posledních letech nabral na obrátkách, a to mimo jiné díky komercializačnímu modelu externího transferového pracoviště (tzv. SPV³), který umožňuje větší flexibilitu a efektivitu při zakládání spin-off společností. Zde jsme ovšem tak trochu v právním vakuu, neboť zde faktický vývoj předbíhá ten právně-legislativní, jak tomu v praxi velmi často bývá. Zmíněný výklad a interpretace právních norem jsou pak o to důležitější a potřebnější. Dovolím si doporučit sledovat vývoj v této oblasti, neboť se domnívám, že aktuálně zdolávané výzvy a jejich výsledky budou udávat budoucí trendy.

Smutně se pak jeví pozice státních příspěvkových organizací, kterými jsou například fakultní nemocnice, jež jsou svázány velmi zkostnatělými předpisy o hospodaření s majetkem státu (státní příspěvková organizace svůj majetek totiž nevlastní, hospodaří s majetkem státu, který jí byl svěřen), a kterým by se hodila nová právní forma (např. v minulosti navrhovaný model „univerzitních nemocnic“). Těm je tato cesta „pravých spin-off společností“ s účastí mateřské instituce de facto zapovězena.

Na závěr své úvahy si dovolím skromný apel – mějte prosím s námi právníky shovívavost a pamatujte, že čím dříve s námi příslušný transferový nebo komercializační případ zkonzultujete, tím to pro vás v budoucnu může být jednodušší. Na začátku se sice mohou objevit určité „porodní bolesti“ a na první pohled se může zdát, že vše jenom komplikujeme. Za to, že se díky tomu vyvarujete např. žalobě a případnému soudnímu sporu, správnímu řízení, nezpůsobilým výdajům nebo nějakému jinému postihu, to snad ale stojí.

Mgr. et Mgr. Matěj Búřil

buril@ctt.muni.cz

vedoucí právního oddělení Centra pro transfer technologií Masarykovy univerzity

www.ctt.muni.cz

³ Např. Charles University Innovations Prague s.r.o. (CUIP), IOCB TECH s.r.o.

Dotační a jiné mechanismy podpory pro oblast transferu technologií

Transfer technologií (TT) z veřejných organizací do praxe je všeobecně vnímán jako velmi riziková záležitost, která limituje zájem privátních organizací o tento druh investice. Na straně druhé, a to zejména s ohledem na prokazovaný význam a dopad výsledků VaV uplatněných v praxi, se jeví pro společnost důležité transfer technologií dlouhodobě podporovat. Z tohoto důvodu většina vyspělých států včetně České republiky uplatňuje na podporu TT různé nástroje veřejné finanční podpory. V případě České republiky jde dlouhodobě především o dotační podporu, v poslední době se však začínají postupně uplatňovat finanční návratné nástroje.

Dotační podpora

Zjednodušeně je možné dotační podporu TT rozdělit na přímou a nepřímou.

Za přímou lze označit nastavení dotačních podmínek způsobem, pro který je primárním cílem podpořit přímo samotnou fázi TT. Za nejlepší a nejznámější příklad lze uvést program GAMA (GAMA 2) Technologické agentury ČR (TA ČR). Cílem tohoto programu je podporovat „ověření výsledků aplikovaného výzkumu“ ... „z hlediska jejich praktického uplatnění a na přípravu jejich následného komerčního využití či využití pro potřeby společnosti“. Program GAMA navíc stimuluje vytváření vhodného institucionálního prostředí u příjemců dotace: TA ČR vybírá k podpoře „rámcové“ projekty, v nichž je popsán mechanismus výběru a podpory rozvoje dílčích, tematicky již konkrétně zaměřených projektů směřujících ke komercializaci. Příjemce podpory (např. univerzita) je pak odpovědný za správnou implementaci tohoto mechanismu prostřednictvím Rady pro komercializaci a útvaru zajišťujícího procesy spojené s TT. Dle strategických cílů TA ČR je plánováno pokračování tohoto typu podpory. Obdobný cíl v minulosti sledovaly výzvy Operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace (2007-2013; OP VaVpI), podpora pre-seed aktivit. Se zohledněním nabytých zkušeností předpokládá MŠMT obdobně zacílenou podporu v rámci připravovaného Operačního programu Jan Amos Komenský (2021–2027, OP JAK).

Za příklad jiného typu přímé podpory TT, či spíše transferu know-how, lze označit schéma inovačních voucherů, které byly v ČR doposud nejvíce implementovány prostřednictvím Ministerstva průmyslu a obchodu ČR (MPO) – OPPI, OPPIK, pro období 2021–2027 OP TAK. Tato podpora umožňuje malým a středním firmám nakoupit si (za dotovaných podmínek) u výzkumných organizací specializované expertní služby, které napomohou rozvoji inovačních aktivit firmy.

I Ministerstvo pro místní rozvoj pamatuje ve svých přeshraničních mezinárodních výzvách na podporu propojování výsledků VaV a firem, a to zejména v rámci projektů Přeshraniční územní spolupráce Interreg na podporu transferu technologií/znalostí, a předně pak na rozvoj partnerství mezi vědeckovýzkumnými institucemi a aplikační sférou v rámci jednotlivých dílčích

přeshraničních teritorií. Dle bilaterálních jednání zástupců obou států je většinově ve všech přeshraničních oblastech promítnuta podpora vědeckého výzkumu pro aplikace. Tato možnost není promítnuta v prioritních osách pro česko-slovenskou hranici v rámci období 2021-2027. Mimo jiné i tímto způsobem je tak rozvíjena síť transferu znalostí a technologií, vytváření platform pro užší koordinaci a spolupráci mezi akademickou a aplikační sférou v nejrůznějších oborech a tématech.

Nepřímou podporou máme na mysli dotační programy, jejichž cílem je pokrýt širší rozsah aktivit na poli aplikovaného výzkumu, vývoje a inovací. Dobrým příkladem může být program ÉTA Technologické agentury ČR, který je zaměřen na podporu aplikovaného společenskovedního a humanitního výzkumu. Projekty určené k podpoře v tomto programu musejí být nastaveny způsobem demonstrujícím aplikovatelnost plánovaných výsledků, případně i samotný plán aplikace projektových výstupů či výsledků v praxi. Důraz na využitelnost výsledků v praxi je již několik let celoevropským trendem, na evropské úrovni se například jasně „propsal“ do požadavků na předkládané projekty v programu Horizon 2020 (H2020) i v jeho pokračovateli Horizon Evropa (potřeba „*Exploitable results for maximizing Impact*“). S ohledem na objem prostředků určených k financování tohoto typu projektů je evidentní, že předpoklad efektivního transferu technologií sehrává důležitou úlohu i u tohoto typu přidělované podpory.

V posledním období se na úrovni EU (program Horizon Europe, podpora digitálních inovačních hubů aj.) začíná ve stále větším měřítku rozvíjet mechanismus tzv. kaskádového financování. Cílem tohoto typu financování je přenést na příjemce (konsorcium) úspěšného projektu rozhodování o udělení podpory, tj. o jejím dalším přenesení na třetí stranu (subjekt stojící mimo konsorcium), a to formou vypsání tzv. open calls. Toto schéma umožňuje lépe provazovat aktuální potřeby zejména malých a středních firem se špičkovými technologiemi i know-how členů konsorcia (případně dalších partnerských institucí), mezi kterými jsou téměř vždy silně zastoupeny výzkumné organizace.

Finanční nástroje

Finančními nástroji máme na mysli formy návratné podpory, která je v oblasti rizikového kapitálu, seed investic, realizována nejčastěji formou úvěrů, kapitálových vstupů či záruk. Čím více jde o prvotní fáze inovačního procesu (aplikovaný výzkum, proof of concept – pre-seed activity), tím menší je zájem soukromých entit investičně vstupovat do realizovaných projektů, a proto jsou z pozice veřejného sektoru (státu) hledány cesty, jak soukromé entity přesto motivovat k investicím do těchto, po určitou dobu stále velmi rizikových projektů, případně zda roli investora plně nepřevzít alespoň v kritické fázi ověřování komerční uplatnitelnosti výsledku.

Je zapotřebí uvést, že v posledních dvaceti letech bylo učiněno několik pokusů, jejichž cílem bylo nastavit systém rizikového financování inovačních aktivit za podpory státu (např. plán na ustavení Národního inovačního fondu, NIF). Bohužel všechny tyto pokusy skončily neúspěšně.

V poslední době nicméně vznikly nové iniciativy, většinou řízené ze strany MPO, které se alespoň dílčím způsobem snaží tento obecně známý nedostatek řešit. Jako příklad lze uvést investice MPO (ve spolupráci s Evropským investičním fondem, EIF) do dvou soukromých fondů na podporu inovativních start-upů. Tato iniciativa MPO je nicméně zaměřena až na podporu fáze seed investic, která nastává až po případném transferu technologií z výzkumných organizací. Určitou naději v souvislosti s touto ranější fází připravované komercializace nabízí plán MPO v rámci Národního plánu obnovy (NPO), konkrétně ustavení pilotního TT fondu na podporu spin-off firem v oblasti umělé inteligence (AI), resp. pre-seed koinvestičního fondu.

Mgr. Martin Duda

martin.duda@vsb.cz

koordinátor projektu „Digitální inovační hub Ostrava“

za Vysokou školu báňskou – Technickou univerzitu Ostrava

místopředseda spolku Transfera.cz

<https://www.dihostrava.cz/en/homepage/>

RNDr. et Mgr. Růžena Štemberková, Ph.D., MPA

rstemberkova@jcu.cz

vedoucí Kanceláře transferu technologií Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích

místopředsedkyně spolku Transfera.cz

www.jctt.cz

Proof of concept: přímá souvislost s transferem technologií

Transfer technologií a znalostí je složitý a zdlouhavý proces. Platí to jak v komerčním prostředí, tak i v prostředí akademickém, kde je efekt složitosti a zdlouhavosti specifikami univerzitních procesů často ještě umocněn. Výsledky vědy a výzkumu (VaV), které vznikají na univerzitách a ústavech, jsou v drtivé většině neaplikované v praxi, a to i přes svou vysokou odbornost a novost. Bohužel výsledky VaV, především v rané fázi, velmi často nereflktují reálné potřeby trhu, a z tohoto důvodu je velmi těžké najít jejich uplatnění. Navíc i výsledky, které mají své zákazníky od počátku vývoje, je mnohdy velmi těžké převést z teoretické a laboratorní praxe do výroby, a tento převod vyžaduje další investice finanční, lidské a časové. Pro aplikační partnery jsou navíc velmi rizikové. Jako vhodné řešení se proto jeví přiblížení vybraných výsledků VaV blíže k praxi při využití tzv. Proof of Concept projektů (PoC).

PoC projekty jsou v České republice podpořeny především z prostředků projektů GAMA 1 a GAMA 2 od Technologické agentury České republiky (dále TA ČR). Díky těmto projektům se podařilo nejen nastartovat celou řadu zajímavých projektů, ale především nastavit systémy a procesy pro jejich řešení, a to i do budoucna. I přesto, že projekty GAMA 1 jsou zde již od roku 2014, nepřinášejí prozatím velké finanční příjmy. Je to dáno především dlouhou dobou, která je mezi vznikem výsledků VaV a jejich finálním nasazením na trhu (u VaV s patentem se může jednat o šest i více let mezi přihláškou vynálezu a reálnou aplikací). Projekty GAMA 1 a výhledově GAMA 2 však přinesly velké množství dílčích výstupů (v rámci GAMA 1 se jedná o 476 výstupů v Registru informací o výsledcích) s velmi nízkými náklady na jejich pořízení vzhledem k celkovým nákladům a v porovnání s dalšími projekty VaV podpořenými z veřejných zdrojů. Mnoho z těchto výsledků se už také uplatnilo na trhu, nebo právě na trh vstupují. Každá VaV organizace přistupuje k PoC individuálně, ale všechny mají zřízenou tzv. Radu pro komercializaci (RK). Externí členové, kteří pocházejí z finančního, investorského nebo aplikačního sektoru, silně ovlivňují posun těchto projektů a jejich samotné zaměření blíže ke komerčnímu využití. Po ukončení projektu GAMA 2 v roce 2022 lze na trhu očekávat mnoho nových produktů vzniklých z právě řešených PoC.

Proof of Concept projekty jsou v prostředí VaV v České republice relativně novou záležitostí. Jejich rozvoj je spojen s programem aplikovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací GAMA (dále jen „program GAMA“), který byl schválen usnesením vlády ze dne 12. června 2013 č. 455 a který probíhal v letech 2014 až 2019. Tento program byl zaměřen na podporu ověření výsledků VaV z hlediska jejich **praktického uplatnění** a na přípravu jejich následného **komerčního využití a jejich zavedení do praxe**. Hlavním cílem programu bylo zejména podpoření a zefektivnění transformace výsledků VaV dosažených ve výzkumných organizacích.

Program byl rozdělen na dva podprogramy (PP1 a PP2). Tento článek se zaměřuje především na první z nich. PP1 byl určen na podporu ověření praktické využitelnosti výsledků VaV, které vznikají

ve výzkumných organizacích a které mají vysoký potenciál pro uplatnění v nových nebo zdokonalených produktech, výrobních postupech nebo službách s vysokou přidanou hodnotou a vysokou pravděpodobností posílení konkurenceschopnosti. Druhý podprogram byl zaměřen především na podniky, avšak výzkumné organizace mohly být partnery. Jednou z podmínek programu bylo, že výsledky PoC projektů musely být uvedeny v Registru informací a výsledků (dále RIV). Mělo se jednat především o následující výstupy:

- › P – patent;
- › G – technicky realizované výsledky – prototyp, funkční vzorek;
- › Z – poloprovoz, ověřená technologie;
- › R – software;
- › F – průmyslový a užitný vzor.

Projekty GAMA 1 a GAMA 2 ve své podstatě nejsou zaměřeny na komercializaci a získávání velkého množství dílčích výsledků a výstupů do RIV, ale především pro nastavení interních procesů výběru, správy a případné další komercializace nadějných technologií na jednotlivých univerzitách a výzkumných ústavech. Podle všeho se u většiny podpořených organizací tohoto záměru v rámci GAMA 1 podařilo tyto cíle naplnit. Program GAMA 2 si klade za cíl zefektivnit již zavedené systémy transferu znalostí VaV. K cílům programu ve střednědobém horizontu patří také podpořit tvorbu nových výsledků VaV (vč. výsledků společenskovedního a humanitního výzkumu) vedoucích k inovacím **s vysokou pravděpodobností jejich praktického uplatnění, a tím stimulovat inovace v aplikační sféře** (zvláště v malých a středních podnicích).

