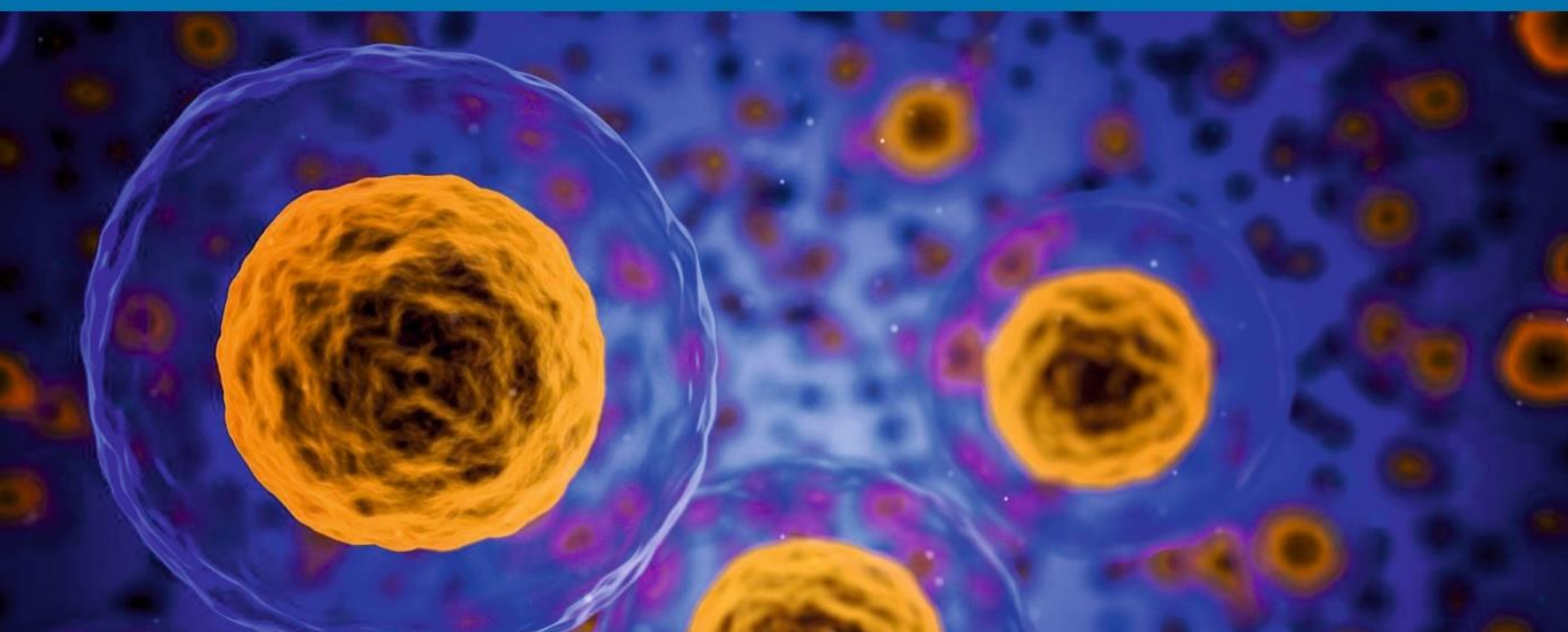




Univerzita Palackého  
v Olomouci



## **Analýza modelů technologického transferu ve výzkumných organizacích**



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



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Tým transferu technologií na Univerzitě Palackého v Olomouci  
CZ.02.2.69/0.0/0.0/16\_014/0000633

## Obsah

Úvod .....	3
Modely technologického transferu .....	4
Politika technologického transferu .....	4
Výzkumné aktivity .....	6
Zajištění IP .....	8
Pochopení potřeb trhu .....	9
Hardwarové inženýrství.....	9
Léky pro použití v humánní medicíně .....	9
Software .....	10
Vhodné prostředí pro vytváření nových tržních potřeb.....	10
Hledání partnerů .....	11
Smluvní zajištění.....	11
Právní organizace TTO .....	11
Licence a prodej DV .....	13
Licenční nástroje.....	14
Prodej duševního vlastnictví.....	15
Spin-off .....	16
Závěr .....	16



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



## Úvod

Cílem této analýzy je shrnout modely technologického transferu z relevantních zdrojů a být materiálem k porovnání ke zjištěním uváděným v reflexích účastníků projektu nebo wikipedii. Může být použita jako další zdroj informací a globálních pohledů na danou problematiku.

Univerzity by měly nejen vzdělávat další generace a provádět výzkumné aktivity a vytvářet **inovace**, ale jejich činnost by měla mít široký dopad na společnost i prostřednictvím zpřístupnění výsledků výzkumu a vývoje ve formě výrobků a služeb, tento proces se nazývá znalostní či úžeji **technologický transfer**. Univerzity musí vytvořit vnitřní politiky a modely, které umožní sledovat nejvhodnější cesty pro dosažení tohoto dopadu. Situace je o to komplikovanější, že různé výstupy s dopadem na společnost mají různé cesty do praktického využití a proto nefunguje jednotná politika transferu pro jakýkoli výstup. Čím vyšší je kvalita vědy na dané univerzitě, tím kvalitnější by měl být transfer. Transfer je pro univerzity nákladovou položkou. Úspěšný transfer také vyžaduje nejen kvalitní procesy a zaměstnance s potřebným vzděláním uvnitř univerzit, ale také vhodný podnikatelský ekosystém mimo univerzitu, tedy takový, který je schopen inovace přijímat a umisťovat na trh.

