Spolufinancovaný Európskou úniou

PROGRAM SLOVENSKO

MINISTERSTVO HOSPODÁRSTVA SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Úloha univerzít a vedeckých centier pri podpore podnikania MSP



Bratislava, 2025

Vydavateľ: Slovak Business Agency

© SBA, Bratislava, 2025

Všetky práva vyhradené.
Údaje, ktoré sú obsahom tejto publikácie, je možné použiť len s uvedením zdroja.
Neprešlo jazykovou úpravou.

Obsah

Zoznam grafov, tabuliek a obrázkov 5
Zoznam skratiek 7
Manažérske zhrnutie 11
Úvod 14
1 Definície pojmov, ciele a metodológia analýzy 15
1.1 Definície základných pojmov 15
1.2 Ciele analýzy 15
1.3 Metodológia analýzy 16
1.4 Pripravované iniciatívy s potenciálnym vplyvom na výstupy analýzy 17
2 Význam univerzít a vedeckých centier pri podpore podnikania MSP 19
2.1 Transfer technológií 20
2.1.1 Úvod do problematiky transferu technológií a definícia pojmov 20
2.1.2 Inštitucionálne štruktúry pre transfer technológií na univerzitách 22
2.1.3 Úloha univerzít pri komercializácii duševného vlastníctva 23
2.1.4 Právne a legislatívne aspekty 24
2.1.5 Modely transferu technológií 25
2.1.6 Faktory efektívnej podpory transferu technológií 28
2.2 Zakladanie a rozvoj spin-off firiem 30
2.2.1 Definícia pojmov: spin-off, spin-out, univerzitný startup 30
2.2.2 Zakladanie spin-off a spin-out firiem 34
2.2.3 Generovanie podnikateľských nápadov z akademického prostredia 35
2.2.4 Výzvy a faktory úspechu spin-offov 35
2.2.5 Integrovaný rámec rozvoja univerzitných spin-offov 36
2.3 Inkubátory a podpora akademického podnikania 38
2.3.1 Definícia pojmov: inkubátor a akcelerátor 38
2.3.2 Univerzitné inkubátory 39
2.3.3 Fázy inkubačného procesu 40
2.3.4 Hlavné faktory úspechu politík v oblasti inkubácie a akcelerácie 42
2.4 Zmluvný výskum a spoločné projekty 43
2.4.1 Úvod a vymedzenie pojmov 44
2.4.2 Význam zmluvného výskumu pre rozvoj podnikania MSP 45
2.4.3 Formy a štruktúry spoločných výskumných projektov 47
2.5 Generovanie a zverejňovanie otvorených dát (open data) 48
2.5.1 Význam otvorených dát v kontexte inovácií a podnikania MSP 49
2.5.2 Politiky a iniciatívy Európskej únie v oblasti otvorených dát 50
2.5.3 Úloha univerzít a vedeckých centier pri generovaní a zverejňovaní dát 51
2.5.4 Európske prístupy k otvoreným dátam vo vede a v inováciách 53
2.6 Vzdelávanie a rozvoj podnikateľských zručností 54
2.6.1 Usmernenia pre podnikateľské vzdelávanie od HEInnovate 54
2.7 Tvorba a podpora podnikateľských a inovačných ekosystémov 58

2.7.1 Vzťah podnikateľskej iniciatívy a kvality ekosystému ... 59
2.7.2 Priestory pre vytváranie podnikateľských príležitostí na univerzitách ... 60
3 Popis súčasného stavu ... 63
3.1 Hlavní hráči, kľúčové ekonomické ukazovatele a štatistiky ... 63
3.1.1 Popis ekosystému ... 63
3.1.2 Kancelárie transferu technológií ... 65
3.1.3 Inkubátory ... 67
3.1.4 Ďalší aktéri ekosystému v SR ... 71
3.1.5 Patenty a inovácie ... 78
3.1.6 Spin-offy ... 93
3.1.7 Zmluvný výskum a spoločné projekty na Slovensku ... 100
3.1.8 Otvorené dáta, iniciatívy a prax na Slovensku ... 102
3.1.9 Vzdelávanie a rozvoj podnikateľských zručností ... 103
3.2 Finančné a nefinančné mechanizmy podpory podnikania MSP v akademickom prostredí ... 108
3.2.1 Nenávratné prostriedky (granty) ... 108
3.2.2 Návratné prostriedky (investície, úvery a hybridné nástroje) ... 113
3.2.3 (Dotované) služby ... 113
3.3 Legislatívny rámec transferu technológií ... 114
3.4 Strategické a politické rámce podpory spolupráce univerzít a MSP ... 118
4 Podpora podnikania MSP a spolupráce akademických a vedeckých inštitúcií v krajinách EÚ a v ostatných regiónoch sveta ... 122
4.1 Česká republika: Od fragmentácii k synergii ... 123
4.2 Nemecko: Uľahčenie vytvárania spin-offov vo federálnej stratégii na podporu startupov, program EXIST a startupové fabriky ... 125
4.3 Nemecko: Regionálny model a profesijné TT centrá ... 127
4.4 Rakúsko: Prepojenie TT s inovačnými agentúrami ... 128
4.5 Rakúsko: Iniciatíva Spin-off Austria ... 130
4.6 Írsko: Národná stratégia TT a podpora podnikavosti ... 131
4.7 Holandsko: Otvorené inovácie a transfer ako súčasť spoločenskej zmluvy univerzít ... 133
4.8 Holandsko: 4TU Impact – spolupráca štyroch technických univerzít ... 134
4.9 Holandsko: Regionálna spolupráca pre inovácie (Novel-T) ... 135
4.10 Grécko: Právny rámec pre financovanie organizácie TT a inovácií ... 136
4.11 Španielsko: Startupový zákon ako príklad systémového prístupu ... 137
4.12 Francúzsky model SATT: Centralizovaný prístup k TT a podpore startupov ... 139
4.13 Belgicko: Podpora spin-offov vo Valónsku a Flámsku ... 140
4.14 Spojené kráľovstvo: Model autonómnych univerzít a Lambert Toolkit ... 142
4.15 USA: Bayh-Dole Act ako kľúčová legislatívna inovácia ... 143
5 Príklady dobrej praxe zo zahraničia ... 145
5.1 Vybrané prístupy k podpore transferu technológií ... 145
5.1.1 Knowledge Transfer Ireland: Írske národné centrum pre transfer znalostí ... 146
5.1.2 Charles University Innovations Prague, Univerzita Karlova, Česká republika ... 147
5.1.3 ÚOCHB a i&i Bio (prvý investičný fond v CEE zameraný na investície do akademických spin-offov), Česká republika ... 149

5.1.4 TUC TUL: Agentúra pre TT, Česká republika 150
5.1.5 Baltic TTO Network: Spoločná iniciatíva Litvy, Lotyšska a Estónska 151
5.1.6 UniTartu Ventures ako inovatívny nástroj na podporu transferu technológií, Estónsko 152
5.1.7 YEDA Technology Transfer ako model excelentného transferu technológií, Izrael 153
5.1.8 Platforma EK pre zhodnocovanie znalostí 154
5.2 Modely a nástroje na podporu podnikania z akademického prostredia 156
5.2.1 Chalmers Entrepreneurship Village, Chalmers University, Švédsko 157
5.2.2 VTT LaunchPad, Fínsko: 5 prístupov k vytváraniu spin-offov 158
5.2.3 Oslo Science Park: Inovačný ekosystém prepojený inkubátormi a klastrami 159
5.2.4 KU Leuven, Belgicko: Oddelenie pre spin-offy a inovácie a sprievodca vo forme vzdelávacej platformy pre spin-offy 160
5.2.5 Regionálna inovačná spolupráca prostredníctvom Univerzity v Antverpách, Belgicko 161
5.2.6 Technická univerzita v Eindhovene (TU/e): Spolupráca s priemyslom ako kľúč k rozvoju univerzity a regiónu 163
5.2.7 Kolínska univerzita, Nemecko: Excellence Startup Centers 164
5.2.8 Ľubľanský univerzitný inkubátor a podpora deep tech 166
5.2.9 Team Academy: Nový prístup k podnikateľskému vzdelávaniu z Fínska a úspešné nasadenie na dvoch českých univerzitách 167
5.2.10 Aalborg University, Dánsko: Príklad prepojenia podnikateľského vzdelávania a internacionalizácie 169
5.3 Príklady úspešných spin-off firiem 170
5.3.1 BioNTech SE, Nemecko: Úspešný univerzitný biotech spin-off s globálnym dopadom 171
5.3.2 UiPath: Od univerzitného spin-offu z Rumunska ku globálnemu lídrovi v automatizácii procesov 172
5.3.3 CELLINK, Švédsko: Biotechnologický spin-off, ktorý spojil 3D tlač a bunkové inžinierstvo 173
5.3.4 Sparrow Quantum, Dánsko: Rast spin-offu s podporou EIC 174
5.3.5 XTPL: Precízne nanotechnológie z Poľska s globálnym dosahom 175
5.3.6 CasInvent Pharma, Česká republika: Príbeh biotechnologického spin-offu z akademického prostredia 176
6 Návrh odporúčaní 178
Záver 191
Zoznam použitej literatúry 192
Články v elektronických časopisoch, zborníkoch a iné príspevky 192
Elektronické dokumenty 193
Dátové zdroje a databázy 196
Prílohy 197
Príloha č. 1: Zoznam organizácií pre konzultačné rozhovory 198

Zoznam grafov, tabuliek a obrázkov

Zoznam grafov:

Graf č. 1: Veľkosť celosvetového trhu podnikateľských inkubátorov a odhad rastu 68
Graf č. 2: Vývoj počtu patentových prihlášok (2019 – 2023) 79
Graf č. 3: Vývoj počtu udelených patentov (2019 – 2023) 80
Graf č. 4: Vývoj počtu prihlášok ÚV (2019 – 2023) 81
Graf č. 5: Vývoj počtu zapísaných ÚV (2019 – 2023) 81
Graf č. 6: Vývoj počtu podaných EPP a PCT a udelených patentov zo SR (2019 – 2023) 82
Graf č. 7: Vývoj počtu podaných EPP a PCT prihlášok zo SR (2019 – 2023) 83
Graf č. 8: Vývoj počtu udelených európskych patentov subjektom zo SR (2019 – 2023) 84
Graf č. 9: Počet patentových prihlášok podaných do EPO na milión obyvateľov (2024) 85
Graf č. 10: Podiel spoločných publikácií verejných výskumných inštitúcií a priemyslu 86
Graf č. 11: Spolupráca univerzít a priemyslu na výskume a vývoji 87
Graf č. 12: Patenty rezidentov krajiny na 1 miliardu HDP v USD 88
Graf č. 13: PCT patenty rezidentov krajiny na 1 miliardu HDP v USD 88
Graf č. 14: Príjmy z DV ako % z celkového obchodu 89
Graf č. 15: Počet PCT prihlášok na 1 mil. EUR HDP 90
Graf č. 16: Patentové prihlášky univerzít a verejných výskumných inštitúcií 91
Graf č. 17: Podiel verejno-súkromných spolupublikácií 92
Graf č. 18: Podiel inovačných firiem spolupracujúcich s VŠ alebo výskumnými inštitúciami 93
Graf č. 19: Počet deep tech spin-offov v EÚ-27 a ich valuácia 94
Graf č. 20: Rozdelenie spin-offov medzi univerzitami v EÚ-27, v % (podľa rôznych skupín univerzitného rebríčka, v období 2017 – 2023) 95
Graf č. 21: Celkový počet investičných kôl získaných spin-offmi v EÚ-27 podľa odvetví (v období 2017 – 2023) 96
Graf č. 22: Podiel spin-off spoločností podľa vzdialenosti od univerzity (2013 – 2022) 96
Graf č. 23: Kumulatívny počet spin-off firiem založených na KU Lueven 161

Zoznam tabuliek:

Tab. č. 1: Prehľad oblastí úloh univerzít a vedeckých centier pri podpore MSP 20
Tab. č. 2: Porovnanie základných charakteristík univerzitného spin-offu, spin-outu a univerzitného startupu 32
Tab. č. 3: Definície spin-off spoločností zakotvené v legislatívnych alebo regulačných rámcoch vybraných členských štátov EÚ 33
Tab. č. 4: Integrovaný rámec rozvoja univerzitných spin-offov 37
Tab. č. 5: Rozdiely a podobnosti medzi inkubátormi a akcelerátormi 39

Tab. č. 6: Porovnanie spoločného a zákazkového výskumu 45
Tab. č. 7: Typológia spoločných projektov 47
Tab. č. 8: Kancelárie transferu technológií na SAV a univerzitách, ktoré sú členmi NCTT SR, resp. sú v prístupovom procese 66
Tab. č. 9: 10 najlepších univerzitných inkubátorov sveta 69
Tab. č. 10: Prehľad slovenských univerzitných inkubátorov 70
Tab. č. 11: Prepojenie domén RIS3 a vedeckých parkov na Slovensku 73
Tab. č. 12: Prehľad prístupov k zakladaniu spin-off spoločností vo vybraných slovenských univerzitách a SAV 100
Tab. č. 13: Prehľad legislatívy relevantnej pre TT v SR 115
Tab. č. 14: Prehľad národných prístupov k podpore podnikania MSP a spolupráci akademických a vedeckých inštitúcií v krajinách EÚ a mimo nej 122
Tab. č. 15: Prehľad vybraných prístupov k podpore TT 145
Tab. č. 16: Prehľad vybraných modelov a nástrojov na podporu podnikania z akademického prostredia 156
Tab. č. 17: Nové profesorské pozície v rámci GATEWAY Excellence Startup Centra Kolínskej univerzity 165
Tab. č. 18: Prehľad príkladov úspešných spin-off firiem 170
Tab. č. 19: Prehľad navrhovaných odporúčaní 179
Tab. č. 20: Zoznam organizácií, kde sa uskutočnili konzultačné rozhovory 198

Zoznam obrázkov:

Obrázok č. 1: Proces transferu (komercializácie) technológií 26
Obrázok č. 2: Univerzity v krajinách EÚ-27 podľa počtu spin-offov a počtu startupov založených absolventmi 31
Obrázok č. 3: Model inkubácie ako kontinuálneho procesu 41
Obrázok č. 4: Vzťah podnikateľskej iniciatívy a kvality ekosystému a politické implikácie 59
Obrázok č. 5: Priestory pre kolektívne vytváranie podnikateľských príležitostí 62
Obrázok č. 6: Štruktúra inovačného a podnikateľského ekosystému na Slovensku 64
Obrázok č. 7: Postup pre založenie spin-off spoločnosti na Univerzite Karlovej 148
Obrázok č. 8: Členovia DeepTech Alliance 167
Obrázok č. 9: Základné princípy fungovania programu Inovatívne podnikanie 168
Obrázok č. 10: Vývoj spoločnosti BioNTech 172
Obrázok č. 11: Vývoj spoločnosti UiPath 173

Zoznam skratiek

AAU	Aalborgská univerzita, Dánsko
AI	Umelá inteligencia
APVV	Agentúra na podporu výskumu a vývoja
AV ČR	Akadémia vied Českej republiky
AWS	Austria Wirtschaftsservice (Štátna rozvojová banka Rakúska)
BMBF	Nemecké Spolkové ministerstvo vzdelávania a výskumu
BMWK	Nemecké Spolkové ministerstvo hospodárstva a ochrany klímy
CAGR	Compound Annual Growth Rate (Zložená ročná miera rastu)
CEE	Central and Eastern Europe (Krajiny strednej a východnej Európy)
CEO	Chief Executive Officer (Výkonný riaditeľ)
CEPSIT	Centrum európskych projektov, spolupráce s praxou, inovácií a transferu technológií STU
CERN	Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire (Európska rada pre jadrový výskum)
CLC	Co-Location Center EIT
CTT	Centrum pre transfer technológií
CUIP	Charles University Innovations Prague
CVTI SR	Centrum vedecko-technických informácií Slovenskej republiky
CRZP	Centrálny register záverečných a kvalifikačných prác
CPPT	Centrum pre transfer poznatkov a technológií Univerzity Karlovej
DMP	Data Management Plan (Plán správy výskumných dát)
DPS	Delta Printing System
DV	Duševné vlastníctvo
EI	Enterprise Ireland
EDIH	European Digital Innovation Hub (Európske centrum digitálnych inovácií)
EEN	Enterprise Europe Network
EIC	European Innovation Council (Európska rada pre inovácie)
EIE	European Innovation Ecosystems (Európske inovačné ekosystémy)
EIT	European Institute of Innovation & Technology (Európsky inovačný a technologický inštitút)
EIT RIS	EIT Regional Innovation Scheme
EK	Európska komisia
EOSC	European Open Science Cloud (Európsky cloud otvorenej vedy)
ERA	European Research Area (Európsky výskumný priestor)
ERC	European Research Council (Európska rada pre výskum)
ESCA	Európsky sekretariát pre klastrové analýzy
EUA	European University Association
EUIPO	European Union Intellectual Property Office (Úrad Európskej únie pre duševné vlastníctvo)
EPO	European Patent Office (Európsky patentový úrad)
EPP	Európska patentová prihláška
ERA	European Research Area (Európsky výskumný priestor)
ESOP	Employee Stock Ownership Plan (Plán vlastníctva akcií zamestnancami)

EŠIF	Európske štrukturálne a investičné fondy
ETH	Eidgenössische Technische Hochschule (Federálny inštitút technológií)
EÚ	Európska únia
FAIR	Findable, Accessible, Interoperable, Reusable (Dohľadateľné, prístupné, interoperabilné, znovupoužiteľné)
FFG	Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft (Národná agentúra pre podporu výskumu a inovácií v Rakúsku)
FO	Fyzická osoba
FP10	10. rámcový program EÚ pre výskum a vývoj (2028 – 2034)
FTI	Projekt Fast Track to Innovation
GDP	Gross Domestic Product (Hrubý domáci produkt)
GEM	Global Entrepreneurship Monitor (Globálny monitor podnikania)
GII	Global Innovation Index (Globálny inovačný index)
HEA	Higher Education Authority
HDP	Hrubý domáci produkt
ICKK	Inovačné centrum Košického kraja
IKT	Informačné a komunikačné technológie
IP	Intellectual Property (Duševné vlastníctvo)
IPO	Initial Public Offering (Verejné uvedenie na burzu)
IPR	Intellectual Property Rights (Práva duševného vlastníctva)
KIC	Knowledge and Innovation Community (Znalostné a inovačné spoločenstvo EIT)
KTI	Knowledge Transfer Ireland
KTT SAV	Kancelária pre transfer technológií SAV
LUI	Ľubľanský univerzitný inkubátor
MF SR	Ministerstvo financií SR
MH SR	Ministerstvo hospodárstva SR
MIP	Medzisektorové inovačné partnerstvá
MSP	Malé a stredné podniky
MŠVVM SR	Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže SR
MVP	Minimum Viable Products (Minimálne životaschopné produkty)
NASDAQ	National Association of Securities Dealers Automated Quotations
NCTT SR	Národné centrum transferu technológií Slovenskej republiky
NITT SK	Národná infraštruktúra pre podporu transferu technológií na Slovensku
NP	Národný projekt
NPTT	Národný portál pre transfer technológií
NSVVI	Národná stratégia výskumu, vývoja a inovácií 2030
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development (Organizácia pre hospodársku spoluprácu a rozvoj)
PCa	Prostate Cancer (Rakovina prostaty)
PCT	Patent Cooperation Treaty (Zmluva o patentovej spolupráci)
PDV	Práva dušeného vlastníctva
PLN	Poľský zlotý
PoC	Proof of Concept (Overenie konceptu)
PoM	Proof of Market (Overenie trhového potenciálu)

POO	Plán obnovy a odolnosti EÚ
PPP	Public Private Partnership (Partnerstvo verejného a súkromného sektora)
PSA	Prostatický špecifický antigén
PSI	Public Sector Information (Informácie verejného sektora)
RIC	Regionálne inovačné centrum
RIV	Regional Innovation Valleys
SARIO	Slovenská agentúra pre rozvoj investícií a obchodu
SATT	Société d'Accélération du Transfert de Technologies (Spoločnosť na urýchlenie transferu technológií, Francúzsko)
SAV	Slovenská akadémia vied
SBA	Slovak Business Agency
SCDI	Slovenské centrum digitálnych inovácií
SIEA	Slovenská inovačná a energetická agentúra
SIH	Slovak Investment Holding, a. s.
SK RIS3 2021+	Stratégia výskumu a inovácií pre inteligentnú špecializáciu SR 2021 – 2027
SPU	Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre
SR	Slovenská republika
STEM	Science, Technology, Engineering and Mathematics (Veda, technológia, inžinierstvo a matematika)
STU	Slovenská technická univerzita v Bratislave
SWOT	Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats (Silné stránky, slabé stránky, príležitosti a ohrozenia)
TIP UPJŠ	Technologický a inovačný park UPJŠ
TRL	Technology readiness level (Úroveň pripravenosti technológie)
TT	Technology Transfer (Transfer technológií)
TTO	Technology Transfer Office (Kancelária pre transfer technológií)
TU	Technická univerzita
TUC TUL	The University Company TUL
TU/e	Technická univerzita v Eindhovene, Holandsko
TUKE	Technická univerzita v Košiciach
TUZVO	Technická univerzita vo Zvolene
UCITT	Univerzitné centrum inovácií, transferu technológií a ochrany duševného vlastníctva, TUKE
UK v Bratislave	Univerzita Komenského v Bratislave
UKRI	UK Research and Innovation
UNIZA	Žilinská univerzita v Žiline
USA	Spojené štáty americké
USD	Americký dolár Spojených štátov amerických
UVP	Univerzitný vedecký park
ÚOCHB	Ústav organickej chémie a biochémie AV ČR
UPJŠ	Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach
ÚPV SR	Úrad priemyselného vlastníctva Slovenskej republiky
ÚV	Úžitkový vzor
ÚPPV SR	Úrad podpredsedu vlády SR pre Plán obnovy a znalostnú ekonomiku
VA	Výskumná agentúra

VAIA	Výskumná a inovačná autorita
VC	Venture Capital (Rizikový kapitál)
VV	Výskum a vývoj
VŠ	Vysoké školy
VTT	Technical Research Centre of Finland (Technické výskumné centrum Fínska)
v. v. i.	Verejná výskumná inštitúcia
VVI	Vedecko-výskumná inštitúcia
VVaI	Výskum, vývoj a inovácie
WIDERA	Rozširovanie účasti a posilňovanie Európskeho výskumného priestoru
WIPO	World Intellectual Property Organization (Svetová organizácia duševného vlastníctva)
Z. z.	Zbierka zákonov

Manažérske zhrnutie

Univerzity a vedecké centrá zohrávajú čoraz významnejšiu úlohu v podpore MSP, najmä prostredníctvom prenosu poznatkov do praxe, zakladania spin-off spoločností, podnikateľského vzdelávania a poskytovania špecializovaných služieb. Hoci „tretia misia“ akademických inštitúcií je vo viacerých prípadoch slovenských inštitúcií už súčasťou ich strategických dokumentov, jej reálna implementácia zaostáva za štandardom v krajinách s rozvinutým systémom TT.

Analýza systematicky hodnotí stav a bariéry tohto systému na Slovensku, prináša dáta o výkonnosti univerzitných podporných štruktúr a prináša príklady dobrej praxe z Európy aj mimo nej. Vychádza z dostupných štatistických údajov, expertných rozhovorov a vybraných prípadových štúdií, pričom jej cieľom je poskytnúť konkrétne návrhy na zlepšenie stavu. Dokument analyzuje sedem hlavných oblastí, ktoré definujú rolu univerzít a vedeckých centier pri rozvoji MSP: TT, zakladanie akademických spin-offov, inkubačný proces, zmluvný výskum, otvorené dáta, vzdelávanie a ekosystémy.

TT, ako proces pretavenia vedeckého poznania do praxe za súčasného komerčného a/alebo spoločenského využitia, je integrálnou súčasťou inovačného reťazca, ktorý prepája výskum, vývoj a podnikanie. Na Slovensku sa TT začal riešiť po roku 2010 a stále sa realizuje len v obmedzenom rozsahu. TTO pôsobia len na časti univerzít a často majú nedostatočné personálne, finančné aj odborné kapacity. To má za následok zaostávanie Slovenska v patentových štatistikách za väčšinou európskych krajín. Napríklad pri počte PCT patentových prihlášok na 1 mil. HDP sa Slovensko v rámci krajín EÚ nachádza na tretej najspodnejšej priečke. Patenty pritom predstavujú kľúčový ukazovateľ inovačnej kapacity krajiny a vypovedajú o schopnosti efektívne prenášať výsledky výskumu do hospodárskej praxe. Zaznamenané boli nejasnosti v oblasti vlastníckych práv k výsledkom výskumu, absencia motivácií výskumníkov na komerčné využitie výsledkov a chýbajúce finančné nástroje pre tzv. „Proof of Concept“ fázu vývoja technológie. V zahraničí sa osvedčili modely, v ktorých TTO fungujú ako samostatné právne subjekty s mandátom a flexibilitou nadväzovať zmluvné vzťahy s partnermi z praxe. Kľúčovým faktorom úspechu je aj dostupnosť národných programov podporujúcich TT, ktoré v prípade Slovenska dlhodobo absentujú.

Zakladanie akademických spin-offov, ktoré predstavuje jeden z hlavných nástrojov komercializácie výskumu, je na Slovensku ojedinelým javom. Podľa medzinárodných skúseností, napríklad z Nemecka alebo Holandska, vznik spin-offov priamo súvisí s intenzitou podpory zo strany univerzity, existenciou vhodných nástrojov pre počiatočné financovanie a odbornou asistenciou pri zakladaní firiem. Slovenské prostredie zatiaľ neposkytuje systematickú podporu pre vznik spin-off spoločností ani po stránke legislatívnej, ani finančnej. Absentujú štandardné a fungujúce mechanizmy zdieľania práv a finančných benefitov, inkubačné programy špeciálne zamerané na výskumníkov alebo granty určené na overovanie komerčného potenciálu technológií. Výrazne obmedzený je aj prístup k rizikovému kapitálu v ranných fázach vývoja deep tech produktov. Nedostatky sú aj v rámci právneho a organizačného nastavenia – mnohé univerzity nemajú jasne definované pravidlá na zakladanie spin-offov, zdieľanie príjmov z licencovania alebo externú spoluprácu s firmami. Aj pri existencii interných pravidiel dochádza k ich obchádzaniu, pričom vzniká šedá zóna, v ktorej sa výsledky výskumu komercializujú mimo oficiálnych štruktúr univerzity, čím sa oslabuje transparentnosť, univerzita prichádza o potenciálne príjmy a celý inštitucionálny rámec stráca dôveryhodnosť aj regulačnú účinnosť.

Inkubátory a centrá podpory podnikania existujú pri viacerých slovenských univerzitách, ich vplyv na vznik a rozvoj inovatívnych MSP je však zatiaľ značne obmedzený. Väčšina týchto

centier poskytuje len základné služby, ako sú prenájom priestorov, semináre alebo mentoring bez prepojenia na financovanie, vývojové laboratóriá, špecifické obchodné služby a kontakty. V porovnaní so špičkovými európskymi programami, ktoré často disponujú vlastnou investičnou kapacitou a personálom s podnikateľskými skúsenosťami, slovenské inkubátory často nedokážu konkurovať ani udržať kvalitné tímy v regióne. Pre efektívne generovanie podnikateľských subjektov z akademického prostredia, vrátane technologicky náročných deep tech spin-offov, je nevyhnutné nastaviť kontinuálny inkubačný proces prepojený s predvídateľným financovaním.

Zmluvný výskum a spoločné projekty predstavujú dôležitý mechanizmus prepájania akademického sektora s podnikateľským prostredím, avšak na Slovensku je ich využívanie stále výrazne obmedzené. Podiel inovačných firiem, ktoré aktívne spolupracujú s akademickými alebo výskumnými inštitúciami, je v SR pod hranicou 10 %, čo je jeden z najnižších podielov v rámci EÚ. Medzi hlavné príčiny patria nízka dôvera medzi partnermi, chýbajúce štandardizované mechanizmy spolupráce, administratívna zložitosť a slabá orientácia akademických tímov na riešenie potrieb aplikačnej praxe. Výskumné inštitúcie často nemajú dostatočné kapacity ani motiváciu aktívne vyhľadávať spoluprácu s MSP, pričom na strane firiem pretrváva vnímanie akademického výskumu ako príliš vzdialeného od reálnych potrieb trhu. Chýbajú aj flexibilné finančné nástroje na podporu spoločných projektov a absencia spolupráce s priemyslom pri doktorandskom štúdiu za účelom prepájania talentov s aplikačnou sférou.

Otvorené dáta predstavujú významný, no zatiaľ nedostatočne využitý nástroj podpory inovácií a podnikania MSP, pričom univerzity a vedecké centrá zohrávajú kľúčovú úlohu pri ich generovaní, správe a sprístupňovaní. Na Slovensku však pretrváva fragmentované vnímanie otvorených dát ako administratívnej povinnosti, nie ako strategického aktíva s ekonomickým potenciálom. Absencia jednotných štandardov, neexistencia interoperabilných platforiem a nedostatok vzdelávania v oblasti dátovej správy sťažujú efektívne využívanie akademických výstupov v podnikateľskom prostredí. Na rozdiel od viacerých členských štátov EÚ, kde sa otvorené výskumné dáta systematicky zapájajú do podpory inovačných politík, Slovensko zaostáva aj v prepojení otvorených dát s TT, čo znižuje ich praktickú hodnotu pre rozvoj produktov a služieb založených na dátach.

V oblasti podnikateľského vzdelávania je možné konštatovať nízku mieru zapojenia študentov a doktorandov do aktivít podporujúcich tvorbu podnikateľských zručností. Kým v niektorých krajinách EÚ existujú špecializované akademické programy zamerané na technologické podnikanie, praktické stáže vo firmách a tímové výzvy, slovenské kurikulum takéto prvky obsahuje len výnimočne. Výsledkom je nízka pripravenosť absolventov zapojiť sa do vývoja nových technológií s trhovým potenciálom. Medzinárodné programy ako Erasmus+, EIT alebo HEInnovate poskytujú osvedčené nástroje a rámce na implementáciu podnikateľského vzdelávania v rôznych odboroch a úrovniach štúdia.

Budovanie podnikateľských a inovačných ekosystémov si vyžaduje aktívne zapojenie univerzít a vedeckých centier do regionálnych platforiem spolupráce, ktoré spájajú akademický sektor s miestnymi samosprávami, podnikmi, klastrami, inkubátormi a investormi. V slovenskom kontexte sú takéto väzby často nedostatočne rozvinuté, čo vedie k slabému sieťovaniu. Univerzity pôsobia často izolovane, bez strategického ukotvenia v regionálnych inovačných politikách alebo iniciatívach a chýba im koordinačný mechanizmus na úrovni území. Príklady zo zahraničia ukazujú, že práve regionálne ukotvené a sektorovo špecializované ekosystémy dokážu najefektívnejšie generovať nové podnikateľské iniciatívy, posilňovať technologické zameranie regiónu a prilákať talent aj investície. Pre Slovensko je

preto kľúčové podporiť vznik a rozvoj regionálnych inovačných centier ako miest koordinácie, zdieľania infraštruktúry a prepájania aktérov v území.

Slovensko zaostáva nielen v implementácii nástrojov TT a podpory spin-offov, ale aj v budovaní systémového rámca, ktorý by spájal aktérov ekosystému do koordinovanej stratégie. Koordinačný rámec medzi verejnými aktérmi je však nejasný, chýbajú spoločné indikátory výkonnosti a systém spätnej väzby. Zahraničné modely z Holandska, Dánska alebo Izraela ukazujú, že funkčný ekosystém vzniká vtedy, keď sú univerzity, verejné agentúry, súkromný sektor a investori integrovaní do spoločných programov podpory, v ktorých každý hrá jasne definovanú úlohu.

Potenciál slovenských univerzít zostáva z veľkej časti nevyužitý. Napriek množstvu iniciatív chýba jednotná národná politika pre podporu akademického podnikania a systematické financovanie kľúčových činností ako predkomerčné overenie technológií, poradenstvo pri zakladaní firiem a prepojenie s investormi. Bez strategickej intervencie hrozí, že sa Slovensko bude ďalej prepadať v inovačnej výkonnosti v porovnaní s krajinami, ktoré dlhodobo budujú svoje inovačné kapacity na báze spolupráce medzi výskumom, podnikaním a verejnými politikami. Efektívna podpora podnikania MSP prostredníctvom univerzít si preto vyžaduje kombináciu legislatívnych zmien, investícií do infraštruktúry, vzdelávacích reforiem a medzisektorovej koordinácie.

Pozitívny posun v podpore podnikania v akademickom prostredí možno očakávať od pripravovaných legislatívnych zmien, najmä nového zákona o VVaI a aktualizovaného Akčného plánu NSVVI, ktoré by mali vytvoriť jasnejší a predvídateľnejší rámec pre TT, zakladanie spin-offov či prepojenie vzdelávania s inováciami. Súčasne však platí, že len samotné normatívne zmeny nestačia – kľúčové bude ich dôsledné premietnutie do praxe prostredníctvom konkrétnych nástrojov, finančných stimulov a zmeny organizačnej kultúry v akademickom sektore.

Analýza obsahuje 15 hlavných odporúčaní, ktoré pokrývajú legislatívne zmeny (napr. odstránenie bariér pri nakladaní s DV), zavedenie nových finančných nástrojov (napr. podpora predkomerčného vývoja a PoC), profesionalizáciu TTO, definovanie štandardov a motivačných mechanizmov pre výskumníkov, ako aj posilnenie inkubačných a investičných kapacít pre akademické spin-offy a deep tech startupy. Osobitná pozornosť sa venuje potrebe systémovej a regionálnej koordinácie, zjednodušeniu zmluvného výskumu a podpore otvorených výskumných dát.

Odporúčania sú doplnené „zásobníkom“ ďalších návrhov, ktoré poskytujú širšie spektrum možností pre tvorcov politík, univerzity a regionálnych aktérov. Tieto návrhy zahŕňajú národnú databázu licencovateľných technológií, výkonnostné ukazovatele TT, podporu regionálnych spin-off platforiem, podnikateľské študijné programy, interdisciplinárne tímy, spoločné laboratóriá, ako aj mentoring a inovačné vouchery. Sú koncipované ako flexibilný nástroj, ktorý môže reagovať na rôzne potreby a fázy rozvoja ekosystémov, pričom dôraz sa kladie na synergické prepojenie opatrení na inštitucionálnej, regionálnej aj národnej úrovni.

Odporúčania formulované v tejto štúdii, ako aj skúsenosti krajín s dlhodobo rozvíjanými inovačnými politikami a konkrétne príklady úspešných prístupov, poskytujú reálny návod, ako postupovať pri budovaní silnejšieho, funkčného a medzinárodne konkurencieschopného prostredia pre vznik a rozvoj inovatívnych MSP na Slovensku.

Úvod

Téma predkladanej analýzy je zasadená do kontextu narastajúceho významu tretej misie univerzít a vedeckých centier, ktorá spočíva nielen vo vzdelávacej a výskumnej činnosti, ale aj v aktívnom prenose vytvorených poznatkov do hospodárskej a spoločenskej praxe. Univerzity sú dnes kľúčovými aktérmi inovačných ekosystémov a ich schopnosť efektívne spolupracovať s podnikateľským prostredím predstavuje zásadný faktor konkurencieschopnosti ekonomík na globálnej úrovni.

Význam tejto témy je mimoriadne aktuálny práve v kontexte SR, kde napriek nedávnym iniciatívam stále pretrvávajú systémové bariéry a výzvy obmedzujúce rozsah a efektivitu spolupráce medzi akademickým sektorom a podnikmi, obzvlášť MSP. SR stojí pred nevyhnutnosťou zefektívniť mechanizmy podpory TT, zakladania akademických spin-offov a rozvoja podnikateľskej kultúry na univerzitách a vedeckých pracoviskách.

V nasledujúcich kapitolách sa venujeme podrobne jednotlivým aspektom od teoretického prístupu, cez analýzu súčasného stavu, identifikáciu holistických i parciálnych inštitucionálnych riešení, až po konkrétne odporúčania pre slovenský ekosystém.