Prostředky byly v rámci GAMA 1 přiděleny do 30 výzkumných organizací, které následně alokovaly zdroje na tzv. dílčí projekty, jež jsou vybírány uvnitř výzkumné organizace za pomoci RK. Těchto projektů bylo 476, dosahovaly průměrných nákladů 1,1 mil. Kč a délka jejich řešení se nejčastěji pohybovala v intervalu od 18 do 24 měsíců (TA ČR 2021).

Každá podpořená VaV instituce přistupuje k projektům dle svých vnitřních předpisů, norem a zvyklostí. Společně mají pouze RK sestavené z interních a externích odborníků a z následné udržitelnosti, která je dána projekty GAMA 1/GAMA 2. Na samotné řešení dílčích PoC projektů potom neexistuje žádná norma nebo pravidlo.

Definice Proof of Concept

Definice Proof of Concept není zcela stanovena a podle oboru a zaměření se může mírně lišit. Pokud bychom se podívali do vybraných zdrojů, lze vyhledat například následující definice.

Pro projekty Ministerstva obchodu a průmyslu (MPO) se počítá v rámci PoC s tím, že budou podporovány aktivity směřující k ověření aplikačního potenciálu nových výsledků výzkumu a vývoje před jejich možným uplatněním v praxi. Východiskem projektů Proof of Concept je nápad nebo

rozpracovaný výzkum. V projektech budou podporovány jak činnosti související s technickým ověřením aplikovatelnosti výzkumných výsledků, tak činnosti související s mapováním aplikovatelnosti a průzkumem trhu a zájmu aplikační sféry (ověření komerčního potenciálu). Výsledkem projektu bude studie proveditelnosti, která bude sloužit jako podklad pro možné další pokračování projektu (MPO 2020).

PoC je testování zaměřené na stanovení, zda lze myšlenku proměnit ve skutečnost. PoC má určit proveditelnost myšlenky nebo ověřit, že myšlenka bude fungovat podle představ. PoC neslouží ke zkoumání poptávky trhu nebo k určení nejlepšího výrobního postupu, ale spíše má otestovat, zda je myšlenka životaschopná, a poskytnout tak podklady, zda myšlenku dále rozvíjet (Pratt, nedatováno).

Podle anglické verze Wikipedie je PoC (také označovaný jako důkaz principu) realizace určité metody nebo myšlenky za účelem prokázání její proveditelnosti nebo principiální demonstrace s cílem ověřit, zda nějaký koncept nebo teorie má praktický potenciál (Wikipedie, 2021).

Typovým projektem Proof of Concept bude soubor činností, které zajistí posunutí výsledků výzkumu ke komerčnímu využití. Východiskem projektů Proof of Concept je nápad nebo rozpracovaný výzkum. Projekt Proof of Concept se skládá ze dvou na sebe navazujících kroků. V prvním kroku bude zkoumána proveditelnost výzkumu. V projektu budou podporovány činnosti související s mapováním aplikovatelnosti a průzkumem trhu a zájmu aplikační sféry. V případě kladně vyhodnocené studie proveditelnosti bude projekt pokračovat krokem dva, a to dotažením výrobku/ služby do finálního stadia, tj. budou podporovány zejména činnosti vedoucí ke vzniku funkčního vzorku/prototypu, nalezení strategického komerčního partnera, patentování a případně vzniku nové spin-off firmy. Výsledkem tohoto kroku bude funkční vzorek/prototyp se zvýšenou možností jeho dalšího uplatnění v praxi (např. smlouva s komerčním partnerem, založená spin-off firma nebo přímý prodej prototypu/funkčního vzorku) (EU LEGALADVISORY, s.r.o., 2021).

Proof of Concept (PoC) – v překladu znamená „ověření konceptu“. Tento pojem se v oblasti vývoje softwaru používá pro předběžné vyzkoušení určitého návrhu, aby došlo k vyzkoušení nebo předvedení použité logiky a proveditelnosti návrhu. V podstatě se tedy může jednat o testovací realizaci nějakého konkrétního softwarového návrhu (IT-slovník.cz, 2021).

Velmi zajímavě, včetně schémat, popisuje PoC server Pixelfield.cz. Zde je PoC popsán jako zjišťování, jestli je produkt realizovatelný, a zda má naději uplatnit se na trhu. Je váš nápad praktický? Přináší opravdu jedinečnou hodnotu cílové skupině? Budou uživatelé chtít váš produkt nebo službu skutečně používat? Za jakou cenu? (Pixelfield, nedatováno).

Pro účely tohoto článku se budeme pohybovat v definici PoC dle zadávacích dokumentací pro projekty GAMA 1 a GAMA 2 od TA ČR.

V zadávací dokumentaci k první veřejné soutěži Programu aplikovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací GAMA/Podprogram 1 z roku 2014 v kapitole 1. 2. Vymezení pojmů je PoC definován jako „proces ověřování využitelnosti nových výsledků výzkumu a vývoje pro jejich komerční uplatnění

*v aplikační sféře, a to od identifikace prakticky využitelného výsledku výzkumu a vývoje po jeho komerční ověření ve formě modelu (i počítačového), funkčního vzorku či prototypu, včetně jeho vlastností, vytvoření zkušební série a posouzení veškerých technologických, ekonomických, sociálních, zdravotních a dalších dopadů inovovaného produktu“ (TA ČR, 2014). PoC projekty se někdy také označují jako **dílčí projekty**.*

Dále pak v Zadávací dokumentaci č. j. TACR/1-12/2019 pro 1. veřejnou soutěž Program na podporu aplikovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací GAMA 2 – Podprogram 1 z roku 2019 jsou definovány v bodě 3.1 dílčí projekty jakožto výzkumné projekty, kterými bude ověřováno praktické využití nových výsledků VaV. Předmětem dílčích projektů je ověření praktické využitelnosti výsledku aplikovaného výzkumu a vývoje, jehož bylo dosaženo ve výzkumné organizaci. Zadávací dokumentace očekává, že dílčí projekty přispějí k systematickému ověřování aplikačního potenciálu dosažených výsledků výzkumu a vývoje v případech, kdy není zcela zřejmé jejich konečné komerční využití či není znám konkrétní partner v aplikační sféře. Jedná se o využití výsledků výzkumu a vývoje, u nichž musí výzkumná organizace dalšími činnostmi ověřit jejich aplikační potenciál (TA ČR, 2019).

Za PoC projekt tedy považujeme takový projekt (i výzkumný), který má za cíl ověřit praktickou využitelnost a aplikační potenciál již existujících VaV výsledků organizace pro jejich komerční uplatnění, a to včetně posouzení jejich dopadů (technologických, ekonomických, sociálních, zdravotních atd.).

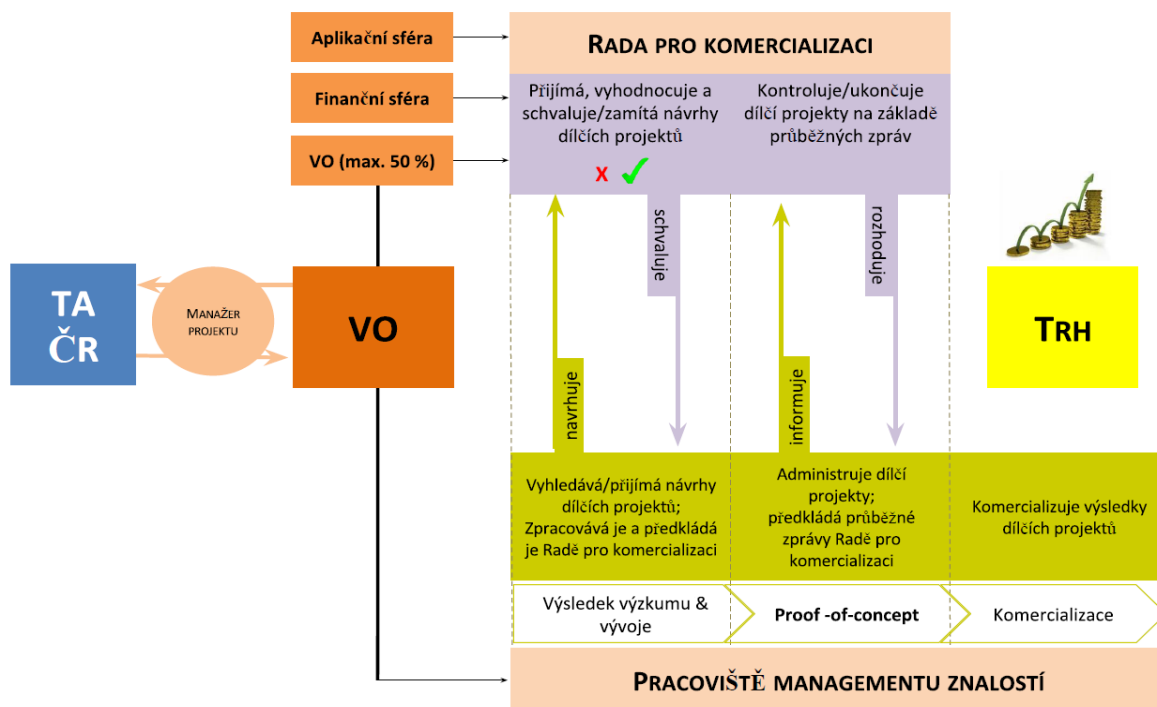
Aktivity Proof of Concept

Aktivity probíhající v rámci PoC fáze převodu VaV výsledků do praxe nejsou, stejně jako samotná definice PoC, u všech subjektů jednotné. Každá VaV instituce přistupuje k PoC podle svých potřeb a zvyklostí. Rámcově však všechny, které jsou finančně podpořeny z GAMA 1 nebo GAMA 2 projektů, musejí dodržovat schémata na obrázku 1 a 2. Tato schémata zobrazují aktivity schvalování, průběhu a ukončování dílčích projektů a zapojení RK do tohoto procesu.

Vedle rozhodovací části (schvalování a byrokratická stránka procesu) je hlavní a velmi důležitá právě část výkonná, především část řešení jednotlivých dílčích procesů, která je většinou plně v rukou vědeckých pracovníků. Tato fáze PoC je u každého dílčího projektu rozdílná a reflektuje potřeby a specifika řešeného oboru. Od převedení z laboratorního měřítka do poloproduktu přes vytvoření metodiky nebo ověření a otestování softwarového řešení. Odborná práce vyžaduje různou dobu řešení, množství zapojených pracovníků a financí, ale vždy by měla vést k ověření praktické využitelnosti, aplikačního potenciálu a směřovat ke komerčnímu uplatnění.

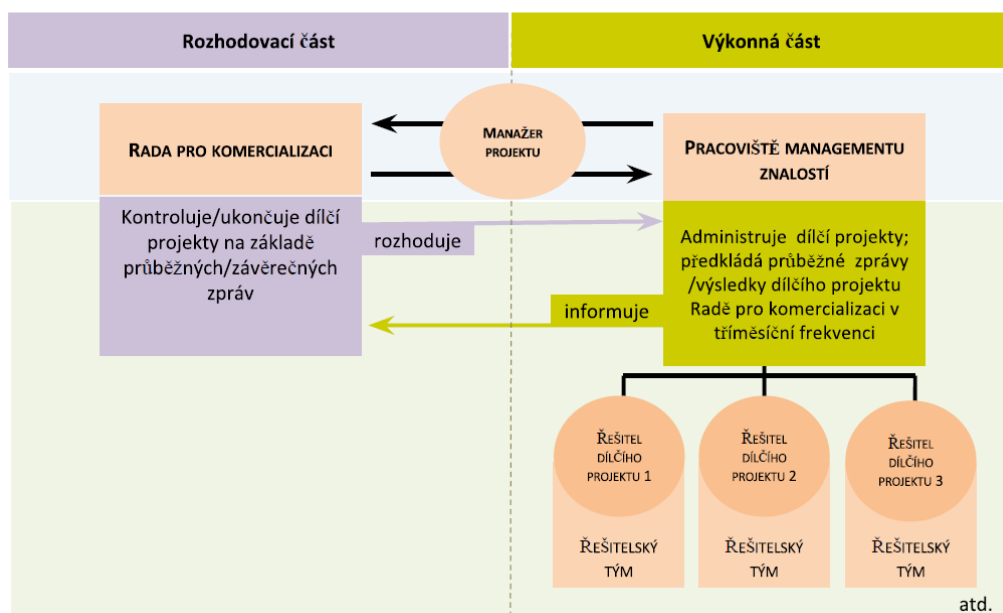
Obrázek 1: Schéma podprogramu 1 programu GAMA, příloha č. 6 zadávací dokumentace (TA ČR).

SCHÉMA PODPROGRAMU 1 PROGRAMU GAMA



Obrázek 2: Realizace dílčího projektu, příloha č. 7 zadávací dokumentace (TA ČR).