Obecně je mnohem snadnější porovnávat modely v technologickém transferu než modely znalostního transferu, a to z důvodu, že technologický transfer má jasně zavedenou terminologii a zároveň i měřitelné ukazatele. I tak je porovnání velice složité. Ve své rozsáhlé studii National Academics u USA neprokázala kauzální souvislost mezi úspěšným transferem technologií a jeho modelem a metrikami.<sup>1</sup> Je tedy potřeba hledat další metriky, avšak ty fungující v současné době nejsou známy. Nepředpokládá se však, že jakékoli metriky budou dostatečně určité, aby poskytovaly bezchybné srovnání. Technologický transfer všude ve světě řeší stejné výzvy a problémy. V Evropském pojetí je více důrazu kladeno na přínos pro společnost, ať již ve formě růstu či vzniku pracovních míst, oproti tomu v USA je více kladen důraz na finanční přínosy pro univerzity.<sup>2</sup>

Problémem jsou i tzv. „Unicorn licence“, tedy takové licence, které přinášejí významné příjmy. Například Stanfordská univerzita v analýze svých licencí ukázala, že jen tři z více než 10.000 poskytnutých měly významné příjmy. Další výzkum ukázal, že jen asi 0,5 % aktivních univerzitních licencí, tedy asi jedna z 200, generuje více než 1 milion USD ročních příjmů.<sup>3</sup> Běžnou praxí je, že jen několik málo univerzit je schopno dosáhnout významných příjmů. Například v Austrálii jedna univerzita

---

<sup>1</sup> National Academies, 2010.

<sup>2</sup> Report to the UK higher education sector and HEFCE by the McMillan group, 2016

<sup>3</sup> Herskowitz, O. and Butterfield, B. “Know thyself: how well do you understand your own IP strategy?”, Intellectual Asset Management, 2016.



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



generuje 66 % licenčních příjmů a v Evropě dvě univerzity generují 70 % celkových licenčních příjmů.<sup>4</sup> Účinné systémy komercializace jsou důležité, ale ani ony samy nedokáží zajistit zajímavé příjmy. Ty lze očekávat jen u desetin až setin z celkového počtu licencí či start-upů. Další licence nepřinesou významné příjmy, ale i tak umožní dosáhnout **společenského dopadu**.

Je také třeba ukázat, že úspěch USA v oblastech technologického transferu je dán z velké části i více než 60 letou historií, které umožnila vytvořit ekosystém, který je schopen transfer podpořit a to jak na úrovni veřejné, tak soukromé sféry. Zkušenosti v Evropě jsou mnohem kratší, kde moderní transferové centra mají přibližně 20 letou historii.

## Modely technologického transferu

### Politika technologického transferu

Modely technologického transferu musí vycházet z **politiky technologického transferu**, která je nastavena na úrovni instituce. Doporučuje se vytvářet tuto politiku současně s ostatními politikami výzkumných organizací a začlenit ji do všech procesů i struktur. Politika by měla zahrnovat 3 roviny: strategickou rovinu, rovinu vytváření kapacit pro provádění procesů a dále procesní rovinu, obsahující jednotlivé procesy. Univerzity musí vést své zaměstnance k závazku dosahovat společenského dopadu a musí k tomu mít zřízeny manažerské nástroje a postupy. Zároveň k tomu musí být přizpůsobena i národní politika a podpůrné nástroje včetně ekonomických. Management univerzity by měl jasně deklarovat, jakými postupy mají původci duševního vlastnictví vést procesy technologického transferu. To také pomůže sjednotit cíle různých součástí univerzity při provádění činností technologického transferu, které jsou bez jasně definovaných pravidel vzájemně v protikladu k vědecko-výzkumným cílům.

---

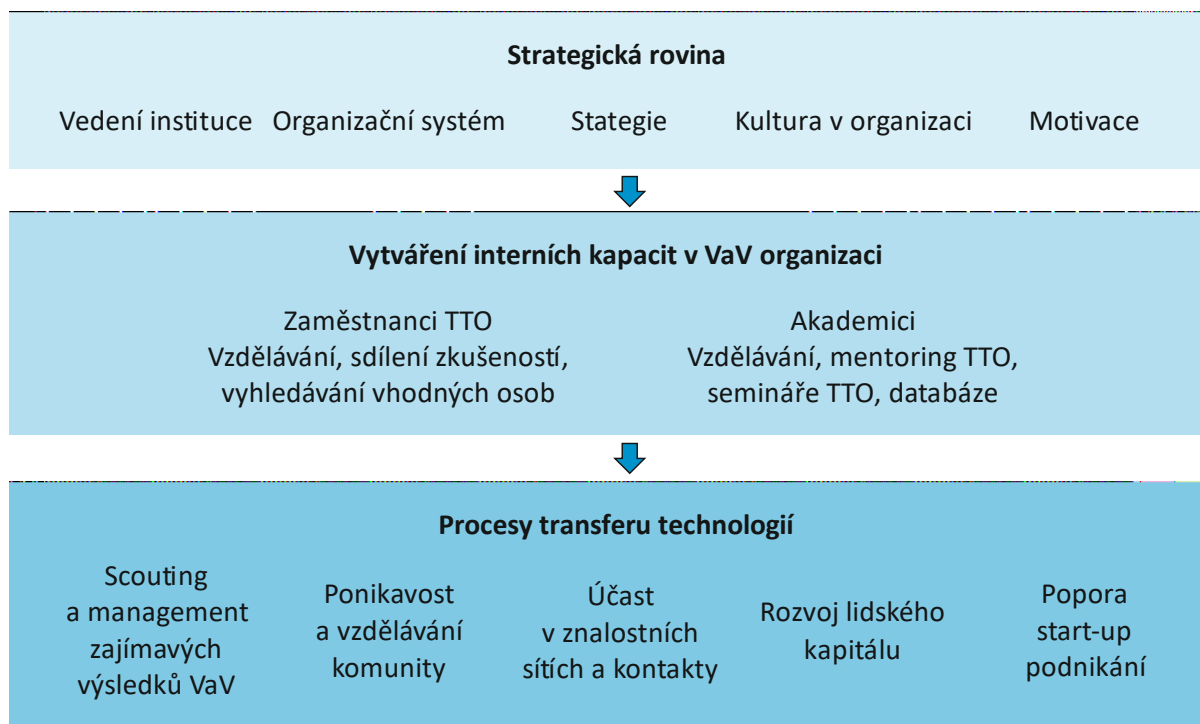
<sup>4</sup> NESTA, Manchester Institute of Innovation Research (MloIR), 2012.