V kapitole 1 „Definície pojmov, ciele a metodológia analýzy“ sú vysvetlené kľúčové pojmy relevantné pre chápanie a interpretáciu predkladanej analýzy. Následne sú jasne stanovené ciele analýzy a uvedená metodológia, ktorá kombinuje sekundárny výskum, spracovanie dátových zdrojov a kvalitatívne konzultácie so zainteresovanými subjektmi.

Kapitola 2 „Význam univerzít a vedeckých centier pri podpore podnikania MSP“ podrobne analyzuje hlavné mechanizmy, ktorými akademické inštitúcie prispievajú k podpore podnikania. Obsahuje detailný pohľad na oblasti ako transfer technológií, zakladanie spin-off spoločností, podpora inkubátorov, realizácia zmluvného výskumu, generovanie otvorených dát, podnikateľské vzdelávanie a budovanie inovačných ekosystémov, pričom sa zameriava na ich význam a vzájomné prepojenia.

Kapitola 3 „Popis súčasného stavu“ ponúka komplexný pohľad na aktuálny stav globálneho a slovenského ekosystému podpory akademického podnikania. Sú v nej predstavení hlavní aktéri vrátane univerzít, TTO, inkubátorov a ďalších subjektov a analyzované dostupné údaje týkajúce sa patentov, spin-off firiem, zmluvného výskumu a vzdelávacích aktivít v oblasti podnikania.

V kapitole 4 „Podpora podnikania MSP a spolupráce akademických a vedeckých inštitúcií v krajinách EÚ a v ostatných regiónoch sveta“ sú analyzované rôzne európske a medzinárodné modely a prístupy k podpore akademického podnikania z holistického prístupu na národnej úrovni daného ekosystému.

Kapitola 5 „Príklady dobrej praxe zo zahraničia“ je zameraná na konkrétne prípady efektívnych politík a nástrojov podpory podnikania v akademickom prostredí zo zahraničia na inštitucionálnej úrovni. Kapitola poskytuje praktické ilustrácie úspešných mechanizmov, ako sú technologické inkubátory, akcelerátory, efektívne modely transferu technológií a príbehy úspešných spin-off firiem.

Kapitola 6 „Návrh odporúčaní“ syntetizuje poznatky získané počas analýzy a ponúka konkrétne odporúčania pre relevantné subjekty na rôznych úrovniach riadenia – od národnej, cez regionálnu, až po inštitucionálnu. Odporúčania sú formulované s cieľom efektívnejšieho prepojenia akademického výskumu a podnikateľskej sféry a zvýšenia konkurencieschopnosti Slovenska v oblasti inovácií.

1 Definície pojmov, ciele a metodológia analýzy

1.1 Definície základných pojmov

Zadefinovanie kľúčových pojmov je nevyhnutným predpokladom pre správne pochopenie a jednoznačnú interpretáciu výsledkov tejto analýzy, ktorá sa zaoberá úlohou univerzít a vedeckých centier pri podpore MSP.

Vzhľadom na rôznorodosť interpretácií a možných kontextov použitia týchto pojmov je potrebné presne vymedziť, ako sú v analýze chápané a aplikované pojmy univerzita, vedecké centrum a MSP. Jasne definovaný pojmový aparát umožňuje konzistentnú analýzu a efektívnu formuláciu odporúčaní pre politiku podpory inovácií a podnikania. Pre účely spracovania analýzy uvažujeme s nasledovnými definíciami:

Univerzita je podľa zákona č. 131/2002 Z. z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov vysoká škola univerzitného typu, ktorá uskutočňuje akreditované študijné programy najmenej na troch stupňoch vysokoškolského vzdelávania a zároveň vykonáva vedeckovýskumnú, vývojovú, umeleckú alebo inú tvorivú činnosť. Univerzity zohrávajú v inovačnom ekosystéme významnú úlohu nielen ako vzdelávacie inštitúcie, ale aj ako producenti nových poznatkov, nositelia aplikovaného výskumu a aktívni partneri podnikateľského sektora. V súlade so Stratégiou výskumu a inovácií pre inteligentnú špecializáciu SR (RIS3) sú univerzity považované za kľúčových aktérov pri prepájaní vedy, výskumu, inovácií a regionálneho rozvoja, vrátane zakladania spin-off a startup firiem, transferu technológií a podpory podnikania.

Vedecké centrum v slovenskom kontexte označuje špecializované výskumno-inovačné pracovisko zriadené za účelom rozvoja excelentného výskumu, technologického vývoja a spolupráce s aplikačnou sférou. Patrí sem viacero typov inštitúcií, vrátane univerzitných vedeckých parkov a výskumných centier, centier excelentnosti, ako aj SAV, ktorá ako verejná výskumná inštitúcia na základe zákona č. 133/2002 Z. z. o Slovenskej akadémii vied zabezpečuje základný aj aplikovaný výskum v strategických oblastiach, prostredníctvom svojich ústavov zriadených zákonom č. 243/2017 Z. z. o verejnej výskumnej inštitúcii a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Vedecké centrá často disponujú modernou výskumnou infraštruktúrou a sú zapojené do národných a medzinárodných projektov, čím vytvárajú priestor pre efektívny transfer poznatkov, zdieľanie výsledkov výskumu a inovácie aj v prospech MSP.

MSP sú definované podľa odporúčania Európskej komisie č. 2003/361/ES zo 6. mája 2003, ktoré je pre SR záväzné na základe zákona č. 290/2016 Z. z. o podpore malého a stredného podnikania. Za MSP sú považované podniky, ktoré zamestnávajú menej ako 250 zamestnancov, a ktorých ročný obrat nepresahuje 50 miliónov eur alebo celková ročná súvaha nepresahuje 43 miliónov eur. Táto definícia sa využíva ako základ pre cielené nástroje a opatrenia podpory podnikateľského sektora na národnej a európskej úrovni.

Ďalšie definície pojmov, ktoré budú predmetom analýzy, uvádzame v príslušných podkapitolách v kapitole 2.

1.2 Ciele analýzy

Základným cieľom analýzy je identifikovať aktuálne prístupy a politiky zamerané na prepájanie akademickej sféry s podnikateľským sektorom, pričom dôraz kladie na súlad s národnými a európskymi strategickými dokumentmi a politikami v oblasti výskumu, vývoja

a inovácií. Kľúčovou ambíciou tejto štúdie je zmapovať existujúce mechanizmy, opatrenia a podporné nástroje, ktoré umožňujú efektívnejší prenos výsledkov vedeckovýskumnej činnosti univerzít a vedeckých centier do praxe, čím by sa zásadne zvýšil inovačný a ekonomický potenciál SR.

Analýza sa bude snažiť načrtnúť komplexný obraz o stave podpory akademického podnikania na Slovensku a ponúknuť konkrétne odporúčania pre jeho zlepšenie. Kľúčovou súčasťou je spracovanie príkladov dobrej praxe z vybraných európskych krajín a ďalších relevantných regiónov, ktoré sa vyznačujú efektívnou integráciou akademického výskumu s podnikateľským prostredím.

Medzi dôležité ambície analýzy patrí aj podpora väčšej angažovanosti akademickej obce vo sfére podnikania a inovácií, pričom dôraz sa kladie na posilnenie kapacít univerzít a vedeckých centier pre aktívnu komercializáciu výstupov výskumu prostredníctvom transferu technológií, zakladania spin-off spoločností, podpory podnikateľskej kultúry v rámci samotných akademických inštitúcií a v neposlednom rade vzdelávacích iniciatív a programov, ktoré môžu zvýšiť podnikateľské kompetencie študentov a vedeckovýskumných pracovníkov a pripraviť ich na aktívnu úlohu v inovačných ekosystémoch.

Ďalším z cieľov analýzy je aj identifikácia a popis inštitucionálnych štruktúr, akými sú technologické inkubátory, akcelerátory a TTO, z hľadiska ich reálneho prínosu pre rozvoj podnikateľských aktivít MSP a startupov.

Analýza taktiež rieši potrebu lepšieho prepojenia medzi rôznymi aktérmi v rámci slovenského inovačného ekosystému – od národnej úrovne reprezentovanej tvorbou verejných politík a strategickými dokumentmi, cez regionálnu úroveň zastúpenú regionálnymi štruktúrami, vedeckými centrami a podpornými organizáciami, až po inštitucionálnu úroveň jednotlivých univerzít a ich organizačných oddelení zapojených do TT, startupov a spin-off podnikov.

Napokon, analýza chce prispieť aj k širšej odbornej a verejnej diskusii o budúcnosti akademického podnikania na Slovensku tým, že vytvorí podklad pre formuláciu budúcich stratégií a politík podpory MSP a akademických startupov v nadväznosti na nové európske iniciatívy a strategické rámce v oblasti výskumu, vývoja a inovácií.

1.3 Metodológia analýzy

Metodologický prístup použitý v predkladanej analýze je založený na kombinácii sekundárneho výskumu (desk research), spracovania a vyhodnocovania relevantných dátových zdrojov a konzultačných rozhovorov k získaniu spätnej väzby k pripravovaným odporúčaniam a aktuálnemu stavu na Slovensku so zainteresovanými subjektmi.

Sekundárny výskum tvorí základný pilier analýzy a zahŕňa systematické spracovanie dostupných dokumentov, správ a odborných štúdií týkajúcich sa podpory podnikania a TT v akademickom prostredí. Zameriava sa na preskúmanie strategických dokumentov na národnej i európskej úrovni, analýzu existujúcich štatistických dát, politických rámcov a relevantnej legislatívy, ako aj odborných publikácií a správ od relevantných národných a medzinárodných inštitúcií. Súčasťou sekundárneho výskumu je aj identifikácia a analýza príkladov dobrej praxe z vybraných krajín EÚ a ďalších referenčných regiónov sveta, ktoré slúžia ako inšpirácie pri formulovaní odporúčaní.

Dôležitým aspektom metodológie je spracovanie a analýza dátových zdrojov, najmä patentových databáz a štatistických ukazovateľov, ktoré umožňujú kvantitatívne hodnotenie

výkonnosti slovenského inovačného ekosystému. Patentové dáta boli využité na porovnanie aktivity slovenských subjektov v oblasti ochrany a komercializácie DV so situáciou v iných vybraných referenčných krajinách a regiónoch. Vďaka týmto porovnaniam je možné presnejšie identifikovať silné stránky a slabé miesta slovenského ekosystému v medzinárodnom kontexte a zamerať pozornosť na oblasti, ktoré si vyžadujú strategickú intervenciu.

Konzultačné rozhovory s kľúčovými aktérmi predstavujú ďalší významný prvok metodológie. Do konzultačného procesu boli zapojení predstavitelia verejnej správy, akademických inštitúcií, zástupcovia inkubátorov, TTO. Tieto konzultácie boli vedené formou rozhovorov, pričom ich hlavným cieľom bolo doplniť a validovať zistenia zo sekundárneho výskumu, podrobnejšie identifikovať bariéry a výzvy v aplikačnej praxi a prispieť k formulácii realizovateľných odporúčaní pre jednotlivé cieľové skupiny v rámci slovenského ekosystému. Zoznam organizácií, s ktorými boli realizované rozhovory, sa nachádza v Prílohe 1.

Zvolená kombinovaná metodológia umožňuje komplexný prístup k analyzovanej téme, ktorý rešpektuje jej multidimenzionálny charakter. Sekundárny výskum poskytuje solídnu bázu relevantných údajov a kontextu, kvantitatívna analýza dát prináša objektívny pohľad na výkonnosť systému, zatiaľ čo konzultačné rozhovory poskytujú potrebný doplňujúci hĺbkový pohľad a umožňujú identifikovať praktické výzvy a príležitosti. Takto štruktúrovaný prístup zabezpečuje, že výsledné odporúčania budú nielen podložené dátami, ale aj implementovateľné a relevantné pre jednotlivé cieľové skupiny a aktérov v ekosystéme.

1.4 Pripravované iniciatívy s potenciálnym vplyvom na výstupy analýzy

Pri spracovaní tejto štúdie je potrebné zohľadniť objektívne obmedzenia vyplývajúce z časového rámca jej vzniku (máj 2025). V nasledujúcich mesiacoch sa očakávajú viaceré zásadné zmeny a nové strategické dokumenty na národnej aj európskej úrovni, ktoré môžu mať priamy dopad na oblasť podpory TT, zakladania spin-off spoločností či rozvoja univerzitného podnikania.

Zákon o výskume, vývoji a inováciách – Na Slovensku je vo finálnej fáze prípravy (pred vstupom do medzirezortného pripomienkového konania) nový zákon o VVaI, ktorý by mal priniesť systémové úpravy vrátane nových rámcov pre komercializáciu výsledkov výskumu. Predpokladané úpravy, ktoré prinesie nová legislatívna úprava, sú podrobnejšie analyzované v podkapitole 3.3.

Aktualizácia Akčného plánu národnej stratégie výskumu, vývoja a inovácií 2030 – so zameraním na obdobie rokov 2026 – 2028, v rámci ktorej sa intenzívne pripravuje rozšírenie podpory startupov, spin-offov, inkubačného a akceleračného procesu, ako aj špecifické finančné mechanizmy pre mladé inovatívne firmy, vrátane startupov.

Národný projekt: Podpora podnikateľského a inovačného potenciálu študentov – MŠVVM SR predstavilo vo februári 2025 nový NP zameraný na posilnenie podnikateľských a inovačných zručností študentov vysokých škôl. Jeho cieľom je modernizovať študijné programy prostredníctvom vytvárania predmetov, ktoré podporia rozvoj podnikavosti, kreatívneho myslenia a schopnosti komercializovať výsledky tvorivej činnosti. Projekt je naplánovaný na obdobie rokov 2025 až 2028 a do jeho realizácie sa zapoja verejné vysoké školy v rámci celého Slovenska. Výzva na predkladanie žiadostí bola zverejnená v marci 2025. Viac informácií o novom národnom projekte je v podkapitole 3.1.9.2.

Európske iniciatívy – Na úrovni EÚ sa očakáva prijatie iniciatív ako *EU Startup and Scaleup Strategy*, *European Innovation Act* a *Union of Skills*, ktoré môžu ovplyvniť nástroje

financovania, reguláciu DV, ako aj prepojenie medzi univerzitami, podnikmi a kompetenčným rozvojom. Špecificky v rámci novej stratégie pre startupy a scale-upy sa očakávajú významné zmeny v oblasti definície startupov, deregulačných aktivít a zvýhodnení, zavedenie tzv. „28. režimu“, ktorý má harmonizovať pravidlá pre inovatívne spoločnosti, zlepšenie prístupu k financovaniu prostredníctvom iniciatív ako European VC Initiative a podporu prepojenia výskumu, inovácií a podnikania.

Nový rámcový program EÚ pre výskum a vývoj (FP10) – V kontexte prípravy nového rámcového programu Horizont Európa po roku 2027 sa diskutuje o ďalšom posilnení EIC, vrátane novej generácie nástrojov pre podporu deep tech startupov, ako aj zvýšenej koordinácie medzi výskumnou a inovačnou politikou. Tieto zmeny môžu ovplyvniť postavenie spin-off firiem vznikajúcich z univerzít a možnosti ich financovania. Tiež sa predpokladá rozšírenie nástrojov podpory v rámci WIDERA (rozšírenie excelentnosti a posilnenie ERA), ktoré môže vytvoriť nové príležitosti pre slovenské univerzity zapájať sa do inovačných partnerstiev, transferu technológií a budovania podnikateľskej kapacity.

Európska charta pre výskumníkov – S prebiehajúcou revíziou „Charter and Code“ v rámci ERA policy agenda sa očakáva väčší dôraz na podporu rôznych kariérnych trajektórií, vrátane podnikania výskumníkov. To môže stimulovať aktivity smerujúce k zakladaniu spin-offov a podporu výskumníkov pri prechode do inovačného sektora.

Dátové zdroje – Významný informačný prínos bude mať aj pripravovaná správa „*Tech transfers: A deep-dive into the university spinout ecosystem in Europe*“ od platformy Dealroom, ktorá sa špecializuje na dátovú analýzu startupov, VC a inovačných ekosystémov (bude publikované v druhej polovici roku 2025). Očakáva sa, že táto analýza poskytne nové štatistické údaje, porovnania a odporúčania, ktoré môžu byť dôležité pri ďalšom spresňovaní stratégie podpory akademického podnikania aj v slovenskom kontexte, najmä v oblasti spin-offov a spin-outov.

2 Význam univerzít a vedeckých centier pri podpore podnikania MSP

Univerzity a vedecké centrá zohrávajú kľúčovú úlohu v inovačných ekosystémoch nielen ako producenti nových vedeckých poznatkov, ale čoraz viac aj ako aktívni aktéri pri ich prenose do hospodárskej praxe. V kontexte rastúcich požiadaviek na technologický pokrok, digitalizáciu a udržateľný rozvoj predstavujú tieto inštitúcie dôležitých partnerov podnikateľského sektora, a to prostredníctvom transferu technológií, realizácie spoločných výskumných projektov, podpory podnikateľských iniciatív či poskytovania expertného vzdelávania a otvorených dát.

MSP, ktoré často nedisponujú vlastnými kapacitami na VV, predstavuje spolupráca s akademickými inštitúciami významný zdroj inovácií, technologického know-how a kvalifikovaných ľudských zdrojov. Zároveň univerzity zohrávajú čoraz aktívnejšiu úlohu pri vytváraní nových podnikateľských subjektov, najmä formou akademických startupov a spin-off firiem, ktoré komercializujú výsledky výskumu.

V rámci tejto analýzy sa zameriavame na sedem kľúčových oblastí, v ktorých univerzity a výskumné centrá zohrávajú významnú úlohu pri vytváraní a rozvoji MSP. Tieto oblasti predstavujú komplexný súbor mechanizmov, prostredníctvom ktorých akademické inštitúcie prispievajú k podpore podnikania – od transferu technológií a podpory spin-offov, cez zmluvný výskum a zverejňovanie otvorených dát, až po vzdelávanie, inkubáciu a aktívnu účasť na budovaní podnikateľských a inovačných ekosystémov. Analyzované oblasti odrážajú nielen rôznorodé formy interakcie medzi akademickou sférou a podnikateľským sektorom, ale aj ich priamy vplyv na konkurencieschopnosť a rast MSP na Slovensku.

Analýza sa špecificky zameria na nasledovné oblasti, ktoré sú predmetom nasledujúcich kapitol:

1. Transfer technológií a duševného vlastníctva
2. Zakladanie a rozvoj spin-off firiem
3. Inkubátory a podpora akademického podnikania
4. Zmluvný výskum a spoločné projekty
5. Generovanie a zverejňovanie otvorených dát (open data)
6. Vzdelávanie a rozvoj podnikateľských zručností
7. Tvorba a podpora podnikateľských a inovačných ekosystémov

Osobitná pozornosť bude v rámci analýzy venovaná prvým trom oblastiam – TT a DV, zakladaniu spin-off firiem a inkubátorom ako nástroju podpory akademického podnikania. Tieto tri oblasti predstavujú priamy a najviditeľnejší dosah univerzít a výskumných centier na vznik a rozvoj nových firiem z akademického prostredia. Z tohto dôvodu budú analyzované detailnejšie, a to z hľadiska prístupov, aktuálneho stavu, identifikovaných prekážok i príkladov dobrej praxe zo Slovenska aj zo zahraničia. Táto analýza umožní lepšie pochopiť kľúčové faktory úspechu v týchto oblastiach a identifikovať odporúčania pre zlepšenie ich fungovania v slovenskom inovačnom ekosystéme.

Nasledujúca tabuľka poskytuje prehľad hlavných oblastí pôsobenia univerzít a vedeckých centier vo väzbe na podnikanie a ilustruje ich prostredníctvom konkrétnych prínosov pre MSP.

Tab. č. 1: **Prehľad oblastí úloh univerzít a vedeckých centier pri podpore MSP**

Oblasť	Úloha univerzít a vedeckých centier	Prínos pre MSP
1. Transfer technológií a duševného vlastníctva	Identifikácia, ochrana a sprístupňovanie výsledkov výskumu; správa DV prostredníctvom TTOs	Prístup k inovatívnym technológiám a know-how; možnosť licencovania alebo ich využitia pre nové produkty/služby
2. Zakladanie a rozvoj spin-off firiem	Podpora akademických tímov pri komercializácii výsledkov výskumu prostredníctvom zakladania a rozvoja nových firiem	Vznik nových technologických firiem ako partnerov alebo subdodávateľov, prístup k licenciám, rozvoj inovačného prostredia
3. Inkubátory a podpora akademického podnikania	Poskytovanie mentoringu, priestorov, poradenstva a infraštruktúry pre začínajúcich podnikateľov z radov študentov a výskumníkov	Podpora, expertíza, priestory a infraštruktúra, zdieľanie inovácií, možnosť spolupráce, rozšírenie ekosystému o nové nápady a riešenia
4. Zmluvný výskum a spoločné projekty	Realizácia výskumných projektov na mieru pre podniky, spoločné grantové výzvy, priemyselné doktoráty	Prístup k špičkovému výskumu a vývojovým kapacitám bez potreby vlastných laboratórií; riešenie konkrétnych technických problémov
5. Generovanie a zverejňovanie otvorených dát (open data)	Zber, analýza a zverejňovanie dát s možnosťou opätovného použitia v podnikateľskom prostredí	Možnosť využiť akademické dáta na tvorbu nových produktov, služieb alebo analytických nástrojov
6. Vzdelávanie a rozvoj podnikateľských zručností	Vzdelávanie študentov, doktorandov a výskumníkov v oblasti podnikania, inovácie a startupov	Prístup k talentom pripraveným zakladať firmy alebo pôsobiť v inovačnom prostredí; budovanie budúcich lídrov
7. Tvorba a podpora podnikateľských a inovačných ekosystémov	Aktívna účasť na regionálnych a národných platformách, spolupráca s klastrami, inkubátormi, VC a samosprávou	Silnejšie regionálne prepojenia, sieťovanie, zdieľanie zdrojov, podpora pri internacionalizácii a raste

Zdroj: Vlastné spracovanie autorov

2.1 Transfer technológií

2.1.1 Úvod do problematiky transferu technológií a definícia pojmov

Transfer technológií predstavuje systematický proces prenosu poznatkov, technológií, inovácií a výsledkov výskumu z akademických a vedeckých inštitúcií do praxe, najmä do podnikateľského sektora. Jeho cieľom je zabezpečiť využiteľnosť vedeckovýskumných výstupov v reálnom hospodárskom prostredí, čím sa napĺňa tretia misia univerzít v podobe aktívnej účasti na inovačnom a spoločenskom rozvoji. V prostredí MSP je TT dôležitým nástrojom zvyšovania konkurencieschopnosti a inovačného potenciálu, pričom univerzity a výskumné centrá zohrávajú kľúčovú sprostredkovateľskú úlohu.

Pod pojmom „**technológia**“ sa pritom nerozumie výhradne technické riešenie alebo fyzické zariadenie, ale aj know-how, metodológie, softvérové nástroje, biotechnológie, materiály či procesy, ktoré sú výsledkom výskumu a vývoja. TT sa tak môže uskutočňovať rôznymi formami – od licencovania patentov a know-how, cez vytváranie spin-off firiem, až po spoluprácu s podnikmi na báze zmluvného výskumu. Významným aspektom transferu je aj jeho obojsmernosť – podnikateľský sektor môže poskytovať impulzy pre aplikovaný výskum, ktorý reaguje na konkrétne spoločenské alebo technologické potreby.

TT je integrálnou súčasťou inovačného reťazca, ktorý prepája výskum, vývoj a podnikanie. Jeho efektívne fungovanie predpokladá existenciu sprostredkovateľov, ktorých úlohou je premostiť rozdiel medzi „jazykmi“ výskumníkov a podnikateľov a zabezpečiť, že výsledky výskumu a vývoja nadobudnú komerčne využiteľnú formu. Tento proces je úzko prepojený s politikami tzv. inteligentnej špecializácie (RIS3), ktoré kladú dôraz na aplikáciu výskumu vo vybraných sektoroch s vysokým potenciálom rastu a inovácií na regionálnej aj národnej úrovni.

Z politicko-strategického hľadiska sa význam transferu technológií začal v Európe systematicky posilňovať po roku 2000, najmä vďaka iniciatívam EK (Lisabonská stratégia, neskôr stratégia Európa 2020) a súvisiacich programov rámcovej podpory výskumu a inovácií. Kľúčovým míľnikom vo svete bol tzv. Bayh-Dole Act (USA 1980), prelomový legislatívny rámec, ktorý umožnil amerických univerzitám, neziskovým organizáciám a malým podnikom získať vlastnícke práva k výsledkom výskumu financovaného z verejných zdrojov. Zákon vytvoril predpoklady pre systematickú komercializáciu akademického výskumu, keďže namiesto štátu mohli výsledky výskumu ochraňovať a licencovať samotné výskumné inštitúcie. Bayh-Dole Act výrazne prispel k rozvoju ekosystému TT v USA a stal sa inšpiráciou pre tvorbu národných politík a legislatívnych rámcov v mnohých krajinách vrátane štátov EÚ. Jeho prínos spočíva najmä v posilnení motivácie akademického sektora k aktívnemu zapájaniu sa do inovačného procesu a v etablovaní profesionálnych štruktúr na správu DV. Bližšie je tento legislatívny rámec popísaný v podkapitole 4.15.

Proces TT typicky zahŕňa niekoľko etáp – od identifikácie a ochrany potenciálne komerčne využiteľného výsledku výskumu, cez posúdenie jeho trhového potenciálu, až po jeho uvedenie na trh formou licencovania alebo vytvorenia nového podniku. Tieto činnosti si vyžadujú úzku spoluprácu medzi výskumníkmi, právnikmi, odborníkmi na DV, manažérmi a podnikateľmi.

Podľa analýz OECD[1] a EUA[2] sa medzi najčastejšie bariéry efektívneho transferu technológií radí:

- nedostatočná motivácia a odmeňovanie výskumníkov za komercializáciu výstupov,
- obmedzené kapacity a odborné zázemie pracovníkov TTO,
- nízka miera spolupráce s podnikmi a obmedzené prepojenie s MSP,
- nejednotný alebo nevyjasnený legislatívny rámec,
- chýbajúce financovanie pre predkomerčné štádiá vývoja (Proof of Concept),
- nízka kultúra inovácií v akademickom prostredí.

[1] International Technology Transfer Policies: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2019/01/international-technology-transfer-policies_79921079/7103eabf-en.pdf
[2] The Evolution of University-Based Knowledge Transfer Structures. Dostupné na: https://www.eua.eu/publications/reports/the-evolution-of-university-based-knowledge-transfer-structures.html

Zároveň však štúdie ukazujú, že existujú viaceré faktory, ktoré môžu úspešný TT podporiť, ako sú jasné vlastnícke pravidlá k výsledkom výskumu, grantové nástroje na premostenie medzi výskumom a trhom, fungujúce interné politiky univerzít a kvalitné siete kontaktov s priemyslom.

Rozpracovanie týchto aspektov bude predmetom nasledujúcich podkapitol, ktoré sa budú venovať konkrétnym inštitucionálnym modelom, legislatívnym rámcom a faktorom úspešnosti transferu technológií v akademickom prostredí.

2.1.2 Inštitucionálne štruktúry pre transfer technológií na univerzitách

Efektívny TT si vyžaduje nielen kvalitné vedeckovýskumné výstupy, ale aj existenciu funkčných inštitucionálnych mechanizmov, ktoré zabezpečujú ich identifikáciu, ochranu, správu a komercializáciu. V akademickom prostredí túto úlohu plnia predovšetkým TTO, ktoré vznikajú ako súčasť organizačnej štruktúry univerzít, výskumných ústavov či vedeckých parkov. V niektorých prípadoch majú tieto jednotky formu oddelenia, v iných pôsobia ako samostatné účelové zariadenia, dcérske spoločnosti alebo sú súčasťou väčších centier pre inovácie a spoluprácu s priemyslom.

Primárnou úlohou TTO je transformovať vedecký poznatok do podoby, ktorá je zrozumiteľná a atraktívna pre priemyselných partnerov. To zahŕňa širokú škálu činností vrátane identifikácie výsledkov výskumu s potenciálom na komercializáciu, zabezpečenia ochrany DV najčastejšie formou patentov alebo ÚV, analýzy trhového potenciálu, licencovania technológií a podpory pri zakladaní spin-off firiem. TTO zároveň poskytujú právne, administratívne a nezriedka aj marketingové poradenstvo výskumníkom a vedcom.

V medzinárodnom kontexte je možné identifikovať niekoľko modelov inštitucionálneho usporiadania TTO:

- **Decentralizovaný model**, kde má každá fakulta alebo inštitút vlastnú jednotku pre transfer technológií, pričom koordinácia prebieha centrálne (napr. ETH Zürich).
- **Centralizovaný model**, kde je všetka agenda transferu spravovaná jednou špecializovanou jednotkou pre celú univerzitu (napr. Masarykova univerzita v Brne – CTT).
- **Hybridný model**, ktorý kombinuje výhody oboch prístupov a umožňuje flexibilné prepájanie odborných kapacít podľa zamerania výskumu (napr. KU Leuven, Belgicko).

V slovenskom akademickom prostredí je systém TTO stále vo fáze rozvoja, pričom medzi jednotlivými inštitúciami existujú významné rozdiely v úrovni profesionalizácie, personálnych kapacitách a miere integrácie do riadenia výskumných a inovačných aktivít. Väčšina univerzít prevádzkuje centralizovaný model TTO vo forme oddelení alebo účelových zariadení priamo podliehajúcich vedeniu univerzity. Len výnimočne sa objavujú hybridné riešenia s prepojením na fakultné alebo odborné pracoviská. V niektorých prípadoch sú aktivity TTO súčasťou širšie zameraných organizačných jednotiek (napr. inovačné centrá, projektové kancelárie), čo síce môže prispieť k synergii, no zároveň znižuje špecializáciu a viditeľnosť agendy transferu. Bližšie sa slovenským TTO venujeme v podkapitole 3.1.2.

Viaceré zahraničné univerzity tiež zriaďujú dcérske alebo pridružené spoločnosti zamerané na transfer technológií, ktoré im umožňujú pružnejšie licenčné jednania, vstup do spin-off firiem alebo správu podielov v komerčných entitách (napríklad Oxford University Innovation

Ltd.[3], KU Leuven Research & Development[4], ETH Transfer[5] ako súčasť ETH Zürich). Tento prístup však vyžaduje vysoko profesionálne riadenie a právne zázemie. V slovenských podmienkach tento model zatiaľ nie je bežne využívaný, čiastočne pre obmedzenia vyplývajúce z právneho postavenia verejných vysokých škôl, ako aj z dôvodu nižšej profesionalizácie infraštruktúry pre akademické podnikanie a obmedzených skúseností s aktívnym kapitálovým vstupom do startupov a spin-off firiem. Viac o procese vytvárania spin-offov a spin-outov je v podkapitole 2.2.

Dôležitým prvkom inštitucionálnych štruktúr je aj prepojenie TTO na ďalšie podporné mechanizmy, ako sú univerzitné inkubátory, podnikateľské centrá, inovačné huby, poradenské centrá či grantové oddelenia. Z hľadiska efektívneho fungovania transferu je nevyhnutné, aby boli tieto štruktúry dobre integrované a podporované strategickými dokumentmi univerzít (napr. interné smernice k správe DV, politika odmeňovania, pravidlá zdieľania výnosov z komercializácie). Viac o fungovaní ekosystémov prináša podkapitola 2.7 a hlavní hráči na Slovensku sú podrobne predstavení v podkapitole 3.1.

2.1.3 Úloha univerzít pri komercializácii duševného vlastníctva

Univerzity a vedecké centrá ako centrá excelentného výskumu zohrávajú zásadnú úlohu nielen pri tvorbe nových poznatkov, ale aj pri ich aplikovaní do praxe prostredníctvom komercializácie DV. Táto činnosť predstavuje dôležitý nástroj TT z akademického prostredia do podnikateľského sektora, osobitne do prostredia MSP, ktoré majú často obmedzené vlastné výskumno-vývojové kapacity. Význam tejto úlohy neustále rastie, a to nielen v súvislosti s technologickým pokrokom, ale aj s rastúcim dôrazom na využívanie verejne financovaného výskumu v prospech hospodárskeho rozvoja.

V akademickom prostredí označuje komercializácia DV súbor činností, ktorých cieľom je:

- identifikovať výsledky výskumu s potenciálom uplatnenia v praxi,
- zabezpečiť ich právnu ochranu (najmä priemyselné práva),
- preniesť ich do podnikateľského prostredia prostredníctvom licencovania, založenia spin-off spoločnosti alebo priameho predaja technológie.

DV vzniká ako výsledok tvorivej činnosti výskumných a vývojových tímov a zahŕňa rôzne formy:

- priemyselné práva – patenty, ÚV, dizajny, ochranné známky,
- autorské práva – softvérové produkty, databázy, algoritmy, metodiky, publikácie,
- know-how a obchodné tajomstvá – tie môžu mať vysokú hodnotu, ak sú riadne chránené a spravované.

Vlastníctvo a aktívna správa týchto práv vytvárajú potenciál pre ich komerčné využitie prostredníctvom licencovania, zakladania spin-off firiem alebo predaja práv tretím stranám. Univerzity tak môžu vytvárať nielen nefinančné prínosy (prestíž, spolupráca s praxou), ale aj priame výnosy, ktoré môžu reinvestovať do ďalšieho výskumu.

[3] Viac informácií: https://innovation.ox.ac.uk/
[4] Viac informácií: https://lrd.kuleuven.be/en
[5] Viac informácií: https://ethz.ch/en/industry/transfer

Najčastejšie formy komercializácie DV zahŕňajú:

- licencovanie – poskytnutie práva na používanie technológie inej organizácii za odplatu (licenčné poplatky, podiely na zisku, paušálne platby),
- založenie spin-off spoločnosti – vytvorenie novej firmy založenej na výsledkoch výskumu univerzity, v ktorej môže univerzita vlastniť podiel alebo byť len poskytovateľom licencie,
- zmluvný VV – zákazkový výskum a spoločné projekty s podnikmi, kde výstupy výskumu vznikajú cielene na základe potrieb partnera, a kde sa vopred dohodnú podmienky vlastníctva a komercializácie,
- spoločné podniky (joint ventures) alebo verejno-súkromné partnerstvá, kde univerzita vstupuje do dlhodobejšej spolupráce s firmami v oblasti vývoja produktov a služieb.

Výber modelu závisí od povahy technológie, trhu, legislatívnych možností, a najmä od interných politík akademickej inštitúcie.

Správa DV na univerzitách

Efektívna komercializácia DV si vyžaduje systematický prístup k jeho správe a prepracovaný interný inštitucionálny rámec ošetrujúci jednotlivé etapy TT, počnúc identifikáciou potenciálne komerčne využiteľných výstupov výskumu, cez zabezpečenie právnej ochrany vytvoreného DV a marketing, až po samotné komerčné zhodnotenie technológií.

Úspešné svetové univerzity majú komplexne ošetrené interné postupy a procesy TT formou záväzných interných nariadení, smerníc a dokumentov. Aj viaceré slovenské univerzity už prijali vlastné interné pravidlá v súvislosti s ochranou a komercializáciou výsledkov výskumu. Takéto interné dokumenty spravidla upravujú:

- postup oznamovania vytvoreného DV (tzv. disclosure),
- rozhodovanie o forme ochrany (patentovanie alebo obchodné tajomstvo),
- proces výberu komercializačnej stratégie (licencia/odpredaj DV vs. založenie spin-off firmy),
- rozdelenie príjmov medzi univerzitu, pracovisko a výskumníka,
- pravidlá o konflikte záujmov pri zapojení akademických pracovníkov do podnikania.

Nezastupiteľnú úlohu v týchto procesoch zastávajú práve TTO, ktoré zabezpečujú právne, technické a administratívne služby spojené s komercializáciou DV inštitúcie.

