

ZAVEDENIE NÁSTROJOV NA VALIDÁCIU VÝSLEDKOV VÝSKUMU NA SLOVENSKU

ÚVOD

Aktuálny článok nadväzuje na príspevok „Validácia technológií z vedeckovýskumných inštitúcií v procese transferu technológií“ uverejnený v Transfer technológií bulletin č. 1/2020. V prvom článku sme stručne predstavili nástroje na validáciu technológií a zdôvodnili sme opodstatnenosť ich zavedenia. Vychádzali sme pritom z výsledkov uskutočneného prieskumu týchto nástrojov na zahraničných vedeckovýskumných inštitúciách. Najčastejšie zavádzanými nástrojmi v kontexte transferu technológií z vedeckovýskumných inštitúcií do praxe sú proof-of-concept (POC) a proof-of-market (POM). Pod týmito pojmami sa pritom rozumejú rôzne nástroje, schémy, granty, služby a pod. poskytované na základe určených podmienok, väčšinou priamo na konkrétnych vedeckovýskumných inštitúciách. Zjednocujúcim znakom všetkých identifikovaných nástrojov je ich účel – preklopenie medzery vo financovaní medzi fázou výskumu a očakávaniami firiem z praxe. Na Slovensku v súčasnosti nie sú takéto systémové nástroje pre vedeckovýskumné inštitúcie dostupné. Nakoľko je však ich prínos pri komercializácii technológií v relatívne nízkom stupni vývoja jednoznačne preukázaný, pristúpilo Centrum transferu technológií pri CVTI SR k vypracovaniu návrhu nástrojov na validáciu technológií vytvorených na slovenských vedeckovýskumných inštitúciách. Zavedenie proof-of-concept sa pritom javí ako najväčšia výzva, nakoľko sa priamo spája so zvyšovaním stupňa vývoja technológie – typicky aspoň na úroveň prototypu. Na jeho uskutočnenie je tak často potrebné vynaložiť nemalé finančné prostriedky. Dostupnosť prostriedkov, možnosť ich čerpania, definované podmienky čerpania a schopnosť riadenia schválených prípadov sú teda nutné podmienky pre zavedenie nástroja typu proof-of-concept. Zároveň je potrebné zohľadniť špecifické

podmienky na Slovensku, vybudovanú infraštruktúru v oblasti podpory transferu technológií a docieľť začlenenie nových nástrojov do existujúceho systému podpory za účelom dosiahnutia synergického efektu. Pred samotným zvýšením stupňa vývoja (optimálne aspoň na úroveň zodpovedajúcu prototypu) je tiež potrebné čo najpresnejšie identifikovať očakávania, prípadne požiadavky potenciálnych komercializačných partnerov. Za týmto účelom je výhodné uskutočniť aktívny prieskum trhu spojený s produktovou analýzou a dopytovaním potenciálnych partnerov z praxe. Túto aktivitu budeme ďalej nazývať proof-of-market a začleníme ju do celkovej infraštruktúry na podporu transferu technológií. Hlavným cieľom navrhovaných podporných nástrojov je využiť potenciál výsledkov výskumu a zvýšiť ich podiel prenesených do praxe.

NÁVRH PROOF-OF-CONCEPT V PODMIENKACH NSPTT¹

Na Slovensku bola v porovnaní s inými krajinami vytvorená špecifická infraštruktúra v oblasti podpory transferu technológií². Reprezentovaná je primárne Národným systémom podpory transferu technológií na Slovensku. Jedná sa o systém, v rámci ktorého sú účastníkom tohto systému (najmä verejným a štátnym vedeckovýskumným inštitúciám) poskytované špecializované podporné služby za vopred definovaných podmienok. Inštitúciou zodpovednou za plnenie dohodnutých podmienok, sprostredkovanie požiadaviek, plnenie záväzkov a kontrolu plnenia požiadaviek súvisiacich s poskytovanými službami je Centrum vedecko-technických informácií SR (CVTI SR). Významnou súčasťou celkového systému je od roku 2015 aj Národné centrum transferu technológií SR (NCTT SR), združenie, ktorého účastníkmi je sedem slovenských univerzít, Slovenská aka-

démia vied a CVTI SR. Účastníci združenia sa spojili za účelom naplnenia spoločného cieľa – systematizácie podpory transferu technológií vytvorených na slovenských vedeckovýskumných inštitúciách.