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



Obr. 1: Politiky technologického transferu na úrovni organizace.



V této studii budou dále zkoumány procesy Scouting a management zajímavých výsledků VaV související s komercializací výsledků VaV, které jsou hlavní činností transferu technologií, ostatní procesy jsou podpůrné. Podnikavost a vzdělání komunity souvisí s výukou a vytvářením lidských zdrojů schopných se účastnit transferu technologií ať již uvnitř instituce či vně a je na Univerzitě Palackého v Olomouci součástí manažerských a ekonomických vzdělávacích oborů. VTP se spoluúčastní jejich výuky, avšak samotné obory jsou nyní mimo jeho kompetence a tak nebude v této studii více rozebíráno. VTP UP je efektivně zapojeno ve znalostních sítích v regionu i mimo něj (Ok4Inovace, Hospodářská komora, RIS3 výbor, kraj, město, Transfera.cz, memoranda s dalšími centry transferu technologií v rámci Projektu atd.), proto ani zde necítíme schopnost aktivně dosáhnout výraznějšího rozvoje. Co se týká rozvoje lidského kapitálu, k němu efektivně došlo v rámci projektu Tým transferu technologií na UP. Podpora start-up podnikání přímo navazuje na Scouting a management VaV výsledků a proto tato oblast bude také popisována v této studii.

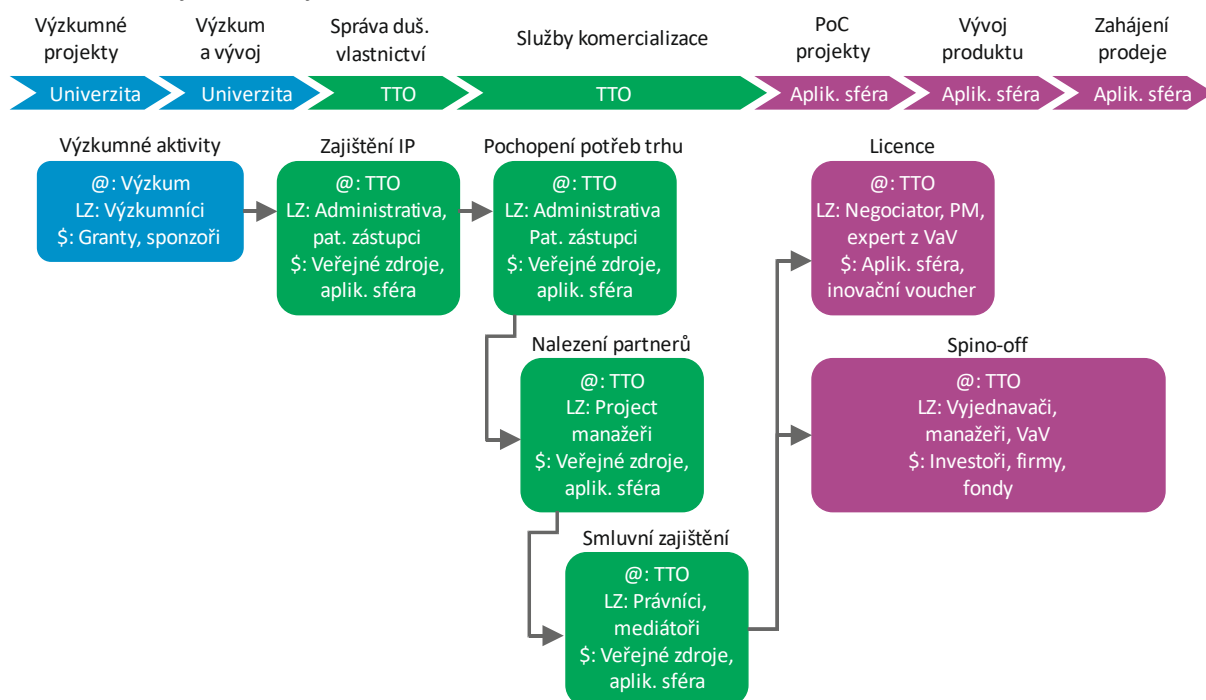
Pokud budeme zkoumat, jaké procesy do těchto podskupin patří a jak na sebe navazují, je možno vyjít z následujícího schématu. Toto dělení používá Imperial College London.



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



Obr. 2: Posloupnost procesů technologického transferu. @...oddělení odpovědné za provedení, LZ...lidské zdroje, \$...zdroje financování.



Všem aktivitám předchází **výzkum a vývoj** (VaV). Ten může vycházet jak z potřeb univerzity a být financován z veřejných zdrojů, tedy granty, tak může vycházet z potřeb aplikační sféry a být sponzorován, nebo kofinancován z těchto zdrojů. Produktem výzkumu a vývoje je **výstup VaV**. Následným krokem je zajištění duševního vlastnictví souvisejícího s výstupem VaV, tedy především jeho popis, zajištění majetkových práv k němu a zajištění ochrany vhodným nástrojem. Následuje analýza vedoucí k pochopení potřeb trhu, tedy především popis tržní příležitosti a hodnoty poskytované výstupem VaV. Dále jsou vyhledáváni partneři, kteří využitím výstupu VaV získají určitou hodnotu. Dále je zajištěna spolupráce smluvně a výstup je využíván buď na základě licence, nebo prostřednictvím single purpose vehicle, tedy start up společnosti založené výhradně za účelem komercializace daného výstupu VaV. V následujících odstavcích bude provedena analýza modelů pro jednotlivé kroky tohoto procesu.

### Výzkumné aktivity

Blízká spolupráce mezi výzkumníky a profesionály technologického transferu byla prokázána jako efektivní nástroj pro vytváření **podnikatelského ekosystému** na univerzitách. Proto je doporučeno, aby byly výzkumné aktivity komunikovány směrem k TTO a byl podporován vznik dialogu mezi vědou



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



a transferem. Akademici by měli být podporováni v podnikatelských aktivitách na základě jejich výsledků a to jak v oblasti administrativní, tak i oblasti business analýz a plánování. Takový systém by měl být nastaven přímo v politice organizace.