Komercializácia výstupov výskumu vytvára reálne príležitosti pre MSP, najmä:

- získať prístup k novým technológiám bez nutnosti vlastného výskumu,
- spolupracovať na vývoji produktov s vysokou pridanou hodnotou,
- zúčastniť sa na pilotných testovaniach a overovaní výsledkov (proof-of-concept),
- vstupovať do partnerstiev so spin-off firmami a získať nové obchodné modely.

2.1.4 Právne a legislatívne aspekty

Legislatívne prostredie predstavuje jeden z kľúčových faktorov ovplyvňujúcich úspešnosť TT a komercializácie výsledkov výskumu a vývoja. Efektívne prepojenie akademickej sféry s podnikateľským sektorom si vyžaduje jasne definované pravidlá v oblasti správy a ochrany

DV, nakladania s verejnými prostriedkami, daňového režimu, verejného obstarávania, štátnej pomoci, ako aj zriaďovania a podpory univerzitných spin-off spoločností. Bez dostatočne pružného a zároveň stabilného právneho rámca nemôže dôjsť k plnému zhodnoteniu výskumného potenciálu verejných vedeckovýskumných inštitúcií a univerzít.

V medzinárodnom kontexte je zrejmé, že štáty, ktoré si uvedomujú význam TT pre inovačný a hospodársky rozvoj, pristupujú k tejto oblasti strategicky a koordinovane. V mnohých prípadoch boli prijaté špecifické zákony alebo usmernenia, ktoré umožňujú univerzitám a výskumným organizáciám vlastniť a zhodnocovať výsledky verejne financovaného výskumu, pričom sa kladie dôraz na transparentnosť, zodpovednosť a verejný záujem. Dôležitú úlohu zohráva aj zjednodušenie zmluvných vzťahov medzi výskumnými a podnikateľskými subjektmi, štandardizácia postupov, existencia právnych vzorov a metodických odporúčaní, ako aj rozvoj profesionálnych TTO.

Legislatívne prostredie TT v zahraničí často podporuje vznik spin-off spoločností, zohľadňuje špecifiká verejnoprávnych subjektov pri nakladaní s DV a umožňuje pružnejšiu spoluprácu s priemyslom. Inšpiratívne sú najmä modely v USA, Veľkej Británii, Nemecku, Rakúsku, Írsku či Holandsku, ktoré vytvorili stabilný rámec pre TT ako súčasť širšej inovačnej a hospodárskej politiky. Tieto prístupy ukazujú, že dobre nastavená legislatíva dokáže z TT urobiť systémový nástroj regionálneho rozvoja a konkurencieschopnosti krajiny.

TT je v medzinárodnom kontexte vnímaný ako dôležitý nástroj prepájania výskumu a inovácií s hospodárskou a spoločenskou praxou. Mnohé krajiny prijali špecifické legislatívne opatrenia, ktoré poskytujú rámec pre efektívnu správu a komercializáciu výsledkov výskumu a vývoja. Tieto prístupy sa líšia podľa právneho systému, inštitucionálneho usporiadania a historického vývoja, no spoločným znakom je ich zameranie na jasné vlastnícke vzťahy k výsledkom výskumu, štandardizované procesy nakladania s DV a silnú inštitucionálnu podporu prostredníctvom TTO alebo národných agentúr.

Zahraničné prístupy k TT potvrdzujú, že legislatíva má rozhodujúci vplyv na to, do akej miery sa výskumné výstupy uplatnia v praxi. Medzi spoločné znaky úspešných systémov patria:

- jasne definované vlastnícke práva k výsledkom verejne financovaného výskumu,
- autonómia inštitúcií pri nakladaní s DV, vrátane podielov v spin-off firmách,
- štandardizované zmluvné nástroje a právne vzory,
- špecializované národné alebo regionálne TTO, ktoré zastrešujú ochranu a zhodnocovanie DV,
- napojenie TT na širší rámec inovačných politík a financovania,
- legislatívna kompatibilita s pravidlami štátnej pomoci a verejného obstarávania.

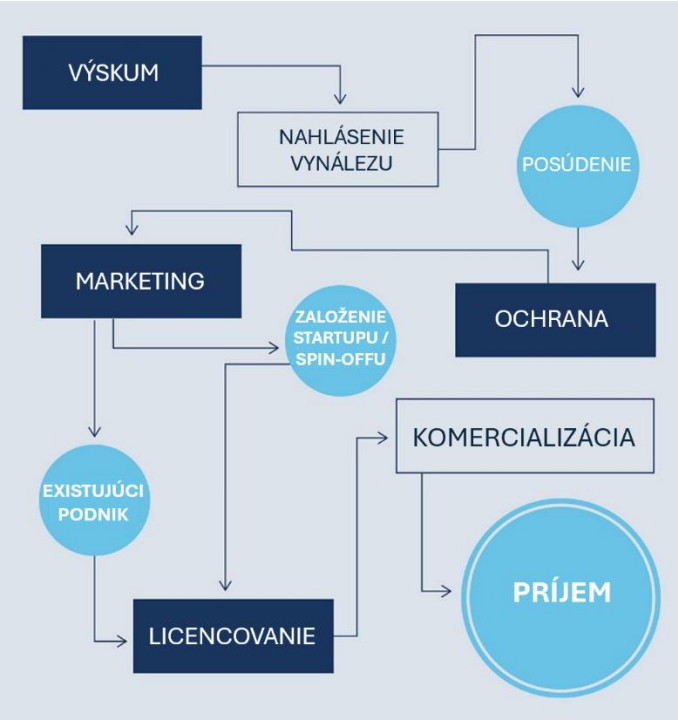
Slovensko môže pri formovaní svojho TT rámca čerpať z týchto modelov a implementovať ich prvky v národnom kontexte – predovšetkým prostredníctvom pripravovaného zákona o VVaI a súvisiacich strategických dokumentov, ktorým sa venujú príslušné časti podkapitoly 3.3.

2.1.5 Modely transferu technológií

V procese komercializácie výsledkov výskumu zohráva výber vhodného modelu TT kľúčovú úlohu. Každá technológia, trhový sektor a výskumná inštitúcia si vyžadujú individuálne prispôsobený prístup, pričom v akademickom prostredí sa uplatňuje viacero

základných modelov. Tie sa líšia mierou zapojenia inštitúcie, rozsahom prenesených práv, právnym a obchodným usporiadaním, ako aj úrovňou rizika a výnosov.

Obrázok č. 1: **Proces transferu (komercializácie) technológií**



Zdroj: The University of Kansas. Dostupné na: https://research.ku.edu/technology-transfer-process

Ako je spomenuté vyššie, prvým predpokladom úspešnej komercializácie DV je identifikácia technológií s potenciálom prenosu do praxe, teda vyhľadávanie výskumných výstupov, ktoré môžu mať inovačný alebo komerčný význam. Táto činnosť si vyžaduje aktívnu spoluprácu medzi výskumníkmi a TTO, ako aj odborné posúdenie originality, aplikovateľnosti a trhovej hodnoty daného výstupu.

Na podporu tejto fázy využívajú mnohé univerzity a výskumné centrá špecializované nástroje, ako sú technologickí skauti (technology scouts), ktorí aktívne vyhľadávajú zaujímavé výsledky výskumu v rámci inštitúcie a napomáhajú ich ďalšiemu rozvoju a ochrane. Napríklad v Rakúsku a Nemecku sú títo odborníci integrovaní do fakúlt alebo výskumných centier a fungujú ako most medzi výskumníkmi a TTO. V niektorých inštitúciách fungujú aj interné inovačné komisie, ktoré pravidelne hodnotia vznikajúce výstupy z hľadiska ich transferového potenciálu. Okrem toho sa využívajú online nástroje a interné databázy, prostredníctvom ktorých môžu výskumníci jednoducho nahlasovať nové objavy (tzv. invention disclosure forms).

Na zabezpečenie systematickej identifikácie DV býva táto povinnosť formálne ukotvená vo vnútorných predpisoch univerzít a výskumných organizácií. Výskumní pracovníci sú zvyčajne povinní oznámiť každý potenciálne prenositeľný výstup pred jeho zverejnením príslušnému útvaru – najčastejšie TTO alebo právnemu oddeleniu. Tieto povinnosti bývajú zakotvené vo vnútorných smerniciach a poriadkoch o nakladaní s DV, ktoré upravujú zodpovednosti, postupy a podmienky ďalšieho využitia výsledkov výskumu. Takéto systémy sú bežné na úspešných univerzitách ako KU Leuven, ETH Zürich či Aalto University, kde je proces identifikácie a ochrany technológií úzko prepojený s výskumnou agendou jednotlivých oddelení. Postupne sa zavádzajú aj na slovenských univerzitách (napr. na STU v Bratislave či TUKE).

Fáza zabezpečenia právnej ochrany DV je nevyhnutná pre jeho následné licencovanie alebo iné komerčné či spoločenské využitie. Najčastejšie ide o podanie patentovej prihlášky, registráciu úžitkového alebo priemyselného vzoru, ochranu softvéru alebo know-how. Správne načasovanie a rozsah ochrany má významný vplyv na úspešnosť následných rokovaní so záujemcami z aplikačnej sféry. Nedostatočne chránený alebo predčasne publikovaný výskumný výstup stráca časť svojej hodnoty z pohľadu investora či komerčného partnera. V rámci patentovej ochrany môžu výskumné inštitúcie zvoliť niektorý z týchto postupov:

- **Národná patentová prihláška**, podaná na národnom úrade priemyselného vlastníctva/DV, ktorá je vhodná pre ochranu na konkrétnom území, a z ktorej zároveň plynie prihlasovateľovi tzv. právo prednosti (priority right) v medzinárodnom kontexte.
- **Európska patentová prihláška** (EPP) podaná na Európskom patentovom úrade umožňuje centralizovaný proces preskúmania a následné validovanie patentu v zvolených krajinách.
- **Medzinárodná patentová prihláška** podľa PCT podaná na WIPO poskytuje možnosť podať prihlášku s účinkom vo viac ako 150 štátoch, pričom odkladá rozhodnutie o výbere konkrétnych krajín.

Ako alternatíva k patentom sa najmä pri technických riešeniach s nižšou mierou invencie v niektorých krajinách uplatňujú ÚV (utility models) – tzv. „malé patenty“ (minor inventions). Ich výhodou je rýchlejší a menej nákladný proces, pričom platnosť ÚV je maximálne 10 rokov. Nevýhodou je užšia ochrana a obmedzené využitie v zahraničí. Správna voľba druhu ochrany závisí od charakteru technológie, ambícií jej využitia, rozpočtu a časového rámca.

Po zabezpečení ochrany nastupuje fáza komercializácie, v rámci ktorej výskumná organizácia zvolí vhodný model prenosu technológie do aplikačnej praxe. Medzi najčastejšie využívané modely patria:

Licencovanie technológií

Licencovanie je najbežnejším a často najjednoduchším spôsobom TT. Výskumná inštitúcia v tomto prípade poskytuje tretej strane – zvyčajne podniku – oprávnenie na využívanie technológie za určitých podmienok. Licencia môže byť:

- **Exkluzívna** – poskytuje výhradné právo na využitie technológie v definovanom rozsahu (čas, územie, trhový segment), často výmenou za vyššie licenčné poplatky a záväzky k jej využitiu.
- **Neexkluzívna** – umožňuje viacnásobné udelenie licencie rôznym subjektom, pričom licencujúci subjekt si ponecháva kontrolu nad širším uplatnením technológie.

Výhodou licencovania je možnosť rýchlej návratnosti investícií do výskumu bez potreby univerzity vstupovať do podnikania. Nevýhodou môže byť obmedzený vplyv na ďalší vývoj technológie a potenciálne nízke výnosy pri neefektívnom nastavení podmienok.

Zakladanie spin-off a spin-out spoločností

Spin-off alebo spin-out spoločnosti vznikajú s cieľom využiť konkrétny výsledok výskumu prostredníctvom vytvorenia novej podnikateľskej entity. Akademická inštitúcia v tomto procese môže zohrávať rôzne úlohy. Môže pôsobiť ako licencujúci subjekt, ktorý poskytne technológiu novovzniknutej spoločnosti na základe licenčnej zmluvy, často exkluzívnej, pričom získava príjmy z licenčných poplatkov. Alternatívne môže byť spolumajiteľom firmy, vstupujúcim do spoločnosti ako minoritný alebo majoritný akcionár, výmenou za poskytnutie technológie alebo inej formy nefinančnej podpory. V niektorých prípadoch sa akademická

inštitúcia stáva aj aktívnym zakladateľom spin-off spoločnosti, podieľajúc sa na jej riadení a strategickom rozvoji prostredníctvom svojich zástupcov v riadiacich a kontrolných orgánoch. Problematike spin-off a spin-out sa podrobnejšie venuje podkapitola 2.2.

Priame zmluvy s podnikmi (zákazkový a spoločný výskum)

Univerzita alebo výskumné pracovisko môže realizovať výskum priamo na základe zmluvy s podnikateľským subjektom, často bez potreby chrániť alebo prevádzať DV. V tomto prípade výstupy často vlastní zadávateľ, alebo sa vlastníctvo rieši zmluvne vopred.

Tento model je rýchly, administratívne menej náročný a generuje priame príjmy. Nevýhodou je nízky multiplikačný efekt – výsledky sa zvyčajne neuplatňujú širšie mimo partnera a univerzita nezískava dlhodobý podiel na výnosoch. Problematike zmluvného výskumu sa podrobne venuje podkapitola 2.4.

Odpredaj DV

V menej častých prípadoch môže inštitúcia pristúpiť k úplnému predaju práv k technológii – napríklad predaju patentu alebo ÚV. Tento krok býva vhodný najmä v prípadoch, keď si inštitúcia nechce ponechať dlhodobú kontrolu nad technológiou, ide o technológiu mimo jej strategického záujmu, alebo keď neexistuje vhodný rámec pre licencovanie či založenie spin-offu. Výhodou je okamžitý príjem bez potreby ďalšej administrácie a nákladov na udržiavacie poplatky, nevýhodou je strata akéhokoľvek vplyvu na budúce využitie technológie.

Verejno-súkromné partnerstvá (PPP) a spoločné podniky

V prípadoch, keď ide o strategickú spoluprácu s dlhodobým zámerom, môžu univerzity vstúpiť do PPP alebo spoločného podniku. Tento model je častejší v oblasti rozsiahlych vývojových projektov, testovacích centier alebo inovačných klastrov. Výhodou je synergický efekt kombinovania odbornosti a infraštruktúry z verejného a súkromného sektora. Nevýhodou môže byť vysoká administratívna a právna náročnosť, potreba jasne definovať vlastnícke a prevádzkové pravidlá a riziko konfliktných záujmov.

Zhodnotenie a využitie modelov v praxi

Každý z uvedených modelov má svoje špecifiká a vhodnosť použitia závisí od typu technológie, ambícií univerzity, stupňa vyspelosti výskumného výsledku (TRL) a záujmu trhu. V zahraničnej praxi univerzity ako Stanford, Oxford, ETH Zürich alebo KU Leuven bežne využívajú kombináciu všetkých modelov, pričom aktívne pracujú s portfóliom technológií podľa ich potenciálu.

Na Slovensku sa najčastejšie uplatňuje model neexkluzívneho licencovania alebo zmluvného výskumu, kým spin-off firmy, odpredaj patentov a verejno-súkromné partnerstvá sa využívajú len ojedinele. Dôvodom sú najmä legislatívne a administratívne prekážky, nízka ochota podstupovať riziko a chýbajúce odborné kapacity.

2.1.6 Faktory efektívnej podpory transferu technológií

Úspešnosť TT z výskumných inštitúcií do praxe závisí od súboru vzájomne prepojených vnútorných a vonkajších faktorov. Tieto faktory určujú, či bude výsledok výskumu vôbec identifikovaný ako vhodný na prenos, či bude adekvátne ochránený, rozvinutý do využiteľnej podoby a či nájde vhodného partnera v aplikačnej sfére. Vzhľadom na zložitosť tohto procesu

je potrebné vytvoriť systematický a profesionálny rámec podpory, ktorý uľahčí jednotlivé kroky a minimalizuje bariéry na strane výskumných inštitúcií aj podnikov.

Medzi kľúčové **interné faktory**, ktoré ovplyvňujú kapacitu univerzít a výskumných organizácií efektívne vykonávať TT, patria:

- **Kvalita a aplikačný potenciál výsledkov výskumu** – len technologicky realizovateľné, inovatívne a trhovo relevantné riešenia majú šancu na úspešný prenos. Preto je dôležité, aby boli výskumné aktivity systematicky orientované aj na potreby spoločnosti a priemyslu.
- **Funkčnosť a profesionalita TTO** – ich odborné, administratívne a právne kapacity sú nevyhnutné pre identifikáciu, ochranu a komercializáciu DV. Silné TTO sú schopné poskytovať výskumníkom komplexné služby – od posúdenia technológií, cez prípravu patentových prihlášok, až po rokovania s firmami.
- **Motivácia výskumníkov a politika odmeňovania** – výskumní pracovníci musia byť motivovaní na zapojenie sa do procesu TT. Kľúčovým nástrojom je systém finančného podielu na výnosoch z komercializácie (napr. podiel na licenčných poplatkoch, podiely v spin-off firmách), ako aj kariérne uznanie aplikovaného výskumu a spolupráce s praxou.

Interné pravidlá a strategická orientácia inštitúcie – existencia vnútorných smerníc o nakladaní s DV, stratégia podpory podnikavosti a inovácií, zapojenie vedenia inštitúcie a zodpovednosť jej jednotlivých zložiek (fakúlt alebo ústavov) za rozvoj TT sú predpokladom jeho systematického rozvoja.

Efektívnosť TT je významne ovplyvnená aj vonkajším prostredím, medzi hlavné **externé faktory** patria:

- **Prepojenosť akademického s podnikateľským a inovačným ekosystémom** – existencia regionálnych klastrov, inovačných platforiem, startupových komunít a priemyselných partnerstiev zvyšuje šance na úspešný prenos výskumných výstupov do reálneho využitia.
- **Právna a poradenská infraštruktúra** – výskumné inštitúcie a výskumníci potrebujú prístup k špecializovanému právnemu, obchodnému a projektovému poradenstvu, vrátane podpory v oblasti stratégie DV, zmlúv, ocenenia technológie či due diligence.
- **Politická a systémová podpora TT** – existencia národných stratégií, stimulov (napr. daňové zvýhodnenie), programov na podporu spolupráce VVI a firiem, ako aj pozitívna legislatívna klíma (napr. uplatnenie pravidiel štátnej pomoci) vytvárajú rámec, v ktorom sa TT môže rozvíjať.

Medzi nástroje, ktoré sa osvedčili ako efektívne formy podpory transferu technológií, patria najmä granty na podporu predkomerčných aktivít – PoC (Proof of Concept granty), ktoré umožňujú financovať technickú validáciu, vývoj prototypov, testovanie použiteľnosti alebo prípravu na patentovú ochranu. Vo vyspelých inovačných ekosystémoch sú tieto granty štandardnou súčasťou inštitucionálnej podpory transferu, ako napríklad PoC programy v rámci EIT. Ďalším dôležitým nástrojom je mentoring a podnikateľské poradenstvo, ktoré poskytuje výskumníkom podporu pri rozvoji podnikateľských zručností, analýze trhu, tvorbe obchodných modelov, príprave investičných prezentácií a pri nadväzovaní kontaktov s investormi. Významnú úlohu zohrávajú aj matchmakingové podujatia – tematicky zamerané stretnutia medzi akademickou a podnikateľskou sférou, ktoré umožňujú prezentovať technológie, nadväzovať partnerstvá a budovať vzájomnú dôveru. Úspešné formáty sa realizujú na úrovni

regiónov, ako aj v rámci národných a medzinárodných iniciatív (napr. EEN). Napokon, významnou je aj cielená podpora akademických inštitúcií pri zakladaní spin-off firiem. Viaceré európske univerzity prevádzkujú špecializované programy na rozvoj spin-offov ako integrálnu súčasť svojich kancelárií pre transfer technológií alebo univerzitných inovačných centier.

2.2 Zakladanie a rozvoj spin-off firiem

Zakladanie spin-off a spin-out spoločností predstavuje hlavný spôsob komercializácie výsledkov výskumu a zhodnocovania znalostí, pri ktorom sa vytvára nový podnikateľský subjekt zameraný na využitie a ďalší rozvoj technológií vyvinutých v univerzitách alebo vo vedeckých centrách. Tieto spoločnosti umožňujú efektívnejší TT do praxe, podporujú inovačný ekosystém a prispievajú k ekonomickému rastu. Rozhodovanie o založení takýchto spoločností vyžaduje dôkladnú analýzu a zváženie viacerých aspektov, vrátane majetkového zapojenia materskej organizácie, právnych otázok a obchodného potenciálu technológie.

2.2.1 Definícia pojmov: spin-off, spin-out, univerzitný startup

Pre ďalšiu analýzu je nevyhnuté zadefinovať základné formy nových podnikateľských subjektov, ktoré vznikajú v prostredí univerzít a vedeckých centier:

Spin-off spoločnosť je podnikateľský subjekt, ktorý vzniká za účelom komercializácie výsledkov výskumu alebo vývoja realizovaného v akademickej alebo vedeckej inštitúcii, pričom táto inštitúcia si zachováva vlastnícky alebo majetkový podiel v novozaloženej spoločnosti. Spin-off firmy sú typicky výsledkom strategického rozhodnutia univerzity alebo vedeckého centra o aktívnom zapojení sa do podnikateľskej činnosti. Takéto zapojenie môže mať formu vlastníctva časti podielu, účasti v rozhodovacích orgánoch alebo poskytnutia infraštruktúry, mentoringu a iných podporných služieb. Spin-offy zohrávajú dôležitú úlohu v inovačných ekosystémoch, pretože umožňujú efektívne preniesť špičkový výskum do praxe a vytvárajú nové príležitosti pre zamestnanosť, rast a regionálny rozvoj.

Spin-out spoločnosť predstavuje formu komercializácie, pri ktorej je nový podnik založený na technológiách alebo know-how vyvinutých v akademickej inštitúcii, avšak bez jej majetkového zapojenia do spoločnosti. Univerzita alebo vedecké centrum v tomto prípade zvyčajne poskytne licenciu na použitie DV alebo zrealizuje jeho odpredaj, no nevstupuje do vlastníckych štruktúr ani neovplyvňuje chod spoločnosti. Spin-out model je často preferovaný v situáciách, keď si inštitúcia želá zachovať odstup od podnikateľských rizík alebo keď je dôraz kladený na podnikateľskú nezávislosť tímu zakladateľov. Aj napriek tomu spin-outy prispievajú k valorizačnému efektu akademického výskumu a ich úspech môže mať pozitívny spätný dopad na renomé inštitúcie.

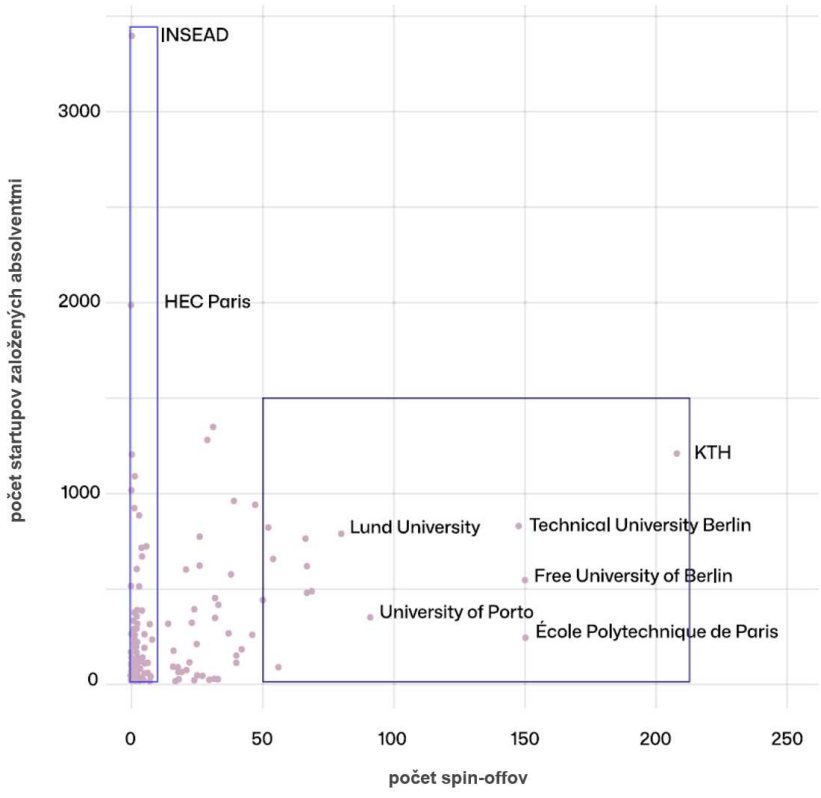
Univerzitný startup je širší pojem, ktorý označuje podnikateľskú aktivitu vychádzajúcu z akademického prostredia, bez ohľadu na formálnu väzbu na univerzitu alebo jej vlastnícky podiel. Startupy tohto typu môžu zakladať študenti, doktorandi, výskumní pracovníci alebo absolventi univerzít na základe vlastného nápadu, výskumu alebo technológie, ktorá vznikla počas ich pôsobenia v akademickom prostredí. Samozrejme je potrebné splniť si povinnosti vyplývajúce z interných smerníc a legislatívy (najmä nahlásenie vynálezu príslušnému útvaru či vedeniu univerzít). Univerzitné startupy sú kľúčovým prvkom podnikateľského ekosystému, pretože demonštrujú schopnosť akademického prostredia generovať nielen vedomosti, ale aj prakticky uplatniteľné riešenia a nové trhové príležitosti. Univerzity môžu tieto startupy

podporovať formou inkubátorov, mentoringu, grantov či prepojením na investorov, aj keď s nimi nemusia byť formálne prepojené cez vlastníctvo alebo licencie.

Aj keď univerzity zohrávajú dôležitú úlohu v startupových ekosystémoch prostredníctvom dvoch hlavných stratégií – vytvárania spin-off spoločností a vzdelávania budúcich podnikateľov, je zaujímavé, že len málo inštitúcií dokáže efektívne kombinovať obe stratégie zároveň. Výskumy ukazujú, že univerzity, ktoré vynikajú v zakladaní spin-off firiem, sa často líšia od tých, ktoré produkujú vysoký počet startupov založených absolventmi. Technicky orientované univerzity so silným zameraním na vedu a inžinierstvo zvyčajne dominujú v oblasti spin-offov, zatiaľ čo univerzity s renomovanými biznis školami sú lídrami v podpore podnikania medzi svojimi absolventmi.

Táto diferenciácia naznačuje, že zakladanie spin-offov a podpora podnikateľského vzdelávania vyžadujú odlišné zručnosti, prístupy a infraštruktúru. Len niektoré univerzity, ako napríklad KTH v Štokholme alebo TU v Mníchove, dokázali úspešne zvládnuť obe oblasti vďaka dôrazu na budovanie silných a multidisciplinárnych podnikateľských tímov. Skúsenosť týchto inštitúcií potvrdzuje, že integrovaný prístup ku komercializácii výskumu a rozvoju podnikateľských kompetencií môže byť kľúčom k väčšiemu vplyvu univerzít na ekonomiku a inovácie.

Obrázok č. 2: **Univerzity v krajinách EÚ-27 podľa počtu spin-offov a počtu startupov založených absolventmi**



Zdroj: Dealroom. Prevzaté zo „Spin-offs: reinforcing a vector of value creation for EU-27 The Deep Tech opportunity“, 2025.

Nasledujúca tabuľka poskytuje prehľadné porovnanie základných charakteristík univerzitného spin-offu, spin-outu a startupu z hľadiska ich väzieb na akademické prostredie, využitia DV a miery zapojenia univerzity.

Tab. č. 2: **Porovnanie základných charakteristík univerzitného spin-offu, spin-outu a univerzitného startupu**

Kritérium	Spin-off	Spin-out	Univerzitný startup
Pôvod technológie/ nápadu	Výsledok výskumu na univerzite/VVI	Výsledok výskumu na univerzite/VVI	Môže, ale nemusí vzniknúť z akademického výskumu
Vzťah k univerzite/ VVI	Priamy – univerzita je spoluvlastníkom	Nepriamejší – bez majetkového zapojenia	Neformálny – zakladateľ je z akademického prostredia
Využitie DV univerzity	Licencia alebo vklad univerzity do základného imania	Zvyčajne licencia alebo odpredaj DV, bez ďalšieho zapojenia	Vo väčšine prípadov žiadne alebo neformálne
Vlastnícka štruktúra	Univerzita má podiel na základnom imaní alebo budúcich ziskoch	Univerzita nemá podiel	Startup je plne súkromný
Podpora zo strany univerzity	Vysoká – TTO, inkubátory, mentoring, prístup k infraštruktúre	Obmedzená – zvyčajne len v počiatočnej fáze licencovania	Dobrovoľná – závisí od dostupných podporných programov
Rizikový profil univerzity	Aktívne zdieľa riziko	Žiadne priame riziko	Žiadne riziko
Zameranie na komercializáciu výstupov výskumu	Primárne áno	Primárne áno	Nie je nevyhnutné
Forma rozhodovania	Spoločné (univerzita má hlasovacie práva)	Nezávislé od univerzity	Nezávislé

Zdroj: Vlastné spracovanie autorov

Výsledky prieskumu *European startup scoreboard – Feasibility study* (2023) umožnili získať celkovo 15 platných definícií spin-off spoločností z 8 členských štátov EÚ, z toho 4 ako súčasť právnych systémov a 11 ako funkčné (nelegislatívne) pracovné definície.

Spin-off spoločnosti sú definované ako firmy vznikajúce na základe predchádzajúceho výskumu a vývoja a know-how z inej entity – či už univerzity, alebo firmy. Typicky ide o vyčlenenie časti inštitúcie, z ktorej vznikne samostatný subjekt. V prípade univerzitných spin-offov ide o startupy, ktorých podnikateľský model vychádza priamo z vedeckých poznatkov, pričom ich obchodná myšlienka priamo súvisí so štúdiom alebo výskumom. Alternatívne sú niekedy vnímané ako technologické či inovačné výhonky väčšej spoločnosti. Spin-off tak prechádza procesom inkubácie, na konci ktorého získava právnu, technickú aj komerčnú samostatnosť.

Univerzitné spin-offy sú často definované ako právne subjekty založené s cieľom využiť a rozvíjať DV univerzity pri vytváraní produktov alebo služieb, ktoré budú uvedené na trh. **Belgické** univerzity navyše zdôrazňujú aj ich spoločenský prínos. Výskumný produkt alebo podnikateľská myšlienka má byť s univerzitou preukázateľne prepojená vecne alebo príčinne.

Poľský Rozvojový fond definuje vedecké spin-offy (na rozdiel od firemných) ako spoločnosti oddelené od vedeckých jednotiek, ktoré vznikli za účelom komercializácie výstupov výskumu a prenosu poznatkov do praxe. Národné centrum pre VV Poľska definuje

spin-offy ako kapitálové spoločnosti založené minimálne jedným zamestnancom vedeckej inštitúcie alebo študentom/absolventom univerzity s cieľom komercializovať výsledky výskumu alebo vývoja. Spravidla nemajú finančné ani personálne väzby na inštitúciu, z ktorej vzišli, pričom spolupráca prebieha na trhových princípoch.

Niektoré definície presne určujú vzťah medzi materskou organizáciou a spin-off spoločnosťou. Napríklad pri Univerzite v Tartu (**Estónsko**) sa uvádza, že univerzita, jej zamestnanci alebo študenti sú zakladateľmi alebo partnermi spin-off spoločnosti. Často sa uvádza spolupráca medzi spin-offom a materskou inštitúciou na báze komerčných zmluvných vzťahov.

Slovenské CVTI SR v definícii uvádza, že DV (spravidla výsledok výskumu) sa spoločnosti poskytuje formou licencie alebo prevodu; univerzita môže, ale nemusí mať vlastnícky podiel; spin-off môže využívať priestory a služby univerzity; pôvodcovia DV sa často aktívne podieľajú na činnosti spoločnosti.

V **Rakúsku** musí existovať okrem samotnej definície (napr. v rámci vyhlášky o intelektuálnom kapitáli pre univerzity) aj právne potvrdenie, že spin-off vznikol na základe vlastníckych práv (napr. patentov) odvodených z výskumu. Vo **Francúzsku** (Bpifrance) sú spin-offy definované ako spoločnosti, ktoré nadobudli samostatnosť výmenou za prevod podielu.

Nasledujúca tabuľka obsahuje definície spin-off spoločností, ktoré sú zakotvené v legislatívnych alebo regulačných rámcoch vybraných členských štátov EÚ.

Tab. č. 3: **Definície spin-off spoločností zakotvené v legislatívnych alebo regulačných rámcoch vybraných členských štátov EÚ**

Definícia spin-offu	Krajina
Komercializačné spin-offy na verejných univerzitách sú definované ako novozaložené podniky: (1) samotnej univerzity; (2) podniky, v ktorých má univerzita priamy alebo nepriamy podiel; (3) podniky, ktorých vznik bol nevyhnutný vďaka využitiu nových výskumných výsledkov, výsledkov vývoja a využívania umenia, vedeckých metód alebo z nich odvodených PDV (napr. patenty, licencie atď.).	Rakúsko
Región hlavného mesta Brusel definuje spin-offy ako technologické podniky, ktoré vznikli z väčšej organizácie, univerzity alebo firmy. Tieto spoločnosti sú kľúčové pre rozvoj výskumu. Môžu využívať špičkové technológie a skúsené manažérske tímy. V niektorých prípadoch spĺňajú aj definíciu startupu.	Belgicko
Hoci v právnom systéme Cypru neexistuje špecifická definícia spin-offu, zákon o Univerzite Cypru z roku 1989 (144/1989) povoľuje univerzitám zakladať spoločnosti (vrátane spin-offov), pokiaľ sú nezávislé, podporujú VV a zdravú konkurenciu. Interné predpisy univerzity tiež upravujú účasť akademického personálu na ich zakladaní.	Cyprus
Podľa gréckej legislatívy sú spin-offy definované ako spoločnosti, ktorých hlavnou úlohou je komerčné využitie výsledkov výskumu a poznatkov. V prípade univerzít sú zakladané profesormi alebo výskumnými pracovníkmi, ktorí daný výskum realizovali. Univerzita sa môže zapojiť do založenia, rovnako ako tretie osoby. V prípade výskumných centier ich zakladajú výskumníci, s možnou účasťou výskumného centra alebo tretích strán.	Grécko

Zdroj: European startup scoreboard – Feasibility study (2023)

2.2.2 Zakladanie spin-off a spin-out firiem

Založenie spin-off alebo spin-out spoločnosti ako formy komercializácie výsledkov výskumu závisí od viacerých faktorov, vrátane organizačných štruktúr a skúseností konkrétnej VVI. Kým spin-out, založený súkromnou osobou s následným licencovaním práva na využívanie DV, môže byť administratívne jednoduchší, niektoré inštitúcie preferujú spin-off pre vyššiu mieru kontroly a možnosti strategického riadenia. Niektoré univerzity si na tento účel zakladajú dcérske spoločnosti, ktoré zjednodušujú zakladanie spin-off firiem, a tým prispievajú k pružnejšiemu prenosu výskumných výsledkov do praxe.

Proces založenia spin-off alebo spin-out spoločnosti iniciuje zvyčajne pôvodca DV, ktorý predloží podnikateľský zámer TTO. Tento zámer musí obsahovať kľúčové informácie o biznis modeli, zdrojoch kapitálu, tíme a časovom harmonograme. TTO následne vyhodnotí realizovateľnosť zámeru a rozhodne o vhodnej forme komercializácie – buď cez spin-off s majetkovou účasťou VVI, alebo cez spin-out s udelením licencie. V prípade nepripraveného zámeru môže TTO prevziať iniciatívu a hľadať externého investora alebo zakladateľa. Základom každej formy však ostáva dôkladne vypracovaný podnikateľský plán a v prípade spin-outu aj zmluvne upravený licenčný vzťah.