Od spustenia NSPTT v roku 2012 bolo podporených viac ako 300 prípadov transferu technológií – od identifikácie duševného vlastníctva cez zabezpečenie patentovej ochrany po vyhľadanie a oslovenie potenciálnych partnerov. Pri riešení týchto prípadov sa ukázalo, že o technológie s nízkym stupňom vývoja ($TRL^3 < 5$) neprejavujú subjekty z praxe záujem, pričom mnohé z nich by mohli mať vzhľadom na svoje vlastnosti a prínosy potenciál pre komerčné uplatnenie. Zároveň sa preukázalo, že čím vyšší je stupeň vývoja technológie, tým vyššia je pravdepodobnosť získania pozitívnej spätnej väzby od oslovených potenciálnych partnerov. Nízky stupeň vývoja pritom v praxi znamená, že nebola dostatočne preukázaná uskutočniteľnosť technológie, resp. dosiahnutie predpokladaných vlastností a parametrov. Vhodným riešením tejto situácie by mohlo byť zvýšenie stupňa vývoja tých technológií, ktorých komercializácii nebránia iné skutočnosti okrem už identifikovaného nízkeho stupňa vývoja. V týchto prípadoch by mohol byť výhodne využitý nástroj typu POC. Nakoľko jeho absencia na Slovensku reálne obmedzuje množstvo realizovaných transferov, CVTI SR pristúpilo k vytvoreniu návrhu nástroja POC a jeho začleneniu do už existujúcej infraštruktúry na podporu transferu technológií. Pri návrhu bolo potrebné zohľadniť, že CVTI SR nie je grantovou agentúrou, nemá teda možnosť priamo poskytovať finančné prostriedky iným inštitúciám. Disponuje však finančnými prostriedkami určenými na podporu transferu technológií a zároveň implementuje národný projekt NITT SK II, ktorého plánovaným výstupom je aj návrh, budovanie a zavádzanie do prevádzky nových štruktúrnych súčastí NSPTT vrátane podpory vypracovania prototypov technológií. Na základe týchto východiskových podmienok bol nový nástroj POC navrhnutý vo forme služby poskytovanej CVTI SR na základe požiadavky zo strany účastníkov NSPTT. Finančné prostriedky potrebné na poskytnutie služby – vyhotovenie prototypu technológie – budú pritom čerpané z novovytvoreného Fondu na podporu prototypov vynálezov a technológií, ktorý sa stane integrálnou súčasťou združenia NCTT SR. Okrem samotného vytvorenia nového fondu sa predpokladá i zavedenie interného predpisu

združenia NCTT SR špecifikujúceho konkrétne postupy pri prijímaní požiadaviek na čerpanie prostriedkov fondu, pri ich odsúhlasovaní a rámcovo aj postupy súvisiace s poskytovaním samotnej služby POC.

Hlavným cieľom navrhovanej služby poskytovanej CVTI SR má byť zvýšenie stupňa vývoja technológií z existujúceho stavu do štádia, v ktorom bude možné jednoznačne preukázať ich priemyselnú uplatniteľnosť a zároveň budú schopné zaujať aj potenciálnych partnerov či koncových používateľov. Úlohou služby v žiadnom prípade nemá byť suplovanie prípadne nedostupných zdrojov z existujúcich grantových schém slúžiacich na financovanie samotného výskumu. Výstupom služby POC bude dôkaz o uskutočniteľnosti a celkovej funkčnosti technológie spolu s dosiahnutím predpokladaných vlastností a parametrov. Práve dostupnosť tohto dôkazu má umožniť nadviazať komerčnú spoluprácu so subjektmi z praxe a presvedčiť ich o výhodách a realizovateľnosti ponúkaných technológií.