REALIZACE DÍLČÍHO PROJEKTU



Literatura

TA ČR. Závěrečné hodnocení programu na podporu aplikovaného výzkumu a inovací GAMA. Evaluační zpráva, březen 2021. Dostupné z WWW: https://www.tacr.cz/wp-content/uploads/documents/2021/04/29/1619707552_Program%20GAMA_z%C3%A1v%C4%9Bre%C4%8Dn%C3%A9%20hodnocen%C3%AD%20-%20Anna%20Je%C5%99%C3%A1bkov%C3%A1.pdf

Zadávací dokumentace MPO – Ministerstvo průmyslu a obchodu, řídicí orgán Operačního programu Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost 2014 – 2020, Program podpory Proof of concept, Verze 2/2020. Dostupné z WWW: <https://www.agentura-api.org/wp-content/uploads/2020/10/sc1.2-proof-of-concept-verze-3.pdf>, <https://www.agentura-api.org/cs/programy-podpory/proof-of-concept/>

Mary K. Pratt, Definition of proof of concept (POC), Web Techtargert network. Dostupné z WWW: <https://searchcio.techtargert.com/definition/proof-of-concept-POC>

Proof of concept, Wikipedie, editace z 15. srpna 2021. Dostupné z WWW: https://en.wikipedia.org/wiki/Proof_of_concept

Proof – of – concept, EU LEGAL ADVISORY, s.r.o., 2021, Portál Dotační.info. Dostupné z WWW: <https://www.dotacni.info/proof-of-concept/>

Co je to Proof of Concept?, IT-slovník.cz, 2008 – 2021. Dostupné z WWW: https://it-slovník.cz/pojem/proof-of-concept/?utm_source=cp & utm_medium=link & utm_campaign=cp

Proof of Concept: Kompletní průvodce pro startupy, Pixelfield, Praha. Dostupné z WWW: <https://pixelfield.cz/blog/proof-of-concept-kompletni-pruvodce-pro-startupy/>

Dokumentace k První veřejné soutěži – 1. podprogram, web TAČR. Dostupné z WWW: <https://www.tacr.cz/soutez/program-gama/prvni-verejna-soutez-1-podprogram/>

Zadávací dokumentace První veřejná soutěž – 1. podprogram k Programu GAMA 2, TAČR. Dostupné z WWW: <https://www.tacr.cz/program/program-gama-2/>

Schéma podprogramu 1 programu GAMA, zadávací dokumentace k projektu GAMA 1 TAČR, příloha č. 7 [online]. Dostupné z WWW: https://www.tacr.cz/wp-content/uploads/documents/2019/10/17/1571317632_priloha_6.pdf

Schéma realizace dílčího projektu, zadávací dokumentace k projektu GAMA 1 TAČR, příloha č. 7 [online]. Dostupné z WWW: https://www.tacr.cz/wp-content/uploads/documents/2019/10/17/1571317852_priloha_7.pdf

Dr. Ing. Petr Kubečka, MCI, RTTP

petr.kubecka@upol.cz

ředitel Vědeckotechnického parku Univerzity Palackého v Olomouci

člen představenstva spolku Transfera.cz

<http://vtp.upol.cz>

RNDr. et Mgr. Růžena Štemberková, Ph.D., MPA

rstemberkova@jcu.cz

vedoucí Kanceláře transferu technologií Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích

místopředsedkyně spolku Transfera.cz

www.jctt.cz

Příklad z praxe: Proof of Concept aktivity a procesy na Univerzitě Palackého v Olomouci

Na půdě Univerzity Palackého v Olomouci (dále UP) mohou být podpořeny všechny projekty vědeckých týmů, které zatím nebyly financovány z jiných veřejných zdrojů, a které jsou zaměřeny na získání funkčního prototypu, ověřené technologie, průmyslověprávní ochrany, metodiky, software apod., s důrazem na přidanou hodnotu případnému budoucímu licenčnímu partneru nebo komerčnímu subjektu. Žádosti zpracovávají zaměstnanci Vědeckotechnického parku UP (dále VTP) a následně je předávají Radě pro komercializaci, která projekty hodnotí a rozhoduje o jejich podpoření.

Snažíme se pro PoC vyhledávat velmi kvalitní projekty a motivovat VaV pracovníky k přihlašování vlastních projektů, za což jim kromě případných budoucích zisků nabízíme také následující služby a hodnoty:

- › základní patentovou rešerši a rešerši využitelnosti na trhu,
- › doporučení k dalšímu komerčnímu rozvoji nápadu,
- › zpětnou vazbu a hodnocení Rady pro komercializaci UP,
- › šanci dostat nápad do praxe,
- › prostor dělat to, co je ve vědě baví a zajímá,
- › zkušenost s technologickým transferem,
- › průměrně jeden milion korun na materiál, cestovné, služby a mzdy,
- › individuální plán komercializace a odborné konzultace.

Pro celý proces řízení a průběhu PoC projektů v rámci GAMA 1 je vypracována Metodika k B3-14/7-RR Rada pro komercializaci, která popisuje jednotlivé kroky.

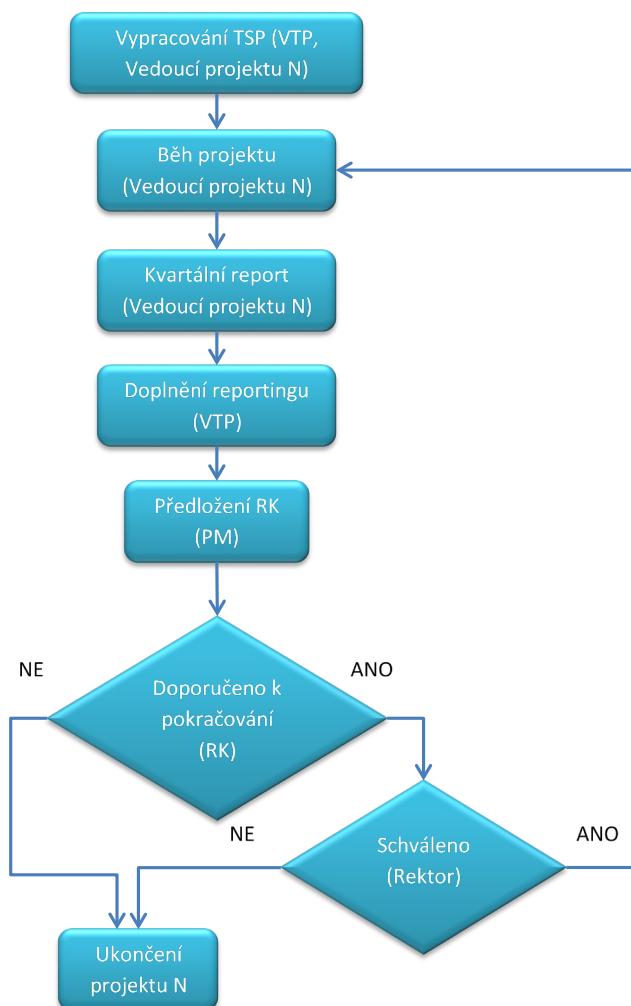
Tato Metodika zahrnuje postup pro zpracování podkladů pro Radu pro komercializaci, výběr Proof of Concept projektů k řešení nebo zamítnutí, jejich kontrolu a ukončení řešení (předčasné nebo řádné). Částečně se také dotýká období po ukončení a monitorování tohoto období.

Ukázky některých harmonogramů popsaných v Metodice jsou uvedeny na obrázcích 3 a 4.

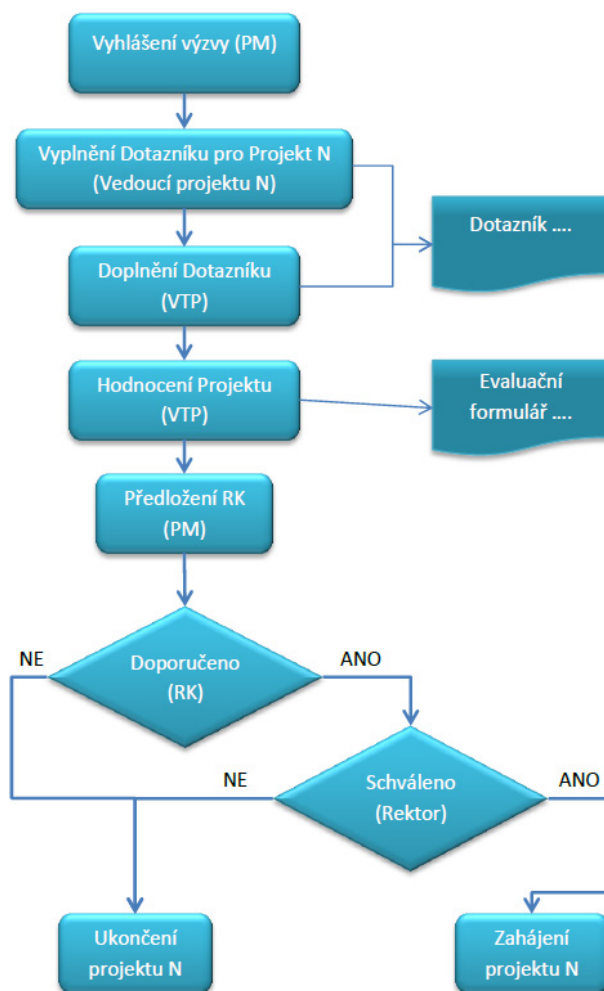
Rada pro komercializaci a transferová strategie produktu

Od roku 2014 byl v rámci GAMA 1 na UP vybudován aktivní systém vyhledávání a podporování zajímavých projektů s komerčním potenciálem, tzv. PoC projektů. Součástí tohoto systému je Rada pro komercializaci (RK), která vznikla rozhodnutím rektora předpisem *Rada pro komercializaci na Univerzitě Palackého v Olomouci*. Tak jako na ostatních VaV organizacích byl vznik RK inicializován zadávací dokumentací projektu GAMA 1.

Obrázek 3: Schéma vyhlášení výzvy PoC dle metodiky



Obrázek 4: Schéma vypracování transferové strategie produktu pro podpořený projekt dle Metodiky



RK přijímá, hodnotí a schvaluje či zamítá návrhy dílčích projektů PoC předložených VTP. Následně kontroluje řešení podpořených dílčích PoC projektů a projektů již ukončených, které jsou v době jejich implementace komercializace probíhající dle implementačních plánů.

RK se stala od svého založení nedílnou součástí komercializace na UP. Od svého počátku je koncipovaná jako pětičlenná, což se ukázalo jako životaschopný model především z důvodu pravidelného setkávání rady (minimálně jednou za tři měsíce) a zajištění usnášedíschopnosti. RK je ze 40 % sestavena z interních zaměstnanců UP a z 60 % z odborníků z aplikační a finanční sféry⁴ a je velkým přínosem pro celý proces komercializace na UP. Především externí členové RK mají velmi

⁴ Současné složení RK je následující: za UP jsou členy prof. RNDr. Jitka Ulrichová, CSc., prof. RNDr. Miroslav Mašláň, CSc., Mgr. Martin Šmajser za finanční sféru, Mgr. Ing. Bc. Tomáš Sýkora a Dr. Ing. Otakar Fojt – oba za aplikační sféru.

kritické, faktické a přesné dotazy, zaměřené na tržní potenciál a finanční stránky projektů (náklady, efektivita, návratnost).

RK činí rozhodnutí na základě přihlášky PoC, patentových a marketingových rešerší a tzv. Transferové strategie produktu (dále TSP). TSP je vždy v souladu s reálnou situací a s doporučeními RK a je v průběhu řešení aktualizována na aktuální rizika, reálný postup řešení dílčího projektu a nové skutečnosti z trhu. Veškeré změny a postup v řešení jsou vyhodnocovány s řešiteli PoC na pravidelných schůzkách s VTP (min. jednou měsíčně) a čtvrtletně pak s RK na jejím zasedání. TSP obsahuje požadované výstupy PoC projektů (technickou specifikaci produktu) včetně jejich způsobů měření a cílových hodnot. V případě nemožnosti dodržení těchto parametrů může dojít k jejich aktualizaci, a to po konzultaci s VTP a RK. U závažných změn může dojít k předčasnému ukončení dílčího PoC projektu (u GAMA 1 byly ukončeny předčasně tři projekty, u GAMA 2 čtyři projekty). Předčasné i řádné ukončení probíhá vždy před RK, a to formou osobní prezentace a závěrečné zprávy a na základě finálního rozhodnutí RK.

Procesy dílčích projektů PoC a jejich modifikace

Procesy při výběru, schvalování, průběhu a ukončení dílčích PoC projektů se řídí dle Metodiky k rozhodnutí B3-14/7-RR (Rada pro komercializaci, nedatováno). Systém výběru, schvalování a ukončování PoC projektů je nastaven jako třístupňový: VTP přijímá přihlášky, provádí rešerše a řídí dílčí projekty včetně případné komercializace jejich výstupů. RK na základě tohoto doporučení schvaluje a připomínkuje jednotlivé dílčí procesy a v neposlední řadě předkládá své usnesení rektorovi UP. Rektor UP činí finální rozhodnutí o zahájení, pokračování nebo ukončení jednotlivých projektů. V případě PoC podpořených z GAMA 1 projekty navíc podléhaly schválení ze strany TA ČR. V případě projektů podpořených prostřednictvím GAMA 2 jsou tyto na TA ČR pouze ohlašovány.

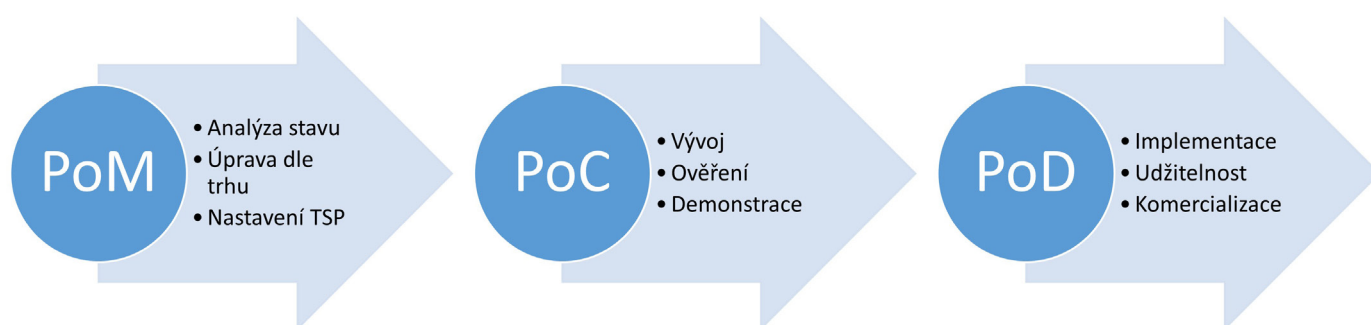
Současné PoC procesy na UP byly validovány v období přípravy a v průběhu řešení GAMA 1, kdy došlo k vytvoření a zavedení funkčního systému pro vyhledávání, hodnocení a řešení PoC projektů na UP. Nejedná se však o fixní proces, ale ten je neustále modifikován, a to na základě zkušeností získaných při řešení jednotlivých dílčích projektů, a také inspirací od kolegů ze spolku Transfera.cz nebo ze zahraničí.