Je také důležité rozlišovat, do kterých oblastí vědy dané technologie patří. Zatímco v biologických vědách jsou výstupy svou podstatou vědecké a úzkým místem je především počet výsledků s dostatečným potenciálem, pro které nebývá až takový problém najít licenční partnery, ve fyzikálně-chemických vědách, založených na inženýringu, je obvykle úzkým místem ochota zákazníků adaptovat současné procesy a mnohdy je nutné obejít neochotu adaptovat tyto procesy založením start-up firmy, která je nahradí svým výrobním procesem.<sup>5</sup>

Pro vyšší efektivitu transferu technologií je třeba také pochopení klíčových částí procesu na úrovni univerzity. Senior manažer odpovědný vrcholově za TT by měl mít zkušenosti z průmyslové praxe a podporovat jak procesy, tak i jednotlivé výzkumníky, kteří mají zájem se technologického transferu účastnit. Vzhledem k disbalanci mezi náklady a přínosy technologického transferu je nutné předpokládat, že mnohé rozhodnutí budou ekonomicky sporné a je třeba pro ně zajistit dostatečnou podporu. K tomu je třeba mít k dispozici dostatek seniorních profesionálů v technologickém transferu, které dokáží pro rozhodnutí vytvořit dostatečně relevantní podklady. Ani ty však nejsou schopny eliminovat rizika a instituce musí být připravena je nést a modely technologického transferu institucí jako MIT a Cambridge je obsahují. Vzhledem k tomu, že jsou tato pravidla nastavena tolerantně k neúspěchu, zaručují akademikům i profesionálům v technologickém transferu bezpečí i v případě, že nedojde k naplnění očekávání v daném případě technologického transferu. Pokud modely nezahrnují tuto toleranci, pak nejsou většinou efektivní a neumožní podpořit ani ty případy, které by mohly vést k úspěchu.<sup>6</sup>

Zároveň jsou v oblasti technologického transferu nutné relevantní informace z vnitřního prostředí univerzity. Zde se jednoznačně osvědčuje model scoutů na jednotlivých součástech univerzity, kteří přinášejí informace centrálnímu pracovišti transferu technologií. Na Cambridžské univerzitě se jim říká Champions. Tito scouti by měli být seniorní zaměstnanci s vysokou reputací, kteří se účastní porad součástí a jejich vědeckého směřování a mají tak přístup k aktuálním informacím a zároveň si již vybudovali dostatečnou síť kontaktů na pracovišti a lidé budou mít důvěru se na ně obrátit. Podobný systém využívá i Oxford, Sheffield, Brigham Young University a Colorado State University. Odměnou

---

<sup>5</sup> E.Autio, Imperial Colledge London

<sup>6</sup> Report to the UK higher education sector and HEFCE by the McMillan group, 2016



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



pro scouty bývá většinou „exkluzivní funkce“ - jen jeden scout je na každé fakultě, nebo malá finanční kompenzace.

Ve světě je také běžné, že na přechod mezi výzkumem a praxí je možné získat finanční prostředky. Takovéto systémy podpory existují v USA, Izraeli, Kanadě i Velké Británii. Podpora je obvykle dvoufázová, kdy první nižší částka je použita na potvrzení existence komerční příležitosti (tzv. Proof of Market). Na tuto první fázi jsou poskytovány obvykle prostředky do 1 mil CZK. Druhou fází je již příprava podpůrných dat či minimálních produktů (tzv. Proof of Concept), kdy na tuto fázi je obvykle dostupná částka kolem 5 mil Kč. Nebyla sice prokázána přímá souvislost mezi tímto nástrojem a úspěšností technologického transferu, nicméně instituce ze zemí, které tyto systémy mají, se umísťují na předních příčkách žebříčků. Nejen tedy správný podnikatelský ekosystém, ale i vhodně zvolená státní či institucionální politika v oblasti ekonomické podpory pomáhá transferu k úspěchu.

## Zajištění IP

Jednotlivé praxe ve světě se liší univerzitu od univerzity. Bylo prokázáno<sup>7</sup>, že neexistuje nejlepší systém správy duševního vlastnictví, avšak efektivní systémy mají určité podobnosti. Obecně jsou tyto systémy vzájemně podobnější v jednotlivých zemích, což odráží především lokální legislativní a ekonomická specifika. Zatímco v USA je kladen důraz především na podporu podnikavosti mezi akademiky, v EU je kladen důraz na mechanismy transferu technologií a růstu konkurenceschopnosti. I přes to je efektivita propracovaných EU systémů nižší v porovnání s výkoností dosahovanou v USA<sup>8</sup>. Jak již bylo zmíněno, je každý transfer velice unikátní a proto jeho svázání se systémem dané univerzity může být omezující a v důsledku snižující efektivitu.

Obvyklou praxí na západ od našich hranic je tzv. Disclosure act. Pokud chce jakákoli součást univerzity patentovat nějaké duševní vlastnictví, oznámí to kanceláři transferu technologií. Ta na základě tržní analýzy rozhodne, zda je vhodné patentovat daný předmět a v jakých zemích by měla být ochrana zajištěna. TTO většinou také řídí finanční zdroje na patentování a udržování průmyslových práv za celou univerzitu. TTO tedy krom komercializace také zajišťuje monopolní postavení technických řešení na trhu a zároveň zvažuje, do kterých se vyplatí investovat, protože mají šanci na návratnost investice. Někdy TTO jen doporučuje patentování a nespravuje patentový rozpočet. Většinou také mají pracoviště možnost patentovat ze svých zdrojů, pokud se neztotožní se závěry TTO týkající se pravděpodobnosti komercializace. Tento postup však v prostředí ČR díky RIV a deklaratorním

<sup>7</sup> Cambridge Centre for Business Research/PACEC “The Intellectual Property Regime and its implications for knowledge exchange”, HEFCE, 2010.