PODMIENKY PRE ŽIADATEĽOV O SLUŽBU POC

Podobne ako pri žiadostiach iných grantových schém či výziev poskytujúcich finančnú alebo inú formu podpory, aj pred uchádzaním sa o službu POC bude potrebné splniť niekoľko podmienok. Predovšetkým doložiť relevantné informácie, ktoré slúžia na oboznámenie sa s technológiou, ktorej ambíciou je uchádzať sa o podporu vo forme POC. Tieto informácie sa týkajú jednak opisu samotnej technológie, jej využitia na konkrétnych trhoch alebo jej výhod oproti existujúcim riešeniam, no rovnako dôležité sú aj skutočnosti ohľadom právnej čistoty duševného vlastníctva a vysporiadania majetkových a pôvodcovských vzťahov, ktoré by neskôr mohli byť prekážkou pri samotnom procese komercializácie. Inými požadovanými informáciami budú rešerš na stav techniky a stupeň vývoja technológie. Za zdroj týchto informácií je možné považovať najmä evaluačnú správu, ktorú vypracúvajú príslušné pracoviská venujúce sa transferu technológií na jednotlivých univerzitách alebo SAV (v prípade CVTI SR je to evaluačná správa vypracovaná CVTI SR).

Nutnou podmienkou pri uchádzaní sa o poskytnutie služby POC bude predloženie záverov zo správy proof-of-market, ktorá jednak obsahuje informácie o žela-

nom finálnom stave technológie, no zároveň potvrdzuje opodstatnenie vynaložených prostriedkov. Táto správa bude vypracovaná expertom alebo tímom expertov a bude v nej zohľadnený pohľad potenciálnych používateľov budúcej podoby technológie, ktorí sa zároveň môžu stať komerčnými partnermi vlastníkov z radov univerzít alebo iných vedeckovýskumných inštitúcií. Na rozdiel od evaluačnej správy, ktorá predstavuje základný opis technológie, cieľom POM bude poskytnúť objektívne informácie o komerčnom potenciáli danej technológie a jej možnostiach etablovať sa na trhu. Zohľadní sa pritom záujem možných používateľov a zväžia sa možné spôsoby komercializácie (oslovenie existujúcich výrobcov s ponukou licencie, odpredaja technológie, založenia samostatnej spoločnosti a pod.) s ohľadom na špecifiká danej technológie a štruktúru trhu. V podstate sa bude jednať o vypracovanie produktovej a trhovej analýzy, a to na základe spolupráce s potenciálnymi záujemcami o technológiu. Výstup bude podkladom pre samotnú realizáciu služby POC. Najdôležitejším aspektom POM bude zistenie záujmu zo strany hospodárskej praxe o technológiu a zároveň v spolupráci s ňou zdefinovanie stupňa vývoja, ktorý má byť v rámci POC dosiahnutý.

Služba POC bude dostupná pre všetky verejné a štátne vedeckovýskumné inštitúcie na Slovensku a uchádzanie sa o podporu bude možné prostredníctvom lokálnych centier transferu technológií. Tieto poskytnú všetky potrebné informácie o podmienkach a spôsobe uchádzania sa o POC. Samotné podmienky je pritom možné rozdeliť na formálne a obsahové. Formálne obsahujú nutnosť doručenia písomnej žiadosti s vopred definovaným obsahom, ďalej zaviazanie sa pôvodcov k spolupráci pri samotnej realizácii POC, ako aj deklarovanie inštitúcie, z ktorej technológia (a pôvodcovia) pochádza, že súhlasí a zabezpečí súčinnosť pôvodcov v potrebnom rozsahu. Obsahovú stránku definujú najmä predložená evaluačná správa a spomenuté výstupy POM.

Konkrétne podmienky pre žiadateľa o službu POC:

- I. uskutočnenie oznámenia zamestnávateľovi o vytvorení predmetu priemyselného vlastníctva s uplatneným právom na riešenie zo strany zamestnávateľa,
- II. vypracovanie rešerše na stav techniky bez akýchkoľvek identifikovaných prekážok pre potenciálne získanie priemyselno-právnej ochrany na vynález,
- III. vysporiadanie majetkových práv k vytvorenému vy-

nálezu,

- IV. vypracovanie evaluačnej správy podľa štandardov CVTI SR bez identifikovaných prekážok pre zabezpečenie ochrany a komercializácie predmetnej technológie,
- V. vypracovanie štúdie POM s odporúčaním na realizáciu služby POC.