První velká změna systému byla inspirovaná návštěvou v Cambridge Enterprise. Spočívá ve změně formy vyhlášení PoC výzev z kolového (jednou až třikrát za rok) na výzvu kontinuální. Nové projekty tak rychleji přecházejí z fáze nápadu do procesu dílčích projektů PoC a zkracuje se čas potřebný pro jejich komercializaci. Zájemci o podporu PoC mohou nyní kontaktovat VTP kdykoliv v průběhu roku a jejich žádost je předložena RK v nejbližším možném termínu zasedání RK (cca každé tři měsíce).

Od roku 2020, kdy jsou PoC projekty na UP podporovány především z prostředků GAMA 2, byl předcházející proces rozšířen o dvě nové fáze. První, přípravná fáze je zaměřena především na zjištění požadavků a reálných potřeb trhu a klientů (interní označení: Proof of Market, PoM). K tomu byla přidána i poslední fáze dílčích PoC projektů, která vyžaduje intenzivnější zapojení řešitelů při přípravě podkladů a implementačního plánu (interní označení: Proof of Delivery, PoD).

Schematické znázornění celého procesu řešení PoC projektu je uvedeno na obrázku 5.

Obrázek 5: Tři fáze dílčích PoC projektů



Současně s přidáním fází PoM a PoD jsme aktualizovali celý interní systém vedení dílčích PoC projektů. Všechny procesy, od vyhlášení výzvy přes všechny tři fáze PoC projektů (PoM + PoC + PoD), mají vytvořené tzv. checklisty, které neustále upřesňujeme podle aktuálních požadavků. Cílem těchto checklistů je snadná orientace v procesu vedení dílčích projektů a jejich snadná přenositelnost na nově zapojené pracovníky.

Fáze Proof of Market

Procesy řešené v rámci PoM fáze jsou velmi časově a intelektuálně náročné a především pro VaV pracovníky se velmi často jedná o novou, ale pozitivně vnímanou zkušenost, kterou stále odladujeme. PoM fáze je většinou tříměsíční. Na začátku dílčích PoC projektů se vždy ověřují a nastavují jejich budoucí výstupy s ohledem na reálné požadavky a potřeby existujícího trhu / potenciálních zákazníků. Výstupy této etapy zahrnují mezi jinými myšlenkové mapy, Lean canvas, MVP – popis minimálního produktu (výstupu z projektu), schůzky s potenciálními klienty/zákazníky a TSP neboli podrobný plán činností na další období (včetně výstupů, kontrolních parametrů, RISK a SWOT analýz).

U čtyř dílčích projektů vedla fáze PoM k předčasnému ukončení jejich řešení, neboť se ukázalo, že o výstupy projektu není v aplikační sféře dostatečný zájem a je malá pravděpodobnost jejich budoucí komercializace. Díky tomu došlo k výrazné finanční úspoře u celého projektu a tyto prostředky

mohly být použity na další dílčí projekty. Také ostatní řešené dílčí projekty byly na základě PoM fáze oproti svým přihláškám výrazně upraveny a modifikovány. PoC fáze těchto projektů reflektují realitu trhu a zvýšila se jejich pravděpodobnost uplatnění. Zavedení PoM a PoD fází řešení dílčích projektů se nám jeví jako velmi efektivní – podle prvních výsledků zvyšují efektivitu a návratnost investovaných financí.

Fáze Proof of Concept

V návaznosti na PoM a na základě vzniklého TSP přecházejí **projekty plynule do fáze PoC. Ta sama o sobě může někdy začít už v průběhu PoM především u VaV aktivit, které mají vysokou časovou náročnost a ví se s velkou jistotou již na začátku, že budou nutné pro zdárné řešení dílčího projektu.**

Fáze PoC a její průběh je zcela řízená hlavním VaV řešitelem a jeho týmem. VTP nevstupuje do odborné práce řešitelského kolektivu, pouze tento proces monitoruje, administrativně zajišťuje, případně slouží jako poradní orgán.

V této fázi se ověřují především parametry, které byly stanoveny v PoM na základě reálného očekávání potenciálních aplikačních partnerů, a které vedou k ověření praktické využitelnosti a aplikačního potenciálu existujících VaV výsledků, které do projektu vstupovaly. Dochází zde také k posouzení případných dopadů (technologických, ekonomických, sociálních, zdravotních atd.).

Dílčí výsledky PoC fáze jsou předkládány pravidelně (cca 3 měsíce) k posouzení a kontrole RK, která monitoruje, zda se neodchylují od stanoveného časového a finančního plánu dle TSP.

Stejně tak jako se může v některých případech překrývat PoM a PoC, může v posledním kvartále řešení dojít k úplnému nebo částečnému překrytí s PoD. Jde většinou o dílčí projekty, které vyžadují externí služby případně dlouhodobé testy (stability, testy na polích atd.).

Fáze Proof of Delivery

Poslední část nutná pro řádné ukončení dílčích PoC projektů je fáze PoD (Proof of Delivery). V ní je vyžadováno intenzivní zapojení hlavního řešitele dílčího projektu (VaV pracovník) společně s projektovým manažerem z VTP. Hlavním výstupem tohoto procesu je kromě obhajoby před RK vytvoření tzv. implementačního plánu (IP), případně také interní dohody (mezi VTP a pracovníkem VaV pracovníka). Tento IP zajišťuje procesně období mezi ukončením řešení dílčího PoC projektu a jeho případnou komercializací. Plány jsou vytvářeny a schvalovány VTP spolu s řešiteli PoC a jejich nadřízenými. Zároveň jsou konzultovány a předkládány RK, která tento proces monitoruje a kontroluje následujících pět let, pokud nerozhodne o dřívějším ukončení z objektivních důvodů (prodej, překonání technologie, silnější konkurence atd.).

Zapojení Vědeckotechnického parku Univerzity Palackého do řešení dílčích PoC projektů

Pro každý dílčí projekt PoC je určen jeden pracovník z řešitelského týmu VTP, který se podílí na řešení daného projektu, vede jeho agendu (personální a finanční záležitosti) a podílí se na přípravě zpráv a komercializační strategii.

Celý řešitelský tým dílčího projektu PoC se setkává ve fázi PoM jednou týdně po dobu 14 týdnů a upravuje přihlášku dle reálných požadavků a pro prezentaci před RK. Následně ve fázi PoC se schůzky konají pravidelně každé dva týdny až měsíc a také ad hoc dle potřeby.

PoD fáze probíhá s podobnou intenzitou jako PoM fáze (jednou za týden) tak, aby byla zajištěna co nejlepší příprava výstupů pro budoucí komercializaci/implementaci.

Jak pracovníci VTP, tak i hlavní VaV řešitel dílčího PoC projektu i po ukončení řešení a úspěšném obhájení výsledků před RK nadále komunikují. Jde o již zmíněnou fázi implementace/komercializace. Intenzita odpovídá potřebám každého dílčího projektu a není předem stanovena. Minimálně jednou za 3 a 6 měsíců je pro RK vypracována zpráva o udržitelnosti, kterou spolu tým konzultuje a připravuje.

Závěr

PoC projekty na UP, ale i na ostatních VaV organizacích podpořených projekty GAMA 1 a GAMA 2, výrazně posunuly celou řadu výsledků výzkumu blíže k praxi nebo přímo k uplatnění. Mnoho z nich bylo licencováno nebo aplikováno a začínají přinášet první příjmy (např. Pokusnice, Austenitemeter, QuitaOnline, Charles University Innovations Prague s.r.o.).

Na UP došlo také k zapojení významné skupiny VaV pracovníků do řešení PoC projektů a následné komercializace, což vedlo k posílení povědomí o transferu technologií a VTP obecně. Toto potvrzovaly i další pracoviště transferu technologií, které jsou zapojené do pracovní skupiny PoC spolku Transfera.cz (PS-PoC). Členové PS-PoC také konstatovali zvýšenou poptávku po patentových a marketingových rešerších před zahájením celé řady VaV projektů, a také vyšší zapojení pracovníků pracovišť transferu technologií do projektů a výuky.

Každá VaV organizace přistupuje k řešení dílčích projektů PoC samostatně dle svých zkušeností a potřeb. Na UP se prozatím na základě prvních výsledků osvědčilo rozdělení celého procesu do tří etap (PoM+PoC+PoD). Procesy PoM a PoC jsou již plně ověřeny (a průběžně modifikovány) na celé řadě dílčích projektů. V tuto chvíli odlaďujeme fázi PoD, která byla zatím plně vyzkoušena na jednom projektu a probíhá na dvou dalších. Cílem je na konci řešení projektu GAMA 2 v roce 2022 mít na UP kompletní popis procesů pro PoC projekty, který bude obsahovat ucelený, ale pokud možno variabilní systém včetně projektového řízení.

Vybrané statistické údaje z UP k projektům GAMA 1 a GAMA 2

- › V rámci projektu GAMA 1 bylo finančně podpořeno a do práce na jednotlivých dílčích PoC projektech zapojeno 73 zaměstnanců UP. Při poměru 73 podpořených k cca 1700 vědeckých a akademických pracovníků se jedná o 4,3 % z této cílové skupiny na UP.
- › Do současné doby bylo v rámci GAMA 1 a GAMA 2 podpořeno 42 dílčích projektů ze 79 přihlášených. Vzhledem k důrazu na budoucí uplatnění v praxi bylo 7 dílčích projektů předčasně ukončeno.
- › Projekt GAMA 1 byl na UP podpořen částkou 19,93 mil. Kč a bylo dosaženo 52 výsledků. Za dobu řešení tak jeden výsledek stál v průměru 383 tis. Kč. Celkem 77 % dosažených výsledků bylo buď hmatatelného charakteru (prototyp, funkční vzorek, SW), nebo byly z oblasti průmyslových práv.
- › Z 28 projektů v rámci GAMA 1 se jich podařilo uplatnit 17 a celkový příjem při započítání návazných projektů (mimo GAMA 2) je pro UP více jak 15,8 mil. Kč.
- › V současné době bylo v rámci GAMA 2 podpořeno 11 dílčích projektů. Čtyři byly předčasně zastaveny, jeden byl řádně ukončen a je již připraven ke komercializaci (připravují se licence).

Literatura

Metodika k B3-14/7-RR Rada pro komercializaci. Dostupné z WWW: [https://www.vtpup.cz/_ajax/filesystem.fileContentController/ajaxGetFileContent?fileUID=/files/9/file/01-metodika.pdf & originUID=db-public](https://www.vtpup.cz/_ajax/filesystem.fileContentController/ajaxGetFileContent?fileUID=/files/9/file/01-metodika.pdf&originUID=db-public)

Webové rozhraní programu Pokusnice. Dostupné z WWW: <http://www.pokusnice.cz/login>

Webová prezentace zařízení Austenitemeter. Dostupné z WWW: <https://www.austenitemeter.com/>

Webové rozhraní programu QuitaOnline. Dostupné z WWW: <https://www.quitaonline.com/>

Tisková zpráva „Vzniká unikátní univerzitní spin-off Charles Games“, Charles University Innovations Prague s.r.o. 28. ledna 2021. Dostupné z WWW: <https://www.mff.cuni.cz/cs/verejnost/aktuality/vznika-unikatni-univerzitni-spin-off-charles-games>

Dr. Ing. Petr Kubečka, MCI, RTTP

petr.kubecka@upol.cz

ředitel Vědeckotechnického parku Univerzity Palackého v Olomouci

člen představenstva spolku Transfera.cz

<http://vtp.upol.cz>

Příklad z praxe: komplexní činnost transferového pracoviště v reálných podmínkách jihočeské Univerzity v Českých Budějovicích

Veřejné vysoké školy se tradičně zaměřují na výuku a výzkum. Od konce devatenáctého století ve Spojených státech, v padesátých letech na Středním východě a od šedesátých let pak v Evropě se klade větší důraz na aktivity univerzit v rámci jejich širšího regionálního působení. Univerzity mají pozitivní vliv na zaměstnanost, rozvoj průmyslu a služeb prostřednictvím inovací, kulturního potenciálu (kulturní aktivity, popularizace přednášek), kapacit sociální péče atd. Od 70. let 20. století roste tlak na univerzity, aby udržovaly a zvyšovaly ekonomickou konkurenceschopnost jejich zemí v souvislosti s přechodem na „znalostní společnost“, kde by univerzity měly podporovat inovace, znalosti a jejich provádění v praxi za účelem zlepšení společnosti. Způsoby, jakými univerzity zacházejí se svými inovacemi a znalostmi, se liší jak formou, tak rozsahem, kde mohou spolupracovat lokálně, regionálně nebo globálně. Spolupráce vysokých škol se zaměstnavateli zahrnuje především zástupce průmyslu, služeb a státní správy, ale spolupráce zahrnuje také profilování studijních programů, zřizování vědeckotechnických parků, inkubátorů a start-upů nebo zapojení podnikatelů do výuky.

Role univerzity se tedy neomezuje pouze na výuku a výzkum, ale zahrnuje tzv. třetí roli a další akademické poslání – a sice zapojit se do společnosti. Při řešení rostoucích společenských a ekonomických výzev čelí vědecko-výzkumné instituce všude rostoucí poptávce po propojení svých výzkumných a výukových znalostí související právě s touto tzv. třetí rolí univerzit a tzv. misí. „Třetí mise“ není pouhou frází, ale má stále větší význam při vytváření vztahu mezi akademickým prostředím a komerční sférou ve svých různých podobách.

Hlavním iniciátorem změn v České republice je vláda ČR, která prostřednictvím Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy ČR chce přispívat k podpoře znalostní ekonomiky a propojení výsledků VaV směrem ke komerční sféře, stejně jako nasměrovat impulzy, aktuální výzvy a problémy řešené v podnikové sféře na univerzitu. Třetí role vysokých škol je konkrétně ukotvena ve strategických dokumentech Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy a je obsažena v dlouhodobém plánu ministerstva, který uvádí: „*Neméně důležitou úlohou vysokých škol je kromě vzdělávacích a tvůrčích aktivit i jejich přímý sociální dopad a to, co je obecně známé jako jejich, třetí role. Univerzity přispívají k šíření znalostí a hodnot ve společnosti mnoha různými způsoby.*“ To je dále vysvětleno ve strategickém cíli č. 4 Relevance, který stanoví: „*Univerzity budou ve svých aktivitách odrážet aktuální společenský vývoj, nejnovější vědecké poznatky a potřeby svých partnerů. Univerzity budou v úzkém a vzájemně otevřeném kontaktu s partnery na místní, národní i mezinárodní úrovni, s absolventy, zaměstnavateli, vědeckými a akademickými institucemi, jakož i s neziskovým sektorem a veřejnou správou.*“ V rámci

různých modelů aplikovaných v mezinárodním kontextu se přistupuje k vytváření národních platforem, které různými způsoby hájí své profesionální zájmy.