<sup>8</sup> European Commission “Green paper on Innovation”, EC, 1995.



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





výsledkům projektu není možný. Pokud výzkumný tým v grantové žádosti přislíbí patent, ten musí být podán, aby byly splněny projektové závazky vůči poskytovateli financování bez ohledu na tržní potenciál a možnost komercializace.

Globálně je možné ukázat, že růst v počtu podaných patentů mezi roky 2006 a 2010 zpomalil z 11,8 % na 1,3 %, zároveň však nedošlo k významnému poklesu příjmů z komercializace, což ukazuje na zvyšující se kvalitu jednotlivých patentů a vyšší efektivitu modelů zajištění IP, kde je zajištěno jen takové duševní vlastnictví, které má tržní potenciál. Zvyšuje se kvalita podávaných patentů. To je opět v protikladu s požadavky poskytovatelů dotace na výstupy typu patent v průběhu řešení projektu, které je mnohdy naplnitelné jen prostřednictvím velice slabých patentů.

### Pochopení potřeb trhu

V následujících odstavcích jsou ukázány odlišnosti ve vybraných odvětvích. Cílem je ukázat odlišnosti mezi nimi a také napomoci zaměření aktivit VTP UP.

### Hardwarové inženýrství

Tento trh velice dobře reaguje na sponzorovaný výzkum, neboť firmy většinou nemají zájem o jeden patent, ale vytvářejí rozsáhlá patentová portfolia. Pokud se jedná o jeden patent, je vhodné komercializovat ve formě start-upu. Společnosti potřebují PoC malého rozsahu. Očekávaná návratnost start-upů je nízká. V segmentu je nutná postupná a rychlá inovace produktů, proto není vhodné vývoj nechat provádět univerzity, neboť ty nemohou konkurovat v rychlosti inovací soukromému sektoru. Je vhodné tedy převést do start-upu co nejdříve. Komercializace těchto technologií vyžaduje velké množství času a snahy a jednání s investory a licenčními partnery budou dlouhá a případná návratnost nízká. Licenční poplatky jsou v tomto segmentu na nízké úrovni. V inženýrských oborech globálně je nejvíce akademiků realizujících podnikatelské aktivity, nicméně se jedná o několik málo velice aktivních osob, které realizují velké množství podnikatelských aktivit.<sup>9</sup>

### Léky pro použití v humánní medicíně

Většinou výstupy univerzit v tomto sektoru jsou považovány za „too early“. Dopracování výsledků do stavu, kdy budou zajímavé pro průmyslové partnery/investory většinou stojí mezi 15 a 150 mil. Kč. Výhodou je alespoň jasné plánování budoucích kroků, které souvisí s legislativní regulací v této oblasti a firmy/investoři jsou obvykle srozuměni s potřebnými kroky. Výstup výzkumu vývoje musí být vzhledem k dlouhodobému horizontu komercializace excelentní a překonávající současnou praxi. Z pohledu TTO takovýto transfer vyžaduje konstantní a dlouhodobou snahu a je náročný na zdroje.

<sup>9</sup> NCUB 2016. REF 2014: REF impact case studies.



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



Start-up společnosti jsou často jedinou možností, avšak zajištění personálu a investic pro ně je velice náročné, avšak realizovatelné. Vysoké zisky jsou zde realizovány s velice malou pravděpodobností. Pro úspěšný transfer je třeba vytvářet vztahy mezi technologickým transferem, investory a průmyslem. Ve spojených státech bylo v průměru 52,5 % licencí realizováno v oblasti life sciences.<sup>10</sup> Ve Velké Británii je to 25 % a celosvětově asi 10 %.<sup>11</sup>

## Software

Je velice častým výstupem univerzit, problém je především slabá ochrana jen prostřednictvím autorského práva. Z toho plyne i obvyklé licencování na základě autorských práv. Protože není nutné platit patentové poplatky, jsou tyto výstupy méně ekonomicky náročné. U tohoto výstupu je velice důležitý tým, neboť nese background IP. Investoři obvykle mají o tento výstup (IP plus tým) veliký zájem a investice jsou obvykle poměrně nízké. Výhodou je také rychlá cesta na trh a možnost rozšíření k velkému počtu klientů. SW obvykle nevyžaduje při komercializaci mnoho zdrojů od TTO a komercializace je rychlá. Obvyklé je poskytnuto mnoho nízké ziskových licencí. Běžné je komercializovat SW ve formě spin-off společnosti, díky nízké nutnosti investic je obvykle podíl univerzity naředěn jen minimálně.

Příklady výše ukazují různorodé potřeby trhu v jednotlivých oblastech. Podobně jako různé potřeby trhu jsou i různé mechanismy hodnocení úspěšnosti transferu, které by měly být nastaveny dle oblasti ve kterých je univerzita aktivní. V případě UPOL, která má pestrou škálu oborů je velice těžké vytvořit metodiku hodnocení tak, aby bylo možné hodnocení použít pro jakýkoli realizovaný transfer. Dle HEFCE, HE-BCI Survey 2013-14 je celkový příjem z komercializace výstupů od 3,6 % výzkumných nákladů v USA, přes 1,9 % ve Velké Británii až po 0,12 % v Japonsku. Jeden spin-off je v USA a GB obvykle vytvořen z cca 48 €M výzkumných nákladů a jeden patent ze 7 €M.

## Vhodné prostředí pro vytváření nových tržních potřeb

Potřeba trhu je krom existujících firem vytvářena především podnikatelským prostředím a úspěšné univerzity vytvářejí podnikatelské prostředí, proto se pro ně vžil pojem „entrepreneurial universities“, podnikatelské univerzity. Technologický transfer je pro ně důležitou komponentou, která utváří **podnikatelské prostředí a inovační ekosystém** ve svém okolí. Bez těchto komponent je velice těžké uspět, neboť je velice těžké podporovat vznik start-upů. Univerzity, které obsadily v žebříčku podnikatelských univerzit přední místa, jsou i velice úspěšné v transferu technologií – MIT,

---

<sup>10</sup> National Academies, 2010.