Licenčná zmluva ako nástroj prenosu DV definuje podmienky využívania DV vrátane rozsahu, exkluzivity, geografickej platnosti, doby trvania, výšky odmeny a povinností strán. Dôležitou súčasťou je tiež dohoda o nákladoch na udržiavanie ochrany PDV a možnosť kontroly výnosov z jeho využívania. Vzhľadom na komplexnosť celého procesu je zrejmé, že efektívna komercializácia si vyžaduje aj systémovú podporu – preto vznikajú metodické materiály ako modely zakladania spin-off/spin-out spoločností a vzorové zmluvy. Cieľom týchto aktivít je zníženie bariér pre TT a zvýšenie počtu úspešných prípadov komercializácie na Slovensku.

Ak chce univerzita dlhodobý finančný prospech a kontrolu nad DV, preferuje spin-off model. Ak podporuje nezávislosť podnikateľov a rýchly TT, používa spin-out model. Preferovaný model je determinovaný legislatívou, investičnou stratégiou a inovačnou kultúrou univerzity.

Nižšie sú uvedené príklady prístupu vybraných univerzít k špecifickému modelu:

- Spin-off model je populárny v krajinách ako Veľká Británia (Oxford), Nemecko (TUM), Belgicko (KU Leuven), Holandsko (Eindhoven), kde chcú univerzity udržať kontrolu nad TT a vytvoriť dlhodobé zisky.
- Spin-out model je populárny v Škandinávii (Švédsko, Dánsko), Taliansku a Španielsku, kde univerzity preferujú rýchly TT a akademickú slobodu podnikateľov.
- Nemecko a Holandsko majú hybridné modely – univerzity si ponechávajú podiel, ale zároveň podporujú spin-outy s vysokou autonómiou.
- Startupové centrá ako Barcelona Science Park, Cambridge Enterprise a Massachusetts Institute of Technology preferujú otvorený TT, zatiaľ čo Oxford alebo ETH Zürich chcú kontrolu nad spin-offmi.

V nasledujúcich kapitolách budeme vzhľadom na rôzne chápanie pojmov spin-off a spin-out v rôznych legislatívach používať termín spin-off pre označenie novovzniknutého podnikateľského subjektu z akademického subjektu na základe DV, ktoré pochádza z akademického subjektu.

2.2.3 Generovanie podnikateľských nápadov z akademického prostredia

Vytváranie podnikateľských nápadov z výskumu predstavuje prvú fázu v procese zakladania akademických spin-off spoločností a zároveň jednu z najnáročnejších etáp z hľadiska bariér, ktorým univerzity a výskumní pracovníci čelia. Autori v článku *European Academic Spin-Offs: Exploring the Barriers to Long-Term Success* (2023) analyzujú tri úrovne, ktoré zásadne ovplyvňujú zakladanie nových podnikateľských subjektov v akademickom prostredí:

Na **mikroúrovni (individuálnej)** zohráva kľúčovú rolu osobnosť akademického pracovníka – jeho podnikateľské schopnosti, manažérske zručnosti, časové kapacity, ale aj postoje k etickým otázkam komercializácie výskumu.

Na **mezoúrovni (inštitucionálnej)** sa ako zásadná bariéra ukazuje nedostatočne rozvinutá podnikateľská kultúra univerzít a výskumných inštitúcií. Napríklad v Poľsku len málo univerzít systematicky integruje podporu podnikania do svojej misie a chýbajú im inkubačné služby či vzdelávacie programy zamerané na rozvoj podnikateľských zručností. Bariérou je aj zložitá administratíva, nízka informovanosť o procese zakladania spin-offov a nedostatok podnetov pre výskumníkov na aktívne oznamovanie inovácií. Tieto problémy sú prítomné aj na Slovensku, kde aj napriek existencii legislatívy podporujúcej akademické podnikanie univerzity často nemajú vytvorené účinné interné mechanizmy a procesy na identifikáciu a podporu sľubných výskumných výstupov.

Makroúroveň (národná a regionálna) zahŕňa širší sociálno-ekonomický a politický kontext, ktorý môže významne ovplyvniť motiváciu a schopnosť komercializovať výskum. V krajinách ako Slovensko a Poľsko stále prevláda model vysokej školy založený na Humboldtovskej tradícii, kde je vedecký výskum vnímaný ako cieľ sám o sebe, nie ako prostriedok na tvorbu hospodárskej hodnoty. Chýbajúce nástroje na podporu aplikovaného výskumu, slabé prepojenie medzi výskumom a priemyslom a byrokratické prekážky v oblasti DV (napr. vlastnícke práva k výsledkom výskumu, zdĺhavé administratívne procesy ochrany DV, nejasné spôsoby pre zakladanie spin-offov, nedostatočná podpora TTO) výrazne obmedzujú vznik podnikateľských nápadov z výskumu. Zlepšenie tejto fázy si vyžaduje systémový prístup kombinujúci podporu individuálnych výskumníkov, reformu inštitucionálnych štruktúr a zmenu politík na národnej úrovni v prospech silnejšej integrácie vedy a podnikania.

2.2.4 Výzvy a faktory úspechu spin-offov

Akademické spin-off spoločnosti čelia viacerým výzvam, no zároveň ponúkajú vysoký potenciál pre lokálny ekonomický rozvoj a transfer poznatkov. Článok *Academic Spin-offs and their place in the modern world economy* (2021) sa venuje analýze zásadných výziev, ktorým čelí proces zakladania spin-offov a formuluje faktory úspechu, ktoré by mali akademické organizácie vziať do úvahy pri nastavení interných systémov a kultúry.

Kľúčovou výzvou pri ich zakladaní je prechod z prostredia základného výskumu do podnikateľskej praxe, čo si vyžaduje zmenu v myslení a schopnostiach akademických pracovníkov. Mnohým z nich chýbajú manažérske zručnosti potrebné na úspešné vedenie firmy. Dôležitým predpokladom pre úspech spin-offu je preto kvalitné riadenie, vrátane schopnosti budovať tímy, viesť inovácie a riadiť výrobu i marketing. Programy ako „First Spin-

Offs“[6] v Európe sú reakciou na túto potrebu – zameriavajú sa na vzdelávanie budúcich manažérov v oblasti technológií a priemyselnej činnosti.

Medzi ďalšie faktory úspechu patrí jasná dlhodobá stratégia, stabilný biznis model a prístup k financovaniu, vrátane počiatočného kapitálu a inkubačných služieb. Spin-off by mal disponovať unikátnou technológiou alebo vedomostne intenzívnym produktom, ktorý má schopnosť vytvárať pridanú hodnotu a konkurenčnú výhodu. V tejto súvislosti je kľúčové aj riadenie PDV a pružná organizačná štruktúra. Rozhodujúcimi faktormi úspechu sú motivácia zakladateľov, originalita technologického nápadu, kvalita podnikateľského modelu a dobré prepojenie na trh. Úspech spin-offov závisí aj od vonkajších podmienok, ako je konkurencieschopnosť trhu, daňové stimuly a kvalita hospodárskej infraštruktúry.

Úspešné spin-offy dokázali flexibilne reagovať na aktuálne výzvy prechodom od technologicky orientovaného (technology-push) k trhovo orientovanému (market-pull) prístupu. Pre prekonanie kríz a rozvoj je kľúčové budovanie sietí, posilňovanie prístupu k zdrojom a rozširovanie partnerstiev. Úspešné fungovanie spin-offu je výsledkom interakcie mnohých faktorov – od individuálneho správania zakladateľov, cez podporu materskej inštitúcie, až po ekonomické podmienky. Tieto faktory možno rozdeliť na behaviorálne (napr. motivácia, ochota prejsť z akademického do podnikateľského prostredia) a explicitné (napr. financovanie, PDV, podpora zo strany univerzity). Ich kombinácia určuje mieru prežitia a dlhodobý prínos spin-off spoločností k inovačnému a hospodárskemu rozvoju regiónov.

2.2.5 Integrovaný rámec rozvoja univerzitných spin-offov

Aj napriek narastajúcemu počtu univerzitných spin-offov v posledných desaťročiach čelí väčšina z nich pomalému rastu, obmedzenej expanzii a častej stagnácii. Dôvody tejto situácie sú komplexné a súvisia s rôznymi faktormi na inštitucionálnej, organizačnej a individuálnej úrovni. Významnú úlohu zohráva legislatívne prostredie, univerzitné politiky, kvalita a orientácia zakladateľského tímu, ako aj dostupnosť zdrojov a podporných mechanizmov. Tomuto problému sa venuje aj článok *Process and variance research: Integrating research on university spinoff evolution* (2023).

Zistilo sa, že jednotlivé etapy vývoja spin-off spoločností – od počiatočného nápadu, cez fázu rastu, až po fázu stabilného úspechu – sú ovplyvnené rozdielnymi súbormi faktorov. V počiatočnej fáze je rozhodujúce inštitucionálne prostredie a podpora univerzity vrátane efektívneho TT a priaznivých vnútorných noriem. V rastovej fáze sa zvyšuje význam prepojenia na externé siete, diverzity tímu, stratégie internacionalizácie a dostupnosti VC. V pokročilej fáze sa ako kľúčové ukazujú faktory ako dlhodobý VV, schopnosť inovovať a adaptovať sa na trh, ako aj úloha mimouniverzitných členov tímu.

Dôležitým zistením je aj to, že doterajší výskum sa často zameriaval len na počiatočné štádiá vývoja spin-offov, pričom fázy rastu a udržateľnosti ostávajú menej preskúmané. Rovnako sa ukázalo, že dominantné prístupy (procesné a variabilné) majú tendenciu sledovať buď „ako“ spin-off vzniká, alebo „čo“ ovplyvňuje jeho výsledky. Nový prístup, predstavený v štúdii, integruje oba pohľady a umožňuje komplexné sledovanie faktorov v čase a priestore vývoja spin-offu. Tento integrovaný rámec poskytuje nielen návod na identifikáciu kľúčových intervencií v rôznych fázach životného cyklu, ale zároveň otvára nové výskumné otázky o interakciách medzi aktérmi a bariérami rastu v prostredí akademického podnikania.

[6] Viac informácií: https://www.spin-offs-wallonie.be/programme-fso

Tab. č. 4: **Integrovaný rámec rozvoja univerzitných spin-offov**

Fáza 1: Počiatočné štádium (Early stage)	Fáza 2: Fáza rastu (Growth stage)	Fáza 3: Fáza úspechu (Success stage)
PODPORUJÚCE FAKTORY		
Inštitucionálne Podporné politiky (vládne a univerzitné), podnikateľský ekosystém a kultúra, podpora zo strany lídrov **Organizačné** Prítomnosť, schopnosti a veľkosť TTO, prestíž univerzity, efekt reputácie, podporné programy (TTO a univerzita), zapojenie a skúsenosti TTO v spin-off procese, odborný a skúsený personál TTO, dlhodobé investície do výskumu, príjmy z VV, organizačná životaschopnosť, komerčné zdroje, dostupnosť výskumných výstupov a vedeckej produktivity, patentová aktivita, vek a blízkosť výskumného parku **Individuálne** Dynamika tímu, zloženie tímu a heterogenita, právne znalosti v tíme, obchodné a spoločenské siete, vlastníctvo pôvodcu (vynálezcu), osobné benefity – odmeny a pozície, podnikateľská sebadôvera, podporné sociálne prostredie, skúsenosti s predchádzajúcimi startupmi, skúsenosti z priemyslu, vnímané vzory	**Inštitucionálne** Podporné politiky, dostupnosť a prístup k VC, prítomnosť VC partnerov (venture capital) **Organizačné** Skúsenosti TTO, finančné zdroje, zamestnanci TTO s vysokou kvalifikáciou na plný úväzok, sieťovanie a aliancie, sieťové schopnosti, podporné mechanizmy, veľkosť spin-off spoločnosti, dostupnosť interného financovania, verejné výdavky na VV **Individuálne** Dynamika, rôznorodosť a zloženie tímu, väzby a siete, predchádzajúce skúsenosti	**Inštitucionálne** Podporné programy (zo strany priemyslu a vlády), regionálny kontext, dostupnosť investorov a VC **Organizačné** Pokračujúci VV, prístup univerzity k internacionalizácii **Individuálne** Osobná sieť akademikov a aliancie, podiel neakademikov v tíme
OBMEDZUJÚCE FAKTORY		
Organizačné Nedostatok administratívnej a organizačnej podpory, administratívna byrokracia, nedostatok kľúčových zdrojov **Inštitucionálne** Neefektívne stimuly, nedostatočná ochrana DV, nedostatok angažovanosti **Individuálne** Prítomnosť „sériových podnikateľov“ (často motivovaných viac ziskom ako vedou)	**Organizačné** TTO bez skúseností s prenosom nových technológií **Inštitucionálne** Vládna byrokracia, prísne regulácie, nedostatok odborníkov v priemysle, „investičná medzera“ (equity gap)	**Neidentifikované** (V tejto fáze schéma neuvádza žiadne konkrétne obmedzenia)
MERANÉ VÝSTUPY		
Rýchlosť a samotné založenie spin-offu, podnikateľské zámery, podnikateľská orientácia, ranný rast	Rast, podnikateľská orientácia	Výkonnosť, internacionalizácia

Zdroj: Process and variance research: Integrating research on university spinoff evolution (2023). Úprava autorov

2.3 Inkubátory a podpora akademického podnikania

Inkubátory a akcelerátory predstavujú kľúčové nástroje na podporu akademického podnikania a rozvoj inovatívnych firiem vznikajúcich z univerzitného prostredia. Ich úlohou je nielen poskytovať priestor a základné služby začínajúcim podnikateľom, ale najmä podporovať proces transformácie vedeckých poznatkov do komerčne životaschopných riešení. V akademickom prostredí majú inkubátory osobitný význam – vytvárajú most medzi výskumom a trhom, čím umožňujú vznik spin-offov, startupov a podporujú kultúru podnikavosti medzi študentmi, výskumníkmi a zamestnancami univerzít. V nasledujúcich kapitolách sa zameriame na definovanie základných pojmov, špecifiká univerzitných inkubátorov, jednotlivé fázy inkubačného procesu a rámce pre tvorcov politík v oblasti podpory akademického podnikania.

2.3.1 Definícia pojmov: inkubátor a akcelerátor

Podnikateľský inkubátor je štruktúra zameraná na podporu podnikateľov počas zakladania a rozvoja ich firiem. Jeho hlavnou úlohou je zvýšiť šance na úspech začínajúcich podnikov prostredníctvom poskytovania priestorov, technickej a manažérskej infraštruktúry a komplexných poradenských služieb. Tradičnou črtou inkubátorov je poskytovanie fyzického priestoru za výhodných podmienok (napr. flexibilný prenájom kancelárií), spolu s technickým vybavením, prístupom k internetu, právnym poradenstvom a podnikovým koučingom. Inkubátory môžu byť všeobecné, akademické, sektorovo zamerané, predinkubačné alebo korporátne.

Inkubátory podporujú podnikateľov vo viacerých fázach (podrobnejšie rozpracovaných v podkapitole 2.3.3): predinkubácia zahŕňa pomoc pri formulovaní podnikateľského plánu, hlavná fáza inkubácie poskytuje intenzívne služby (napr. mentoring, networking, financovanie), a postinkubácia sa sústreďuje na podporu pri prechode mimo inkubátor (napr. internacionalizácia alebo ďalšia inovácia). Dôležitou súčasťou úspešného inkubátora sú prepojenia s univerzitami, investormi, podnikateľskými sieťami a ďalšími organizáciami, ktoré tvoria podporujúci ekosystém. Peer learning (vzájomné učenie sa medzi firmami) sa často ukazuje ako jeden z najcennejších prínosov inkubácie.

Podnikateľský akcelerátor je špecializovaný program zameraný na zrýchlenie rastu mladých, zvyčajne už založených startupov, ktoré majú vysoký rastový potenciál. Na rozdiel od inkubátorov sa akcelerátory zameriavajú na intenzívne a časovo ohraničené programy (zvyčajne 3 – 6 mesiacov), ktoré poskytujú školenia, mentoring, pomoc s rozvojom rastovej stratégie a prípravou na externé financovanie. Ich hlavným cieľom je pripraviť podnikateľov na rýchly vstup na trh a získanie kapitálu – často výmenou za podiel vo firme, čo ich odlišuje od väčšiny inkubátorov.

Akcelerátory si vyberajú účastníkov zvyčajne na základe konkurenčného výberu v kohortách, pričom uprednostňujú tímy s prototypom alebo prvým produktom. Významným rozdielom oproti inkubátorom je ich napojenie na investičné siete, najmä business angels a VC fondy, a orientácia na tzv. „rýchly rast alebo pád“ – čím sa minimalizuje riziko plytvania zdrojmi. V Európe vzniká čoraz viac akcelerátorov so zmiešaným financovaním (súkromným aj verejným) a s rôznymi špecifickými cieľmi vrátane spoločenského dopadu.

Tab. č. 5: **Rozdiely a podobnosti medzi inkubátormi a akcelerátormi**

Oblasť	Inkubátory	Akcelerátory
Cieľ	Podpora vzniku a rozvoja podnikov	Zrýchlenie rastu podniku
Poskytovanie priestoru	Zvyčajne áno	Len občas, dôraz je skôr na služby
Portfólio služieb	Školenia (zručnosti podnikania) Mentoring (model podnikania, biznis plán) Networking (Prepojenie s inými podnikateľmi a aktérmi ekosystému) Prístup k financovaniu (granty alebo seed VC) Iné služby (Manažérska podpora, prístup k špecializovanému vybaveniu)	Semináre (manažmentu) Intenzívny mentoring (rastová stratégia) Networking (Prepojenie s inými podnikateľmi a aktérmi ekosystému) Prístup k financovaniu (úvery alebo investície)
Forma poskytovania	Na požiadanie	Povinne, v štruktúrovanom programe
Trvanie podpory	Často 3 – 4 roky alebo viac	Zvyčajne 3 – 6 mesiacov
Výber a ukončenie programu	Priebežný výber podľa kritérií inkubátora	Kohorty, výber cez súťaž
Profil účastníka	Pred založením firmy, málo zamestnancov, menej skúseností	Po založení firmy, zvyčajne 1 – 2 zamestnanci, skúsenosti s podnikaním
Biznis model	Väčšinou neziskový, náklady kryté nájomným	Väčšinou ziskový, spojený s VC fondmi (USA) alebo súkromno-verejné (Európa)

Zdroj: European Commission/OECD: Policy brief on incubators and accelerators that support inclusive entrepreneurship, 2019

2.3.2 Univerzitné inkubátory

Univerzitné inkubátory predstavujú špecifickú podskupinu podnikateľských inkubátorov, ktoré sú úzko prepojené s akademickými inštitúciami a výskumnými organizáciami. Ich hlavným poslaním je podporovať vznik inovatívnych podnikov, najmä prostredníctvom komercializácie výsledkov výskumu, podpory univerzitných spin-off spoločností a rozvoja podnikateľských zručností medzi študentmi a výskumníkmi.

Tieto inkubátory niekedy poskytujú aj prístup k špičkovej výskumnej infraštruktúre, know-how a akademickému talentu, čím vytvárajú výnimočné predpoklady na vznik podnikania založeného na vedeckých poznatkoch. Väčšina univerzitných inkubátorov funguje ako neziskové organizácie, financované z verejných zdrojov alebo z rozpočtov vysokých škôl, a bývajú prepojené s TTO. Často však čelia výzvam spojeným s profesionalizáciou podnikateľskej podpory, budovaním silných väzieb na súkromný sektor a získavaním externého kapitálu pre inkubované firmy.

Na ich efektívne fungovanie je kľúčová kvalitná sieť mentorov, aktívna spolupráca s priemyslom a prepojenie na širší inovačný ekosystém. Akademické inkubátory by mali byť súčasťou národných stratégií podpory podnikania, výskumu a inovácií, a ich činnosť by mala byť systematicky sledovaná a hodnotená, aby sa maximalizoval ich prínos pre rozvoj znalostnej ekonomiky.

Článok *University business incubators as a tool for accelerating entrepreneurship: theoretical perspective* (2020) zdôrazňuje, že univerzitné inkubátory sú účinným nástrojom na komercializáciu výsledkov výskumu a podporu inovatívnych podnikateľských aktivít. Prepojením akademického prostredia s priemyslom prispievajú k vytváraniu nových pracovných miest, zvyšovaniu konkurencieschopnosti a celkovému ekonomickému rastu. Transformácia univerzít na podnikateľské subjekty, ktoré aktívne podporujú vznik startupov a spin-off spoločností, je kľúčová pre rozvoj znalostnej ekonomiky a inovačných ekosystémov. Navrhuje niekoľko faktorov úspechu pre zvýšenie efektívnosti univerzitných podnikateľských inkubátorov a prispieť k rozvoju podnikateľského ekosystému a ekonomického rastu:

- Podpora podnikateľského vzdelávania: Zaviesť do univerzitných programov kurzy zamerané na rozvoj podnikateľských zručností a myslenia, aby sa študenti pripravili na možnosť založenia vlastného podniku.
- Posilnenie spolupráce s priemyslom: Budovať pevné partnerstvá medzi univerzitami a podnikateľským sektorom s cieľom uľahčiť TT, zdieľanie zdrojov a prístup k trhovým príležitostiam.
- Zabezpečenie finančnej a legislatívnej podpory: Vytvoriť priaznivé podmienky pre financovanie inkubátorov a startupov prostredníctvom grantov, investícií a daňových úľav, ako aj zjednodušiť legislatívne procesy spojené so zakladaním nových podnikov.
- Monitorovanie a hodnotenie výkonnosti: Implementovať systémy na sledovanie úspešnosti inkubovaných podnikov a efektívnosti poskytovaných služieb s cieľom neustále zlepšovať kvalitu podpory.
- Podpora kultúry inovácie a podnikania: Povzbudzovať akademickú komunitu k aktívnej účasti na podnikateľských aktivitách a vytvárať prostredie, ktoré oceňuje a podporuje inovatívne nápady a riešenia.

2.3.3 Fázy inkubačného procesu

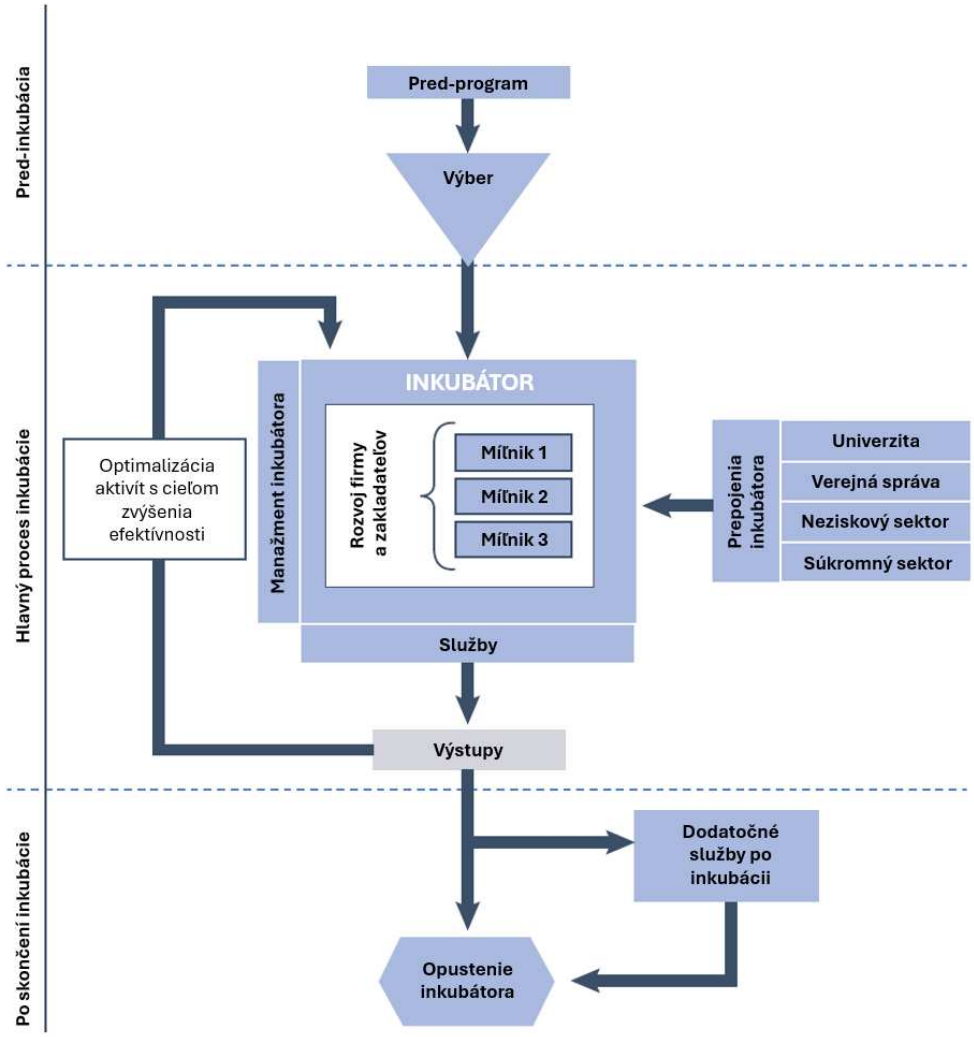
Podľa dokumentu *Policy brief on incubators and accelerators that support inclusive entrepreneurship (2019)* je inkubačný proces chápaný ako **viacfázový cyklus podnikateľskej podpory** (Obrázok 3), ktorý sprevádza podnikateľa od počiatočného nápadu až po stabilizáciu a rast jeho firmy mimo prostredia inkubátora. Tento proces pozostáva z troch hlavných fáz:

Fáza 1. Pred-inkubácia (Pre-incubation)

Táto fáza je zameraná na **identifikáciu a rozvoj podnikateľského zámeru**. Typicky zahŕňa podporu pre jednotlivcov alebo tímy, ktorí ešte nemajú založenú firmu, ale majú inovatívny nápad alebo výskumný výsledok s komerčným potenciálom. Poskytujú sa im základné školenia, poradenstvo a mentoring, ktoré im pomáhajú:

- zhodnotiť životaschopnosť ich nápadu,
- vytvoriť podnikateľský plán,
- pripraviť sa na vstup do inkubačného programu.

Obrázok č. 3: **Model inkubácie ako kontinuálneho procesu**



Zdroj: European Commission/OECD: Policy brief on incubators and accelerators that support inclusive entrepreneurship, 2019

Fáza 2. Inkubácia (Incubation)

Toto je **hlavná fáza podpory**, ktorá sa začína založením spoločnosti. Trvá zvyčajne 2 – 4 roky a zahŕňa intenzívne služby, ako sú:

- prístup k priestorom a infraštruktúre,
- odborný mentoring a koučing,
- právna a finančná podpora,
- networking s investormi a partnermi,
- pomoc pri overovaní trhu a vývoji produktov/služieb.

V tejto fáze sa kladie dôraz na **posilnenie interných kapacít firmy a jej schopnosti samostatne pôsobiť na trhu**.

Fáza 3. Po skončení inkubácie (Post-incubation)

Po ukončení formálneho inkubačného programu firma vstupuje do fázy **post-inkubácie**, kde je cieľom:

- zabezpečiť stabilizáciu firmy,
- podporiť jej ďalší rast (napr. expanziu na nové trhy),
- nadviazať prístup k dlhodobému financovaniu,
- posilniť riadiace a obchodné zručnosti tímu.

V tejto fáze už firma spravidla funguje mimo inkubátora, ale môže naďalej čerpať podporu z rozšírených sietí a nadväzujúcich programov (napr. akcelerátory, klastre, investičné fondy).

Obrázok nižšie vizualizuje tento cyklus ako kontinuálny proces rastu, pričom zdôrazňuje potrebu flexibilnej podpory podľa stupňa rozvoja podnikateľského subjektu. Kľúčom k úspechu je nadväznosť jednotlivých fáz a ich prepojenie s externým ekosystémom vrátane investorov, univerzít, verejných inštitúcií a biznis partnerov.

2.3.4 Hlavné faktory úspechu politík v oblasti inkubácie a akcelerácie

EK a OECD v dokumente *Policy brief on incubators and accelerators that support inclusive entrepreneurship* (2019) pripravila rámec pre systematickú podporu podnikateľského prostredia prostredníctvom kvalitne nastavených inkubačných a akceleračných programov. Aby podnikateľské inkubátory a akcelerátory plnili svoju úlohu v rozvoji podnikania čo najefektívnejšie, tvorcovia politík by mali zohľadniť niekoľko kľúčových faktorov, ktoré posilnia ich dopad a rozšíria prístup k podnikateľskej podpore pre širší okruh záujemcov:

1. Navrhovať a podporovať iniciatívy so zameraním na pred-inkubáciu – Špeciálna pozornosť by mala byť venovaná začínajúcim podnikateľom, ktorí ešte nemajú vypracovaný podnikateľský plán alebo nemajú dostatočné zručnosti. Programy by mali poskytovať priestor na testovanie nápadov, rozvoj základných podnikateľských kompetencií a vytváranie dôvery v podnikanie.
2. Budovať siete a komunity okolo podnikania – Inkubátory a akcelerátory by nemali fungovať izolovane, ale ako súčasť širšieho ekosystému. Podpora prepojení medzi účastníkmi, mentormi, investormi, expertmi a absolventmi programov výrazne zvyšuje šance na úspech a posilňuje motiváciu podnikať.
3. Prispôsobiť podporu rôznym potrebám podnikateľov – Podnikatelia majú rôzne východiskové podmienky, skúsenosti a zdroje. Systém podpory by mal byť flexibilný, personalizovaný a pripravený reagovať na individuálne výzvy vrátane potreby dodatočných školení, mentorstva či prístupu k financiám.
4. Podporovať rôznorodé formy podnikania a cieľové skupiny – Politiky by nemali byť zamerané len na high tech startupy, ale mali by reflektovať aj potreby miestnych podnikov, sociálne orientovaných projektov či podnikateľov pôsobiacich v menej rozvinutých regiónoch. Cielené programy pomáhajú rozšíriť podnikateľskú základňu a podporiť vznik udržateľných podnikov.
5. Sledovať výsledky a prispôsobovať nástroje podpory – Je dôležité pravidelne zbierať údaje o účastníkoch, úspešnosti podnikov a ich ďalšom vývoji. Na základe týchto informácií je možné optimalizovať programy, lepšie zamerať verejné financovanie a identifikovať oblasti, kde je potrebná zvýšená podpora.
6. Podporovať povedomie o podnikaní a pozitívne vzory – Okrem praktickej podpory by politiky mali budovať pozitívne vnímanie podnikania v spoločnosti. Kampaňami,

vzdelávaním či oceňovaním úspešných podnikateľov je možné posilniť kultúru podnikania a motivovať ďalších záujemcov na vstup do podnikateľského prostredia.

Programy podnikateľskej inkubácie prešli v posledných desaťročiach výraznou diverzifikáciou. Dnešné inkubátory čoraz častejšie cielia na skupiny inovatívnych a high tech firiem a vytvárajú komplexné platformy, ktoré kombinujú prvky viacerých generačných prístupov inkubácie. Skúsenosti z projektov Interreg Europe zosumarizované v *Business incubation – from startup to scaleup: A Policy Brief from the Policy Learning Platform for a smarter Europe* (2024) ukazujú, že najúspešnejšie inkubačné programy sa vyznačujú flexibilitou, diverzifikovaným financovaním, silnými partnerstvami a dlhodobým vzťahom so svojimi absolventmi a formulujú nasledovné faktory úspechu:

- Zachovať agilitu programu. Programy by mali flexibilne reagovať na potreby cieľovej skupiny. Obsah a forma podpory by sa mali upravovať medzi jednotlivými kohortami startupov a prispôsobovať konkrétnym potrebám účastníkov.
- Diverzifikovať zdroje financovania. Udržateľnosť programov je podmienená viaczdrojovým financovaním. Okrem verejných schém je vhodné zapojiť príjmy z prenájmu, podiely vo firmách, súkromné investície či granty EÚ.
- Budovať partnerstvá s ekosystémovými aktérmi. Efektívne inkubátory prepájajú startupy s mentormi, firmami, investormi či inými inkubátormi. Vhodné je prepájať programy s existujúcimi klastrami, vedeckými parkami a otvorenými inovačnými platformami.
- Zabezpečiť následnú starostlivosť a komunitu absolventov inkubátora. Vzťah so startupmi by nemal skončiť ukončením programu. Sieť absolventov podporuje výmenu skúseností, nové obchodné príležitosti a môže generovať spätnú väzbu pre ďalší rozvoj inkubátora.
- Zohľadniť kvalitatívne ukazovatele. Okrem tradičných metrík ako počet podporených startupov či vytvorených pracovných miest je potrebné sledovať aj „mäkké“ faktory, napr. posilnenie inovačného ekosystému a záujem investorov o región.

2.4 Zmluvný výskum a spoločné projekty

Zmluvný výskum a spoločné výskumné projekty sú osvedčeným nástrojom prepájania akademického sektora a podnikateľskej sféry. V podmienkach Slovenska ich rozvoj naráža na súbor legislatívnych, inštitucionálnych a kultúrnych bariér, ktoré však možno systematicky prekonávať.

Hlavnými prekážkami sú zložité právne a administratívne prostredie komplikujúce proces uzatvárania zmluvných spoluprác. Významným aspektom sú aj rozdiely v organizačnej kultúre, kde akademické inštitúcie preferujú dlhodobé výskumné úlohy, zatiaľ čo MSP požadujú rýchle a prakticky aplikovateľné riešenia. Nedostatočné personálne a technické kapacity na oboch stranách, chýbajúce kariérne ocenenie za aplikovaný výskum a slabá podpora transferu technológií znižujú motiváciu aj schopnosť vstupovať do spoločných projektov. Spoluprácu tiež komplikuje absencia funkčných podporných a sprostredkovateľských mechanizmov – chýbajú nástroje na párovanie výskumných a podnikateľských zámerov, ako aj efektívne platformy na zdieľanie infraštruktúr, expertíz či príkladov dobrej praxe a v neposlednom rade aj finančná podpora na začatie spolupráce medzi firmami a akademickými inštitúciami.

Príklady zo Slovenska i zahraničia ukazujú, že pri dostatočnej politickej vôli, efektívnej podpore a cieľavedomom budovaní infraštruktúry je možné vytvoriť živé a funkčné partnerstvá medzi univerzitami a MSP.

Kľúčom k úspechu je vytváranie dôvery medzi partnermi, transparentné a zrozumiteľné pravidlá spolupráce, podpora sprostredkovateľských štruktúr a investície do kapacít a otvorenosti výskumných inštitúcií.

2.4.1 Úvod a vymedzenie pojmov

Zmluvný výskum predstavuje významný nástroj spolupráce medzi výskumno-vzdelávacími inštitúciami a podnikateľským sektorom, najmä MSP. Umožňuje priamy prenos poznatkov a technológií do praxe a zároveň poskytuje výskumným organizáciám možnosť získať dodatočné finančné prostriedky, reálne aplikovať výsledky výskumu a posilniť svoj spoločenský a inovačný dosah. Spolupráca medzi univerzitami a MSP môže nadobúdať rôzne formy – od priameho zmluvného výskumu a spoločných projektov cez zdieľanie infraštruktúry, konzultácie a poradenstvo, až po výmenu výskumníkov a zapojenie študentov do riešenia konkrétnych inovácií.

Medzi najčastejšie formy spolupráce univerzít s MSP patria:

- realizácia výskumných zákaziek a kontraktov (zákazkový výskum),
- spoločné výskumné a inovačné projekty, často financované z verejných alebo kombinovaných zdrojov,
- vytváranie konzorcií v rámci grantových schém (napr. Horizont Európa),
- prevádzka spoločných laboratórií, testovacích centier alebo technologických platforiem,
- zdieľanie špecializovanej infraštruktúry a expertízy (napr. prostredníctvom výskumných parkov a centier excelentnosti),
- zapojenie študentov a doktorandov do riešenia aplikačne orientovaných výskumných úloh,
- licencovanie technológií, zmluvy o spoločnom vývoji produktov, zakladanie spin-off a startup firiem.