Být součástí vize 2030+ a podporovat znalostní ekonomiku vyžaduje větší důraz na vazby mezi univerzitami a průmyslovými odvětvími a produkty souvisejícími s jejich výzkumem. Což je jasná výzva pro univerzitní transferová pracoviště, v České republice většinou založená do r. 2012, včetně Kanceláře transferu technologií Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích.

Hlavní jádro činností Kanceláře transferu technologií

Mezi hlavní aktivity Kanceláře transferu technologií Jihočeské univerzity (KTT JU) patří především komplexní ochrana duševního vlastnictví (viz obrázek 6), která je samotným jádrem každého takového centra. Tato oblast vyžaduje specialistu, který dohlíží nad dílčími výsledky VaV a aktivně zpracovává výzkumníkům rešerše v daných požadovaných oblastech na základě dostupných patentových databází, dohlíží a je nápomocen v rámci nastaveného interního systému nad celým administrativním zabezpečením přijetí zaměstnaneckého výsledku VaV. Zároveň prostřednictvím interního softwaru pro tuto oblast sleduje a zajišťuje prodlužování ochran duševního vlastnictví.

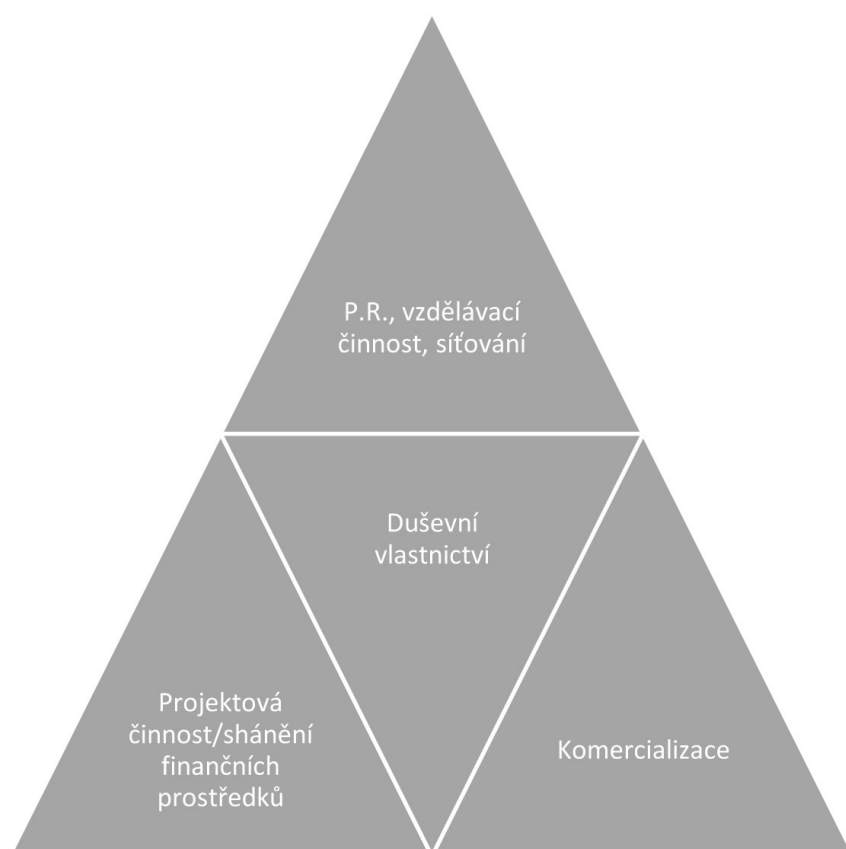
V návaznosti na oblast duševního vlastnictví navazuje komplexní oblast komercializace, které se budu věnovat dále podrobněji.

Neméně potřebnou a významnou aktivitou je projektová činnost zaměřená a zacílená právě na oblast transferu technologií. Tato činnost je velmi stěžejní pro budování a rozvoj kanceláře, ale i pro shánění dalších finančních prostředků pro vědecké a akademické pracovníky, stejně jako další vzdělávání zaměstnanců kanceláře a navazující rozvoj aktivit a sítí nejen směrem dovnitř univerzity v rámci daného regionu, ale i na národní či mezinárodní úrovni.

V dnešní době si jakékoliv úsilí nelze představit bez propagace a marketingu, ani bez vzdělávacích aktivit – jak směrem dovnitř univerzity, tak vůči jejímu okolí. Se vzdělávacími aktivitami souvisí také ukotvení a například i akreditování předmětu ochrana duševního vlastnictví pro studenty magisterských i doktorských studií, který je velmi důležitý z pohledu šíření znalostí o této transferové oblasti.

Z pohledu komercializace a specifčnosti výsledků VaV je stejně významnou rolí každé kanceláře její zasíťování v rámci regionálních, národních a mezinárodních struktur s hlavními inovačními hráči. Tato role je podstatná pro oblast navazování kontaktů s komerčními subjekty, kterým by bylo možné nabídnout důležité výsledky VaV dané akademické instituce. Stejně tak je zasíťování významné z pohledu zapojování a budování mezinárodních databází s nabídkou výsledků VaV, sdílení oborových zkušeností a příkladů dobré a špatné praxe, a v neposlední řadě pro další získávání zkušeností a zvyšování kompetencí jejich zaměstnanců.

Obrázek 6: Schéma hlavních činností Kanceláře transferu technologií Jihočeské univerzity



Proces komercializace

Proces komercializace je všeobecně definován jako proces přeměny nápadu na komerční produkty nebo služby.

Pro většinu vědecko-výzkumných institucí toto znamená komerčně rozvíjet duševní vlastnictví (IP), které bylo vytvořeno v rámci výzkumu, s cílem vytvářet úspěšné komerční výsledky, které mají pozitivní dopad pro širší uplatnění ve společnosti.

Toho je obvykle dosaženo prostřednictvím poskytnutí komerčních licencí na využívání duševního vlastnictví existující obchodní organizaci nebo vytvořením nové spin-off společnosti, která zajistí distribuci nových produktů nebo služeb na trh.

Obrázek 7: Základní schéma procesu transferu technologií. Zdroj: autorka



Interní systém schvalování dílčích projektů PoC na Jihočeské univerzitě

Celý proces zastřešuje a administruje KTT JU, do jejíž kompetence mimo jiné oblast PoC spadá. Nejprve je v rámci Jihočeské univerzity vypsána interní výzva se specifikací podmínek, zejména maximální výše rozpočtu, doba řešení dílčího projektu, výstupy dílčího projektu, struktura uznatelných nákladů apod. V průběhu vypsání výzvy KTT JU pro zájemce kontroluje, konzultuje a doporučuje vědeckým pracovníkům jejich projektové návrhy. Zpravidla též KTT JU organizuje informativní seminář pro podání dílčích projektů o podrobných pravidlech výzvy, o který bývá zpravidla velký zájem. Po ukončení interní výzvy probíhá kontrola administrativního souladu a případné vyžádání doplňujících podkladů. Dále kancelář transferu technologií provádí předběžnou kontrolu v patentových databázích z hlediska novosti a rešerši v aktuálních projektových databázích. KTT JU ověřuje pomocí rešerše komerční potenciál budoucího uplatnění daného navrženého výsledku VaV k ověření. Následně jsou veškeré dílčí projekty předloženy k rozhodnutí Radě pro komercializaci, která je třetinově složena ze zástupců komerční sféry, finanční sféry a vědecké sféry Jihočeské univerzity. Na základě jejího doporučení/nedoporučení jsou o výsledku informovány řešitelské týmy.

S řešitelskými týmy, které realizují své PoC aktivity, komunikuje po celou dobu řešení dílčího projektu KTT JU, která komplexně zajišťuje administrativu celého řešeného dílčího projektu (řešení objednávek, faktur, poradenství a konzultace apod.).

Rada pro komercializaci průběžně v průběhu řešení dílčího projektu schvaluje kvartální zprávy, změny dílčích projektů nebo hodnotí průběh implementace daných ověřených výsledků VaV.

Obrázek 8: Schvalování dílčích projektů pro ověření konceptu (Proof of Concept)



Ukončení ověření fáze Proof of Concept

Po ukončení realizace dílčího projektu je KTT JU podle podmínek přidělení finanční podpory požadována od hlavního řešitele závěrečná zpráva, dále výsledek/výsledky PoC aktivity určené ke komercializaci a vytipování oblastí a firem pro komercializaci. S tím pak souvisí i diskuse nad způsobem a formou komercializace.

KTT JU návazně po odevzdání závěrečné zprávy a požadovaných podkladů (viz výše) zveřejňuje výsledky určené ke komercializaci na webových stránkách a dále v projektových databázích, kde jsou představovány nejnovější technologie (jctt.cz, HKTD, IPI, databáze spolku Transfera.cz apod.). Paralelně pak manažerka komercializace oslovuje firmy z dané oblasti a zahajuje jednání se zástupci komerční sféry. Jedenkrát ročně hlavní řešitel ve spolupráci s vedoucí KTT JU prezentuje postup v rámci implementace Radě pro komercializaci.

Plán udržitelnosti

Z hlediska dlouhodobého plánu udržitelnosti systému komercializace je výsledek VaV zaznamenán v systému interní dokumentace KTT JU a v systému softwaru na sledování duševního vlastnictví Jihočeské univerzity, který zahrnuje jak kompletní dokumentaci k duševnímu vlastnictví Jihočeské univerzity, tak ekonomickou statistiku, resp. veškeré finanční náklady s touto problematikou související, včetně případného komerčního uplatnění. Tento záznam je veden od okamžiku identifikace komerčního potenciálu. Vedoucí KTT JU zároveň pomocí tohoto systému zapojuje do dílčích projektů potřebné specialisty, deleguje úkoly, sleduje výstupy a zároveň vyhodnocuje průběh a plnění dílčích projektů. To vše za cílem uplatnění výsledku v komerční praxi. Informace o průběhu komercializace výsledků předává vedoucí KTT JU prorektorovi pro VaV a dále členům Rady pro komercializaci formou pravidelných průběžných zpráv. V případě, že je komercializace úspěšně zakončena a generuje zisk, postupuje se dle platných interních směrnic a podmínek rozdělení příjmů z komercializace dle opatření rektora o nakládání s nehmotnými statky R 274_2014. Klíčová v rámci této fáze je především komunikace s **řešitelským týmem** a následná komunikace na pravidelných poradách KTT JU jednou za měsíc.

KTT JU v rámci implementačního období komplexně zajišťuje následující aktivity: náklady zahrnující marketing a propagaci výsledků výzkumu a vývoje, cílené kontakty a jednání s firmami (licenční jednání apod.); prezentace na výstavách, veletrzích; provozní materiál; poplatky – přístupy do databází, klastrů, platforem; odborné služby – externí experty, jsou-li potřeba; PR – na webových platformách Jctt.cz, IPI Singapore, HKTD, Transfera.cz, DEIP apod.

Literatura

MŠMT (2015). Dlouhodobý plán MŠMT 2016-2020. Citace 2. února 2021, dostupné z <https://www.msmt.cz/vzdelavani/vysoke-skolstvi/dlouhodoby-zamer>

RNDr. et Mgr. Růžena Štemberková, Ph.D., MPA

rstemberkova@jcu.cz

vedoucí Kanceláře transferu technologií Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích

místopředsedkyně spolku Transfera.cz

www.jctt.cz

Transfera.cz – národní platforma transferu technologií v České republice

V rámci etablování transferu technologií a znalostí v českém prostředí hrají jistě významnou roli snaha o jednotný přístup k problematice, sdílení zkušeností, společná podpora a sounáležitost. Představujeme proto vznik, vývoj a základní přehled činnosti národní platformy transferu technologií Transfera.cz, unikátního uskupení svého druhu v České republice (základní představení na str. 2-3). Uvádíme i srovnání vývoje počtu členů této platformy od jejího založení až po současnost, včetně jejich rozčlenění do oborových skupin, etablování v českém prostředí i mezinárodních aktivit a spoluprací.

Vznik

Potřeba vytvořit národní platformu v České republice vyplynula především z evropských modelů jiných zemí a také z národních diskusí v rozvíjejících se pracovištích pro přenos technologií a znalostí na českých veřejných vysokých školách a dalších akademických institucích. Zejména tyto dva faktory vedly k vytvoření národní platformy pro transfer technologií v České republice.

Platforma Transfera.cz byla založena 11. listopadu 2014 transformací Asociace organizací a odborníků pro přenos znalostí (AKTOP). AKTOP fungoval od roku 2008 jako dobrovolné občanské sdružení jednotlivců a institucí zabývajících se objevováním, ochranou a komercializací nových výsledků výzkumu, přenosem znalostí a využíváním nových znalostí pro inovativní podnikání.

Transfera.cz se zabývá především prosazováním zájmů transferové komunity v ČR s cílem posílit a rozvíjet aktivity v oblasti přenosu technologií a znalostí. Snaží se budovat efektivní prostředí pro transfer technologií a znalostí a zlepšovat vzájemně výhodné vztahy mezi akademickou obcí a komerčními subjekty, podporovat rozvoj inovací, být partnerem příslušných orgánů veřejné správy, poskytovat odborné informace v oblasti přenosu technologií a znalostí, navazovat mezinárodní spolupráce s podobnými sdruženími v zahraničí nebo usnadňovat šíření výsledků výzkumu a vývoje. Transfera.cz se stala partnerským orgánem již pro několik resortů, např. Úřad průmyslového vlastnictví, Technologickou agenturu České republiky či agenturu CzechInvest.

Na základě potřeb průběžně řeší aktuální témata vzniklá v rámci spolku Transfera.cz řada pracovních skupin, které se zabývají významnými otázkami. Členové těchto skupin sdílejí své postupy a přinášejí návrhy řešení ostatním členům této platformy.