<sup>11</sup> Patanalys Ltd, Technologia Ltd “Patenting in the UK”, 2011.



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



Stanfordské, Cambridge, Imperial a Oxford. Zároveň toto přináší i prostředky zpět do univerzit a 10 % US univerzit aktivních v transferu technologií generuje 39 % příjmů.<sup>12</sup> Ve Velké Británii dochází ještě k většímu efektu podnikatelského prostředí a inovačního ekosystému, 10 % univerzit, které jsou nejlépe hodnoceny v jeho vytváření, generuje 61 % příjmů transferu.<sup>13</sup> Kvalitní modely technologického transferu tedy nejsou schopny přinést výsledky, pokud na ně nenavazuje vhodné podnikatelské prostředí. Z tohoto důvodu je i úspěšnost transferu v ČR nižší, neboť právě toto prostředí zde není dostatečně rozvinuté.

## Hledání partnerů

Oproti Evropskému trhu je ten v USA<sup>14</sup> více rozvinutý v oblasti smluvního i kolaborativního výzkumu, přístupu k venture fondům a má vyšší absorpční kapacitu v oblasti inovací velkého rozsahu, které jsou v EU uváděny do praxe jen velice obtížně.

Networking a vytváření komunity je důležitou součástí práce v technologickém transferu. Síť zaprvé může zajistit sdílení zkušeností a správný rozvoj jednotlivých TTO a dále může také pomoci se sdílením kontaktů.<sup>15</sup> Mezi klíčové schopnosti profesionálů v technologickém transferu patří komunikační dovednosti, které využije ve formě networkingu dle hesla „Who is not networking is not working in KE“.

Budování sítí kontaktu je velice důležité pro každý model transferu technologií. Kontakty by měly být sdílené a efektivní modely transferu technologií toto sdílení kontaktů zajišťují, většinou ve formě interních databází.

Přímé kontakty jsou pro nalezení vhodných partnerů klíčové a bez nich je šance na úspěšný technologický transfer výrazně nižší. Veškerá vyspělá centra jako CSU Ventures, BYU Tech Transfer, Sheffield Univerzity jsou navázány na profesní a podnikatelské sítě, které hojně využívají.

## Smluvní zajištění

### Právní organizace TTO

Nedá se říci, že by ve světě jednoznačně převládal určitý model, nicméně co se právní subjektivity týká, jsou TTO buď soukromou společností vlastněnou výhradně univerzitou, nebo její součástí. Každý z těchto modelů má své výhody a nevýhody.

---

<sup>12</sup> Coates-Ulrichsen, T., Moore, B., and Hughes, A., HEFCE, 2014.

<sup>13</sup> OECD invention report, 2013.

<sup>14</sup> European Commission “Green paper on Innovation”, EC, 1995.

<sup>15</sup> ASTP-Proton – <http://www.astp-proton.eu>.



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



Ve Francii byl v roce 1999 vládou představen model technologický transfer akcelerujících společností, pro který se používá zkratka SATT. Jednalo se o 14 společností se 400 zaměstnanci a zhruba 50 miliony EUR ročního rozpočtu na jednu. Rozpočet sloužil pro PoC aktivity a de-risking jednotlivých technologií, především pro jejich další rozvoj SME společnostmi či start-upy a důrazem na lokální ekonomický rozvoj. Po 10 letech měly být společnosti soběstačné z pohledu financování. Zhruba 90 % bylo dosaženo před bodem zvratu licencovaných technologií a dalších asi 50 % po něm. Některé ze společností začlenily do portfolia služeb také business inkubátory, management smluv v oblasti VaV a tržní analýzy. Úspěšnost modelu je stále ještě předmětem hodnocení.

V Německu po roce 2002, kdy bylo zrušeno „professor's privilege“, tedy systém kde DV bylo vlastněno původci na místo univerzit, jednotlivé státy vložily veřejné zdroje do financování regionálních agentur, které podporují efektivitu managementu duševního vlastnictví v jednotlivých univerzitách. Takto byl založen například Max Planck Institut. Mnohem méně známou, avšak ekonomicky velice úspěšnou, institucí je Ipal v Berlíně, který zprostředkovává technologický transfer pro berlínské univerzity. Zajišťuje ochranu DV, rozvoj technologií včetně PoC projektů až po financování a generuje svůj příjem z licencí a prodeje podílů ve společnostech. Zároveň zajišťuje ekonomický rozvoj v regionu a podporu podnikání jak směrem k univerzitám, tak i směrem k SME. Ipal je komerčně zaměřen a tak jej nezajímají důvody, ze kterých běžně univerzity patentují, a přihlašuje jen patenty, které jsou ekonomicky zajímavé. Mnoho navrhovaných patentů není odsouhlaseno.

V USA existuje několik modelů, které si můžeme ukázat na následujících příkladech.

Model University of California představuje pravděpodobně celosvětově největší model se skoro 100 lety zkušeností z transferových aktivit, který hospodaří s 2,9 miliardy USD výzkumných zdrojů. Ačkoli původně měla centralizovanou jednotku pro TT, časem přešla na místní jednotky technologického transferu na jednotlivých kampusech, které dnes hospodaří se zdroji cca 14 mil USD na aktivity a 14 mil USD na zajištění průmyslově právní ochrany. Centrální jednotka vytváří především politiku transferu technologií a zajišťuje databáze a informační zdroje pro jednotlivé součásti a má na starosti také de-risking procesy. Decentralizace vedla k větší spolupráci mezi vědci a lokálními odborníky TT, nicméně tato potřeba byla dána i vzdáleností mezi jednotlivými součástmi, kdy mezi San Franciscem a San Diegem je více než 800 km. Aplikační sféra uvádí jako hlavní překážky právě velikost University of California, byrokracii a také nižší schopnost akceptovat riziko.