V rámci slovenského odborného rámca je zmluvný výskum štandardne rozdelený na zákazkový výskum a spoločný výskum. Popri týchto formách existuje aj širšia kategória spoločných projektov, ktoré môžu zahŕňať rôzne typy spolupráce medzi univerzitami, výskumnými centrami a podnikateľským sektorom vrátane MSP. Spoločné projekty môžu mať podobu strategických partnerstiev, inovačných klastrov, projektov financovaných z verejných alebo kombinovaných zdrojov (napr. Horizon Europe, Slovensko, APVV), ako aj výskumných konzorcií, v ktorých si partneri spoločne definujú ciele a prispievajú svojimi kapacitami.

- **Spoločný výskum** (angl. collaborative research) je výskum realizovaný v rámci aktívnej spolupráce dvoch alebo viacerých právne samostatných subjektov, ktoré do projektu vkladajú vlastné kapacity (personálne, finančné, infraštruktúrne alebo znalostné). Typicky ide o kooperáciu medzi akademickými inštitúciami a podnikmi, kde každá zo strán prispieva k výskumnej činnosti a má podiel na vytvorených výsledkoch. Vzniknuté DV môže byť využívané spoločne alebo podľa zmluvne stanovených pravidiel.

- **Zákazkový výskum** (angl. contract research, alebo contractual research) predstavuje výskumnú činnosť realizovanú na objednávku konkrétneho partnera, zvyčajne súkromného subjektu. Zadávateľ si objedná riešenie určitého výskumného alebo technického problému a plne financuje jeho realizáciu. Výskum vykonáva zhotoviteľ (napr. univerzita) bez priameho zapojenia objednávateľa do výskumnej činnosti. Práva k výsledkom spravidla získava objednávateľ, ak nie je dohodnuté inak.

Tab. č. 6: **Porovnanie spoločného a zákazkového výskumu**

Charakteristika	Spoločný výskum	Zákazkový výskum
Podiel strán na výskume	Aktívna účasť všetkých partnerov	Realizácia výskumu iba zhotoviteľom
Financovanie	Zdieľané (partneri + verejné zdroje)	Plne hradí objednávateľ
Práva k výsledkom	Zdieľané/zmluvne upravené	Typicky patrí objednávateľovi
Právny základ	Zmluva o spolupráci/ konzorciálna zmluva	Zmluva o dielo/zmluva o výskume

Zdroj: Vlastné spracovanie autorov

Osobitnú kategóriu tvoria tzv. **spoločné projekty**, ktoré môžu, ale nemusia mať charakter spoločného výskumu. Ide o organizované partnerstvá medzi univerzitami, výskumnými centrami a podnikateľským sektorom – vrátane MSP – zamerané na riešenie konkrétnych výziev v oblasti vývoja produktov, služieb, procesov alebo spoločenských inovácií. Tieto projekty sú často realizované v rámci národných a medzinárodných grantových schém na podporu výskumu, vývoja a inovácií, v rámci kooperačných sietí, klastrov alebo PPP iniciatív. Ich cieľom nie je len vývoj technológií, ale aj rozvoj kapacít, testovanie konceptov (PoC), overovanie inovačných prístupov v praxi (living labs) či transfer znalostí a dát. Spoločné projekty umožňujú MSP participovať na výskume s nižšou mierou rizika a zároveň posilňujú schopnosť univerzít adresovať spoločenské a priemyselné potreby multidisciplinárne a v kontexte inovačných ekosystémov.

Predpoklady úspešnej spolupráce medzi univerzitami a MSP

Úspešná spolupráca medzi univerzitami a firmami si vyžaduje vytvorenie podmienok, ktoré podporujú dlhodobé partnerstvá naprieč akademickým a súkromným sektorom. Kľúčová je podpora zo strany vedenia univerzít, vrátane definovania jasných stratégií a pravidiel transferu technológií, personálneho zabezpečenia (TTO, projektové tímy) a ocenenia výskumníkov zapojených do projektov s prakticky uplatniteľnými výstupmi. Významnú úlohu zohrávajú funkčné TTO a sprostredkovatelia spolupráce, ako aj technologickí skauti, ktorí aktívne vyhľadávajú príležitosti na prepájanie akademického a podnikateľského sektora. Dôležité je aj dôveryhodné, jednoznačné a predvídateľné právne prostredie s jasnými pravidlami pre nakladanie s výsledkami výskumu a flexibilitou pri spoločnom vlastníctve výstupov. Posilnenie spolupráce podporí aj aktívne zapájanie študentov a doktorandov do projektov, čo im umožní získať skúsenosti a zručnosti, ktoré im pomôžu uplatniť sa na trhu práce.

2.4.2 Význam zmluvného výskumu pre rozvoj podnikania MSP

Obmedzené finančné a personálne kapacity MSP, vysoké náklady na VV, nedostatok špecializovanej infraštruktúry či obmedzený prístup k najnovším vedeckým poznatkom sú

faktory, ktoré často bránia MSP v realizácii vlastného interného výskumu. Zmluvný výskum a spoločné výskumné projekty s univerzitami a vedeckými centrami predstavujú jeden z kľúčových mechanizmov, ako tieto bariéry prekonať. Umožňujú MSP:

- efektívne doplniť alebo nahradiť vlastné výskumno-vývojové kapacity formou externej expertízy a technického zázemia,
- získať prístup k špecializovanej infraštruktúre, ako sú výskumné laboratóriá, testovacie zariadenia, meracie prístroje či výpočtové kapacity, ktoré by boli inak nedostupné,
- profitovať zo špičkového know-how, najnovších vedeckých poznatkov a metodík,
- výrazne skrátiť čas vývoja produktov a technológií prostredníctvom cielených aplikovaných riešení,
- minimalizovať finančné a technické riziká vďaka zdieľaniu nákladov alebo verejnému spolufinancovaniu projektov,
- rozšíriť prístup k výskumným sieťam, talentom a inovačným ekosystémom, ktoré vznikajú okolo univerzít.

Zmluvný výskum môže mať podobu jednoduchej zákazky na riešenie konkrétneho technického problému, ale aj dlhodobej strategickej spolupráce prostredníctvom spoločných výskumných projektov, vývoja prototypov, testovania konceptov alebo pilotného nasadenia technológií. Dôležitým benefitom je aj prístup k študentom a doktorandom, ktorí sa môžu zapojiť do projektov formou stáží, diplomových či dizertačných prác, čím sa prepája akademická výučba s reálnou praxou a podporuje budovanie inovačných tímov v MSP.

Spolupráca medzi univerzitami a MSP prostredníctvom zmluvného a spoločného výskumu je zároveň ovplyvňovaná viacerými legislatívnymi a regulačnými rámcami, ktoré majú priamy vplyv na jej rozsah, charakter a administratívnu realizáciu. Jednou z kľúčových oblastí sú možnosti nakladania s výsledkami výskumu a DV, či komplikácie v súvislosti so zákonom o verejnom obstarávaní. V prípade spoločného výskumu a spoločných projektov je nevyhnutné už v zmluvnej fáze jasne upraviť vlastnícke práva k výsledkom, licenčné podmienky, spôsob ochrany vynálezov a know-how, ako aj rozdelenie výnosov z komercializácie. V prostredí slovenských verejných vysokých škôl a SAV túto oblasť upravujú vnútorné predpisy a smernice o nakladaní s DV, ktoré by však v praxi mali byť pružnejšie a lepšie zladené s podnikateľskou realitou.

V európskom i slovenskom kontexte je spolupráca akademického a podnikateľského sektora posilňovaná prostredníctvom rôznych podporných mechanizmov, ako sú:

- grantové programy z verejných zdrojov zamerané na spoluprácu podnikateľského a akademického sektora,
- schémy technologických a inovačných voucherov,
- špecializované podporné mechanizmy zamerané na podporu spolupráce akademického a podnikateľského sektora a TT.

Osobitný význam má zmluvný výskum aj z hľadiska regionálneho rozvoja. Univerzity a výskumné centrá často predstavujú hlavné vedomostné uzly v menej rozvinutých regiónoch, kde môžu pôsobiť ako katalyzátory inovácií, technologického pokroku a budovania miestneho podnikateľského ekosystému. Spolupráca s MSP v tomto prostredí vedie k vytváraniu stabilnejších inovačných sietí, podporuje rast mladých firiem a prispieva k ekonomickému a sociálnemu vyrovnávaniu medzi regiónmi.

V neposlednom rade zvyšuje zmluvný výskum medzinárodnú konkurencieschopnosť MSP – najmä v oblasti technologicky náročných riešení, kde je nevyhnutné rýchlo inovovať,

prispôsobovať sa novým štandardom a reagovať na zmeny v dopyte. Spolupráca s výskumnými inštitúciami umožňuje slovenským MSP efektívne vstupovať do európskych výskumných projektov, sieťovať sa s partnermi zo zahraničia a získavať nové obchodné aj vývojové príležitosti.

Zmluvný výskum tak predstavuje obojstranne výhodný model spolupráce, v ktorom univerzity aplikujú svoje poznatky do praxe a MSP získavajú prístup k znalostnému kapitálu potrebnému pre udržateľný rast a konkurencieschopnosť. V slovenskom prostredí, kde podiel MSP na inovačných aktivitách dlhodobo zaostáva za priemerom EÚ, predstavuje zmluvný výskum jeden z najefektívnejších nástrojov na posilnenie interakcie medzi vedou a podnikaním, a tým aj posilnenie znalostnej bázy, inovačnej výkonnosti a adaptívnej kapacity MSP v prostredí rýchlo sa meniacej globálnej ekonomiky.

2.4.3 Formy a štruktúry spoločných výskumných projektov

Spoločné výskumné projekty predstavujú kľúčovú platformu pre systematickú spoluprácu medzi univerzitami, vedeckými centrami a podnikateľským sektorom, najmä MSP. Ich cieľom je spájať výskumný potenciál akademického sektora s inovačnou a trhovou orientáciou podnikateľských subjektov. Výsledkom týchto projektov bývajú nové produkty, technológie, procesy alebo služby, často s priamym komerčným využitím.

Spoločné výskumné projekty môžu mať rôzne formy v závislosti od rozsahu, počtu zapojených partnerov, spôsobu financovania a charakteru výstupov. Najčastejšie sa stretávame s týmito typmi:

Tab. č. 7: **Typológia spoločných projektov**

Typ spoločného projektu	Charakteristika výskumu
Bilaterálne projekty	Jednoduché partnerstvo medzi univerzitou a MSP, s konkrétnym technickým zadaním a cieľom, často financované zo súkromných alebo kombinovaných zdrojov.
Konzorciálne projekty	Projekty s viacerými partnermi z akademickej a podnikateľskej sféry, spravidla riešené v rámci verejných výziev (napr. Horizon Europe); bývajú multidisciplinárne a tematicky zamerané.
Klastrové a platformové iniciatívy	Dlhodobé kooperačné rámce (napr. priemyselné klastre, technologické platformy) prepájajúce výskum, priemysel a regionálnych aktérov v konkrétnych oblastiach (napr. strojárstvo, IKT, bioekonomika).
Verejno-súkromné partnerstvá	Partnerstvá medzi verejnými a súkromnými subjektmi v oblasti strategického výskumu, často s dlhodobým horizontom a spoločnou správou infraštruktúry alebo výsledkov (napr. centrá excelentnosti).
Living labs a testovacie platformy	Inovatívne prostredia, kde MSP môžu v spolupráci s výskumnými tímami a koncovými užívateľmi testovať, validovať a optimalizovať nové riešenia v reálnom prostredí.
Open labs (otvorené laboratóriá)	Výskumné laboratóriá alebo technické pracoviská otvorené pre podnikateľský sektor za vopred definovaných podmienok; infraštruktúra univerzít alebo výskumných centier slúžiaca na interný aj externý výskum a spoluprácu s priemyslom.

Zdroj: Vlastné spracovanie autorov

Financovanie spoločných projektov je najčastejšie zmiešané – kombinuje verejné zdroje (štátne, európske) a súkromné spolufinancovanie zo strany MSP. Finančné nástroje využívané v slovenskom a európskom prostredí sú rozoberané v podkapitole 3.2.

Zmluvné rámce a organizačné aspekty

Usporiadanie spoločných projektov si vyžaduje jasné zmluvné vzťahy a interné pravidlá pre spoluprácu. V praxi sa využívajú:

- memorandá o porozumení – ako rámcové dohody o spolupráci,
- konzorciálne zmluvy – pri projektoch financovaných z verejných výziev (napr. Horizont Európa),
- zmluvy o výskumnej spolupráci – pre konkrétne projekty alebo dlhodobejšie iniciatívy,
- zmluvy o nakladaní s DV – vrátane pravidiel pre prístupové práva, zdieľanie výsledkov, licencovanie, publikovanie či dôvernosť údajov.

Efektívna spolupráca predpokladá aj existenciu podporných inštitucionálnych mechanizmov: TTO, projektových centier, právneho poradenstva a systémov podpory výskumníkov. Kľúčovú úlohu zohrávajú aj štandardizované vzory zmlúv a metodické usmernenia, ktoré môžu významne urýchliť administratívny proces a zvýšiť právnu istotu pre obe strany.

Dôležitým aspektom je tiež manažment DV. Pri spoločných projektoch je nevyhnutné už v prípravnej fáze dohodnúť, ktoré výsledky budú spoločné, ktoré individuálne, kto bude oprávnený s nimi nakladať a za akých podmienok. V európskom prostredí sa osvedčili modely rozdelenia práv podľa miery zapojenia partnerov do výskumu, licencovanie výsledkov za vopred stanovených podmienok, alebo mechanizmy tzv. vstupného práva (background IP) – DV, know-how alebo technické riešenia, ktoré partneri do projektu vnášajú a výstupné práva (foreground IP) – DV, ktoré vznikne v priebehu projektu. Pre MSP je pritom zásadné mať istotu, že ich investície do výskumu sa odzrkadlia vo využiteľných právach k výstupom.

2.5 Generovanie a zverejňovanie otvorených dát (open data)

V prostredí digitalizácie a rozvoja dátovo riadených inovácií nadobúdajú otvorené dáta čoraz väčší význam ako infraštruktúra znalostnej ekonomiky. Otvorené dáta – najmä tie, ktoré vznikajú vo verejnom sektore a výskumných inštitúciách – predstavujú strategický zdroj s vysokým potenciálom na sekundárne využitie, vrátane vývoja nových produktov, služieb či technologických riešení. Pre MSP, ktoré často nedisponujú vlastnými výskumnými alebo dátovými kapacitami, môže prístup ku kvalitným otvoreným dátam výrazne zvýšiť inovačný potenciál a konkurencieschopnosť.

Univerzity a vedecké centrá ako producenti rozsiahlych objemov výskumných dát zohrávajú kľúčovú úlohu pri ich tvorbe, spracovaní a sprístupňovaní. Politiky otvorenej vedy, princípy FAIR dát a európske iniciatívy v oblasti dátovej správy vytvárajú nový rámec pre to, aby sa akademické dáta stali nástrojom rozvoja podnikania, predovšetkým v dátovo intenzívnych a technologicky náročných oblastiach. Táto kapitola analyzuje význam otvorených dát v inovačnom ekosystéme, politický a legislatívny rámec EÚ, ako aj konkrétne príležitosti, ktoré z toho vyplývajú pre akademicko-podnikateľskú spoluprácu v slovenskom a medzinárodnom kontexte.

2.5.1 Význam otvorených dát v kontexte inovácií a podnikania MSP

Podľa Smernice Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2019/1024 otvorené dáta predstavujú významný zdroj poznania a inovácií, ktorý môže zásadným spôsobom prispieť k rozvoju podnikateľského prostredia, najmä v prípade MSP. Ide o dáta, ktoré sú verejne dostupné na opakované použitie bez obmedzení týkajúcich sa prístupu, použitia alebo distribúcie. Ich sprístupňovanie je vo verejnom záujme a má potenciál podporiť transparentnosť, efektívnosť verejnej správy, ale aj vznik nových produktov, služieb a podnikateľských modelov v súkromnom sektore.

V kontexte znalostnej ekonomiky nadobúdajú otvorené dáta strategický význam, keďže umožňujú externým subjektom – vrátane podnikateľov, vývojárov, výskumníkov či startupov – získavať nové poznatky, analyzovať trendy a vytvárať inovácie postavené na dátovo orientovaných riešeniach. Najmä MSP, ktoré často nemajú dostatočné interné kapacity na generovanie vlastných dát, môžu prostredníctvom otvorených dát rozšíriť svoje inovačné možnosti, efektívnejšie plánovať, identifikovať trhové príležitosti alebo vyvíjať nové digitálne produkty a služby (napr. aplikácie založené na geodátach, zdravotníckych štatistikách alebo dátach z výskumu životného prostredia).

Otvorené dáta možno rozdeliť do viacerých kategórií, ktoré sú z pohľadu podnikania obzvlášť relevantné:

- Informácie verejného sektora (PSI) – zahŕňajú napr. geografické údaje, demografické štatistiky, údaje o verejnom obstarávaní či doprave.
- Výskumné dáta (open research data) – výsledky verejne financovaných výskumov vrátane meraní, databáz, experimentálnych údajov, ktoré môžu byť opätovne použité pre podnikateľské alebo vedecké účely.
- Dáta zo vzdelávacích a kultúrnych inštitúcií – knižničné a archívne dáta, dáta z galérií, múzeí a univerzít.
- Otvorené ekonomické a finančné dáta – makroekonomické štatistiky, údaje o firmách, podnikateľských subjektoch a trhoch.

Špecifickú kategóriu tvoria vedecké dáta produkované v akademickom prostredí. Tie majú vysokú informačnú hodnotu a často vznikajú v oblastiach, ktoré sú kľúčové pre riešenie spoločenských výziev – zdravotníctvo, energetika, klimatická zmena, doprava či digitálne technológie. Zverejňovanie takýchto dát v otvorených formátoch a podľa princípov FAIR je jednou z priorít politiky otvorenej vedy v EÚ aj v SR.[7] Univerzity a vedecké centrá tu zohrávajú úlohu nielen producentov týchto dát, ale aj sprostredkovateľov ich dostupnosti a kvality pre ďalšie využitie, vrátane podnikateľského sektora.

MSP môžu využívať otvorené dáta v rôznych fázach inovačného cyklu – od prieskumu trhu, cez návrh produktov a testovanie hypotéz, až po marketing či optimalizáciu interných procesov. Zásadný význam nadobúdajú najmä v oblasti podnikania založeného na dátach (data-driven entrepreneurship), AI, vývoja softvérových riešení či v digitálnej ekonomike všeobecne. Otvorené dáta umožňujú vytvárať nové dátové služby, prepájať rôzne informačné zdroje a generovať poznatky, ktoré by inak vyžadovali nákladný a časovo náročný primárny výskum.

V tejto súvislosti EK vo svojich strategických dokumentoch (napr. *Európska dátová stratégia*) dlhodobo upozorňuje, že otvorené dáta majú obrovský potenciál pre MSP, ktoré často čelia problémom s prístupom k drahým dátovým zdrojom alebo s obmedzenými kapacitami na

[7] GO FAIR Initiative. (2022). *FAIR Principles.* Dostupné na: https://www.go-fair.org/fair-principles/

ich tvorbu. Dáta tiež predstavujú základný zdroj pre MSP pri vývoji produktov a služieb. Otvorené dáta zároveň prispievajú k vyrovnávaniu regionálnych rozdielov a demokratizácii prístupu k znalostiam, keďže umožňujú inovačnú aktivitu aj v menej kapitálovo vybavených oblastiach alebo startupových ekosystémoch mimo veľkých metropol.

V súčasnosti sa čoraz viac zdôrazňuje význam otvorených dát ako infraštruktúry pre digitálny rozvoj, ktorú je potrebné systematicky budovať, koordinovať a sprístupňovať. V tomto smere je kľúčová rola univerzít a vedeckých centier ako producentov a kurátorov dát, ako aj strategických partnerov MSP pri ich využívaní. Otvorené dáta tak predstavujú most medzi výskumom a podnikaním, pričom ich potenciál bude ďalej rásť s rozvojom AI, dátovej analytiky a cloudových technológií.

2.5.2 Politiky a iniciatívy Európskej únie v oblasti otvorených dát

EÚ dlhodobo podporuje princípy otvorenosti, opakovateľného použitia a zdieľania údajov ako jeden z kľúčových pilierov svojej digitálnej a inovačnej stratégie. Prístup k údajom verejného a výskumného sektora sa považuje za základný predpoklad rozvoja dátovo orientovanej ekonomiky, ktorá umožňuje vytváranie nových služieb, produktov a podnikateľských modelov – vrátane tých, ktoré vznikajú v spolupráci akademických inštitúcií a MSP.

Základným legislatívnym rámcom je Smernica Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2019/1024 o otvorených údajoch a opakovanom použití informácií verejného sektora (Open Data Directive), ktorá nadväzuje na predchádzajúcu PSI smernicu z roku 2003. Jej cieľom je uľahčiť prístup verejnosti a podnikov k údajom vytváraným verejnými inštitúciami, pričom kladie dôraz na otvorené formáty, strojovú čitateľnosť a neobmedzené opätovné použitie dát. Smernica explicitne definuje výskumné dáta ako osobitnú kategóriu údajov, ktorých otvorený prístup má byť podporovaný v súlade s princípmi otvorenej vedy a verejného financovania výskumu.

Na tento legislatívny rámec nadväzujú strategické iniciatívy EÚ, ako napríklad **Európska dátová stratégia (European Data Strategy)** z roku 2020. Táto stratégia má ambíciu vybudovať jednotný európsky dátový priestor (European Common Data Spaces), kde budú verejné, súkromné a výskumné dáta voľne prístupné a interoperabilné naprieč sektormi a krajinami. S osobitným dôrazom sa rozvíjajú tematické dátové priestory – napr. pre zdravotníctvo, priemysel, mobilitu, energetiku či výskum a inovácie – pričom cieľom je aj podpora účasti MSP na inováciách a vytváraní dátových ekosystémov.

Kľúčovým projektom v oblasti výskumných dát je **European Open Science Cloud (EOSC)**[8], ktorý vytvára spoločnú európsku infraštruktúru pre ukladanie, zdieľanie a opakované využívanie výskumných výstupov, vrátane dát a publikácií. EOSC poskytuje výskumníkom, univerzitám aj podnikom prístup k otvoreným dátovým sadám a výpočtovým kapacitám v súlade s princípmi FAIR. Súčasťou tejto iniciatívy je aj podpora MSP pri vývoji dátovo-intenzívnych inovácií, najmä v oblastiach ako AI, modelovanie, predikcie alebo vývoj digitálnych dvojčiat.

[8] European Open Science Cloud (EOSC). (2024). *Official website*. Dostupné na: https://eosc.eu/

EK taktiež financuje platformu **Open Research Europe**[9] určenú pre bezplatné publikovanie vedeckých výstupov z projektov podporených rámcovým programom Horizont Európa. Okrem otvoreného prístupu k vedeckým článkom sa táto platforma zameriava aj na sprístupňovanie podporných dát, softvérových kódov a výskumných metodík, čo umožňuje ich opakované využitie, vrátane aplikácie v podnikateľskom sektore.

Dôležitým doplnkom týchto politík je aj Nariadenie (EÚ) 2022/868 o správe údajov (Data Governance Act), ktoré vytvára rámec pre bezpečné zdieľanie dát medzi verejnými a súkromnými subjektmi, vrátane tzv. data altruism mechanizmov, ktoré umožňujú výskumným organizáciám a MSP zapájať sa do zdieľania údajov v prospech spoločenského rozvoja.

Zavedením jednotných štandardov a legislatívnych mechanizmov vytvára EÚ predpoklady pre efektívne prepojenie akademických inštitúcií, MSP a verejných dátových zdrojov. Univerzity a výskumné centrá tak nie sú len producentmi výskumných dát, ale aj strategickými aktérmi pri ich zdieľaní, kurátorstve a prepájaní s aplikačnou sférou. MSP môžu profitovať z tohto rámca prostredníctvom lepšej dostupnosti dátových zdrojov, inovačných partnerstiev a vstupu do dátových ekosystémov, ktoré by inak boli pre nich ťažko dostupné.

2.5.3 Úloha univerzít a vedeckých centier pri generovaní a zverejňovaní dát

Univerzity a vedecké centrá sú kľúčovými producentmi výskumných dát, ktoré vznikajú ako výsledok základného aj aplikovaného výskumu, experimentálnych meraní, zberu údajov z terénu či vývoja nových technológií. Tieto dáta predstavujú významný zdroj poznatkov s potenciálom na opakované využitie – nielen v akademickom prostredí, ale aj v podnikateľskej a verejnej sfére. Ich sprístupňovanie v súlade s princípmi otvorenej vedy umožňuje transparentnejšie, efektívnejšie a inkluzívnejšie prepájanie výskumu, vzdelávania a inovácií.

Moderné univerzity a výskumné organizácie si čoraz viac uvedomujú, že ich úloha nekončí publikovaním výsledkov v odborných časopisoch, ale zahŕňa aj zodpovedné zdieľanie výskumných dát prostredníctvom dátových repozitárov a otvorených platforiem. V súlade s politikami EÚ sú povinné zabezpečiť, aby dáta vzniknuté v rámci verejne financovaných projektov boli sprístupnené podľa zásad FAIR.

Zverejňovanie dát univerzitami a výskumnými centrami si vyžaduje zavádzanie nových procesov, infraštruktúr a kompetencií. Ide napríklad o:

- tvorbu dátových politík a plánov správy dát (DMP),
- vytváranie a správu inštitucionálnych repozitárov (napr. pre výskumné dáta, publikácie, software),
- zaškolenie výskumníkov v oblasti dátovej gramotnosti a otvorenej vedy,
- technickú podporu pre zabezpečenie metadát, štandardizácie a licencovania dát,
- riešenie právnych a etických otázok (ochrana osobných údajov, DV, dôvernosť údajov).

Akademické inštitúcie v súčasnosti využívajú rôzne typy dátových repozitárov, ktoré možno rozdeliť podľa ich účelu a rozsahu:

[9] European Commission. (2020). *Open Research Europe.* Platforma pre publikovanie otvorených vedeckých výstupov z projektov financovaných EÚ. Dostupné na: https://open-research-europe.ec.europa.eu/

- Inštitucionálne repozitáre – spravované univerzitou alebo výskumnou organizáciou. Často obsahujú súhrnné výstupy konkrétnych projektov, dizertačné práce, výskumné dáta alebo kód.
- Predmetovo špecifické repozitáre – zamerané na konkrétnu vednú oblasť (napr. GenBank[10] pre genetické dáta, PANGAEA[11] pre environmentálne vedy, ICPSR[12] pre spoločenské vedy).
- Multiodborové globálne repozitáre – ako napr. Zenodo[13] (prevádzkované organizáciou CERN), Figshare[14] alebo Dryad[15], ktoré umožňujú širokej akademickej verejnosti ukladať a zdieľať výskumné dáta a výstupy.
- Národné alebo európske platformy – ako napríklad OpenAIRE[16] alebo budovaný rámec EOSC[17], ktoré poskytujú integráciu repozitárov a jednotné rozhranie pre vyhľadávanie a opätovné použitie dát naprieč Európou.

Zvlášť významná je úloha akademického sektora pri sprístupňovaní dát, ktoré majú vysokú relevanciu pre MSP – napríklad environmentálne údaje, geografické dáta, biomedicínske výsledky, materiálové charakteristiky, simulácie či softvérové nástroje. Tieto dáta môžu MSP využiť na vývoj produktov, validáciu technológií alebo tvorbu služieb s pridanou hodnotou.

Na európskej úrovni je prístup k otvoreným dátam zakotvený aj v pravidlách pre program Horizont Európa – European Commission (2021) *Horizon Europe Programme Guide*, ktorý zavádza povinnosť zverejniť všetky výskumné dáta vzniknuté počas riešenia projektov financovaných z prostriedkov EÚ, ak to nie je v rozpore s ochranou osobných údajov, bezpečnostnými alebo komerčnými záujmami. Všetci príjemcovia grantov musia vypracovať tzv. Plán správy výskumných dát (DMP) a zabezpečiť, aby dáta boli sprístupnené podľa zásad otvorenej vedy. Táto požiadavka vytvára tlak na akademické inštitúcie, aby zavádzali štandardy pre dlhodobé uchovávanie a dostupnosť výskumných dát, a zároveň poskytuje MSP príležitosť na ich využitie v praxi.

V slovenskom kontexte bol prístup k problematike otvorenej vedy, vrátane vedeckých dát, formalizovaný v dokumente Národná stratégia pre otvorenú vedu na roky 2021 – 2028, spracovanom CVTI SR. Stratégia vychádza z princípov otvoreného prístupu k vedeckým publikáciám a dátam a stanovuje opatrenia na rozvoj infraštruktúry, ľudských kapacít, vzdelávania a legislatívneho rámca pre podporu otvorenej vedy. Súčasťou stratégie je aj akčný plán, ktorý obsahuje konkrétne kroky na podporu otvorených dát, vrátane zavedenia povinnosti pre výskumné inštitúcie sprístupňovať výstupy verejne financovaného výskumu, vytvárania dátových repozitárov a zavádzania štandardov FAIR.

[10] Dostupné na: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/genbank/
[11] Dostupné na: https://www.pangaea.de/
[12] Dostupné na: https://www.icpsr.umich.edu/web/pages/
[13] Dostupné na: https://zenodo.org/
[14] Dostupné na: https://figshare.com/
[15] Dostupné na: https://datadryad.org/
[16] Dostupné na: https://www.openaire.eu/
[17] Dostupné na: https://eosc.eu/

Akademický sektor má teda v oblasti otvorených dát nielen výskumnú a edukačnú, ale aj systémovú zodpovednosť – vytvárať predpoklady na ich generovanie, správu a efektívne sprístupňovanie. Takéto dáta majú výrazný potenciál pre zvyšovanie konkurencieschopnosti a inovačných kapacít MSP, čo potvrdzuje aj rastúci záujem o prepájanie otvorenej vedy s podnikateľskou praxou.

2.5.4 Európske prístupy k otvoreným dátam vo vede a v inováciách

Zahraničné skúsenosti ukazujú, že otvorené výskumné dáta môžu predstavovať významný nástroj rozvoja inovačných ekosystémov a stimulácie podnikateľskej aktivity. V mnohých krajinách EÚ sa podpora otvorenej vedy a dát stala súčasťou národných výskumných politík, a to nielen z hľadiska transparentnosti a efektívnosti verejného financovania, ale aj ako impulz pre nové typy spolupráce medzi akademickými inštitúciami, firmami a startupmi.

Spojené kráľovstvo, ktoré patrí medzi lídrov v oblasti otvorenej vedy, zaviedlo povinnosť zverejňovať výskumné dáta financované z verejných zdrojov už pred viac ako dekádou. V rámci iniciatívy **Jisc**[18] vznikla rozsiahla dátová infraštruktúra pre univerzity, ktorá okrem repozitárov poskytuje aj školenia, právne poradenstvo a technologickú podporu pre manažment dát. Významným prvkom je aj existencia špecializovaných pozícií ako „data stewards“, ktorí pôsobia ako sprostredkovatelia medzi výskumníkmi a dátovými službami.

Holandsko zvolilo systémový prístup k implementácii FAIR princípov, ktoré sa stali súčasťou národnej stratégie pre výskum a inovácie. Prostredníctvom organizácie **DANS – Data Archiving and Networked Services**[19] vytvorilo robustnú platformu pre dlhodobú archiváciu a sprístupňovanie výskumných dát, a zároveň vybudovalo metodickú základňu pre ich opätovné využitie – vrátane aplikačného potenciálu pre MSP, napr. v oblasti environmentálnych technológií, zdravotníctva a AI.

Nemecko podporuje otvorené výskumné dáta prostredníctvom programu **NFDI – Nationale Forschungsdateninfrastruktur**[20]**,** ktorý prepája inštitúcie naprieč vednými disciplínami a zabezpečuje financovanie výstavby a prevádzky repozitárov, štandardov a metadátových systémov. Krajina zároveň kladie dôraz na spoluprácu s hospodárskym sektorom, pričom sa rozvíjajú formy spoločného prístupu k dátam v tzv. data spaces, ktoré umožňujú ich bezpečné zdieľanie medzi akademickými a priemyselnými partnermi.

Na úrovni EÚ slúži ako kľúčová iniciatíva **EOSC**, ktorá predstavuje federatívnu platformu na zdieľanie a opätovné využívanie dát naprieč európskymi výskumnými organizáciami. Cieľom je vytvoriť jednotné prostredie pre dátové služby, repozitáre, výpočtové kapacity a softvérové nástroje – s dôrazom na otvorenosť, interoperabilitu a možnosti využitia aj mimo akademického prostredia, vrátane startupov a MSP.

[18] Viac informácií: https://www.jisc.ac.uk/
[19] Viac informácií: https://dans.knaw.nl/en/
[20] Viac informácií: https://www.nfdi.de/

2.6 Vzdelávanie a rozvoj podnikateľských zručností

Okrem priamej výskumnej spolupráce a transferu poznatkov je významným príspevkom univerzít k podpore MSP aj výchova ľudského kapitálu – budúcich podnikateľov, inovátorov a kvalifikovaných zamestnancov.

Podnikateľské vzdelávanie zahŕňa širokú škálu aktivít na univerzitách: od formálnych predmetov o podnikaní (základy podnikovej ekonómie, podnikateľský plán, marketing, inovačný manažment, financie a obchod), cez praktické projekty (študentské cvičné firmy, startupové projekty v rámci štúdia), po mentoring a networking (spájanie študentov s úspešnými podnikateľmi, komunitou absolventov, účasť na súťažiach).

Cieľom je rozvíjať u študentov tzv. podnikateľské kompetencie – kreativitu, tímovú prácu, schopnosť identifikovať príležitosti, riskovať, plánovať a realizovať biznis zámer. Aj pre študentov, ktorí sa nestanú podnikateľmi, sú tieto zručnosti cenné v MSP, kde sa často vyžaduje široký záber a iniciatívnosť.

Dôležitou súčasťou je aj celoživotné vzdelávanie podnikateľov. Univerzitné podnikateľské centrá alebo inštitúty môžu ponúkať kurzy pre majiteľov MSP – napr. v oblastiach digitalizácie, financií, exportu či zavádzania inovácií do firmy. Výskumné organizácie môžu organizovať workshopy a tréningy pre firmy v regióne častokrát v spolupráci s regionálnymi hráčmi (napr. regionálnymi inovačnými centrami).

Rozvoj podnikateľských zručností úzko súvisí aj so stážami a praxami študentov v MSP. Keď univerzity sprostredkúvajú kvalitné stáže, študenti získajú reálny obraz o fungovaní malých firiem a možno nové nápady na vlastné podnikanie. Rovnako tak zapájanie podnikateľov do výučby (hosťovské prednášky, vedenie projektov) vie študentov motivovať a ukotviť teóriu v praxi.

Zásadné dokumenty a iniciatívy vytvárajú rámec pre nastavenie a rozvoj podnikateľského vzdelávania v univerzitách sú bližšie analyzované v podkapitole 3.1.9.

2.6.1 Usmernenia pre podnikateľské vzdelávanie od HEInnovate

HEInnovate je iniciatíva EK a OECD, ktorá slúži ako rámec a online nástroj na sebahodnotenie univerzít v oblasti podnikateľského a inovačného potenciálu. Je určený pre vedenie univerzít, fakúlt, ale aj tvorcov politík, ktorí chcú podporiť podnikateľské myslenie, inovačné výučbové prístupy a strategické prepojenie univerzít s praxou. HEInnovate sa opiera o osem hlavných oblastí hodnotenia, medzi ktoré patrí napr. vedenie a riadenie, výučba a učenie zamerané na podnikanie, podpora podnikateľských iniciatív, spolupráca s ekosystémom, internacionalizácia či meranie dopadov. Vydáva taktiež usmernenia pre univerzity, ktoré chcú rozvíjať podnikateľský a inovačný potenciál. Zásadné usmernenia pre vzdelávanie sú zosumarizované v nasledujúcej podkapitole.