SCHVAĽOVANIE A FINANCOVANIE ŽIADOSTI

Proces samotného schvaľovania žiadosti bude pozostávať z dvojkolového konania. V prvom kole budú doručené žiadosti posudzované z formálneho hľadiska vrátane požadovaných príloh nevyhnutných k postúpeniu technológie do následného hodnotenia. Žiadosti budú v ďalšom kole posudzované po obsahovej stránke Komisiou pre správu patentového fondu a podporu transferu technológií NCTT SR, ktorá zhodnotí opodstatnenosť a realizovateľnosť cieľu a zámeru žiadosti na poskytnutie služby POC.

Pri schvaľovaní žiadosti bude stanovená maximálna suma, ktorou môže byť poskytnutie služby kryté. Financovanie služby je určené výhradne na zhotovenie prototypu technológie zadaného v materiáli POM, a to externým dodávateľom zabezpečeným v súlade s pravidlami o hospodárskej súťaži platnými pre verejné inštitúcie. Zároveň platí, že podporované budú len technológie verejných a štátnych vedeckovýskumných inštitúcií, respektíve do miery ich majetkového podielu na výsledku výskumno-vývojovej činnosti v prípade, že sa jedná o duševné vlastníctvo, ktoré vzišlo zo spolupráce verejnej a súkromnej sféry. Čerpanie finančných prostriedkov z Fondu na podporu prototypov vynálezov a technológií NCTT SR odsúhlasuje predsedníctvo NCTT SR.

Oblasti výskumu a z nich pochádzajúce výstupy, pre ktoré bude možné využiť prostriedky a podporu vo forme služby POC nie sú presne špecifikované, avšak existujú príklady situácií, kedy sa o podporu nebude možné uchádzať, respektíve žiadostiam nebude vyhovieť. POC **nepodporuje** nasledovné aktivity:

- I. štandardný výskum,
- II. predklinické a klinické štúdie liečiv, výživových doplnkov a i.,
- III. vytváranie počítačových programov,

IV. vytváranie predmetov duševného vlastníctva na zákazku, tzv. zákazkový výskum.

ZABEZPEČENIE SLUŽBY A NÁSLEDNÉ KROKY

Samotným zabezpečením poskytnutia služby POC bude poverené CVTI SR. Jeho zástupca prostredníctvom riadnej hospodárskej súťaže (verejného obstarávania) zabezpečí výber externého zhotoviteľa prototypu technológie. Zástupca CVTI SR je zodpovedný za komunikáciu s pôvodcami a dodávateľom, ako aj za celkový priebeh zabezpečenia služby. Formálnym výstupom sa stane prototyp v stupni vývoja, ktorý bol vopred definovaný ako požadovaný v materiáli POM, a ktorý bude schválený v rámci žiadosti o službu POC.

Služba POC poskytovaná CVTI SR v procese transferu technológií bude slúžiť na realizáciu výsledkov výskumu a vývoja a jeho zhmotnenia do podoby prototypu v štádiu, ktoré bude akceptované hospodárskou praxou za účelom jeho komerčného zhodnotenia.

SPÔSOB REALIZÁCIE SLUŽBY POM

POM spravidla predstavuje mechanizmus na podporu validácie technológie v skoršom štádiu vývoja, ktorého úlohou je stanovenie prípadných technických problémov a celkového smerovania technológie. Hlavným cieľom služby POM je získať objektívne informácie o komerčnom potenciáli výsledkov výskumu a vývoja a ich uvedenia na trh. Navyše, POM zohľadňuje aj dopyt technológie na trhu či záujem a požiadavky koncových spotrebiteľov, vrátane spôsobov komercializácie vo forme licencie, odpredaja technológie, know-how a podobne. Najdôležitejšou informáciou pri poskytnutí služby POM zo strany CVTI SR bude zistenie záujmu o technológiu prejavý subjektmi z praxe – potenciálnymi komercializačnými partnermi a v spolupráci s nimi určenie stupňa vývoja technológie, ktorý je postačujúci na overenie uskutočniteľnosti technológie a pristúpenie k jej komercializácii. Táto časť je predmetom a integrálnou súčasťou práve produktovej analýzy. Tu je potrebné upozorniť, že CVTI SR bude poskytovať službu typu POM jedine ako súčasť žiadosti o službu POC.