Další model poskytuje North Carolina Technology Development Initiative. Jednalo se původně o dvouletý program sponzorovaný z veřejných zdrojů spojujících univerzitu, venture kapitalisty a inkubátor. Projekt ukázal, že jednotlivé kampusy měly na různorodé potřeby, které vycházely



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



především z jejich rozdílných zaměření a také to, že takováto iniciativa je velice prospěšná i v rozvinutém podnikatelském prostředí a inovačním ekosystému, který je zde nazýván Research Triangle. Podobný systém následně převzaly další regiony USA, například Colorado v okolí Denveru ve svém projektu CSU Ventures.

Zajímavá může být i zkušenost z Austrálie, neboť ukazuje model fungující již od roku 1984, kdy byla založená společnost Uniquet, jakožto výhradní komercializační součást univerzity of Queensland. Krom služeb technologického transferu a zajištění DV Uniquet poskytuje i konzultační činnost a vzdělávání v oblasti komercializace pro akademiky, služby pro okolní univerzity a také vedení proof-of-concept projektů a již v roce 2012 dosáhl příjmů z komercializace 100 milionů AUD. Poskytování služeb okolním univerzitám však bylo ukončeno v roce 2013, neboť věnoval mnoho zdrojů i času podpoře okolních univerzit na úkor mateřské.

V Anglii si dosažení podobných cílů jako dosahují zralé a dlouhodobé systémy technologického transferu v USA a Austrálii stanovil za prioritu tzv. HEIF, Higher Education Innovation Funding. Krom růstu spolupráce s průmyslem tento fond zajistil také růst kontaktů s aplikační sférou a studentských podniků, start-upů a mezinárodní spolupráce.<sup>16</sup> Program těchto úspěchů dosáhl i vzájemným sdílením dobré praxe mezi institucemi, sdílením zdrojů a schopností a orientací na akademiky i studenty. Součástí byly i spolupráce s lokální infrastrukturou v jednotlivých regionech. Po patnácti kolech financování stouply množství kolaborací s aplikační sférou o 13 na univerzitu.<sup>17</sup>

Všechny úspěšné modely zmíněné výše byly podporovány veřejnými zdroji. Bez této rozsáhlé podpory proto bude rozvoj úspěšných modelů transferu technologií pomalejší a také méně efektivní. Vzdělávání, komunikace s aplikační sférou a komunikace dovnitř univerzity, které poskytl projekt Tým transferů technologií na Univerzitě Palackého je důležitou komponentou, avšak se zdaleka nejedná o dostačující komponentu.

## Licence a prodej DV

Co se týká licencí, v transferu technologií se využívá velká škála nástrojů. Cílem je dosáhnout určitého zisku pro univerzitu a také zajistit, že licenční partner bude na komercializaci aktivně pracovat. Následuje popis běžných nástrojů pro efektivní licenční spolupráci.

---

<sup>16</sup> "Higher Education Innovation Fund round 4 institutional strategies. Overview and commentary", 2012

<sup>17</sup> PACEC, 2008 and 2012.



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



## Licenční nástroje

Vstupní licenční poplatek je používán velice často, i když třeba v amerických podmínkách nebývá nikterak vysoký. Je to nástroj vyjádření zájmu ze strany nabyvatele. Pokud jej není ochoten zaplatit, pak pravděpodobně nebude ani v budoucnu ochoten do licence investovat potřebné zdroje a nedojde k úspěšné komercializaci. Naopak příliš vysoký poplatek může zájemce odradit, neboť především v počátcích spolupráce nemusí přesně znát danou technologii. Vstupní poplatek bývá vyšší u exkluzivních licencí.

Opční licenční poplatek je využíván, pokud partner chce po určitou dobu rezervovat dané duševní vlastnictví jen pro sebe. Opce bývají vyšší než vstupní licenční poplatky, neboť zde ještě není jistota, že partner bude mít o dané duševní vlastnictví zájem a univerzita přichází o čas, ve kterém by ho mohla nabídnout jinému partnerovi. To vede jak k zastarávání DV, tak i nutnosti platit náklady spojené s jeho průmyslově právní ochranou.

Milestone platby či pokuty jsou vázány na dosažení určitých milníků v oblasti komercializace duševního vlastnictví. Pokud se jedná o milník, který má být dosažen univerzitou, bývá obvykle navázán na určitou platbu za jeho dosažení. Pokud se naopak jedná o milník, jehož dosažení je na partnerovi, pak je jeho nedosažení ošetřeno smluvní pokutou, neboť se tím oddalují licenční příjmy pro poskytovatele licence.

Royalties/licenční poplatky založené na prodejkách a vypočtené nejčastěji jako procento z prodejní ceny výrobků jsou nejčastějším s licencí spojenou platbou. Pro firmy jsou obvykle nejlépe akceptovatelné než ostatní poplatky, neboť jsou hrazeny z dosažených příjmů a tak mohou být snadno kalkulovány v produktové ceně a také finanční zdroje na ně poskytuje zákazník. Mohou být upraveny maximální výší či mohou být na výrobky nad určitý počet sníženy. Firmy obvykle argumentují tím, že by měly být za svou schopnost prodat více výrobků odměněny, nicméně tyto argumenty jsou liché, neboť prodej více výrobků přináší firmám vyšší zisk sám o sobě i bez snížení licenčního poplatku za vyšší prodeje. Běžná výše licenčních poplatků se pohybuje kolem 5 % z výrobku, který ztělesňuje licencované duševní vlastnictví. Průměrné licenční poplatky v segmentech<sup>18</sup> se pohybují následovně:

- Aerospace, 4 percent
- Apparel, 6.8 percent
- Automotive, 3.3 percent
- Chemicals, 4.3 percent
- Computers, 4.6 percent
- Construction, 5.6 percent

---

<sup>18</sup> <https://www.upcounsel.com/patent-licensing-royalty-rates>



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



- Consumer goods, 4.8 percent
- Electronics, 5.1 percent
- Energy and environment, 8 percent
- Health care equipment and products, 6.4 percent
- Industrial goods, 6.4 percent
- Machine tools, 4.8 percent
- Pharma and biotech, 6 percent
- Software, 9.6 percent

Minimální licenční poplatky jsou poplatky obvykle vztaženy na předpokládaný minimální prodej deklarovaný nabyvatelem licence při licenčním vyjednávání. Je zcela legitimní od budoucího nabyvatele licence tuto informaci požadovat, neboť je pro univerzitu důležitým výběrovým kritériem při rozhodování o konkrétním nabyvateli licence a podmínkách licenční smlouvy. Bývá obvyklé, že minimální licenční poplatek se platí také až po uvedení výrobku na trh.