Podnikateľské iniciatívy univerzít by mali reflektovať globálne výzvy, ako sú klimatické zmeny, digitálna transformácia, migrácia či starnutie populácie, a pretvárať ich na konkrétne príležitosti na inováciu a podnikanie. HEInnovate zdôrazňuje, že univerzity by mali integrovať tieto výzvy do svojich stratégií, výskumných aktivít, vzdelávania a podpory podnikania tak, aby mohli ich študenti, zamestnanci a partneri aktívne prispievať k riešeniu spoločenských problémov.

HEInnovate zároveň pravidelne vydáva usmernenia, prípadové štúdie a odporúčania, ktoré pomáhajú univerzitám implementovať konkrétne zmeny. Usmernenia zahŕňajú aj odporúčania pre strategickú integráciu podnikateľského vzdelávania, rozvoj personálu, posilnenie prepojenia s podnikateľskou sférou a monitorovanie výsledkov transformácie. Nižšie sú uvedené vybrané usmernenia, ktoré sa týkajú oblasti podnikateľského vzdelávania.

Podnikanie a inovácie ako súčasť kultúry univerzít

HEInnovate zdôrazňuje, že univerzity by mali mať jasne definovanú stratégiu alebo politiku, ktorá podnikanie a inovácie nielen umožňuje, ale aktívne podporuje. Kľúčovým aspektom je integrácia podnikateľských a inovačných cieľov do hlavného poslania inštitúcie, čím sa zabezpečuje súlad medzi akademickými aktivitami a strategickým smerovaním školy. Tento prístup si vyžaduje záväzok vedenia univerzity, aby vytváralo podmienky a poskytovalo podporu všetkým zamestnancom a študentom, ktorí chcú rozvíjať podnikateľské či inovačné iniciatívy. Zároveň sa odporúča vytvárať otvorené, flexibilné a kolaboratívne prostredie, ktoré podporuje kreativitu, podnikavosť a ochotu riskovať. Inštitúcie, ktoré sa snažia o budovanie takejto kultúry, by mali rozvíjať interné stimuly a motivačné mechanizmy – napríklad oceňovanie úspešných podnikateľských projektov, poskytovanie priestoru a času na inovatívne aktivity či podporu spolupráce naprieč odbormi.

Podpora zámeru založenia firmy

Zvyšovanie povedomia o podnikaní a stimulácia podnikateľského zmýšľania patrí medzi základné prvky podnikateľskej univerzity. HEInnovate odporúča, aby univerzity systematicky integrovali témy podnikania do všetkých oblastí výučby, a to aj mimo ekonomických a technických odborov. Podnikavosť by nemala byť chápaná len ako schopnosť založiť si vlastnú firmu, ale širšie – ako súbor zručností zahŕňajúcich riešenie problémov, kreativitu, iniciatívu, schopnosť pracovať v tíme a schopnosť konať v neistých podmienkach. Tieto kompetencie sú užitočné v rôznych profesijných kontextoch, a preto by mali byť rozvíjané naprieč celou univerzitou.

Podpora podnikateľského zmýšľania by mala zahŕňať nielen formálne kurzy a programy, ale aj aktivity, ako sú hackathony, súťaže, projekty s reálnymi firmami alebo interaktívne semináre s podnikateľmi. Dôležité je aj prepojenie výučby s praxou, podpora interdisciplinárneho učenia a vytváranie stimulujúceho prostredia, v ktorom sa študenti neboja experimentovať a zlyhať.

Podpora pri zakladaní, rozvíjaní a udržiavaní podnikov

Podpora študentov, absolventov a zamestnancov pri zakladaní, rozvíjaní a udržiavaní podnikov je jednou z kľúčových charakteristík podnikavej univerzity. HEInnovate zdôrazňuje, že univerzity by mali vytvárať priaznivé prostredie a poskytovať nástroje na rozvoj podnikania, ktoré sú dostupné naprieč všetkými fakultami a disciplínami. Ide nielen o poskytovanie fyzických priestorov, ale aj o odborné vedenie, mentoring, tréningy zručností, pomoc pri nadväzovaní kontaktov s investormi a podporu v rôznych fázach podnikateľského cyklu. Významným aspektom je aj otvorenosť univerzitného systému – podpora sa neobmedzuje len na aktuálnych študentov, ale zahŕňa aj absolventov a akademických zamestnancov, čím sa posilňuje kontinuita a prepojenie výskumu s praxou.

Okrem formálneho vzdelávacieho procesu by mali organizovať aj:

- krátkodobé startup projekty,
- workshopy,
- súťaže v generovaní nápadov a podnikateľské súťaže,

- spoločenské podujatia,
- startup víkendy.

HEInnovate odporúča, aby bola podpora podnikania systematicky integrovaná do stratégie a infraštruktúry univerzity. Úspešné inštitúcie vytvárajú komplexné podporné mechanizmy – od rozvoja podnikateľského myslenia až po konkrétnu pomoc pri zakladaní a raste podnikov. Zároveň sa venujú aj monitorovaniu dopadov svojich aktivít a zdieľaniu príkladov dobrej praxe s cieľom inšpirovať ďalších. Dôležitú úlohu zohrávajú aj partnerstvá s verejným a súkromným sektorom, ktoré rozširujú prístup k zdrojom a trhom.

Mentoring a personalizované projekty

Podpora osobného a podnikateľského rozvoja študentov prostredníctvom mentoringu a individuálnych rozvojových projektov je jedným zo základných pilierov podnikavých a inovatívnych univerzít. HEInnovate zdôrazňuje význam vytvárania inkluzívneho prostredia, v ktorom študenti dostávajú možnosť formovať si vlastnú vzdelávaciu cestu, zohľadňujúc svoje záujmy, ambície a podnikateľské nápady. Mentoring zohráva kľúčovú úlohu pri rozvoji kritického myslenia, riešení problémov, tímovej práce a schopnosti prevziať iniciatívu. Úspešné inštitúcie ponúkajú personalizované poradenstvo a mentorstvo nielen zo strany akademických pracovníkov, ale aj podnikateľov, absolventov či profesionálov z praxe.

Takéto aktivity vytvárajú bezpečný priestor pre experimentovanie, učenie sa z chýb a testovanie podnikateľských nápadov v reálnom prostredí. V rámci štúdia môžu študenti pracovať na vlastných podnikateľských alebo sociálnych projektoch, pričom im univerzita poskytuje podporu vo forme tréningov, koučingu, mentoringu, networkingových príležitostí a prístupu k inkubačným službám. HEInnovate zároveň odporúča systematické hodnotenie účinkov týchto iniciatív a ich zviditeľňovanie medzi študentmi, ako aj medzi potenciálnymi partnermi a zamestnávateľmi. Tento prístup podporuje formovanie aktívnych, podnikavých a spoločensky angažovaných absolventov.

Digitálne technológie

Univerzity zohrávajú kľúčovú úlohu pri podpore využívania digitálnych technológií na zlepšovanie kvality a relevantnosti výučby, výskumu a externých služieb. HEInnovate poukazuje na to, že digitálne technológie by mali byť integrované do výučby nielen ako podporné nástroje, ale aj ako prostriedky na podporu aktívneho, kolaboratívneho a praktického učenia. Inštitúcie, ktoré sú podnikavé a inovatívne, experimentujú s novými prístupmi k vzdelávaniu prostredníctvom digitálnych riešení, pričom aktívne podporujú študentov, pedagógov aj výskumníkov v rozvíjaní ich digitálnych kompetencií a prístupu k digitálnym zdrojom.

Podpora digitalizácie by sa nemala obmedzovať iba na nákup technológií, ale mala by zahŕňať aj školenie personálu, vytváranie vhodných digitálnych infraštruktúr a využívanie inovatívnych výučbových metód. HEInnovate odporúča, aby univerzity rozvíjali politiky a stratégie digitálnej transformácie, ktoré podporujú otvorené vzdelávanie, hybridné modely výučby a prepojenie výučby s praxou prostredníctvom digitálnych nástrojov. Rovnako dôležité je aj vytváranie partnerstiev s externými aktérmi, ako sú podniky a startupy, čo umožňuje udržiavať aktuálnosť obsahu výučby a rozširovať inovačný potenciál univerzitného prostredia.

Príprava kurikúl s externými subjektmi

Spoločné navrhovanie a realizácia kurikula s externými partnermi predstavuje efektívny spôsob, ako zabezpečiť, že vzdelávacie programy na univerzitách sú relevantné, aktuálne a prispôsobené potrebám praxe. HEInnovate upozorňuje, že zapojenie externých aktérov (ako

sú podnikatelia, firmy, verejné inštitúcie, mimovládne organizácie alebo absolventov) do procesu tvorby študijných plánov a výučby umožňuje univerzitám vytvárať obsah, ktorý reflektuje aktuálne trendy, technologický vývoj a potreby trhu práce. Tento prístup zároveň rozvíja u študentov podnikateľské a inovačné kompetencie, pretože im sprostredkúva kontakt s reálnymi výzvami a odborníkmi z praxe už počas štúdia.

Univerzity by mali externých partnerov zapájať nielen do jednorazových prednášok alebo seminárov, ale systematicky ich integrovať do výučby – napríklad formou spoločného mentorovania projektov, spoluvytvárania výukových modulov či dlhodobej spolupráce na inovačných zadaniach. Takáto ko-kreácia obsahu prispieva aj k budovaniu dôvery a dlhodobých partnerstiev medzi akademickým sektorom a súkromným alebo verejným prostredím. Výsledkom je flexibilnejšie, prakticky orientované a motivačné vzdelávanie, ktoré pomáha študentom lepšie sa pripraviť na budúcu kariéru alebo rozbehnutie vlastného podnikania.

Hodnotenie výstupov a dopadov

Overovanie a hodnotenie podnikateľských vzdelávacích výstupov a kompetencií študentov je kľúčovým prvkom v procese zvyšovania kvality a efektivity podnikateľského vzdelávania na univerzitách. HEInnovate zdôrazňuje, že univerzity, ktoré systematicky hodnotia podnikateľské schopnosti študentov – ako sú tvorivosť, schopnosť riešiť problémy, spolupráca v tíme či schopnosť rozvíjať podnikateľské zámery – prispievajú k lepšiemu pochopeniu a rozvoju týchto zručností. Dôležité je, aby sa tieto výstupy nehodnotili len formálne, ale aby sa stali súčasťou pedagogickej praxe, ktorá podporuje sebahodnotenie študentov a ich reflexiu o vlastnom pokroku.

Úspešné príklady ukazujú, že podnikateľské vzdelávacie výstupy sa dajú hodnotiť rôznymi spôsobmi – napríklad prostredníctvom portfólií, hodnotenia tímových projektov, ústnych prezentácií alebo simulácií podnikania. Kľúčové je nastaviť jasné a transparentné kritériá hodnotenia, ktoré zohľadňujú proces aj výsledok, a zároveň ponúkať spätnú väzbu podporujúcu ďalší rozvoj. Univerzity, ktoré implementujú takéto prístupy, nielenže lepšie sledujú dopad svojho vzdelávania, ale zároveň pripravujú študentov na realistické podnikateľské a profesijné výzvy.

Odmeny a stimuly

Iniciatíva HEInnovate zdôrazňuje význam poskytovania odmien, stimulov a uznania v kariérnom postupe pre zamestnancov univerzít, ktorí aktívne podporujú podnikateľskú a inovačnú agendu inštitúcie. Podpora podnikateľského správania medzi všetkými zamestnancami posilňuje záväzok rozvíjať sa ako podnikateľská a inovatívna univerzita. Existuje mnoho spôsobov, ako poskytovať stimuly a odmeny zamestnancom, ktorí aktívne podporujú univerzitu v napredovaní jej podnikateľskej a inovačnej agendy. Stimuly a odmeny, vrátane uznania a kariérneho postupu, alternatívnych kariérnych ciest, by mali byť dostupné na individuálnej úrovni, ako aj pre fakulty/oddelenia. Každá univerzita musí identifikovať tie, ktoré najlepšie vyhovujú jej organizácii a ľuďom, napríklad:

- vývojové sabatikaly, napríklad sabatikalové semestre pre profesorov zamerané na startupy,
- odmeny nad rámec výskumu,
- mechanizmy na zdieľanie rizika spojeného s podnikateľskými aktivitami,
- dodatočné finančné zdroje, napríklad rozpočet, personál, využívanie infraštruktúry univerzity (kancelárske a laboratórne priestory) bezplatne alebo za znížené náklady,
- kritériá úspechu v oblasti publikácií a výučby,

- zníženie vyučovacích hodín,
- možnosti čiastočného úväzku pre zamestnancov zakladajúcich a riadiacich podniky,
- študijné návštevy úspešných podnikov, regiónov a organizácií,
- ocenenia, napríklad „študentský ambasádor roka“, „najpodnikavejší profesor“ a „najpodnikavejší administratívny pracovník“.

2.7 Tvorba a podpora podnikateľských a inovačných ekosystémov

Univerzity sú čoraz častejšie vnímané ako kľúčoví aktéri v podnikateľských a inovačných ekosystémoch. Okrem tradičných úloh vzdelávania a výskumu sa od nich očakáva aj rozvoj podnikateľskej kultúry – tzv. tretia misia. Európske politiky, ako napríklad Entrepreneurship 2020 Action Plan, vyzdvihujú univerzity ako nástroje na podporu inovácií a tvorbu nových firiem.

Podnikateľský a inovačný ekosystém môžeme označiť ako prepojenú sieť aktérov (firmy, univerzity, výskumné ústavy, startupy, inkubátory, investori, verejné orgány), ktorí spoločne vytvárajú prostredie podporujúce podnikanie a inovácie. Univerzity a vedecké centrá v ňom zohrávajú **úlohu katalyzátora**: priťahujú talent, generujú nápady a často iniciujú vznik fyzických centrál inovácií, ako sú vedecké parky, inovačné centrá a coworkingy.

Podpora inovačných ekosystémov znamená, že akademické inštitúcie sa aktívne angažujú v budovaní týchto sietí a infraštruktúr – či už ako **zriaďovatelia** (zakladajú inkubátory, vedecké parky), alebo ako **partneri** (spolupracujú s mestom, štátom, firmami na inovačných politikách, klastroch či regionálnych inovačných centrách).

V komplexnom ekosystéme spolupracujú univerzity s viacerými skupinami aktérov, ktorí spoločne prispievajú k rozvoju a udržateľnosti inovačného potenciálu regiónu i celej krajiny. Medzi tieto hlavné skupiny patria:

- študenti a absolventi,
- výskumní pracovníci a akademickí zamestnanci,
- podporné infraštruktúry (vedecké parky, testovacie centrá),
- inovačné centrá,
- TTO,
- inkubátory a akcelerátory,
- startupy a spin-off/spin-out firmy,
- investori (business angels, venture capital, seed fondy),
- veľké priemyselné podniky,
- MSP,
- verejné agentúry a orgány verejnej správy,
- regionálne rozvojové agentúry,
- medziinštitucionálne siete a klastre,
- medzinárodné organizácie a partneri.

Vybraným hráčom ekosystému so zameraním na slovenské podmienky (napr. univerzitné inkubátory, spin-off firmy, vedecké parky, inovačné centrá) sa budeme venovať podrobnejšie v podkapitole 3.1.

Dobrá prax zo zahraničia aj domáce príklady ukazujú, že v regiónoch, kde pôsobí silná univerzita s výrazným výskumným zázemím a prepojením na prax, vzniká tzv. „Silicon Valley-efekt“. Ide o jav, pri ktorom sa okolo univerzity prirodzene sústreďuje zvýšená aktivita firiem, startupov, investorov, inkubátorov a ďalších aktérov inovačného ekosystému. Univerzita sa tak stáva nielen zdrojom vzdelaných ľudí a výskumných výstupov, ale aj magnetom pre podnikateľské iniciatívy, ktoré využívajú jej know-how, talent a infraštruktúru. Tento efekt je typický pre mestá ako Cambridge (UK), Leuven (Belgicko) či Espoo (Fínsko), kde univerzita slúži ako kotva regionálneho rozvoja založeného na inováciách. Kľúčom k úspechu je nielen akademická excelentnosť, ale aj proaktívna politika univerzity smerom k spolupráci s praxou, podpora podnikania a otvorenosť voči priemyselným partnerom.

2.7.1 Vzťah podnikateľskej iniciatívy a kvality ekosystému

Na základe údajov z 18 európskych krajín (z Global Entrepreneurship Monitor a European Innovation Scoreboard) štúdia *The Effect of University Missions on Entrepreneurial Initiative across Multiple Entrepreneurial Ecosystems* (2021) analyzuje úlohu univerzít – prostredníctvom ich troch misií (vzdelávanie, výskum, podnikanie) – na podporu podnikateľskej iniciatívy v rámci rôznych typov podnikateľských ekosystémov v Európe.

Obrázok č. 4: **Vzťah podnikateľskej iniciatívy a kvality ekosystému a politické implikácie**

Kvalita ekosystému	Podnikateľská iniciatíva: Nízka	Podnikateľská iniciatíva: Vysoká
Nízka	**Die-Hard** Slabé podporné prostredie, nízka miera pokusov o podnikanie Politické implikácie: Posilniť úlohu univerzít vo vzdelávaní a výskume, zamerať sa na budovanie základných prvkov podnikateľských ekosystémov	**Go-Getter** Napriek slabému prostrediu je podnikavosť vysoká – vďaka individuálnej motivácii Politické implikácie: Investovať do infraštruktúry a systémovej podpory; zachovať individuálnu motiváciu
Vysoká	**Sugar-Coated** Dobré podmienky, ale slabý podnikateľský záujem; často nadmerná formálna podpora bez kultúrneho ukotvenia Politické implikácie: Zamerať sa na aktiváciu jednotlivcov, budovanie podnikateľskej kultúry a sebadôvery	**Front-Runners** Silné prostredie aj vysoká miera podnikania; ideálny stav Politické implikácie: Udržiavať a rozvíjať komplexnú podporu, prepájať aktérov a šíriť osvedčené postupy

Zdroj: Spracovanie autorov na základe: „The Effect of University Missions on Entrepreneurial Initiative across Multiple Entrepreneurial Ecosystems“ (2021)

Odporúčania pre tvorcov politík by mali zohľadniť rôznorodosť podnikateľských ekosystémov. V slabších regiónoch, kde chýbajú stabilné podporné štruktúry, je nevyhnutné sústrediť investície do univerzít ako kľúčových centier vzdelávania a výskumu. V silnejších ekosystémoch, kde už existuje vyspelá infraštruktúra, by sa podnikateľská podpora mala cielene rozšíriť aj mimo akademickej sféry – smerom k iným aktérom, ktorí vedia reagovať na konkrétne potreby inovatívnych jednotlivcov a firiem.

Tvorcovia politík by zároveň nemali uprednostňovať takzvanú tretiu misiu univerzít (podpora podnikania) bez toho, aby boli pevne zakorenené prvé dve – kvalitné vzdelávanie

a výskum. Práve tieto tradičné misie vytvárajú základy, na ktorých môže byť podnikateľská orientácia univerzít dlhodobo efektívna a udržateľná.

Politiky podpory podnikania by sa mali výraznejšie zamerať na individuálne motivácie a bariéry. Kľúčové je budovať sebadôveru a rozvíjať kompetencie u rôznorodých skupín obyvateľstva – osobitne u žien, mladých ľudí a tých, ktorých od podnikania odrádza strach z neúspechu.

Napokon, rozvoj podnikateľskej kultúry si vyžaduje intenzívnejšiu podporu prepájania akademickej sféry s praxou. Pre študentov a výskumníkov je prínosné nadviazať kontakt s reálnymi podnikateľmi prostredníctvom mentoringu, sietí absolventov či programov ako living labs, ktoré vytvárajú priestor na testovanie a spoluprácu v prostredí blízkom praxi.

Závery ukazujú, že:

1. Dôležitosť závisí od kontextu:
    - V slabých ekosystémoch (napr. Slovensko, Grécko, Španielsko) majú univerzity výrazný pozitívny vplyv na podnikateľskú iniciatívu vďaka vzdelávaniu a výskumu.
    - V silných ekosystémoch (napr. Švédsko, Holandsko) je prínos univerzít obmedzený alebo negatívny, keďže podnikatelia majú prístup k širokej podpore mimo univerzít.
2. Podnikateľská orientácia univerzít (3. misia) nie je automaticky účinná – najmä v silných ekosystémoch môže byť kontraproduktívna, ak je oddelená od kvalitného vzdelávania a výskumu.
3. Individuálne faktory, ako vnímanie príležitostí, zručnosti a sociálny kontakt s podnikateľmi, majú zásadný vplyv na rozhodnutie začať podnikať.

Pre krajiny ako Slovensko s typom podnikateľských ekosystémov Die-Hard je kľúčové využívať univerzity ako páku na rozvoj podnikateľských zručností a výskumu. Neoplatí sa kopírovať modely z vyspelých ekosystémov – treba tvoriť lokálne šité stratégie, ktoré kombinujú rozvoj všetkých troch misií univerzít a reflektujú potreby miestnych komunít.

2.7.2 Priestory pre vytváranie podnikateľských príležitostí na univerzitách

Univerzity zohrávajú čoraz dôležitejšiu úlohu v podnikateľských ekosystémoch, najmä prostredníctvom vytvárania tzv. priestorov príležitostí (opportunity spaces), ktoré umožňujú vznik a rozvoj inovačného podnikania. Tieto priestory vyplývajú z ich základných funkcií – výskumu, vzdelávania a spoločenskej interakcie – a vytvárajú rôzne podmienky pre podnikateľské aktivity.

Tieto priestory tvoria dynamickú krajinu, v ktorej môžu podniky objavovať nové možnosti, či už ide o všeobecné výskumné výstupy, alebo konkrétne obchodné nápady. Každý priestor reprezentuje iný spôsob, akým môžu podnikatelia nadviazať interakciu s univerzitným prostredím, pričom hranice medzi nimi nie sú pevne dané, ale plynulo sa menia podľa charakteru poznatkov a ich obchodného potenciálu.

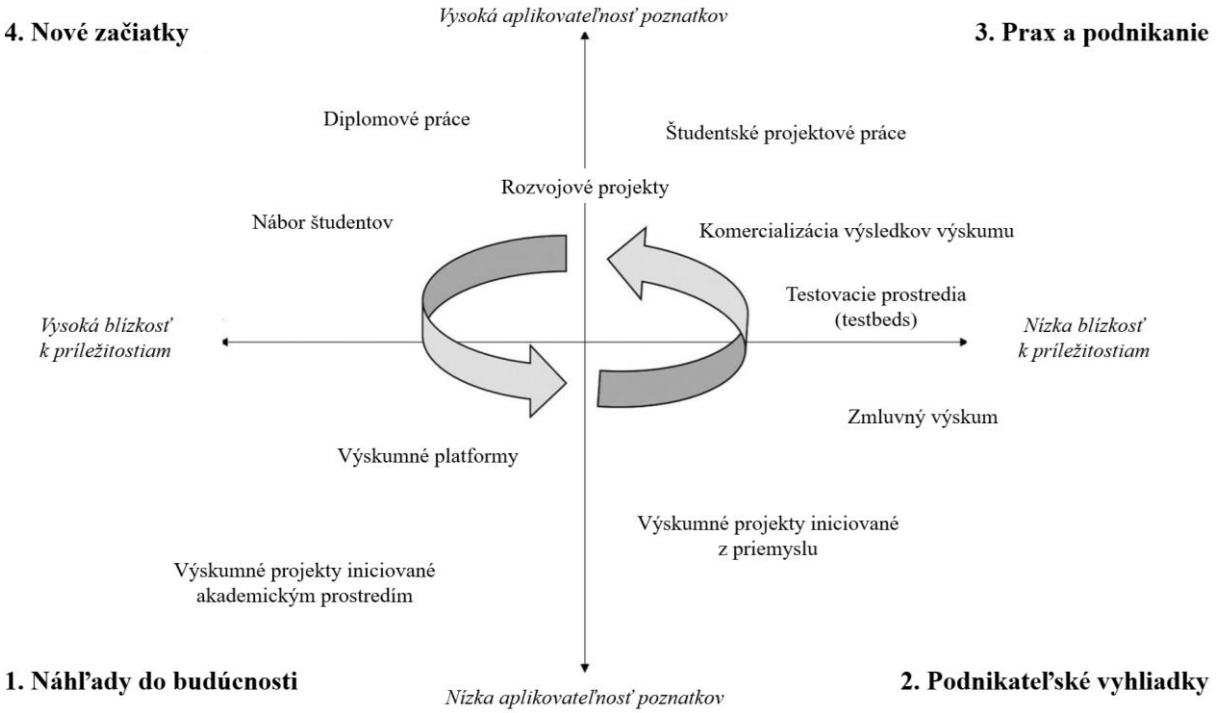
Na základe štúdie *University as an opportunity space enabler in a regional entrepreneurial ecosystem* (2023) autori identifikovali štyri typy priestorov príležitostí pre podnikanie, ktoré univerzity vytvárajú v rámci svojich hlavných misií – výskumu, vzdelávania a spoločenskej interakcie. Tieto priestory sa líšia podľa toho, ako blízko je príležitosť k podnikateľskému

uplatneniu a do akej miery sú poznatky aplikovateľné v praxi. Každý priestor ponúka špecifické prístupové body a predstavuje inú formu spolupráce medzi akademickým prostredím a podnikateľmi.

1. **Priestor „Náhľady do budúcnosti“** (Glimpses of the future) sa zakladá na výskume orientovanom na budúcnosť, ktorý často prináša nové, ale ešte neaplikovateľné poznatky. Blízkosť k podnikateľskej príležitosti je nízka, a preto si využívanie tohto priestoru vyžaduje schopnosť prepájať základný výskum s možnými budúcimi trhovými aplikáciami. Pre univerzity to znamená rozvíjať citlivosť voči tomu, ktoré vedecké výsledky môžu mať v budúcnosti význam pre podnikanie. Ako výzva sa ukázal nesúlad medzi výskumným zameraním univerzít a aktuálnymi potrebami lokálnych firiem, obzvlášť v teoretickejších oblastiach ako ekonomika. Prístupové body do tohto priestoru zahŕňajú výskumné projekty a platformy, ktoré môžu slúžiť ako „okná príležitostí“. Hoci univerzitné zdroje a infraštruktúra umožňujú firmám testovanie konceptov bez veľkých investícií, dlhý časový horizont a nízka aplikovateľnosť výstupov znižujú ich atraktivitu pre firmy. Medzi odporúčaniami na zlepšenie patrí lepšia komunikácia s firmami (najmä na úrovni CEO), zvýšenie povedomia o výsledkoch výskumu a rozvoj multidisciplinárnych výskumných platforiem ako prostriedku na lepšie prepojenie vedy a podnikania.
2. **Priestor „Obchodných vyhliadok“** (Business prospects) je charakteristický úzkou spoluprácou zameranou na konkrétne, firmami definované potreby. Vysoká blízkosť k podnikateľskej príležitosti sa prejavuje v tom, že spolupráca často prebieha formou zmluvného výskumu alebo projektov financovaných z externých zdrojov, ako je napríklad Business Finland. Tento typ spolupráce je typický najmä pre väčšie firmy s vlastným výskumom a vývojom, ktoré disponujú potrebnými zdrojmi a strategickým myslením. Napriek tomu univerzity čelia výzvam pri zapájaní regionálnych MSP, ktoré často nemajú kapacity na účasť v náročnejších projektoch. Nedostatočné personálne a finančné zdroje na strane firiem obmedzujú ich možnosť participovať na výskumno-vývojových aktivitách. Navyše, univerzity niekedy uprednostňujú spoluprácu s mimo-regionálnymi partnermi, ak je to z hľadiska financovania výhodnejšie. Ako riešenie sa ukazuje potreba podpory malých firiem pri príprave projektových návrhov a rozšírenia výskumných tém nad rámec úzko špecializovaných oblastí, ako je zelená energia.
3. **Priestor „Prax a podnikanie“** (Practice and business) je orientovaný na praktické uplatnenie poznatkov a vznik podnikateľských príležitostí s vysokou časovou blízkosťou. Prístupové body zahŕňajú testovacie prostredia (testbeds), výsledky výskumu pripravené na komercializáciu a zapojenie študentov do projektov. Testovacie prostredia, často financované z EÚ fondov, umožňujú firmám a univerzitám spolupracovať na overovaní technológií v reálnych podmienkach, čím sa zvyšuje pravdepodobnosť ich zavedenia do praxe. Významný potenciál má aj program „Od výskumu k biznisu“, v rámci ktorého vznikajú univerzitné spin-offy. Hlavnou prekážkou ich vzniku je absencia „biznis lídra“, ochotného podstúpiť riziko a viesť projekt. Výskumníci často nemajú podnikateľskú motiváciu a študentom chýba dôveryhodnosť. Nedostatok VC v regióne ďalej znižuje šance na vznik úspešných spin-offov. Pozitívnym príkladom sú projekty realizované so zapojením študentov, ktoré firmám prinášajú konkrétne návrhy riešení a študentom poskytujú cenné praktické skúsenosti.

4. **Priestor „Nových začiatkov“** (New beginnings) sa podobne ako priestor 3 sústreďuje na aplikáciu poznatkov, avšak podnikateľská príležitosť je tu vzdialenejšia. Hlavnými kontaktnými bodmi sú nábor študentov, ich zapojenie do diplomových prác a účasť na rozvojových projektoch financovaných najmä z EÚ zdrojov. Pre podniky predstavuje spolupráca s mladými talentmi možnosť načerpať nové nápady a perspektívy, ktoré sa môžu v budúcnosti pretaviť do inovatívnych riešení. Rozvojové projekty umožňujú univerzitám získavať externé financovanie a testovať riešenia pre budúcnosť. Firmy sa do nich zapájajú skôr ako pozorovatelia než aktívni partneri, čo je spôsobené obavami z verejného charakteru výstupov a zdieľania know-how. Tieto projekty však môžu slúžiť ako nástroj na prehlbovanie spolupráce a riešenie menších technických problémov. Na zefektívnenie využitia prostriedkov by bolo vhodné vytvoriť regionálnu výskumno-vývojovú stratégiu a jasné rozdelenie úloh medzi jednotlivými aktérmi.

Obrázok č. 5: **Priestory pre kolektívne vytváranie podnikateľských príležitostí**



Zdroj: University as an opportunity space enabler in a regional entrepreneurial ecosystem (2023)

Predstavený rámec štyroch priestorov príležitostí ukazuje, ako môžu univerzity cielene vytvárať rôznorodé formy spolupráce s podnikateľským sektorom – od dlhodobého výskumu až po bezprostredné aplikácie a spoločné projekty. Pre Slovensko, ktoré čelí výzvam v prepojení akademického prostredia s praxou a nízkemu počtu akademických spin-offov, je tento prístup mimoriadne relevantný. Pomáha identifikovať konkrétne vstupné body, cez ktoré môžu firmy – vrátane MSP – vstúpiť do spolupráce s univerzitami v závislosti od ich inovačnej zrelosti a potrieb. Zároveň upozorňuje na potrebu systémovej podpory, lepšej komunikácie a znižovania bariér, ktoré bránia efektívnemu prenosu poznatkov a tvorbe nových podnikateľských iniciatív vychádzajúcich z výskumu.

3 Popis súčasného stavu

3.1 Hlavní hráči, kľúčové ekonomické ukazovatele a štatistiky

3.1.1 Popis ekosystému

Inovačný ekosystém predstavuje dynamickú štruktúru, v ktorej pôsobia rôznorodí aktéri – univerzity, výskumné organizácie, MSP, startupy, investori, verejné inštitúcie a podporné organizácie. Cieľom tohto systému je vytvárať priaznivé podmienky pre vznik, rozvoj a komercializáciu inovácií. Ekosystém nevzniká prirodzene, ale vyžaduje koordinované úsilie, investície a politickú podporu. V kontexte tejto analýzy sa osobitná pozornosť venuje úlohe univerzít a vedeckých centier ako integrálnej súčasti inovačného prostredia.

Základnými komponentmi inovačného ekosystému sú aktéri a ich vzájomné väzby, infraštruktúra a podporné mechanizmy. Každý z týchto prvkov musí byť funkčný a vzájomne prepojený, aby dochádzalo k efektívnemu toku poznatkov, technológií, ľudských zdrojov a kapitálu medzi výskumnou a podnikateľskou sférou. V slovenskom kontexte má ekosystém aj regionálny rozmer, pričom sa často sústreďuje okolo väčších univerzitných centier (Bratislava, Košice, Žilina).

Hlavní aktéri slovenského inovačného ekosystému

Ekosystém inovácií a podnikania je tvorený najmä týmito aktérmi:

- univerzity a vedecké centrá (najmä SAV a jej v. v. i.) ako nositelia poznatkov, výsledkov výskumu a vzdelávacieho potenciálu,
- TTO, ktoré zabezpečujú právne, obchodné a organizačné aspekty TT,
- inkubátory, startup centrá a akcelerátory, ktoré poskytujú podporu začínajúcim firmám založeným na výskume,
- inštitúcie prepájajúce hráčov zvyčajne na regionálnej úrovni (vedecké parky, klastre, inovačné centrá),
- MSP, startupy a univerzitné spin-off firmy, ktoré predstavujú dôležité cieľové skupiny a partnerov pre aplikáciu výsledkov výskumu,
- investičné fondy, (pre-)seed a VC fondy, SIH a banky, ktoré vstupujú do procesu v neskorších fázach rozvoja technológií a podnikov,
- verejné inštitúcie a samosprávy, ktoré ovplyvňujú legislatívne a finančné rámce (vláda SR, jej relevantné orgány, útvary a ministerstvá, mestá a samosprávne kraje),
- podporné inštitúcie ako SBA, SIEA, SARIO, CVTI SR, regionálne inovačné centrá, zastúpenia európskych iniciatív (napr. EEN), ktoré poskytujú financovanie, expertízu a sprostredkovateľské služby.

Analýza štruktúry inovačného a podnikateľského ekosystému na Slovensku je v tejto časti štúdie založená na systematickom prístupe, ktorý umožňuje lepšie pochopiť úlohy jednotlivých aktérov a ich vzájomné väzby.

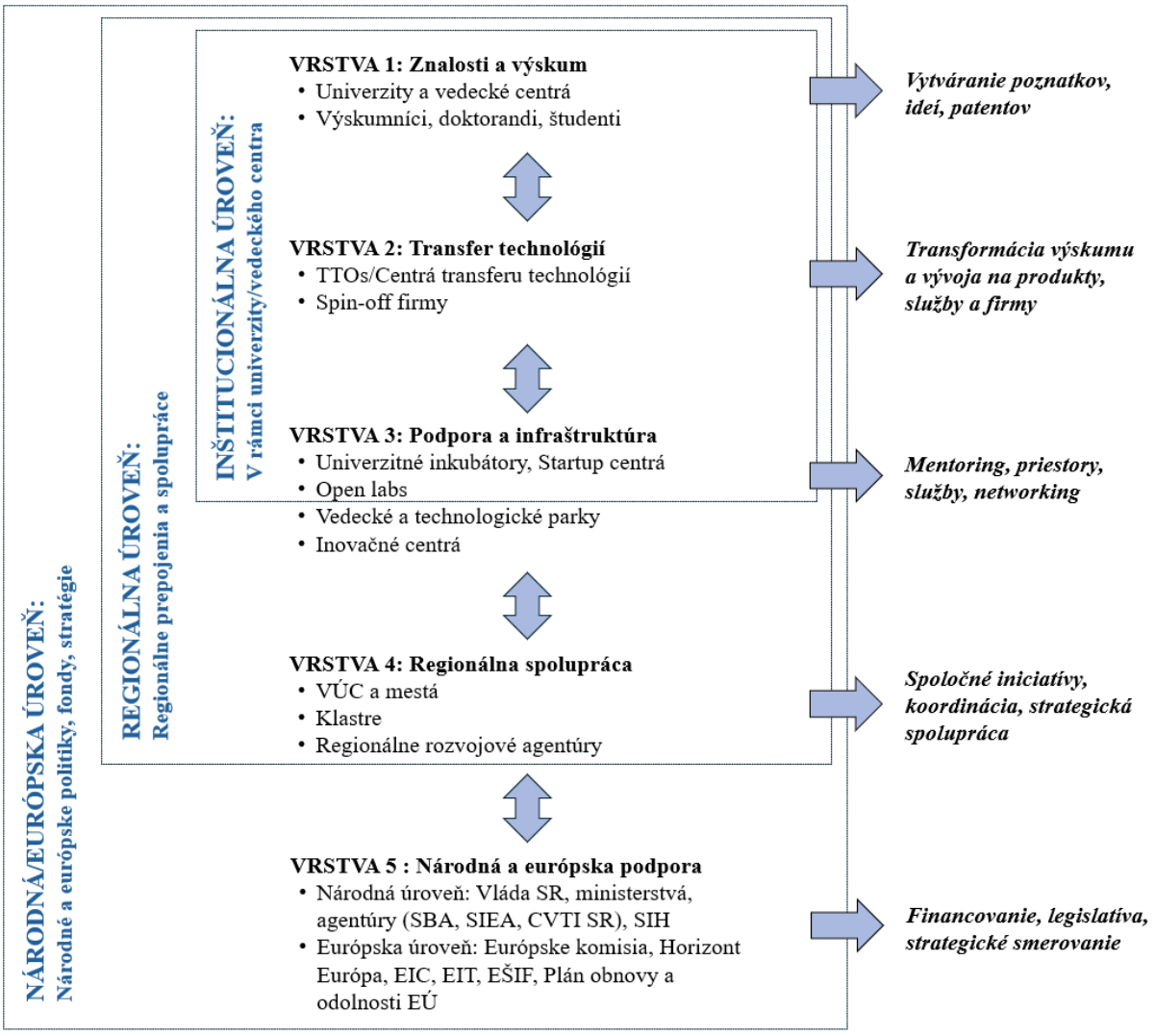
Ekosystém (pozri Obrázok č. **6**: Štruktúra inovačného a podnikateľského ekosystému na Slovensku) môžeme členiť podľa troch analytických dimenzií:

- funkčných vrstiev, ktoré odrážajú hlavné typy činností (od výskumu, cez komercializáciu, až po rámcové vytváranie politík ekosystému),
- úrovní pôsobenia a riadenia (inštitucionálna, regionálna, národná/európska),

- typov vzťahov medzi aktérmi (spolupráca, podpora, financovanie, transfer poznatkov).