Rozvoj členské základny

Zástupci české národní platformy se nesnaží o exponenciální růst členské základny, ale usilují o odborníky, kteří v návaznosti na hlavní cíle spolku mohou významně přispět transferové komunitě v České republice.

Tabulka 1: Vývoj počtu členů ve spolku Transfera.cz

	listopad 2014	listopad 2020
univerzity	8	18
ústavy Akademie věd ČR	1	11
patentové kanceláře	0	2
ostatní	2	11

Zdroj: Štemberková, R., 2021

K 8. listopadu 2020 měla Transfera.cz 42 členů, z toho 18 členů byli zástupci veřejných vysokých škol. V České republice je registrováno celkem 26 veřejných vysokých škol, v drtivé většině tedy jde o členy národní platformy Transfera.cz. V návaznosti na univerzity jsou druhou nejsilnější zastoupenou skupinou ústavy Akademie věd ČR, z nichž k výše k uvedenému datu bylo 11 členů.

V České republice rozlišujeme mezi veřejnými vysokými školami, soukromými vysokými školami a státními vysokými školami. V Transfera.cz jsou zastoupeny pouze veřejné vysoké školy, zatímco soukromé a státní vysoké školy zastoupeny nejsou.

Tabulka 2: Přehled zastoupení univerzit ČR ve spolku Transfera.cz

	celkem v České republice	členové Transfera.cz
veřejné univerzity	26	19
soukromé univerzity	33	0
státní univerzity	2	0

Zdroj: Štemberková, R., 2021

Samostatné pracoviště pro transfer technologií je založeno aktuálně na 19 z celkem 26 veřejných vysokých škol v České republice. Je zřejmé, že oblast přenosu znalostí a technologií se stala významnou ve vnímání rozvoje a propojení akademické a komerční sféry, což může souviset i např. s nově vytvořenou a implementovanou Inovační strategií ČR pro roky 2019–2030.

Česká republika se tedy připojila k zemím, které mají vlastní profesionální národní platformu pro transfer/přenos technologií. Transfera.cz je od svého vzniku dynamickým uskupením. Členy Transfery jsou instituce nebo společnosti, jejichž zástupci se jakožto profesionálové ve svém oboru snaží naplňovat stanovené cíle. Transfera.cz se tak stala uznávanou odbornou autoritou v České republice.

Národní spolupráce

Jak již bylo řečeno, Transfera.cz se začala postupně integrovat do povědomí nejen své členské základny a dalších zájemců, ale velmi aktivně začala komunikovat se zástupci vybraných ministerstev a dalších institucí. Těší se zvýšenému zájmu úřadů o společný a koordinovaný rozvoj integrované inovační a transferové strategie.

Mezi nejvýznamnější spolupracující subjekty v rámci národní sítě patří zejména Úřad průmyslového vlastnictví, Ministerstvo průmyslu a obchodu, Ministerstvo pro místní rozvoj nebo Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, které využívají spolupráci s národní platformou zejména v přípravě programových a projektových výzev, konzultaci a facilitaci jejich efektivního směřování a zacílení související podpory.

Spolupráce s Technologickou agenturou ČR je postavena zejména na vzájemných odborných konzultacích týkajících se výzev směřovaných do oblasti transferu technologií/znalostí a případně dalších záležitostí s touto oblastí souvisejících.

V posledních dvou letech se podařilo významně rozvinout spolupráci s agenturou CzechInvest, se kterou vznikl a je dále rozvíjen koncept podpory spolupráce mezi akademickým a komerčním sektorem prostřednictvím národní soutěže Transfera Technology Day pořádané spolkem Transfera.cz, který se historicky poprvé uskutečnil v roce 2020. K tomu přispívají další partneři a spolupracující subjekty spolku, jako např. Nadační fond Neuron nebo Národní klastrová asociace.

Mezinárodní spolupráce

České národní platformě se velmi dobře daří etablovat a zviditelňovat i v zahraničí, a to nejenom v nejbližším evropském prostoru, ale celosvětově. Právě zahraniční spolupráce přináší významné impulsy a podněty pro činnost na národní úrovni. Jde o dynamický a významný pilíř spolku, na kterém výrazně participují Růžena Štemberková za Jihočeskou univerzitu v Českých Budějovicích a Hana Kosová z Univerzity Karlovy.

Nejpřirozenějším partnerem Transfery.cz je **Evropská asociace odborníků transferu technologií (ASTP)**, která působí v evropském prostoru více než 20 let, má mnoho zkušeností v oblasti vzdělávání, propojování a zviditelnění profese transferových pracovníků (transferářů). Hlavním

posláním této organizace je posilovat povědomí o potřebnosti transferu znalostí v jeho nejširší působnosti a zvyšovat jeho benefity dopadu na veřejný výzkum, hospodářství a společnost. Další klíčovou oblastí je samotná popularizace výsledků VaV a transferu jako takového, propagace a profesionalizace předávání znalostí. ASTP se velmi aktivně zasazuje a usiluje o utváření budoucí profese pro transfer znalostí a technologií, současně se snaží zvýšit přitažlivost a důvěryhodnost této profese a v neposlední řadě poskytuje platformu pro nápady svých členů prostřednictvím zvláštních zájmových skupin. Jako nadnárodní sdružení má za svůj dílčí cíl mj. zvýšit účinnost evropského inovačního systému.

Kromě ASTP je důležitým aktérem v oblasti transferu technologií poradní výbor národních asociací (NAAC), který sdružuje 33 evropských národních asociací. NAAC je efektivním pojítkem mezi evropskou úrovní, regionálními kanceláři transferu technologií a jejich místním ekosystémem. Snaží se usnadňovat interakce se svými členy v oblastech zastupování na evropské scéně při vzájemné výměně zkušeností a odborných znalostí, poskytovat data z regionů v rámci každoročních evropských průzkumů a spolupracovat v rámci profesionálního rozvoje na evropské a národní úrovni.

Dalším partnerem je např. **Evropský region Dunaj – Vltava**, jehož hlavním posláním a cílem je podporovat další rozvoj a spolupráci v rámci evropského regionu stejně jako zvyšování jeho konkurenceschopnosti a vytváření přívětivého a atraktivního životního i hospodářského prostoru.

Evropský patentový úřad (EPO) zase usiluje o rozšiřování svých služeb prostřednictvím rozvoje a profesionalizací tzv. patent information centres (PATLIB), zaměřuje se zejména na služby související se vzdělávacími a propagačními aktivitami ve vazbě na využívání průmyslových práv, ale zároveň i na služby spočívající v rozvoji poskytování odborných informačních služeb v oblasti transferu technologií.

Výrazným lídrem transferu technologií ve Spojených státech amerických je **AUTM**. Jde o neziskovou organizaci s posláním zejména vzdělávat, propagovat a obecně podporovat rozvoj akademického výzkumu, který generuje inovace a nová inovativní řešení. Komunita AUTM v současnosti zastřešuje přes 3 000 členů, kteří pracují ve více než 800 univerzitách, výzkumných centrech, nemocnicích, podnicích a vládních organizacích po celém světě – podporuje je širokým spektrem činností od ochrany duševního vlastnictví až po samotný přenos technologií. V rámci AUTM platformy se vztahy mezi Transferou.cz v posledních dvou letech také intenzivněji rozvíjejí.

Významným aktérem v dynamicky se rozvíjející Asii je **Innovation partner for Impact, Singapore (IPI)**, který je dceřinou společností Enterprise Singapore, jejímž hlavním posláním je komplexně urychlit inovační proces subjektů komerční sféry prostřednictvím přístupu ke globálnímu inovačnímu ekosystému a poradenským službám. S IPI Transfera.cz uzavřela memorandum o spolupráci, v jehož rámci je českým univerzitám, resp. jejich kancelářím technologií nabídnuta možnost zdarma využívat technologickou online nabídku inovací určených pro hledání

komerčních subjektů. Někteří zástupci českých pracovišť transferu technologií se zúčastňují vzdělávacích akcí organizovaných touto společností.

Dalším asijským partnerem je Hongkongská rada pro rozvoj obchodu **Hong Kong Trade Development Council** (HKTDC) s hlavním cílem podporovat a pomáhat rozvoji hongkongského obchodu. HKTDC postupně zřídila a rozvinula 50 poboček po celém světě s hlavní prioritou podporovat a propagovat Hongkong jako významné globální investiční a obchodní centrum. HKTDC organizuje celou řadu seminářů, mezinárodních výstav, konferencí a obchodních misí s hlavním cílem dlouhodobě vytvářet obchodní příležitosti, zejména pro malé a střední podniky. HKTDC na základě rozvinuté spolupráce nabízí českým transferovým pracovištím k využívání zdarma svoji databázi inovací k hledání komerčních partnerů.

Literatura:

<https://www.ipi-singapore.org/>

<https://autm.net/>

<https://www.astp4kt.eu/>

<https://aboutus.hktdc.com/en>

<https://www.epo.org/>

<https://www.evropskyregion.cz/>

RNDr. et Mgr. Růžena Štemberková, Ph.D., MPA

rstemberkova@jcu.cz

vedoucí Kanceláře transferu technologií Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích

místopředsedkyně spolku Transfera.cz

www.jctt.cz

Pracovní skupiny Transfera.cz

Činnost spolku Transfera.cz je primárně založena na aktivitě pracovních skupin. Během své sedmileté existence jich spolek ustavil již několik, vždy k aktuálně řešeným tématům. V tuto chvíli má spolek aktivních devět pracovních skupin: právní, skupinu PoC projektů, databázovou pracovní skupinu, skupinu pro komunikaci a PR, skupinu na problematiku projektů, skupinu k soutěži Transfera Technology Day, pracovní skupinu Transferář, skupinu pro společenskovední problematiku a skupinu pro oblast vzdělávání.

Každá pracovní skupina má své poslání, svou vizi a misi a pracuje pod pověřeným vedoucím. Členové těchto skupin se pravidelně setkávají. Členové spolku se s kompetentními otázkami mohou kdykoli na pracovní skupinu obrátit a společně hledat řešení. Díky tomuto způsobu práce lze efektivně sdílet zkušenosti z různých členských institucí nebo společně hledat nové cesty a přístupy.

Činnost pracovních skupin je pro spolek klíčová, neboť jen díky společnému sdělování názorů na danou problematiku dokáže spolek adekvátně reagovat.

1. Právní pracovní skupina

vedoucí: Mgr. et Mgr. Matěj Bůřil

Právní pracovní skupina spolku Transfera.cz většinou mobilizuje síly, když přichází příslušný podnět, ať ze strany členů spolku, nebo jako reakce na vnější události. Aktivními členy skupiny jsou zejména právníci předních českých univerzit, ústavů Akademie věd ČR, a rovněž i výrazní zástupci advokacie nebo patentových kanceláří.

V roce 2021 se pracovní skupina nejvíce podílela aktivním příspěvkem v rámci 8. národní transferové konference, která se uskutečnila dne 3. 6. 2021 v Českých Budějovicích. Tématy příspěvků byla zejména problematika akademických spin-off společností z právního pohledu, což je široké a velmi podnětné téma. Většinu běžné činnosti skupiny pak představují konzultace a interní debaty nad konkrétními transferovými a komercializačními případy.

Pracovní skupina nyní pracuje na personální stabilizaci a institucionalizaci. Předmětem její další činnosti budou vytipovaná aktuální a problematická témata transferu technologií, zejména pak z oblasti akademických spin-off společností, a v rámci samostatných podskupin bude snaha k nim hledat jednotící postoj nebo výklad. Mezi dílčí témata pro diskusi patří například vymezení a zarámování akademických spin-off společností pro účely grantových schémat, spin-off v ICT, veřejnoprávní aspekty spin-off, open science vs. ochrana duševního vlastnictví a komercializace, přenášení veřejné podpory na třetí subjekty mj. dle čl. 22 Rámce apod.

2. Pracovní skupina Proof of Concept (PoC)

vedoucí: Dr. Ing. Petr Kubečka, MCI, RTTP

Pracovní skupina vznikla začátkem roku 2020 s rozjezdem nových projektů TA ČR GAMA2. V současné době má 38 členů, především z řad řešitelů zmíněných projektů, ale i z řad zájemců o budoucí výzvy v tomto programu. Skupina si dala za cíl především následující:

- › jednotnou komunikaci k TA ČR; kontroly, předávání informací, výsledky podporující následné projekty,
- › daňové záležitosti; odpočet DPH u projektů, aktivaci majetku atd.,
- › prezentování projektů; vyhledávání partnerů; možné propojení více projektů do jednoho marketingového balíčku;
- › konferenci PoC projektů na národní a interní úrovni (přizváni by měli být investoři),
- › sdílení „best practices“ při vyhledávání, řešení a prodeji PoC,
- › informace o systému PoC na jednotlivých VaV,
- › synergické propojení více pracovišť při řešení PoC,
- › zakládání start-up a spin-off společností na základě výsledků PoC projektů,
- › ad hoc řešení aktuálních problémů a výzev.

Členové skupiny se setkávají pravidelně v obvykle měsíčních intervalech a dále pak při příležitostech národních konferencí a pravidelných olomouckých workshopů (<https://6wctt.vtpup.cz/>; <https://7wctt.vtpup.cz/>). V rámci činností pracovní skupiny také proběhlo setkání se zástupci agentury CzechInvest v březnu 2021 nad plánovanými aktivitami na podporu start-upů s přihlédnutím k možnostem provázání s činností transferových pracovišť.

Mezi další témata k jednání budou náležet např. reportingové aktivity, udržitelnost, prezentace jednotlivých výstupů PoC projektů a jejich možné komercializace (při využití kontaktů členů pracovní skupiny).

3. Databázová pracovní skupina

vedoucí: Mgr. Petr Suchomel, Ph.D.

Pracovní skupina, která se věnuje tvorbě a rozvoji Databáze spolku Transfera.cz, vznikla již v roce 2017. Od té doby se ve skupině postupně vystřídalo 13 aktivních členů, kdy každý přispěl svými nápady a připomínkami. V současné době již databáze obsahuje 100 aktivních projektů z mnoha oborů.