Produktová analýza vypracovaná na základe spolupráce s potenciálnymi partnermi vyžaduje detailné popísanie

predmetnej technológie, jasné definovanie jej parametrov a ďalších špecifických vlastností a podmienok v čase jej ponúknutia na trh. Ide o zadefinovanie stupňa vývoja technológie, ktorý má byť službou POC zhotovený a overený, ako aj určenie spôsobu a podmienok jeho zhotovenia. Táto fáza je rozhodujúca z hľadiska prejavenia záujmu o technológiu zo strany hospodárskej praxe.

Produktovú analýzu vypracuje expert, ktorý tak urobí v spolupráci s pôvodcami za účelom nestranného posúdenia technológie. Na dosiahnutie adekvátneho výsledku bude žiaduce kontaktovať aj subjekty z praxe (firmy) a spoločne s nimi definovať a špecifikovať požadovaný, finálny stav technológie.

Trhová analýza pozostáva z definovania primárneho a sekundárneho trhu pre danú technológiu. Podstatou samotnej analýzy bude rozlíšiť a identifikovať typ záujemcov (výrobcov) a používateľov (koncových spotrebiteľov) technológie.

Trhová analýza bude zahŕňať aj vyjadrenia odborníkov z rôznych oblastí s cieľom zadefinovania trhového potenciálu technológie vzhľadom na jej technické špecifiká. V tomto kroku môžu byť oslovené konkrétne firmy s ponukou adoptovania technológie alebo prípadnej spolupráce. Výsledkom trhovej analýzy by mali byť aj návrhy vhodných spôsobov komercializácie predmetnej technológie.

Celková relevantnosť vypracovanej štúdie POM bude posúdená odborníkmi, ktorí na základe predložených informácií rozhodnú o odporúčaní technológie na ďalšie kroky v procese transferu technológií.

ZÁVER

Cieľom tohto článku bolo predstaviť návrh nástrojov na validáciu technológií a ich začlenenie do existujúcej infraštruktúry na podporu transferu technológií na Slovensku. Technológiami pritom rozumieme duševné vlastníctvo vytvorené na slovenských vedeckovyskumných inštitúciách, najmä vynálezy, dizajny, počítačové programy a know-how. Skutočnosť, že mnohé z nich po vytvorení nedosahujú stupeň vývoja umožňujúci jednoznačne preukázať ich priemyselnú uplatniteľnosť, je jednou z najvýznamnejších prekážok pre

zvýšenie podielu technológií transferovaných do praxe. Zavedenie nástrojov na validáciu technológií vo forme proof-of-market a proof-of-concept na Slovensku sa preto javí ako nielen žiaduce, ale priam nevyhnutné. Vytváranie a zavádzanie nových systémových súčastí v oblasti podpory transferu technológií má za cieľ aj národný projekt: Národná infraštruktúra pre podporu transferu technológií na Slovensku II implementovaný Centrom vedecko-technických informácií SR. Z tohto dôvodu CVTI SR pristúpilo k vypracovaniu návrhu nástrojov typu POM a POC vo forme služieb a ich integrácii do NSPTT. Financovanie realizácie služby POC sa pritom dostane do kompetencie združenia NCTT SR, ktoré za týmto účelom zriadi nový Fond na podporu prototypov vynálezov a technológií. Podmienky čerpania potrebných finančných prostriedkov a poskytovania služieb POM a POC budú ďalej predložené účastníkom združenia NCTT SR a ďalším partnerom v oblasti podpory transferu technológií. Ako zástupcovia CVTI SR veríme, že práve úzkou spoluprácou s partnermi bude

možné dosiahnuť zavedenie nového systémového prvku, ktorý bude nielen účelný, ale aj efektívny a prínosný. Spoločným cieľom pritom bude sprístupnenie procesu komercializácie ďalším potenciálne uplatniteľným technológiám, čo umožní zintenzívnenie spolupráce vedec-kovýskumných inštitúcií so subjektmi z praxe.

Poznámky:

¹ Národný systém podpory transferu technológií na Slovensku

² V rámci implementácie národného projektu NITT SK (2010 – 2015)

³ Technology readiness level

Autori

RNDr. Jaroslav Noskovič, PhD.

Ing. Silvester Sališ

RNDr. Barbara Tóthová, PhD.

Centrum transferu technológií pri CVTI SR