Táto schéma znázorňuje viacvrstvový model inovačného a podnikateľského ekosystému s dôrazom na úlohu univerzít a vedeckých centier. Je postavená na piatich funkčných vrstvách, ktoré predstavujú hlavné oblasti podpory inovácií a podnikania, a zároveň rozlišuje tri úrovne pôsobenia: inštitucionálnu, regionálnu a národnú/európsku a ponúka komplexný prehľad o tom, ako jednotlivé vrstvy a úrovne spolu súvisia a vzájomne sa ovplyvňujú pri podpore akademického podnikania a rozvoja inovačných ekosystémov. Tiež vytvára aj rámec pre štruktúru navrhovaných opatrení v kapitole 6.

Obrázok č. 6: **Štruktúra inovačného a podnikateľského ekosystému na Slovensku**



Zdroj: Vlastné spracovanie autorov

Kľúčové výzvy slovenského ekosystému

Slovenský inovačný ekosystém čelí viacerým výzvam, ktoré brzdia jeho dynamický rozvoj a efektívne prepojenie akademickej a podnikateľskej sféry. Aj napriek existujúcim iniciatívam zostáva systém fragmentovaný a slabšie koordinovaný. K najvýraznejším problémom patrí nedostatočné prepojenie výskumného a podnikateľského sektora, najmä v oblasti aplikovaného výskumu, ako aj nerovnomerná regionálna rozvinutosť – s koncentráciou kapacít v Bratislave a Košiciach. Významným limitom je tiež slabá infraštruktúra pre predkomerčný vývoj

a obmedzený prístup k seed kapitálu. Výskumníci často nemajú dostatočnú motiváciu zapájať sa do TT, čo je spôsobené aj zložitým právnym rámcom v oblastiach ako štátna pomoc, DV a verejné obstarávanie. Dôležitou prekážkou je aj nedostatok sprostredkovateľských štruktúr a technologických skautov, ktorí by prepájali MSP s výskumnou sférou.

Samotný proces TT čelí napriek rastúcemu povedomiu o význame komercializácie DV v slovenskom akademickom prostredí viacerým výzvam. Medzi najvýraznejšie patrí nízka miera patentovej aktivity – podľa údajov Európskeho patentového úradu je počet patentových prihlášok na milión obyvateľov podaných zo SR do EPO výrazne pod priemerom všetkých členských štátov EPO (pozri podkapitolu 3.1.5.2). Slabé prepojenie výskumu s praxou sa prejavuje tým, že spolupráca s podnikmi často nie je systematická, ale závisí najmä od individuálnych iniciatív jednotlivcov alebo tímov. Problematická je aj právna úprava, najmä pokiaľ ide o pravidlá nakladania s príjmami z komercializácie. Významnou bariérou sú aj nedostatočné kapacity a skúsenosti TTO, ktoré sú v mnohých prípadoch personálne poddimenzované a obmedzené v možnostiach právneho a obchodného zastrešenia komplexných zmluvných vzťahov. Významným problémom zostáva aj nízka motivácia výskumníkov k aktívnemu zapojeniu sa do TT, keďže v prostredí slovenských akademických inštitúcií je stále dominantným kritériom hodnotenia vedecká publikačná činnosť, pričom komerčné zhodnotenie výsledkov výskumu je často vnímané ako druhoradé.

Inovačný ekosystém SR prechádza postupným vývojom, pričom univerzity a výskumné centrá zohrávajú v tomto procese stále významnejšiu úlohu. Pre ďalšie rozvíjanie ekosystému je nevyhnutné budovať väzby medzi aktérmi, zdieľať infraštruktúru, podporovať podnikavosť výskumníkov a vytvárať priaznivé legislatívne a finančné rámce.

V nadväzujúcich podkapitolách 3.1.2 – 3.1.9 budú hlbšie zhodnotené jednotlivé komponenty a ukazovatele fungovania inovačného a podnikateľského ekosystému v prostredí SR.

3.1.2 Kancelárie transferu technológií

V slovenskom kontexte sa TT dostávalo do popredia po roku 2010. Jeho rozvoj bol podporený najmä prostredníctvom dopytovo-orientovaných projektov financovaných zo štrukturálnych fondov EÚ a následne aj prostredníctvom NP NITT SK (2010 – 2015) a NITT SK II (2016 – 2023) implementovaných CVTI SR. Tieto iniciatívy boli zamerané na systematické budovanie kapacít pre TT na slovenských univerzitách a vo vedeckých centrách, pričom na viacerých z nich boli zriadené a ďalej rozvíjané špecializované pracoviská – TTO. Súčasťou širšieho inštitucionálneho rámca bola aj podpora budovania univerzitných vedeckých parkov, centier excelentnosti a prepojenie akademických inštitúcií s podnikateľským sektorom.

Významným výstupom NP bolo aj vytvorenie **NCTT SR**, ktoré poskytuje metodickú podporu, odborné vzdelávanie a prepája jednotlivé TTO na národnej úrovni. NCTT SR je združenie bez právnej subjektivity, založené v roku 2015 s cieľom systematizovať podporu realizácie TT vedeckovýskumných inštitúcií na Slovensku. Združenie poskytuje svojim členom podporu pri ochrane DV, komerčnom využití výsledkov výskumu a vývoja, zlepšovaní podmienok transferu výstupov vedeckovýskumnej činnosti do praxe a zlepšovaní legislatívneho prostredia za účelom zefektívnenia možností realizovať TT. Členmi NCTT SR sú CVTI SR, SAV, STU, UK v Bratislave, TUKE, UNIZA, SPU, UPJŠ a TUZVO, aktuálne je v procese prístupu Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne. Tieto inštitúcie majú zároveň zriadené vlastné pracoviská pre TT.

Tab. č. 8: **Kancelárie transferu technológií na SAV a univerzitách, ktoré sú členmi NCTT SR, resp. sú v prístupovom procese**

Inštitúcia	Názov a webstránka pracoviska	Charakteristika
Slovenská technická univerzita v Bratislave	Centrum transferu technológií, CEPSIT, STU https://www.stuba.sk/cttstu.html?page_id=16713	Poskytuje služby na podporu ochrany a komerčného využitia výsledkov výskumu
Univerzita Komenského v Bratislave	Centrum transferu technológií UK, Vedecký park UK v Bratislave https://cusp.uniba.sk/pracoviska/centrum-transferu-technologii/	Zabezpečuje agendu súvisiacu s ochranou a komercializáciou DV UK v Bratislave
Technická univerzita v Košiciach	Univerzitné centrum inovácií, transferu technológií a ochrany duševného vlastníctva (UCITT) https://uvptechnicom.sk/utvary-uvp/	Koordinuje TT, startup centrum a inkubátor v rámci UVP TECHNICOM
Žilinská univerzita v Žiline	Centrum pre transfer technológií UNIZA https://www.uniza.sk/index.php/vedci-a-partneri/spolupraca/centrum-pre-transfer-technologii	Poskytuje podporu výskumníkom pri ochrane výsledkov VaV a ich uvádzaní do praxe
Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre	Kancelária projektových a transferových činností SPU https://www.uniag.sk/sk/kancelaria-projektovych-a-transferovych-cinnosti	Zastrešuje agendu DV, transferu a podpory akademického podnikania
Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach	Centrum transferu technológií UPJŠ, TIP UPJŠ https://www.upjs.sk/pracoviska/tip/ctt/	Zameriava sa na správu DV a komercializáciu výskumných výsledkov
Technická univerzita vo Zvolene	Referát pre transfer technológií TUZVO https://www.tuzvo.sk/sk/referat-pre-transfer-technologii	Koordinuje ochranu DV a rozvoj spolupráce s priemyselným prostredím
Slovenská akadémia vied	Kancelária pre transfer technológií SAV https://ktt.sav.sk/	Poskytuje komplexné služby v oblasti TT pre ústavy a organizácie SAV
Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne	Centrum Transferu Technológií – CENTRATECH https://tnuni.sk/centrum-transferu-technologii-centratech/	Zabezpečuje komplexný proces transferu znalostí, vyhľadávanie partnerov a investorov a zakladanie spin-off spoločností

Zdroj: Vlastné spracovanie autorov

Rozdiely v kapacitách a výkonnosti TTO na Slovensku sú pomerne výrazné. Kým niektoré univerzity (najmä tie, ktoré sú členmi NCTT SR) a SAV disponujú samostatnými oddeleniami s kvalifikovaným personálom a aktívnou agendou komercializácie výsledkov výskumu, v iných prípadoch ide skôr o formálne zložky bez dostatočných personálnych, finančných a odborných kapacít. V mnohých prípadoch, najmä na inštitúciách, ktoré nie sú členmi NCTT SR, absentuje strategická podpora zo strany vedenia univerzity a prepojenie TTO na fakultné úrovne alebo výskumné tímy.

V súčasnosti je podpora TT na Slovensku rozdelená medzi viacero subjektov. Kým ÚPPV SR, prostredníctvom VAIA, zodpovedá za koordináciu podpory na národnej úrovni, vrátane tvorby súvisiacich politík, implementáciu podpory zastrešuje MŠVVM SR prostredníctvom svojej priamo riadenej organizácie CVTI SR, spoločne s ÚPV SR. Vybrané oblasti podpory realizuje aj SARIO.

Viacero noviniek pri podpore TT má zaviesť pripravovaný zákon o VVaI, ktorý má za cieľ okrem iného systematicky posilniť aj oblasť transferu poznatkov. Plánuje sa napríklad zaviesť tzv. Národný štandard pre riadenie DV a transfer poznatkov, ktorý bude všetkým verejným organizáciám uskutočňujúcim VV ukladať povinnosť zosúladiť svoje interné procesy s týmto štandardom ako podmienku získania účelovej podpory z verejných zdrojov. Uvažuje sa aj so zriadením národnej autority pre transfer poznatkov, ktorá bude zodpovedná za vypracovanie štandardov, koordináciu podporných aktivít a posudzovanie súladu interných procesov inštitúcií s národným štandardom. Nový zákon by tiež mal priniesť zvýšené nároky na interné predpisy univerzít a verejných výskumných inštitúcií tým, že by ich zaviazal prijať systémové pravidlá na identifikáciu, ochranu a komercializáciu výsledkov výskumu. Nové pravidlá by mali tiež podporiť aktívne a transparentné zapájanie sa výskumných pracovníkov do oficiálnych procesov transferu výskumno-vývojových výsledkov inštitúcie prostredníctvom finančných a nefinančných stimulov. V neposlednom rade sa predpokladá podpora budovania profesionálnych kapacít vo forme posilnenia personálnych kapacít TTO na vysokých školách a výskumných organizáciách, vrátane možnosti financovania prostredníctvom systémovej podpory. Tieto zmeny majú za cieľ zvýšiť efektívnosť a profesionalizáciu TT na Slovensku, odstrániť súčasné bariéry a lepšie prepojiť akademický výskum s hospodárskou praxou. O pripravovanom zákone o VVaI hovoríme aj v kapitole 3.3.

3.1.3 Inkubátory

3.1.3.1 Globálna perspektíva

Správa *Business Incubator Global Market Report* (2025)[21] monitoruje globálny stav podnikateľských inkubátorov, teda organizácií, ktoré podporujú startupy a firmy v počiatočných fázach tým, že im poskytujú širokú škálu zdrojov a príležitostí. Medzi hlavné typy inkubátorov patria komplexné inkubátory, profesionálne inkubátory a špecificky zamerané inkubátory. Komplexné inkubátory poskytujú široké spektrum podporných služieb startupom naprieč rôznymi odvetviami, vrátane coworkingových priestorov, mentoringu, koučingu, prístupu k financovaniu, vzdelávacích programov, networkingových príležitostí, ako aj organizovania demo dní a pitching eventov. Tieto inkubátory podporujú technologické aj netechnologické startupy vo všetkých fázach vývoja – od pre-seed, seed, až po rast a expanziu.

Veľkosť globálneho trhu podnikateľských inkubátorov rástla v posledných rokoch dynamicky. V roku 2024 dosiahla hodnotu 24,88 miliardy USD a v roku 2025 sa predpokladá rast na 26,82 miliardy USD pri CAGR 7,8 %. Tento rast bol v historickom období podporený zvyšovaním finančných prostriedkov a dostupných zdrojov pre startupy, rastúcim zameraním na inovácie a digitalizáciu, ako aj rastom VC fondov pre podnikateľov. Výhľad do budúcnosti naznačuje, že do roku 2029 sa trh rozrastie až na 35,85 miliardy USD pri CAGR 7,5 %. Rast bude podporený nárastom počtu startupov a podnikateľov, rastúcou podnikateľskou aktivitou, zvýšenými investíciami VC a rastúcou príležitosťou pre inkubátory zamerané na špecifické trhové segmenty. Medzi hlavné trendy sa budú radiť kolaboratívne prostredie, virtuálna inkubácia, podpora ekologických startupov, adopcia nových technológií a využívanie blockchainu.

Dôležitým faktorom rastu trhu business inkubátorov je nárast počtu startupov a podnikateľov, ktorý prináša nové príležitosti v oblasti inovácií a investícií. Startupy vznikajú v dôsledku nižších vstupných bariér, lepšej dostupnosti technológií, podpory zo strany VC

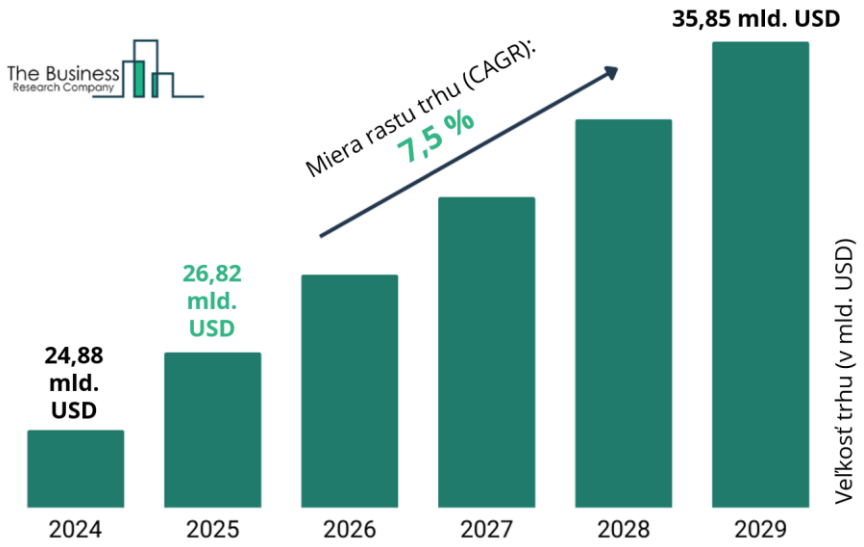
[21] Dostupné na: https://www.thebusinessresearchcompany.com/report/business-incubator-global-market-report

a celkového posunu k inovačnej kultúre. Inkubátory pomáhajú týmto subjektom transformovať ich nápady na úspešné podniky prostredníctvom poskytovania zdrojov, mentoringu, financovania a sieťovania, čím znižujú riziká a urýchľujú rast. Napríklad podľa údajov United States Census Bureau bolo v decembri 2024 podaných 457 544 podnikateľských žiadostí, čo predstavuje nárast o 1,5 % oproti novembru 2024. Počet nových startupov založených v priebehu štyroch štvrťrokov dosiahol 28 834, čo je o 2,6 % viac v porovnaní s predchádzajúcim mesiacom.

Jedným z kľúčových trendov na globálnom trhu inkubátorov je zameranie veľkých spoločností na podporu startupov prostredníctvom špecializovaných inkubačných programov. Cieľom týchto programov je poskytovať začínajúcim podnikom mentoring, prístup k financovaniu a strategickému sieťovaniu, aby mohli vylepšovať svoje biznis modely, škálovať svoje aktivity a čerpať z odborných znalostí. Príkladom je americká advokátska kancelária Holtzman Vogel, ktorá v decembri 2024 spustila inkubačný program pre startupy v oblasti AI. Program startupom ponúka bezplatné právne poradenstvo pri riešení komplexných regulačných a právnych otázok, čím im umožňuje sústrediť sa na rast ich podnikov a podporuje inovácie a udržateľný rozvoj.

Správa tiež spomína najvýznamnejšie podnikateľské inkubátory: Amazon Web Services Inc., International Business Machines Corporation (IBM), 500 Global, Amity University, MaRS Discovery District, BGF Investment Management Limited, iCreate, Capital Factory, The Innovation Hub, Launch Academy, Y Combinator LLC, BHIVE Workspace, Villgro, AI2 Incubator , Highline Beta, Ignite Global, Komplytek Consulting Private Limited, North Forge, ProVeg Incubator, Pycap, The Hatchery Chicago, Venture Catalyst, Youngstown Business Incubator, Impact Hub, StartupGuru.

Graf č. 1: **Veľkosť celosvetového trhu podnikateľských inkubátorov a odhad rastu**



Zdroj: Business Incubator Global Market Report (2025)

Svetová benchmarková štúdia 2021 – 2022 (*World Rankings Of Business Incubators And Accelerators*, UBI Global, 2023) sa zameriava na vybranú vzorku 109 podnikateľských inkubátorov a akcelerátorov z 56 krajín, ktoré výrazne prevyšujú očakávania svojich ekosystémov a zároveň rozvíjajú vlastné vízie, obchodné modely, formy spolupráce a zdroje príjmov. Do hodnotenia a procesu uznávania v rámci štúdie sa zapojilo aj partnerstvo SETsquared Partnership z Veľkej Británie a DMZ pri Toronto Metropolitan University v Kanade pod vedením UBI Global.

V rámci štúdie bolo hodnotených 109 programov na základe 21 kľúčových ukazovateľov výkonnosti identifikovaných v odbornej literatúre, ktoré boli zoskupené do siedmich podkategórií a následne do troch hlavných kategórií tvoriacich výsledné skóre vplyvu a výkonnosti programov. Kategória „Hodnota pre ekosystém“ posudzuje ekonomický vplyv programov, výkon ich startupov a schopnosť udržať ľudský kapitál v ekosystéme. „Hodnota pre startupy“ hodnotí množstvo, kvalitu a efektivitu poskytovaných služieb a schopnosť programov podporovať komunitné a sieťové prepojenia. Kategória „Hodnota pre program“ sa zameriava na úspešnosť programov pri získavaní investičných príležitostí, externých zdrojov a budovaní životaschopných spoločností.

Štúdia sa pozerá špecificky aj na **univerzitné inkubátory**. Univerzitné inkubátory štúdia charakterizuje ako podnikateľské inkubátory, ktorých hlavné ciele vychádzajú z jednej alebo viacerých univerzít a ktoré dosahujú výnimočný vplyv a výkonnosť v porovnaní so svojimi globálnymi partnermi. Tieto programy vynikajú v poskytovaní hodnoty pre inovačné ekosystémy, startupy v inkubátore a zároveň sa vyznačujú vysokou atraktivitou samotného programu.

Štúdia vyberá podľa vyššie spomínaných kritérií 10 najlepších univerzitných inkubátorov a tabuľka nižšie ich uvádza v abecednom poradí.

Tab. č. 9: **10 najlepších univerzitných inkubátorov sveta**

Program	Univerzita	Krajina
Centech	École de technologie supérieure	Kanada
Incuba UdeC	Universidad de Concepción	Čile
IPN Incubadora	Universidade de Coimbra, Instituto Politécnico de Coimbra	Portugalsko
İTÜ Çekirdek	Istanbul Technical University	Turecko
McGill Dobson Centre for Entrepreneurship	McGill University	Kanada
Prendho	Universidad Técnica Particular de Loja	Ekvádor
Red Nacional de Incubadoras de Empresas de la UNITEC	Universidad Tecnológica de México (UNITEC)	Mexiko
University of Toronto Entrepreneurship	University of Toronto	Kanada
UtrechtInc	Utrecht University, University Medical Center Utrecht, University of Applied Sciences Utrecht, HKU University of the Arts Utrecht	Holandsko
YTU Yildiz Technopark Entrepreneurship and Incubation Center	Yildiz Technical University	Turecko

Zdroj: World Rankings of Business Incubators and Accelerators, UBI Global, 2023

3.1.3.2 Univerzitné inkubátory na Slovensku

Univerzitné inkubátory na Slovensku zohrávajú významnú úlohu pri podpore začínajúcich podnikateľov, študentov a inovatívnych projektov. Tieto inkubátory poskytujú nielen fyzické

priestory, ale aj mentoring, vzdelávacie programy a prístup k odborníkom z praxe. Nižšie je uvedený prehľad slovenských univerzitných inkubátorov.

Tab. č. 10: **Prehľad slovenských univerzitných inkubátorov**

Názov inkubátora/pracoviska	Univerzita
Univerzitný technologický inkubátor STU (InQb)	Slovenská technická univerzita v Bratislave
Potravinový inkubátor SPU v Nitre	Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre
Inkubátor Univerzitného vedeckého parku UNIZA	Žilinská univerzita v Žiline
Univerzitný vedecký park TECHNICOM a Startup centrum	Technická univerzita v Košiciach
Inkubátor UK v Bratislave	Univerzita Komenského v Bratislave
Inkubátor TUZVO	Technická univerzita vo Zvolene

Zdroj: Vlastné spracovanie autorov

Univerzitný technologický inkubátor STU (InQb)[22], založený v roku 2005 ako súčasť Slovenskej technickej univerzity v Bratislave, sa venuje podpore inovatívneho podnikania študentov, absolventov a začínajúcich podnikateľov s technologicky orientovanými nápadmi. Jeho poslaním je pomáhať pri rozvoji podnikateľských zručností, budovaní startupov a zvyšovaní ich šancí na úspech na trhu. Inkubátor poskytuje svojim klientom mentoring, odborné poradenstvo, vzdelávacie aktivity a sieťovanie s odborníkmi a investormi, čím vytvára prostredie priaznivé pre rast technologických firiem a inovácií v regióne.

Potravinový inkubátor[23], ktorý vznikol z iniciatívy SPU v Nitre, predstavuje unikátny priestor na podporu začínajúcich podnikateľov v oblasti výroby potravín. Jeho cieľom je pomôcť startupom a malým firmám pretaviť inovatívne nápady do praxe prostredníctvom odborného poradenstva, technologickej podpory a využitia špičkovo vybaveného laboratória a výrobného zázemia. Inkubátor podporuje podnikateľské aktivity najmä v oblasti zdravých, lokálnych a udržateľných potravinárskych riešení, čím prispieva k rozvoju regionálneho inovačného ekosystému v agropotravinárstve.

Inkubátor Univerzitného vedeckého parku UNIZA[24] predstavuje platformu na podporu inovatívnych nápadov a začínajúcich podnikateľov z akademického prostredia. Jeho cieľom je vytvárať podmienky pre vznik, rozvoj a etablovanie technologicky orientovaných startupov, pričom ponúka poradenstvo, mentoring, zdieľané priestory a prístup k výskumnej infraštruktúre UNIZA. Inkubátor aktívne spolupracuje s fakultami univerzity, podnikateľským sektorom a regionálnymi inštitúciami, čím podporuje TT, podnikavosť študentov a prepojenie výskumu s praxou.

Univerzitný vedecký park TECHNICOM a Startup centrum TUKE[25] tvoria inovačné prostredie zamerané na podporu podnikania, TT a spoluprácu medzi akademickou obcou a priemyslom. Startup centrum poskytuje začínajúcim podnikateľom z akademického

[22] Viac informácií: https://www.inqb.sk/
[23] Viac informácií: https://www.potravinovyinkubator.sk/
[24] Viac informácií: https://uvp.uniza.sk/inkubator/
[25] Viac informácií: https://uvptechnicom.sk/

prostredia predinkubačné, inkubačné aj akceleračné služby vrátane mentoringu, odborného poradenstva a priestorového zázemia. TECHNICOM zároveň ponúka špičkovú výskumnú infraštruktúru a funguje ako platforma na rozvoj inovatívnych riešení s vysokou pridanou hodnotou, čím prispieva k posilňovaniu regionálneho inovačného ekosystému.

Inkubátor Vedeckého parku UK v Bratislave[26], založený v roku 2017 ako súčasť 2. fázy projektu Univerzitného vedeckého parku UK v Bratislave, je zameraný na podporu inovatívnych startupov a spin-offov najmä v oblastiach biomedicíny, biotechnológie, enviro-medicíny, bioinformatiky a ekologických inovácií. Cieľom inkubátora je stimulovať komercializáciu vedeckých poznatkov prostredníctvom TT, podporovať spoluprácu s etablovanými firmami a prispievať k regionálnemu rozvoju. Inkubátor poskytuje startupom podporu vo všetkých fázach ich vývoja – od predinkubácie až po akceleráciu – prostredníctvom mentoringu, tréningových programov, koučingu a poradenstva, pričom kladie dôraz na interdisciplinárny prístup a budovanie medzinárodných partnerstiev.

Inkubátor TUZVO[27] predstavuje podpornú infraštruktúru pre študentov a zamestnancov TUZVO, ktorí zakladajú alebo plánujú založiť startupy a spin-off spoločnosti. Jeho hlavnou úlohou je poskytovať poradenstvo, služby a priestory na rozvoj podnikateľských aktivít s akademickým pôvodom. Inkubátor ponúka široké spektrum služieb – od prenájmu priestorov a IT podpory, cez podnikateľské, manažérske, právne, účtovné a daňové poradenstvo, až po asistenciu pri ochrane DV, komercializácii výsledkov výskumu a vstupe na zahraničné trhy. Zvláštnu pozornosť venuje aj podpore pri získavaní grantov, financovania a vytváraní kontaktov v európskych inovačných sieťach. Inkubátor funguje v rámci Referátu pre TT TUZVO.

3.1.4 Ďalší aktéri ekosystému v SR

Táto podkapitola sa zameriava na tri kľúčové skupiny aktérov pôsobiacich na regionálnej úrovni inovačného a podnikateľského ekosystému – vedecké parky, inovačné centrá a klastre – ktoré zohrávajú významnú úlohu pri prepájaní výskumného a podnikateľského prostredia, podpore TT a urýchľovaní regionálneho hospodárskeho rozvoja založeného na inováciách.

3.1.4.1 Vedecké parky

Medzinárodná asociácia vedeckých parkov a inovačných priestorov (International Association of Science Parks and Areas of Innovation, IASP) definuje vedecký park nasledovne: *„Vedecký park je organizácia riadená špecializovanými profesionálmi. Jej hlavnou úlohou je zvýšiť bohatstvo spoločnosti prostredníctvom podpory inovačnej kultúry a konkurenčnej schopnosti podnikov a poznatkových inštitúcií, ktoré sú s vedeckým parkom spojené. Aby dosiahol tieto ciele, vedecký park stimuluje a riadi tok poznatkov medzi univerzitami, vedecko-výskumnými inštitúciami, podnikmi a trhom. Podporuje tvorbu a rast inovatívnych podnikov prostredníctvom procesov inkubácie a tvorby spin-offov. Poskytuje aj iné služby s pridanou hodnotou spolu s priestormi a zariadeniami vysokej kvality“.*

Vedecké parky v SR ponúkajú tri hlavné skupiny služieb: správu nehnuteľností (napr. prenájom laboratórií a priestorov), podporu podnikania (napr. marketing, poradenstvo,

[26] Viac informácií: https://cusp.uniba.sk/inkubator/
[27] Viac informácií: https://www.tuzvo.sk/sites/default/files/Inkubator_spinoff.pdf

školenia), a rozvoj inovácií (TT, prístup k infraštruktúre). Kľúčovým prvkom je tiež sieťovanie – prepájanie akademického, podnikateľského a verejného sektora prostredníctvom podujatí a spolupráce.

Vedecké parky zvyšujú konkurencieschopnosť ekonomiky a regiónov, posilňujú transfer poznatkov, podporujú rozvoj startupov a spin-off firiem a urýchľujú komercializáciu výskumu. Slúžia ako podpora pre MSP v raných štádiách vývoja a vďaka svojmu prepojeniu na univerzity a výskumné ústavy znižujú bariéry medzi akademickým prostredím a trhom.

Univerzity zohrávajú kľúčovú rolu v rozvoji vedeckých parkov – poskytujú odborné kapacity, know-how a výskumnú infraštruktúru. Vedecké parky napojené na univerzity slúžia ako platformy pre vznik spin-off firiem, komercializáciu DV, realizáciu zmluvného výskumu a vytváranie podnikateľských partnerstiev. Vďaka tejto spolupráci môžu MSP využívať výsledky výskumu, technológie a poradenstvo, čo výrazne zvyšuje ich inovačnú kapacitu.

Koncept vedeckých parkov na Slovensku nadväzuje na budovanie centier excelentnosti a kompetenčných centier v období 2007 – 2013. V nasledujúcej fáze vzniklo 14 univerzitných vedeckých parkov a výskumných centier podporených z verejných zdrojov, prevažne v blízkosti univerzít alebo SAV. Tieto parky boli zamerané na aplikovaný výskum a podporu transferu výstupov výskumu do praxe. Zoznam parkov na Slovensku:

- UVP „Campus MTF STU“ – CAMBO Trnava
- UVP STU Bratislava (UVP BA)
- UVP TECHNICOM pre inovačné aplikácie s podporou znalostných technológií
- UVP UK v Bratislave (VP UK)
- Výskumné centrum AgroBioTech
- Výskumné centrum Žilinskej univerzity (VC ŽU)
- UVP Žilinskej univerzity (UVP UNIZA)
- Medicínsky univerzitný vedecký park v Košiciach (MediPark, Košice)
- UVP pre biomedicínu Bratislava (BIOMED)
- Výskumné centrum progresívnych materiálov a technológií pre súčasné a budúce aplikácie PROMATECH
- Centrum aplikovaného výskumu nových materiálov a transferu technológií (CAV)
- Martinské centrum pre biomedicínu (BioMed Martin)
- Centrum výskumu a vývoja imunologicky aktívnych látok (BTL SAV)
- Výskumné centrum SAV ALLEGRO

V roku 2013 bola Vládou SR schválená národná stratégia inteligentnej špecializácie (RIS3), ktorej cieľom bolo určenie priorít v oblasti VaV. Následne bol vypracovaný Implementačný plán RIS3, ktorého cieľom bolo detailne identifikovať technologické priority. Pre tento cieľ bolo vytvorených päť doménových platforiem:

- Dopravné prostriedky pre 21. storočie
- Priemysel pre 21. storočie
- Digitálne Slovensko a kreatívny priemysel
- Zdravie obyvateľstva a zdravotnícke technológie
- Zdravé potraviny a životné prostredie

Tab. č. 11: **Prepojenie domén RIS3 a vedeckých parkov na Slovensku**

Park/centrum	Doména				
	Dopravné prostried-ky pre 21. storočie	Priemysel pre 21. storočie	Digitálne Slovensko a kreatívny priemysel	Zdravie obyvateľstva a zdravotnícke technológie	Zdravé potra-viny a životné prostredie
CAMBO TRNAVA	x	x	x		x
UVP BA	x	x	x	x	x
ALLEGRO	x	x			
CAV	x	x			
PROMATECH	x	x		x	x
UVP TECHNICOM	x	x	x	x	x
VC ŽU	x	x			
UVP UNIZA	x	x	x		
AgroBioTech				x	x
BTL SAV				x	
BIOMED				x	
VP UK				x	
MEDIPARK			x	x	
BioMed Martin				x	

Zdroj: Vedecké parky a výskumné centrá na Slovensku: Výzvy (aj) pre programové obdobie 2021 – 2027

3.1.4.2 Inovačné centrá

Inovačné centrá na Slovensku zohrávajú kľúčovú úlohu v podpore inovácií, TT a rozvoja podnikateľského prostredia. Tieto centrá poskytujú služby ako mentoring, poradenstvo, prístup k infraštruktúre a financovaniu, čím prispievajú k zvýšeniu konkurencieschopnosti MSP a startupov. Inovačné centrá majú potenciál byť hnacím motorom ekonomického rastu a konkurencieschopnosti Slovenska, avšak ich efektivita závisí od koordinovanej podpory zo strany štátu, samospráv a súkromného sektora.

Univerzity zohrávajú kľúčovú úlohu v inovačných centrách ako zdroje znalostí, výskumu a talentu, ktoré tvoria základ pre vznik inovatívnych riešení a technológií. V inovačných centrách sa univerzity často podieľajú ako zakladajúci alebo strategickí partneri, pričom poskytujú odborné kapacity, výskumnú infraštruktúru a zabezpečujú prepojenie na akademickú komunitu. Tieto centrá zároveň zohrávajú významnú úlohu v podpore MSP tým, že ponúkajú služby v oblasti inkubácie, akcelerácie, zakladania startupov a univerzitných spin-offov, poradenstva pri ochrane DV, licencovania technológií a facilitácie zmluvného výskumu. Inovačné centrá tak tvoria most medzi výskumom a praxou, pomáhajú MSP zavádzať inovatívne riešenia a prispievajú k budovaniu odolného regionálneho inovačného ekosystému.

Regionálne inovačné centrá (RIC) predstavujú dôležitý nástroj rozvoja regionálnych inovačných ekosystémov prostredníctvom spolupráce medzi verejnou správou, univerzitami, výskumnými organizáciami a podnikateľským sektorom. Tieto centrá vznikajú ako spoločné iniciatívy samosprávnych krajov, miest a akademických inštitúcií, pričom ich cieľom je podporovať inovatívne podnikanie, rozvíjať znalostnú ekonomiku a zvyšovať konkurencieschopnosť regiónov. RIC tvoria platformu pre akceleráciu projektov, vytváranie startupov a rozvoj talentov, čím zohrávajú kľúčovú úlohu pri presadzovaní inovačných stratégií na úrovni regiónov.