Smyslem databáze je poskytnout ucelenou nabídku transferových projektů napříč Českou republikou ke spolupráci, komercializaci nebo dalšímu využití. Kromě samotné nabídky obsahuje databáze poptávkový formulář, prostřednictvím něhož je možné jedním kliknutím vytvořit

poptávku přes všechny významné vědecké instituce v ČR. V posledních dvou letech se navíc pracovní skupina aktivně zapojila do výběru a hodnocení projektů v rámci soutěže Transfera Technology Day, pořádané spolkem Transfera.cz, v r. 2021 pak byly nominace projektů do soutěže shromažďovány výhradně přes databázi. Díky tomu jsou pro hodnotitele projektů k dispozici informace v jednotné formě, resp. v automaticky generovaných produktových listech.

4. Pracovní skupina komunikace a PR

vedoucí: PhDr. Martin Opatrný, Ph.D.

Mimo vědecko-výzkumnou oblast a vybrané sektory byznysu je pojem transferologií a značka Spolek Transfera.cz spíše neznámý. Hlavním úkolem PR skupiny spolku Transfera.cz je proto propagace transferu technologií jako takového a propagace spolku Transfera.cz. K sekundárním cílům patří nábor nových vhodných členů spolku, prosazení transferu jako jedné z priorit současné vlády (především pak úprava legislativy, snížení byrokracie, podpora spin-off firem, posílení komunikace mezi vědecko-výzkumným/akademickým sektorem a byznysem nebo rozvoj transferu na univerzitách a dalších subjektech v oblasti vědy a výzkumu. Spolek by také rád zapracoval na uceleném systému komunikace (interní i externí), nastavení kompetencí a pravidel a stejně tak např. publikačních plánů (médiá i sociální sítě).

Pracovní skupina v r. 2022 zahajuje činnost pod novým profesionálním vedením a hodlá za účelem naplnění vytyčených cílů intenzivně spolupracovat se všemi členy spolku.

5. Projektová pracovní skupina

vedoucí: RNDr. et Mgr. Ražena Štemberková, Ph.D., MPA

Projektová pracovní skupina při národní platformě Transfera.cz patří mezi nejdéle působící, vznikla se zahájením realizace projektů administrovaných Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy v rámci Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání – *Budování expertních kapacit pro transferologií* (OP VVV). Hlavní myšlenkou bylo sdílení projektové praxe a zkušeností v rámci administrace projektů pracovišť transferu technologií, které tyto finanční prostředky v České republice získaly, ale již dříve jí v rámci Transfery předcházely obdobné aktivity směrem k předchozím dotačním programům (OP VaVpI aj.).

Přestože většina transferových pracovišť již svůj projekt v rámci OP VVV ukončila, sdílet projektové zkušenosti se ukázalo potřebné i nadále. Dochází tak k přirozené transformaci skupiny rozšiřováním působnosti, a to zejména na nové projektové příležitosti a možnosti jak k činnosti pracovišť transferu technologií, tak pro vzájemnou spolupráci s komerčními subjekty.

6. Pracovní skupina pro oblast vzdělávání

vedoucí: Ing. Nikolas Mucha, Ph.D.

Pracovní skupina působí v rámci spolku Transfera.cz od samého počátku. Operativně reaguje na podněty a potřeby členů spolku. Dlouhodobě shromažďuje nabídku vzdělávacích aktivit ze strany členů a realizuje pod hlavičkou Transfery.cz semináře, kurzy nebo školení na aktuální či žádaná témata, a to jak ze strany členů, tak od externích dodavatelů.

Pracovní skupina je přirozeným doplňkem činnosti Transfery.cz v oblasti rozvoje lidských zdrojů v příslušné oblasti, akce jsou uzavřené pro členy spolku nebo s možností externí účasti.

7. Pracovní skupina Transferář

vedoucí: Ing. Jakub Hruška

Pracovní skupina ustavená v dubnu 2021 si dala od počátku ambiciózní cíl – nastavit a koordinovat systém kvalifikovaného vzdělávání pracovníků transferu technologií a znalostí (TZT) na národní úrovni a tuto profesi více formalizovat a ukotvit v navazujících systémech, včetně např. soustavy povolání. Za prvních sedm měsíců její práce se podařilo v rámci 15členného pracovního týmu vydiskutovat základní parametry systému, včetně prvního nástinu profilu pracovníka TZT, a zahájit mapování vzdělávacích programů v oblasti TZT poskytovaných (nejen) členy spolku Transfera.cz napříč ČR. V roce 2022 by na základě zmapování a následné analýzy dat skupina ráda vytvořila přehled a off-line mapu nabízených školení ke kompetencím TZT v ČR a připravila návrh funkčního vzdělávacího systému s vytyčením jak kvalifikačního profilu pracovníka transferu, tak i základních kompetencí a vzdělávacích témat, jež by měl každý „transferář“ znát a ideálně k tomu získat osvědčení jejich znalosti – vše za koordinace Transfery.cz. Bonusem by bylo převedení systému do digitální podoby.

8. Pracovní skupina pro transfer znalostí společensko-humanitních věd (SHUV)

vedoucí: Marcel Kraus, M.Sc.

Účelem pracovní skupiny SHUV je posílit transfer znalostí a inovace ve společenských, humanitních a uměleckých vědách. Pracovní skupina zahájila svou činnost v listopadu 2021, jejím cílem je zaměřit hlouběji pozornost transferu technologií a znalostí směrem ke společensko-humanitním a uměleckým oborům, koncentrovat potřeby těchto oborů vůči státní správě a předkládat jednotná stanoviska pro oblast vědy, výzkumu a inovací, průmyslu, sociálních otázek nebo kultury. Spolek Transfera.cz hodlá tímto způsobem spolupracovat s dalšími organizacemi a subjekty, se kterými sdílí společné zájmy na národní i mezinárodní úrovni.

Skupina se zároveň zaměří na expertní, vzdělávací a popularizační činnost i na rozvoj vztahů se všemi sférami, ve kterých může nalézt partnery pro inovace. Hodlá rovněž usilovat o zvyšování povědomí o celospolečenském přínosu inovací plynoucích ze společensko-humanitních a uměleckých oborů včetně interdisciplinární spolupráce s dalšími obory.

9. Pracovní skupina Transfera Technology Day

vedoucí: Ing. Jana Joklová Kaňová, Ph.D.

Pracovní skupina byla založena v roce 2020 k řešení pilotního ročníku národní soutěže Transfera Technology Day. Aktuálně čítá 11 aktivních členů nejen z transferových pracovišť, kteří se podílejí na obsahové náplni soutěže i na koordinaci a organizaci samotného soutěžního dne. Skupina má za sebou úspěšnou realizaci již dvou ročníků Transfera Technology Day (2020, 2021) a připravuje další.

Akci Transfera Technology Day pořádá od roku 2020 spolek Transfera.cz za podpory agentur CzechInvest, Busyman a TA ČR, v roce 2021 se přidali i další – portál vedavyzkum.cz a nadační fond NEURON. Cílem akce je propojit českou vědu a zdroje na realizaci technologií, tj. akademické prostředí s byznysovou komunitou, a umožnit tak vzájemnou spolupráci. Výzkumné organizace mohou díky akci nabídnout své práce investičním partnerům, kteří zhodnotí jejich komerční potenciál a připravenost prezentovaných projektů. Byznysová komunita naopak předává výzkumným organizacím cennou zpětnou vazbu a doporučení na připravenost technologií.

Transfera Technology Day – národní soutěž VaV projektů pro praxi

Spolek Transfera.cz vypisuje každoročně národní výzvu do soutěže Transfera Technology Day, která cílí na vědecko-výzkumné projekty, jež jsou v pokročilejší či konečné fázi Proof of Concept a směřují k uplatnění v praxi. Výzva je vypisována s ohledem na opakovaný zájem o zhodnocení komerčního potenciálu technologií a znalostí a je určena všem, kdo mají skutečný zájem výsledky VaV reálně rozvíjet nebo je komerčně zhodnotit, případně najít vhodného mentora pro spolupráci. Prezentace vybraných projektů pak probíhá formou soutěže, a to za přímé účasti hodnotitelů a dalších renomovaných odborníků.

Finále prvního ročníku soutěže se uskutečnilo 7. listopadu 2020, kdy se s ohledem na opatření související s koronavirovou pandemií na online bitevním poli utkala desítka projektů rozmanitého oborového i institucionálního zastoupení z celkem 33 přihlášených projektů. Výzkumné organizace před porotou složenou z investorů a byznysmenů shromážděných v budově Ministerstva průmyslu a obchodu představily své projektové záměry v různých fázích vývoje.

Vítězným projektem z hlediska komerčního potenciálu a připravenosti ke spolupráci se stalo zařízení CaviPlasma na čištění kapalin pomocí nízkoteplotního plazmatu, které vyvinulo Vysoké učení technické v Brně ve spolupráci s Masarykovou univerzitou a Botanickým ústavem AV ČR.

Vítězem se však nestala pouze tato technologie – investoři díky akci nabídli spolupráci hned několika dalším projektům a všichni finalisté získali cenné zkušenosti, které jim následně mohly pomoci lépe oslovit potenciální partnery z byznysového prostředí.

Všechny projekty, které se kvalifikovaly do finále akce, mohou při další propagaci využívat označení Finalista Transfera Technology Day.

Finálové projekty 1. ročníku soutěže Transfera Technology Day 2020

- › Zařízení na čištění kapalin pomocí nízkoteplotního plazmatu (vítěz) – VUT Brno, MU, Botanický ústav AV ČR
- › Inovativní reaktivní moření dřeva pomocí nanočástic kovů (2. místo) – MENDELU, Ústav analytické chemie AV ČR, ADICHEM spol. s r.o.
- › Direct Conversion of Methane to Methanol with improved efficiency (3. místo) – UFCHJ.H. AV ČR
- › Systém trysky pro generování plazmatu v kapalinách – VUT Brno
- › Module for Real Time Microdialysis for Monitoring of Chemical and Biochemical Processes – FP UK
- › Kompozity glukonových částic a léčiva připravené pomocí sprejového sušení – VŠCHT
- › Způsob neinvazivního testování úspěšnosti in vitro fertilizačního procesu – MU, Univerzita Komenského v Bratislavě, Univerzita P.J. Šafárika v Košicích



Diplom vítězné technologii CaviPlasma na čištění kapalin pomocí nízkoteplotního plazmatu předává Eva Janoušková, předsedkyně spolku Transfera.cz. Vítězný tým zastupuje Pavel Rudolf z Vysokého učení technického v Brně. Autor: Ondřej Franek

- › Zařízení k čištění odpadních vod (samonosná čistírna odpadních vod) – JCU
- › VR House – Virtual reality exposure therapy for Obsessive-Compulsive Disorder – NUDZ
- › HRV – telemetrický systém pro hodnocení patofyziologického stresu – UPOL

V roce 2021 se do soutěže přihlásilo 30 projektů. Přihlašování probíhalo již prostřednictvím databáze technologií spolku Transfera.cz. Finále se uskutečnilo fyzicky 21. 10. 2021 v Národní technické knihovně Praze opět pod taktovkou zkušeného moderátora Aleše Vlka.

V rámci 2. ročníku národní soutěže Transfera Technology Day zvítězily tablety na čištění kontaminovaných vod. Druhé místo získala mikroemulze na čištění historických materiálů a bronzovou pozici obsadil projekt na stanovování přítomnosti bakterií v plodové vodě. Porota poprvé udělila i Cenu sympatie, kterou získaly speciální vložky do rybářských kádí.



Zastoupení členů komise přímo v soutěžní den bylo velmi pestré, v hodnotící komisi se potkali jak zástupci byznys sféry a investorů, tak i členové představenstva spolku Transfera.cz v čele s předsedkyní Evou Janouškovcovou. Zmíněnými členy poroty byli Petra Gordan z Nation1, Jaromír Zabrádka s Barborou Šumovou z i & i Biotech Fund, Jakub Domitra (Busyman), David Stíbal (i & i Prague), Václav Novák a Jaroslav Řasa z nadačního fondu NEURON, Jiří Krechl (CzechInvest), Robert Reich (Lighthouse Ventures) a za pořadatele – spolek Transfera.cz – kromě předsedkyně i Petr Kubečka. Autor: Josef Horák

Finálové projekty 2. ročníku Transfera Technology Day 2021

- › Tablety pro čištění kontaminovaných vod (vítěz) – UPOL
- › Mikroemulze a gely pro čištění povrchů historických materiálů (2. místo) – UFCH J.H. AV ČR
- › Stanovení přítomnosti bakterií v plodové vodě u pacientek s předčasným porodem s odtokem plodové vody (3. místo) – FN Hradec Králové
- › Aerační a oxygenační vložka do rybářských kádí (Cena sympatie) – JCU
- › Podložka pro snímání zatížení a polohy pacienta – ČVUT v Praze
- › Platforma „muF4NaS“: mikrofluidní platforma pro separaci a detekci neuroaktivních steroidů – NUDZ

- › Separátor plastů – ZČU v Plzni
- › Zařízení pro monitorování pohybové aktivity plodu v průběhu druhé poloviny těhotenství – UHK
- › Spectroll – Chytrý spektrofotometrický analyzátor – VUT v Brně
- › Plazmatem redukované grafen oxidové materiály – MU
- › Nanopovlaky pro akustické aplikace – VŠB
- › Zařízení pro potahování drátů biodegradabilními polymery – Ústav struktury a mechaniky hornin AV ČR
- › Pulzující vysokorychlostní vodní paprsek – Ústav geoniky AV ČR

RNDr. et Mgr. Růžena Štemberková, Ph.D., MPA

rstemberkova@jcu.cz

vedoucí Kanceláře transferu technologií Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích

místopředsedkyně spolku Transfera.cz

www.jctt.cz

Ing. Jana Joklová Kaňová, Ph.D.

joklova@ctt.muni.cz

projektová manažerka Centra pro transfer technologií Masarykovy univerzity

tajemnice spolku Transfera.cz

www.ctt.muni.cz

Pojďte s námi měnit svět, ve kterém žijeme.

Na Masarykově univerzitě vznikají tisíce skvělých nápadů. Posláním Centra pro transfer technologií Masarykovy univerzity je přenášet vědění a technologie do praxe. Jsme pracoviště s dlouholetou působností a odbornou expertizou.