Pokuta za výpověď smlouvy je nástrojem, který je vhodné do licenční smlouvy začlenit, neboť univerzita musí aktivně spolupracovat na zavedení licencovaného duševního vlastnictví do praxe a v případě výpovědi jsou poskytnuté zdroje zmařeny. Zároveň dochází i k snížení hodnoty duševního vlastnictví jeho zastaráváním a dále také k růstu nákladů za přihlášení a udržování průmyslových práv v zemích zájmu.

Platby za konzultace či provedení práce jsou součástí licenční smlouvy jakožto hodinové náklady týmu univerzity, pokud konzultace či jiné prováděné práce přesáhnou domluvený rozsah dle milníků.

#### Prodej duševního vlastnictví

Co se týká prodeje duševního vlastnictví, platí podobné pravidla jako v odstavci výše. Poplatek za převod je obvykle výrazně vyšší než vstupní licenční poplatek, neboť univerzita postrádá právo na další využívání předmětného duševního vlastnictví, pokud není dohodnuto jinak. Je možné dohodnout také následné platby – ať již minimální, nebo založené na prodeji. Co se týká milestone plateb, občas bývají uplatňovány smluvní pokuty proti univerzitě za nedodržení milníků.

Při prodeji je třeba uvažovat nejen ztrátu práva využívat předmětné duševní vlastnictví ale také limitaci dalšího výzkumu v této oblasti a komercializačních aktivit, pokud k nim bude třeba využívat pozbyté právo. V případě výsledku vykázaného v RIV toto není možné, neboť výsledek by již nebyl v majetku instituce a ta by na něj nemohla čerpat RIV body. Rizikem je také možnost dalšího prodeje duševního vlastnictví na třetí osobu, kde smluvně by mělo být ošetřeno, že je možné, jen pokud budou vůči univerzitě zachovány shodné podmínky z pohledu práv a povinností jako byly u původního vlastníka.



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



## Spin-off

MIT a Stanford University v USA využívají ve velké míře podnikatelského prostředí ve svém okolí, nazývané obvykle Silicon Valley. Licencují do start-up společností, které mohou nejlépe dostat technologii na trh bez ohledu na účast zaměstnanců a studentů v nich. Vždy požadují vstupní platbu nebo brzké milestone platby jako důkaz záměru společnosti uvést technologii na trh. Krom licenčních poplatků si berou malý podíl na společnosti (nekontrolní, aby nedošlo ke střetu zájmů) a ten prodávají, jakmile je to možné. Ačkoli byly snahy o využití stejných modelů v Evropě, ukázalo se, že nejsou vhodné.<sup>19</sup> Jako hlavní důvody se jeví především nedostatečně rozvinuté podnikatelské prostředí.

V USA je také někdy využíván tzv. institut „golden share“. Univerzita si bere v start-upu výměnou za své know-how malý podíl, který však zůstává konstantní i po dalším financování a nedochází k jeho naředění. Je toho využíváno především pro technologie s vysokým potenciálem a nutností vysokých vstupních investic v několika kolech. Podíl univerzity ve firmě tak zůstává konstantní. Vzhledem k tomu, že společnost je založena na know-how univerzity, které bylo firmě poskytnuto, roste s investicemi do firmy i hodnota tohoto know-how a univerzita takto profituje z růstu hodnoty know-how, kterého by u naředitelného podílu nebylo dosaženo. „Golden share“ institut však v EU není příliš rozšířen a investoři jej obvykle nejsou ochotni akceptovat.

Mnohé US studie také doporučují při vytváření start-upů požadovat podíl na firmě raději než licence. Licence jsou procesně mnohem komplexnější a univerzita musí hlídat platby licenčních poplatků a spravovat licencované know-how, namísto podílu ve firmě, který pokud není nepřiměřeně vysoký, je na správu mnohem méně náročný.<sup>20</sup>

Je nutné také poznamenat, že univerzity v USA mají obvykle pro financování start-upů finanční zdroje, na rozdíl od Evropských univerzit, které většinou zdroje nemají, nebo je nejsou na základě pravidel pro veřejnou podporu schopny efektivně využívat pro start-up aktivity.

## Závěr

Úspěšné modely komercializace jsou založeny na spolupráci mezi univerzitami, venture kapitalisty, aplikační sférou, veřejnými zdroji, lokálními podnikateli a inovačním ekosystémem. Přirozené

---

<sup>19</sup>

<http://www.hefce.ac.uk/media/HEFCE,2014/Content/Knowledge,exchange,subjects,and,skills/Good,practice/U-K-and-US-spin-outs-April-2016.pdf>

<sup>20</sup> „Academic Entrepreneurship: university spin-offs and wealth creation“, Edward Elgar Publishing, Northampton, MA USA, 2004



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





vlastnosti univerzit – podpora vlastních zaměstnanců a studentů, vysoká senzitivita k riziku a byrokratický ekosystém – pracuje proti spolupráci. To často ovlivňuje i technologický transfer, který sice zapadá do univerzitního ekosystému, ale není efektivní. Dobře rozvinuté modely technologického transferu s více než 50 letou historií, které můžeme vidět v USA a Austrálii obvykle dávají technologickému transferu velké pravomoci (např. správu PoC financí, rozhodování o patentování výstupů, zdroje na financování svých aktivit) a také vysokou volnost v rozhodování. Díky tomu nejsou externí transferová pracoviště tak citlivá k riziku a mohou efektivně provádět technologický transfer a komercializaci výstupů univerzit.



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