200 +
společností a externích
subjektů spolupracujících
prostřednictvím CTT

1 700 +
spoluprací na přípravě
různých českých
i zahraničních smluv

Více na: www.ctt.muni.cz

Služby CTT MU:

- odborné konzultace v oblasti transferu technologií
- zajištění právních náležitostí pro smluvní výzkum a další spolupráce
- spolupráce při nastavení účinné ochrany duševního vlastnictví
- vyhledávání partnerů pro smluvní výzkum
- nabídka technologií a znalostí k licencování
- využití laboratorních kapacit MU
- komerční formy vzdělávání

Transfer@zcu



TRANSFER TECHNOLOGIÍ
ZÁPADOČESKÉ UNIVERZITY
V PLZNI

CESTA KE START-UP
CESTA ZA ÚSPĚCHEM



transfer.zcu.cz

from smart ideas to smart application

16. - 18. 5. 2018

ZÁPADOČESKÁ
UNIVERZITA
V PLZNI



BOOSTUP

Studentský podnikatelský inovační klub ZČU



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



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Možnosti spolupráce v oblasti 3D tisku a skenování v centru UPrint3D

Hledáte místo, které nabízí zakázkové služby 3D tisku a 3D skenování univerzitním pracovištěm? Pak je tu pro Vás UPrint3D (<http://www.uprint3d.cz/>).

Pracoviště Vědeckotechnického parku Univerzity Palackého v Olomouci (<https://www.vtpup.cz/>), které již od roku 2015 propojuje Univerzitu Palackého s dalšími partnery, jako jsou např. Firmy nebo univerzity.

Pomocí skenování a 3D tisku centrum podporuje nápady vědců a pomáhá uvést jejich výzkum do praxe. Dlouhodobě spolupracuje na projektech proof-of-concept (PoC), ale je zapojeno i do celé řady společných projektů s firmami. Centrum také poskytuje zakázkové tisky, a to především společnostem z automotive.

UPrint3D nabízí kompletní služby od návrhu až po finální produkt a zpřístupňuje:

- **Odborné poradenství, efektivní podpora inovativních projektů v oblasti 3D tisku**
- **3D skenování reálných předloh a jejich následnou rekonstrukci**
- **3D tisk z kovů, kompozitů, termoplastů, fotopolymerů, ale také z papíru**
- **Pronájem kapacit výpočetního serveru SGI UV2000 se 128 jádry a 1 TB RAM**
 - V oblasti numerického modelování proudění (CFD)
 - V oblasti hydraulického výzkumu a vývoje
 - V oblasti strukturálních analýz (FEM)
- **Služby pro vývojová a výzkumná pracoviště i tvůrčí profesionály**

Nabízené služby a produkty představují ucelené portfolio, které pomáhá partnerům od úplných počátků až do spokojeného předání díla. Od modelování, numerických simulací, přes skenování reálných předloh až po prototypovou nebo malosériovou výrobu.

V rámci zmíněných projektů PoC byl Uprint3D součástí vývoje celé řady produktů, které jsou dnes již na trhu.

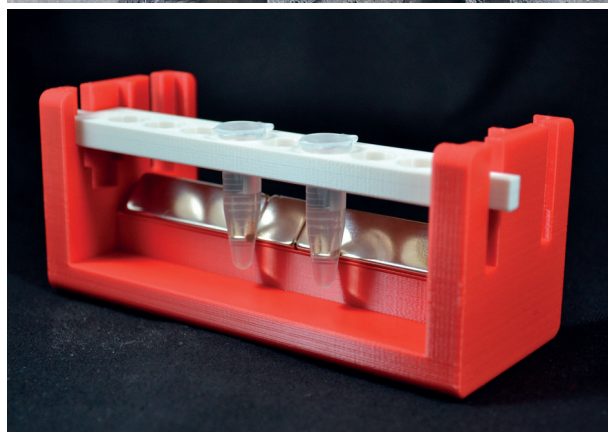
Mezi nejzajímavější realizace 3D tisku patří například prototyp kovové části zařízení pro měření zbytkového austenitu tzv. "donut" (<https://www.austenitemeter.com/>).

Podíleli jsme se na 3D tisku univerzálního stojanu pro magnetickou separaci částic Unitrap, který je licencován firmě HPST, s.r.o.

Dále jsme realizovali několik aplikací 3D tisku souvisejících se zdravotnictvím. Skenovali jsme a modelovali speciální třívrstvé zuby pro výuku studentů zubního lékařství, které jsou testovány na Univerzitě Palackého nebo na Univerzitě Karlově.

Pomáhali jsme také vytvořit model páteře ze skenu páteřních obratlů pro přístroj k měření omezení hybnosti páteře po případné operaci. Tento projekt vyústil v zajímavou spolupráci s fakultní nemocnicí v Olomouci. Pro kterou jsme tiskli a upravovali několik modelů lidských páteří sloužících pro předoperační přípravu jejich pacientů.

Centrum Uprint3D je stále otevřené pro spolupráci s partnery z univerzit a výzkumných ústavů a kromě vybavení nabízí také expertní znalost, kterou jsme za posledních 6 let získali při řešení celé řady konkrétních problémů.



Kontakt:

Mgr. Hana Doláková

UPrint 3D

specialistka 3D tisku

Univerzita Palackého v Olomouci
Vědeckotechnický park
Šlechtitelů 21 | 783 71 Olomouc

M: +420 774 713 716
hana.dolakova@upol.cz

www.vtpup.cz
www.uprint3d.cz



Obuvnická stélka s magneto-terapeutickými účinky, zejména pro diabetiky

podle užitého vzoru ČR č. 33064

původci: Rahul Patwa, doc. M.Sc. Nabanita Saha, Ph.D., Ing. Tomáš Sába, Ph.D., prof. Ing. Petr Sába, CSc.
majitel užitého vzoru: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Obuvnická stélka s magneto-terapeutickými účinky podle technického řešení může být využita pro výrobu specifických stélek/vložek dodatečně vkládaných do běžné i speciální obuvi, stejně tak jako pro zabudované vnitřní stélky tvořící integrální celek se speciální obuví, zejména pro diabetiky.

Kůže a povrchové vrstvy chodidla jsou u diabetiků mimořádně citlivé na tlak, opakované místní napětí, vznik odřenin s poškozením nebo tvorbou trvalých defektů nebo onemocnění, vedoucích až k nevratnému poškození chodidla.

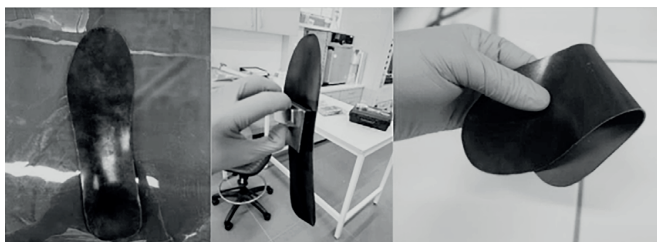
Poškozená tkáň nemá tendenci se uzdravit, spíše má sklon odumírat. V důsledku těchto skutečností musí být postižené části chodidla dokonce amputovány.

V současné době existují v podstatě dva způsoby pomoci chodidlům diabetiků při prevenci a zabránění šíření těchto onemocnění. Vnější - mechanická metoda je zaměřena na šetření citlivé tkáně, vnitřní metoda využívá stimulace krevního oběhu uvnitř chodidla, aby napomohla dobré funkci tkání a podpořila všechny ozdravné procesy.

Klíčovou výhodou obuvnické stélky s magneto-terapeutickými účinky podle technického řešení je skutečnost, že stélka je mimořádně vhodná zejména pro diabetiky, protože je bezpečná z hlediska působení na chodidla a zároveň biokompatibilní a přátelská k jejich citlivému povrchu. Díky rovnoměrné distribuci magnetických nanočástic ve funkční vrstvě a jejich magnetickému účinku stélka napomáhá k celkovému zlepšení krevního oběhu v chodidlech diabetika a tím podporuje hojivé procesy ve tkáních chodidla.

Obuvnická stélka podle technického řešení může zabránit přetížení a následnému poškození nejexponovanějších částí chodidla. Navíc má schopnost absorbovat v potřebné míře vodní páry a také dostatečnou ohebnost. Přitom je biodegradabilní a její složení je ekologicky příznivé. Je-li vytvořena jako vkládací stélka/vložka na míru podle vnitřní stélky obuvi, je použitelná pro diabetické pacienty bez nutnosti úpravy jejich obuvi, která je sama o sobě poměrně nákladná.

Suchý hydrogel podléhá částečně botnání při absorpci potu vytvořeného uvnitř obuvi při delším nošení, což přispívá k tlumicímu charakteru obuvnické stélky podle technického řešení.





Jihočeské Univerzitní
a Akademické centrum
transferu technologií

KANCELÁŘ TRANSFERU TECHNOLOGIÍ JIHOČESKÉ UNIVERZITY

TRANSFER ZNALOSTÍ

TRANSFER TECHNOLOGIÍ

SPOLUPRÁCE S APLIKAČNÍ SFÉROU

LICENCE



SOUTĚŽ INOVAČNÍCH TECHNOLOGIÍ

SOUTĚŽ INOVAČNÍCH NÁPADŮ



<https://www.jctt.cz>



Jihočeské Univerzitní
a Akademické centrum
transferu technologií

POKYNY PRO AUTORY

Redakce přijímá příspěvky do těchto rubrik:

- **Studie** – odborné stati výzkumného charakteru, přehledy bádání v specifických oblastech (max. 54 000 znaků, tj. 30 NS)
- **Zprávy z výzkumu** – příspěvky prezentující výzkumné projekty a jejich dílčí nebo předběžné výsledky (max. 36 000 znaků, tj. 20 NS)
- **Zprávy** – informace o významných vědeckých akcích, probíhajících vědeckých projektech apod. (max. 18 000 znaků, tj. 10 NS)
- **Recenze** – na odborné práce z relevantních oblastí výzkumu (max. 27 000 znaků, tj. 15 NS)
- **Diskuse** – názory, stanoviska k aktuálnímu dění (max. 36 000 znaků, tj. 20 NS)

Při komunikaci s redakcí časopisu AULA prosíme o dodržení následujících pravidel:

- korespondenci a příspěvky posílejte na adresu aula@csvgv.cz;
- příspěvky zasílejte v běžných textových formátech (.rtf.doc);
- nepoužívejte speciální fonty či zvláštní formátování stránek, protože grafická úprava všech textů se provádí jednotně pro celé číslo;
- obrázky, grafy a schémata zasílejte, pokud možno, v grafickém formátu (nejlépe TIFF), a to v samostatných souborech, pouze v černobílé verzi;
- tabulky a grafy lze posílat také ve formátu tabulkového procesoru Microsoft EXCEL, pouze v černobílé verzi;
- časopis vychází ve formátu A4, proto doporučujeme upravit grafy, tabulky, obrázky pro tento formát;

Recenzní řízení:

Odborné stati procházejí standardním anonymním recenzním řízením. Po přijetí textu redakční kruh rozhodne o přidělení dvou recenzentů, kteří text buď doporučí k vydání (případně po úpravách) nebo ho navrhnou po úpravách znovu předložit do recenzního řízení či text zamítnou. Články, které projdou úspěšně recenzním řízením, redakční kruh zařadí do nejbližšího možného čísla časopisu.

Příspěvky přijímáme průběžně: aula@csvgv.cz.

Odkazy na literaturu, dokumenty, data se uvádějí v závorce v textu s uvedením autora a roku vydání. Seznam všech citovaných titulů je vždy na konci textu. Citační normou je ČSN 690 a 690-2.

Např.:

Dokument: Česká republika. Zákon č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu a vývoje z veřejných prostředků. In *Sbírka zákonů*. 2002, 12, s. 79–111.

Knih:

LAW, J. *After Method: Mess in Social Science Research*. London: Routledge, 2004.

Článek v časopise:

BECHER, T. Towards a Definition of Disciplinary Cultures. *Studies in Higher Education*. 1981, 6, 2, s. 109–122.

Článek v knize, sborníku:

BRAXTON, J. M.; HARGENS, L. L. Variation among academic disciplines: Analytical frameworks and research. In SMART, J. C. *Higher education: Handbook of theory and research*. New York: Springer-Verlag, 1996, s. 1–46.

Elektronický dokument

MATĚJŮ, P. et al. *Studium na vysoké škole 2004: Zpráva z výzkumu studentů prvních ročníků vysokých škol v České republice* [online]. Praha: Sociologický ústav AV ČR, 2004 [cit. 2010-03-27]. Dostupné z WWW: <<http://www.stratif.cz/?operation=display & id=92>>.

aula

časopis
pro vysokoškolskou
a vědní politiku

Vydává Centrum pro studium vysokého školství, v. v. i.
Vychází elektronicky
Jankovcova 933/63, 170 00 Praha 7, Česká republika, IČO: 00237752

Vychází elektronicky

Šéfredaktor:

Ing. Radim Ryška, Ph.D.

Zástupkyně šéfredaktora:

Mgr. Michaela Šmídová, Ph.D.

Redakční kruh:

doc. Ing. Karel Müller, CSc.

Ing. Libor Prudký, Ph.D.

RNDr. Vladimír Roskovec, CSc.

Ing. Helena Šebková, CSc.

Redakční rada:

Ing. Bc. Pavel Andres, Ph.D. Ing. PAED. IGIP

PhDr. Josef Basl, Ph.D.

Ing. Jan Koucký, Ph.D.

doc. Ing. Roman Kozel, Ph.D.

doc. Dan Ryšavý, Ph.D.

doc. Ing. et Ing. Stanislav Škapa, Ph.D.

prof. PhDr. Stanislav Štech, CSc.

prof. PhDr. Alena Vališová, CSc.

prof. PhDr. Arnošt Veselý, Ph.D.

Výkonná redaktorka:

Marta Šlemendová, aula@csvs.cz

Jazyková redakce:

RNDr. Vladimír Roskovec, CSc.

Cover design & layout:

Aleš Svoboda

Časopis je dostupný na <http://www.csvs.cz/aula/>

Aula (Online). Vychází 2 čísla ročně.

ISSN 2533-4433 (Online)

©aula Centrum pro studium vysokého školství, v. v. i.