V rámci tejto analýzy nebola spracovaná podrobnejšia dátová analýza RIC pôsobiacich v jednotlivých regiónoch Slovenska, a to z dôvodu neexistencie uceleného prehľadu na národnej úrovni a faktu, že väčšina týchto centier funguje len veľmi krátko a rôznych formách. Ich činnosť je zatiaľ často v pilotnej alebo rozvojovej fáze, čo by mohlo viesť k skresleným alebo neúplným záverom pri ich hodnotení. Zároveň sa očakáva, že situácia v tejto oblasti sa výrazne zmení v nadchádzajúcom období v súvislosti s implementáciou nových regionálnych projektov[28], ktoré majú ambíciu zásadne posilniť regionálne inovačné štruktúry – vrátane RIC – a rozšíriť ich kompetencie aj kapacity.

Medzi funkčné príklady RIC na Slovensku môžeme zaradiť:

- **Inovia**[29] – RIC Žilinského kraja, ktoré vzniklo ako partnerstvo medzi Žilinským samosprávnym krajom, mestom Žilina a UNIZA. Zameriava sa na budovanie inovačného ekosystému v regióne a prepája akademický, verejný a súkromný sektor. Poskytuje podporu startupom, zabezpečuje akceleračné a vzdelávacie programy, organizuje networkingové podujatia a aktívne sa zapája do medzinárodných projektov. Inovia má ambíciu rozvíjať inovačné prostredie vo viacerých oblastiach vrátane digitalizácie, udržateľnosti a mobility.
- **Inovačné centrum Košického kraja (ICKK)**[30] predstavuje silnú platformu na prepájanie verejného, akademického a súkromného sektora v regióne východného Slovenska. Vzniklo ako iniciatíva Košického samosprávneho kraja v spolupráci s Technickou univerzitou v Košiciach, UPJŠ a ďalšími partnermi. Centrum poskytuje služby pre startupy a inovatívne MSP – od mentoringu, cez prístup k infraštruktúre, až po podporu pri hľadaní investorov. ICKK tiež organizuje rôzne programy a podujatia, ktoré majú za cieľ stimulovať podnikavosť a inovačný potenciál regiónu.
- **Inovačné centrum Banskobystrického kraja**[31] je výsledkom spolupráce Banskobystrického samosprávneho kraja, mesta Banská Bystrica a Univerzity Mateja Bela. Centrum sa zameriava na podporu lokálnych podnikateľov, študentov a výskumníkov pri rozvíjaní inovatívnych nápadov a ich uvedení na trh. Poskytuje konzultácie, tréningy, predinkubačné programy a prepája účastníkov s regionálnymi

[28] Program Slovensko, Špecifický cieľ RSO1.1, Opatrenie 1.1.1 Podpora medzisektorovej spolupráce v oblasti výskumu, vývoja a inovácií a zvyšovanie výskumných a inovačných kapacít v podnikoch (Medzisektorové Inovačné Partnerstvá) v gescii Ministerstva investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie SR
[29] Viac informácií: https://inovia.sk/
[30] Viac informácií: https://ickk.sk/
[31] Viac informácií: https://dobrykraj.sk/en/inovacie/

a národnými inštitúciami. Cieľom centra je tiež posilniť konkurencieschopnosť regiónu vytváraním priaznivého prostredia pre inovatívne podnikanie a TT.

Inovia a Inovačné centrum Banskobystrického kraja sú členmi siete **Ynovate**[32]. Ynovate je česko-slovenská sieť dvanástich inovačných centier zriadených krajmi, mestami a univerzitami, ktorá predstavuje najväčšiu sieť expertov v strednej Európe. Jej hlavným cieľom je podporovať inovatívne, ambiciózne a udržateľné podnikanie prostredníctvom synergie, spolupráce a zdieľania know-how. Členovia siete poskytujú komplexné služby, vrátane mentoringu, prepojenia s investormi a korporáciami a podporujú spoluprácu medzi startupmi a etablovanými firmami. Sieť vznikla v roku 2018 a postupne sa rozšírila do deviatich krajov Českej republiky a dvoch na Slovensku, pričom neustále pracuje na rozvoji regionálnych inovačných ekosystémov a zvyšovaní konkurencieschopnosti podnikateľov v európskom meradle.

Znalostné a inovačné spoločenstvá EIT (KIC) predstavujú kľúčový nástroj na prepojenie výskumu, vzdelávania a podnikania v strategických oblastiach. Na Slovensku sú tieto spoločenstvá zastúpené prostredníctvom regionálnych centier a partnerstiev, ktoré umožňujú miestnym inovátorom, výskumníkom a podnikateľom zapojiť sa do európskych inovačných ekosystémov. Tieto centrá a partnerstvá poskytujú aj slovenským subjektom prístup k širokému spektru programov, financovania a medzinárodnej spolupráce v oblasti inovácií.

Zastúpenie KIC na Slovensku[33]:

- EIT Food: Regionálne centrum pre Slovensko je zriadené na SPU v Nitre, v spolupráci s CVTI SR. EIT Food CLC North-East sa nachádza vo Varšave.
- EIT Health: Regionálne centrum pre Slovensko prevádzkuje spoločnosť CIVITTA Slovakia.
- EIT Manufacturing: Regionálne centrum sa nachádza na STU v Bratislave, EIT Manufacturing-Innovation Hub CLC East sa nachádza vo Viedni.
- EIT RawMaterials: Regionálne centrum pre východné Slovensko je zriadené na TUKE, EIT RawMaterials-Innovation Hub East sa nachádza v Krakove.
- EIT Urban Mobility: Regionálne centrum pre Slovensko prevádzkuje spoločnosť CIVITTA Slovakia.
- EIT Digital: EIT RIS Hub sa nachádza v JIC Brno, Digital Node sa nachádza v Budapešti.
- EIT InnoEnergy: InnoEnergy Central Europe sa nachádza v Krakove.
- EIT Climate-KIC: Nie sú dostupné informácie.
- EIT Culture & Creativity: Creative Industry Košice prevádzkuje EIT Culture & Creativity East pre Slovensko, Poľsko, Maďarsko, Rumunsko a Ukrajinu.

Európske centrá digitálnych inovácií (EDIH) zohrávajú kľúčovú úlohu v podpore digitálnej transformácie MSP, startupov a verejných inštitúcií. Tieto centrá poskytujú prístup k technickým odborným znalostiam, testovacím zariadeniam a inovačným službám, ako je finančné poradenstvo, odborná príprava a rozvoj zručností. EDIH pomáhajú organizáciám zlepšovať obchodné a výrobné procesy prostredníctvom digitálnych technológií, čím prispievajú k zvýšeniu konkurencieschopnosti a efektivity. Na Slovensku pôsobí päť takýchto

[32] Viac informácií: https://www.ynovate.cz/cz/
[33] Viac informácií: https://www.eit.europa.eu/eit-ecosystem-map

centier, ktoré sú súčasťou širšej európskej siete podporovanej programom Digitálna Európa. Na Slovensku funguje 5 centier EDIH:

- Centrum inovatívneho zdravotníctva (HealthHub)[34]: Zamerané na digitalizáciu zdravotníctva, poskytuje služby v oblasti kybernetickej bezpečnosti, AI, telemedicíny a internetu vecí.
- EDIH CASSOVIUM[35]: Pôsobí na východnom Slovensku, podporuje digitálnu transformáciu firiem a verejného sektora s dôrazom na AI, Priemysel 4.0 a kybernetickú bezpečnosť.
- EXPANDI 4.0[36]: Zamerané na podporu priemyselných MSP v digitalizácii, poskytuje služby od auditov digitálnej zrelosti po odborné školenia a technologické bootcampy.
- Hopero[37]: Pomáha firmám a verejným inštitúciám pri zavádzaní AI, poskytuje poradenstvo, školenia a podporu pri získavaní financovania.
- SCDI[38]: Nositeľ pečate excelentnosti (Seal of Excellence) od EK, zamerané na digitálnu transformáciu MSP s dôrazom na životné prostredie, pracovnú silu a rozvoj priemyslu v oblasti digitálnych technológií.

3.1.4.3 Klastre

Klastre pomáhajú vytvárať podmienky pre efektívny prenos znalostí a technológií medzi akademickým a podnikateľským sektorom s výrazným sektorovým zameraním. Tým, že prepájajú firmy, výskumné organizácie a ďalších aktérov na regionálnej úrovni, posilňujú inovačné ekosystémy, v ktorých môžu univerzitné startupy a spin-offy ľahšie nachádzať partnerov, zákazníkov či investorov. Ich význam narastá aj v kontexte cielenej podpory inteligentnej špecializácie a pri vytváraní spoločných projektov, kde sa klastre často stávajú nositeľmi alebo facilitátormi spolupráce.

Klastre predstavujú geograficky koncentrované skupiny prepojených firiem a inštitúcií, ktoré spolupracujú na zvyšovaní konkurencieschopnosti a inovačného potenciálu. SIEA od roku 2007 systematicky podporuje rozvoj priemyselných klastrov, ich zapájanie do medzinárodných projektov a certifikáciu podľa metodiky ESCA. Vďaka týmto aktivitám môžu klastre získať bronzový, strieborný alebo zlatý certifikát excelentnosti, čo prispieva k ich medzinárodnej viditeľnosti a dôveryhodnosti.

Finančná podpora klastrov bola realizovaná prostredníctvom dotácií MH SR a výziev z Operačného programu Integrovaná infraštruktúra. SIEA sa tiež aktívne podieľa na medzinárodných projektoch zameraných na podporu klastrov, ako sú ClusterFY, ACE, ClusterCOOP a CENTRAMO. Tieto iniciatívy prispievajú k rozvoju klastrového ekosystému na Slovensku, podporujú spoluprácu medzi podnikmi, výskumnými inštitúciami a verejnou správou a stimulujú regionálny ekonomický rast prostredníctvom inovácií a TT.

[34] Viac informácií: https://www.healthhub.sk/
[35] Viac informácií: https://edihcassovium.sk/
[36] Viac informácií: https://www.expandi40.sk/
[37] Viac informácií: https://hopero.sk/
[38] Viac informácií: https://www.scdi.tech/

V klastroch univerzity vystupujú ako odborní a výskumní partneri, ktorí prispievajú k zvyšovaniu inovačnej kapacity členov klastrov prostredníctvom zdieľania poznatkov, zapájania sa do spoločných projektov a prenosu technológií. Ich účasť posilňuje prepojenie medzi výskumom a aplikačnou sférou, najmä v oblastiach s vysokým technologickým alebo odvetvovým špecializačným potenciálom. Klastre zároveň zohrávajú dôležitú rolu v podpore MSP tým, že vytvárajú platformu pre spoluprácu, internacionalizáciu a efektívnejší prístup k inováciám a technológiám.

Na Slovensku sa klastre čoraz viac vnímajú ako efektívny nástroj na posilnenie konkurencieschopnosti a inovácií. V súčasnosti existuje približne 40 priemyselných klastrov, z ktorých vyše 25 je zapojených do Európskej platformy pre klastrovú spoluprácu. Tieto klastre združujú viac ako 930 členov a zamestnávajú okolo 100 000 ľudí, pričom ich celkový ročný obrat dosahuje takmer 2,3 miliardy EUR. Zaujímavým faktom je, že takmer 30 % z týchto klastrov vzniklo za posledné tri roky, čo naznačuje výrazný rastový trend. Cieľom národnej politiky je posilniť ich rolu v inovačnom ekosystéme, pričom sa plánuje vytvoriť samostatná stratégia rozvoja priemyselných klastrov do roku 2028.

Medzi hlavné ciele tejto stratégie patrí prepojenie klastrov s doménami inteligentnej špecializácie a Agendou 2030, posilnenie schopnosti klastrov vytvárať a zavádzať inovácie, rozšírenie internacionalizačných aktivít a podpora regionálnych pracovných trhov prostredníctvom rekvalifikácie a kvalifikácie. Vízia definovaná v stratégii zdôrazňuje, že klastre by mali byť aktívnou a akceptovanou súčasťou inovačného ekosystému na všetkých úrovniach – regionálnej, národnej, aj medzinárodnej – a napomáhať digitálnej a zelenej transformácii Slovenska. Na podporu tohto cieľa sa realizuje NP Inovujme 2.0, ktorý ponúka nástroje ako inovačné vouchery, strategické poradenstvo, hodnotenie výkonnosti klastrov či financovanie certifikácií v rámci systému ESCA (napr. Košice IT Valley – zlatý štandard). Týmto spôsobom sa buduje infraštruktúra pre dlhodobú udržateľnosť a konkurencieschopnosť klastrov na Slovensku.

V rámci Global Innovation Index WIPO sa SR v indexe stavu rozvoja klastrov nachádza na 73. mieste rebríčka s charakteristikou „slabiny“ inovačného ekosystému krajiny.

Aktuálny zoznam klastrov na Slovensku (SIEA, 2025)[39]:

- Košice IT Valley z. p. o.
- HEMP KLASTER
- BIOECONOMY
- Klaster AT+R
- Národný energetický klaster NEK
- Slovenský plastikársky klaster
- Potravinárska komora Slovenska
- ZAIT (Z@ict)
- Slovak Smart City Cluster
- Rada slovenských exportérov – Exportéri
- Fintech a Insurtech Asociácia Slovenska – FINAS
- Slovenská asociácia pre elektromobilitu – SEVA
- Slovenská batériová Aliancia – SBaA
- Slovenská asociácia fotovoltického priemyslu a OZE – SAPI

[39] Zdroj: SIEA https://www.siea.sk/inovacie/klastre-na-slovensku/

- Národná vodíková asociácia Slovenska – klaster
- Ipeľský energetický environmentálny klaster IPEEK
- Cluster Kybernetickej Bezpečnosti
- House of Events Innovation
- Priemyselný inovačný klaster/Industry Innovation Cluster
- Industry 4UM/Združenie inteligentného priemyslu – Industry4UM
- Energetický klaster Prešovského kraja
- Klaster regionálneho rozvoja – západné Slovensko
- BITERAP
- REPRIK – Regionálny priemyselný inovačný klaster Rimavská kotlina
- INOVATO
- SME BOOSTER and Innovation Cluster
- SlovakiaTech – inovačný klaster (STIKS)
- Elektrotechnický klaster – západné Slovensko
- Smart Klaster – StartUP HUB
- Priemyselno – inovačný klaster Bodva
- Košický klaster nového priemyslu Cassovia New Industry Cluster
- Slovenské športové inovačné centrum (The Slovak Sport Inovation Center)
- Energetický Environmentálny klaster Trnavského kraja
- Trenčiansky energetický environmentálny klaster – TEEK
- Circular Slovakia
- Envirocluster (Envirocentrum Banská Štiavnica)
- Slovenská Bioplynová Asociácia
- Klaster energetických komunít Slovenska (KEKS)
- Slovenské centrum digitálnych inovácií (SCDI)
- Východoslovenský vesmírny klaster
- Únia klastrov Slovenska

3.1.5 Patenty a inovácie

Patenty predstavujú kľúčový ukazovateľ inovačnej kapacity akademických inštitúcií a ich schopnosti efektívne prenášať výsledky výskumu do hospodárskej praxe. Úroveň patentovej aktivity vypovedá nielen o výskumno-vývojovej výkonnosti, ale aj o miere využívania poznatkov na tvorbu nových technológií, produktov a služieb s potenciálom komerčného uplatnenia.

V tejto podkapitole sa zameriame na analýzu trendov vo vývoji patentových prihlášok a udelených patentov, ako aj registrácie ÚV v akademickom sektore na Slovensku v období 2019 – 2023. ÚV, označované aj ako „malé patenty“, sú významným nástrojom ochrany technických riešení s nižším stupňom vynálezcovskej činnosti a kratšou dobou registrácie. Ich analýza je dôležitá najmä v prostredí, kde inštitúcie a malé podniky uprednostňujú rýchlejšiu a jednoduchšiu formu ochrany technických inovácií pred náročnejším a finančne nákladnejším procesom získania patentu. Pre akademické prostredie na Slovensku tak ÚV predstavujú praktický nástroj na zabezpečenie ochrany a valorizácie výsledkov aplikovaného výskumu.

Pozornosť bude venovaná aj porovnaniu medzinárodnej patentovej aktivity vybraných krajín prostredníctvom analýzy vybraných ukazovateľov zo štatistík Európskeho patentového úradu, Global Innovation Index a ERA Dashboard.

3.1.5.1 Vývoj patentovej aktivity na Slovensku

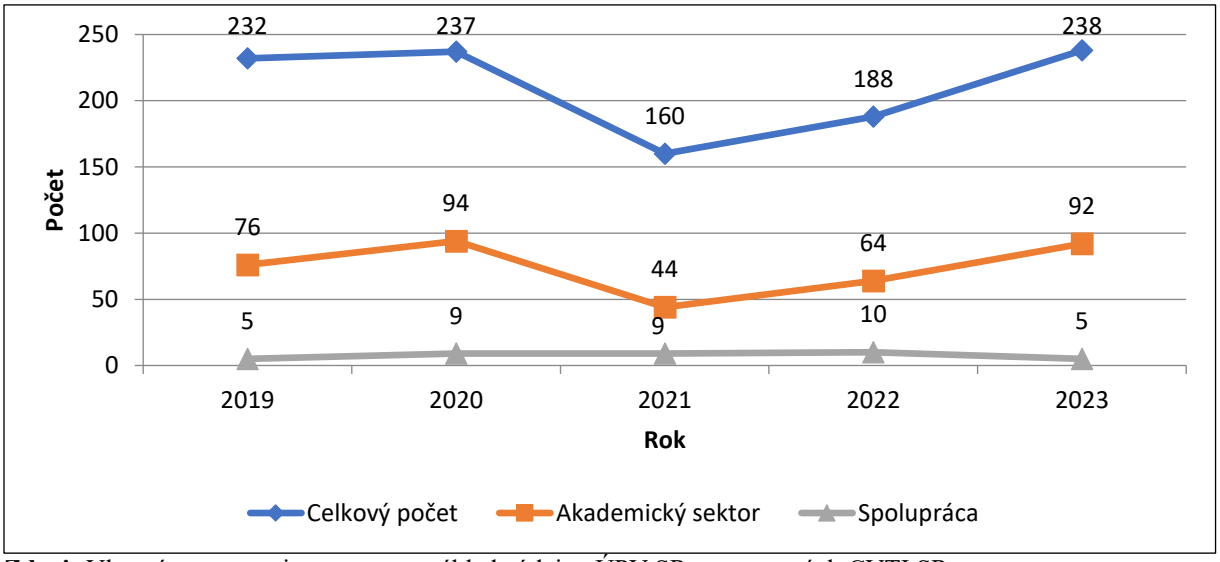
Národné prihlášky a udelené patenty/zapísané úžitkové vzory

Celkový počet **podaných patentových prihlášok** v SR v období 2019 – 2023 kolísal v rozmedzí 160 až 238 ročne. Po miernom poklese v roku 2021 bol v nasledujúcich rokoch zaznamenaný opätovný rast, ktorý vyvrcholil v roku 2023.

Podiel akademického sektora na celkovom počte podaných prihlášok bol v sledovanom období od 28 % do 40 %, čo naznačuje relatívne konzistentnú výskumnú aktivitu univerzít a výskumných ústavov v oblasti technológií s prenosovým potenciálom. Najvyšší podiel akademických subjektov na patentových prihláškach bol zaznamenaný v rokoch 2020 a 2023.

Z hľadiska spolupráce akademického sektora so súkromným sektorom alebo FO, na základe prihlášok podaných spoločne prihlasovateľmi z akademického a iného sektora, predstavoval tento typ prihlášok len 2 – 6 % zo všetkých patentových podaní (najviac v rokoch 2021 – 2022). Tento údaj potvrdzuje, že spolupráca univerzít a SAV s podnikmi je na veľmi nízkej úrovni.

Graf č. 2: **Vývoj počtu patentových prihlášok (2019 – 2023)**



Zdroj: Vlastné spracovanie autorov na základe údajov ÚPV SR spracovaných CVTI SR

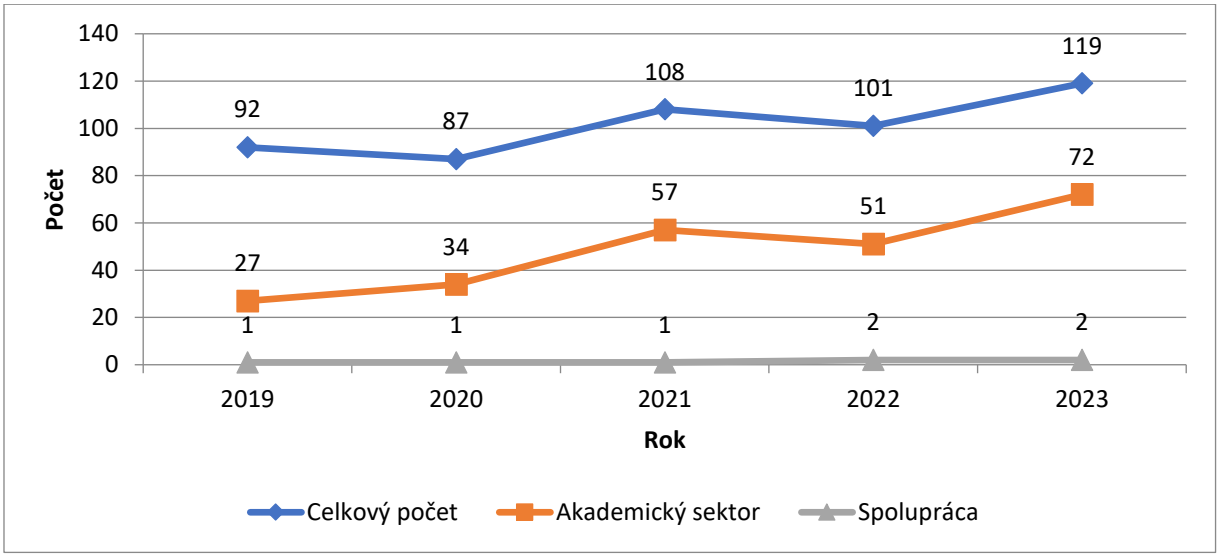
Počet **udelených patentov** spravidla kopíruje trend vývoja prihlášok s určitým oneskorením (cca 18 mesiacov), vzhľadom na dĺžku patentového konania. Toto však nebol celkom prípad vývoja u nás, čo pravdepodobne vypovedá o rôznej kvalite podávaných patentových prihlášok v jednotlivých rokoch. Potešujúce je, že počet udelených patentov mal v sledovanom období na rozdiel od vývoja počtu patentových prihlášok takmer kontinuálne (s výnimkou roku 2022) rastúci trend. Podiel udelených patentov na celkovom počte podaných patentových prihlášok (bez zohľadnenia oneskorenia) kolísal v sledovanom období okolo polovičnej úrovne, od 37 % v roku 2020 až po 68 % v roku 2021.

V kategórii udelených patentov sa na celkovom objeme udelených práv akademické inštitúcie podieľali na úrovni od 29 % v roku 2019 až po 61 % v roku 2023. Tento kontinuálne rastúci trend (obdobne ako v prípade celkového počtu udelených patentov) naznačuje postupné

zvyšovanie kvality patentových podaní z akademického sektora, nakoľko v počte prihlášok podaných akademickými inštitúciami stúpajúci trend v sledovanom období zaznamenaný nebol.

Pokiaľ ide o patenty udelené spoluprihlasovateľom z akademického a iného sektora, podiel takýchto patentov bol na úrovni len 1 – 2 % (teda len 1 – 2 prípady ročne), čo vypovedá o nižšej úspešnosti spoločných patentových podaní akademických inštitúcií s firmami, resp. fyzickými osobami.

Graf č. 3: **Vývoj počtu udelených patentov (2019 – 2023)**

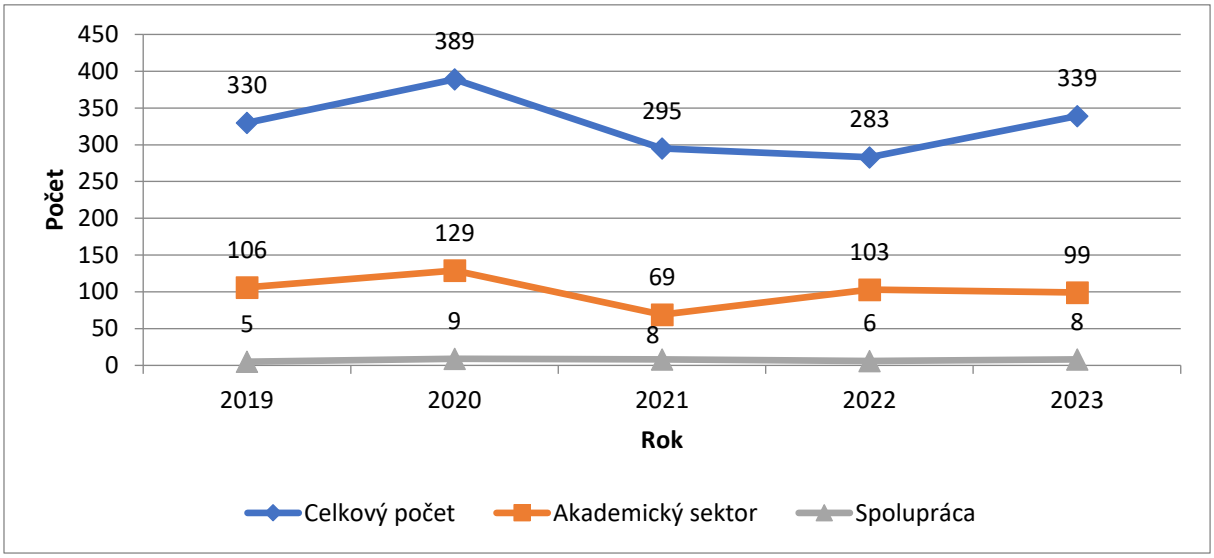


Zdroj: Vlastné spracovanie autorov na základe údajov ÚPV SR spracovaných CVTI SR

Počet prihlášok **ÚV** bol v sledovanom období v porovnaní s patentovými prihláškami vyšší – od 283 v roku 2022 až po 389 v roku 2020, pričom vývoj v čase kolísal. Tento trend zodpovedá praxi, že ÚV predstavujú rýchlejší a menej nákladný nástroj ochrany technologických inovácií, ktorý je obľúbený najmä pre technické riešenia s nižšou mierou invencie.

Akademický sektor sa na prihláškach ÚV podieľal v obdobnej miere ako v prípade patentových prihlášok – od 23 % v roku 2021 až po 36 % v roku 2022. Z pohľadu spolupráce akademického a súkromného sektora bol podiel spoločných prihlášok akademického a iného sektora na pomerne nízkej úrovni (2 – 3 %).

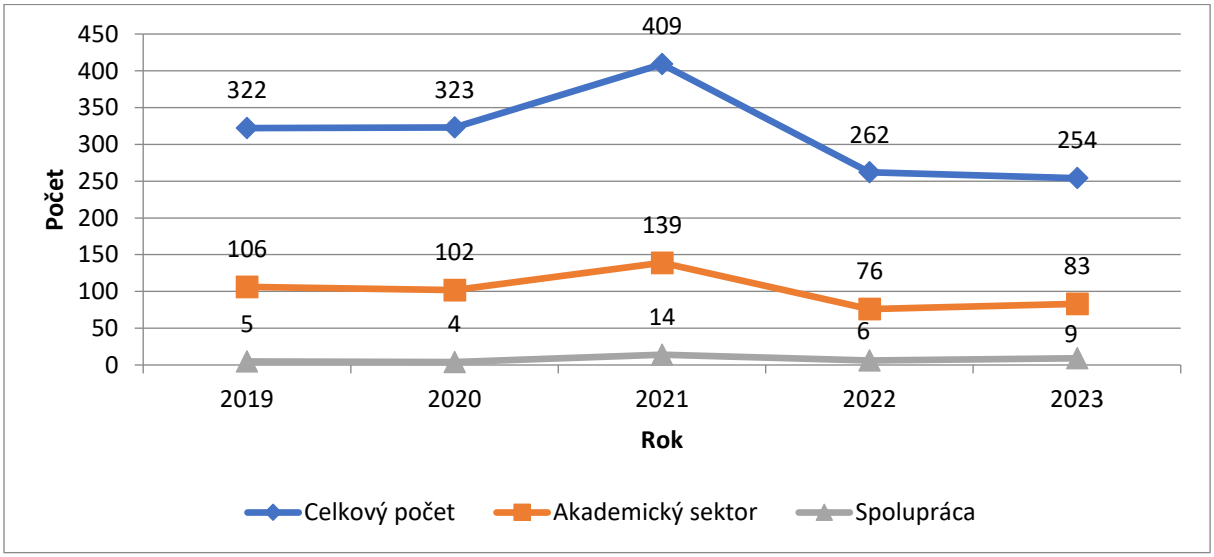
Graf č. 4: **Vývoj počtu prihlášok ÚV (2019 – 2023)**



Zdroj: Vlastné spracovanie autorov na základe údajov ÚPV SR spracovaných CVTI SR

Počet **zapísaných ÚV** v čase rovnako kolísal, 254 v roku 2023 až po 409 zapísaných ÚV v roku 2021. Na rozdiel od patentov, počty zapísaných ÚV ročne sú na obdobnej úrovni ako podané prihlášky ÚV, nakoľko získať ich je v porovnaní s patentmi výrazne jednoduchšie. Akademické inštitúcie sa na celkovom počte zápisov podieľajú podobne ako pri prihláškach – na úrovni 29 – 34 %. Spolupráca s neakademickými subjektmi pri zápisoch ÚV bola obdobne zriedkavá ako v predchádzajúcich prípadoch, na úrovni 1 – 4 %.

Graf č. 5: **Vývoj počtu zapísaných ÚV (2019 – 2023)**



Zdroj: Vlastné spracovanie autorov na základe údajov ÚPV SR spracovaných CVTI SR

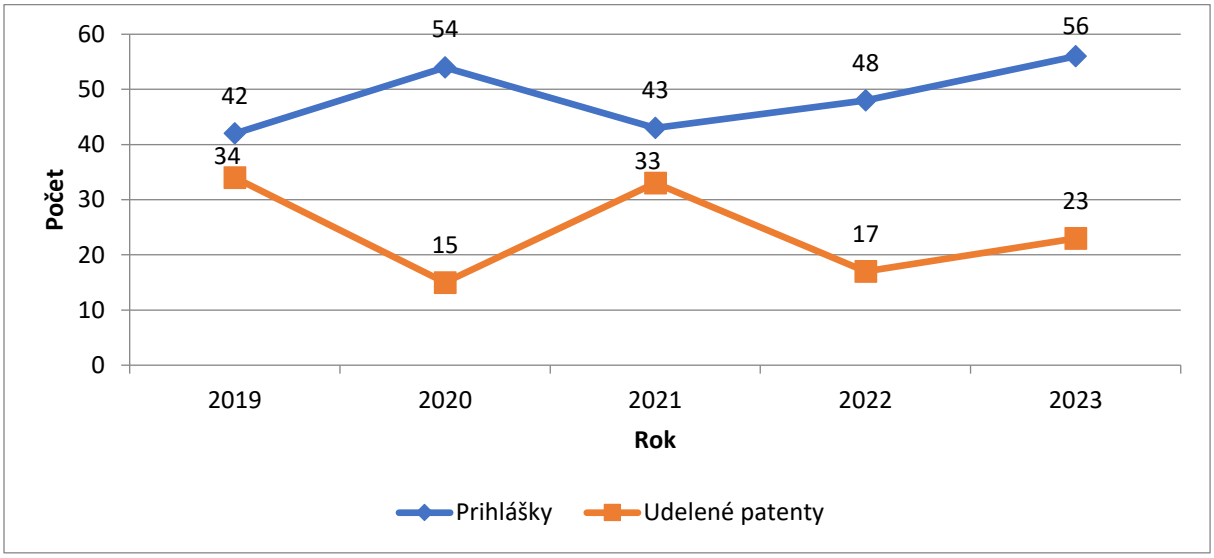
Európske patentové a PCT prihlášky a udelené európske patenty

V tejto časti uvádzame prehľad počtu podaných PCT a Európskych patentových prihlášok prihlasovateľmi zo SR.

Graf č. 6 zachytáva vývoj počtu podaných európskych patentových prihlášok, vrátane prihlášok podaných podľa zmluvy PCT a počtu udelených európskych patentov so slovenským pôvodom v období rokov 2019 až 2023.

Z grafu je zrejmé, že celkový počet podaných prihlášok v sledovanom období kolísal, pričom mierne rastúci trend sa prejavil najmä v posledných dvoch rokoch. Udelené patenty vykazovali obdobný vývoj s istým časovým oneskorením, čo zodpovedá typickému priebehu patentového konania. Napriek miernemu zlepšeniu v poslednom roku zostáva celková patentová aktivita Slovenska v medzinárodnom kontexte na relatívne nízkej úrovni (pozri nasledujúcu podkapitolu 3.1.5.2), čo poukazuje na potrebu zintenzívnenia systematickej podpory v oblasti TT a ochrany DV na Slovensku.

Graf č. 6: **Vývoj počtu podaných EPP a PCT a udelených patentov zo SR (2019 – 2023)**



Zdroj: Vlastné spracovanie autorov na základe údajov EPO

Nasleduje analýza počtu podaných európskych patentových a PCT prihlášok a udelených európskych patentov z pohľadu typu prihlasovateľa, so zreteľom na akademický sektor. Je potrebné upozorniť, že pri tejto analýze sme pracovali s údajmi o konkrétnych patentových prihláškach a udelených patentoch, na základe rešerše v patentových databázach EPO realizovanej CVTI SR.

Pri tomto vyhľadávaní žiaľ nebolo možné dohľadať všetky patentové prihlášky a udelené patenty, preto sa celkové počty nezhodujú s počtami zo zverejnených štatistík EPO uvedených v Grafe 6. Chýbajú pravdepodobne prihlášky a udelené patenty, ktoré nemali ako krajinu priority (prioritnú prihlášku) v SR, resp. ešte neboli zverejnené. Pre účely nášho porovnania však chýbajúce údaje nemajú zásadný vplyv.

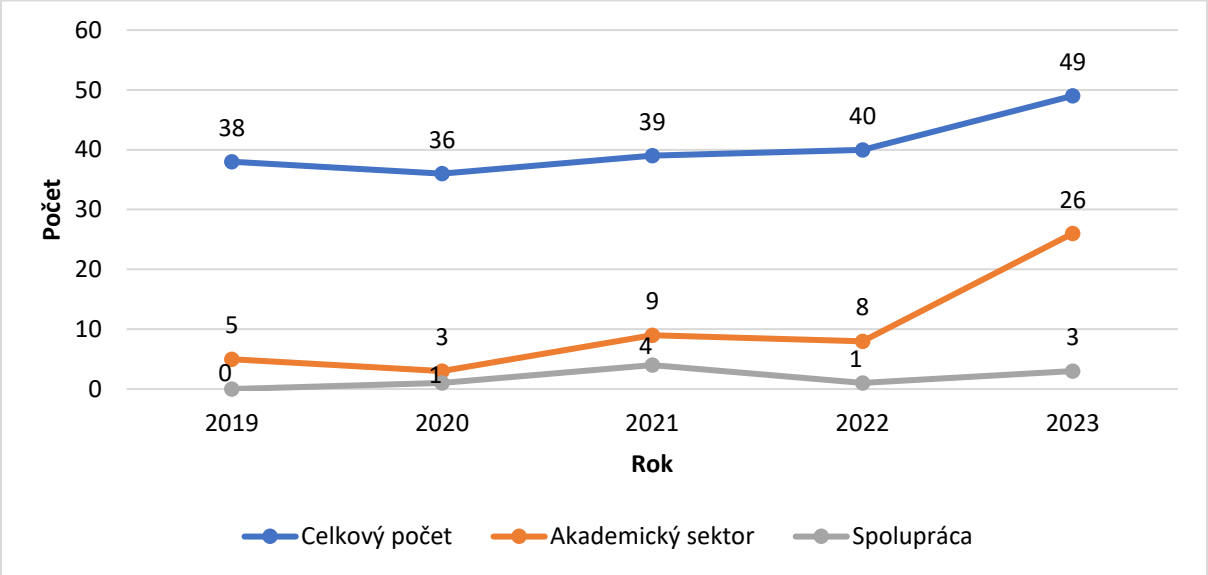
Na základe dostupných údajov možno konštatovať, že podiel EPP a PCT prihlášok pochádzajúcich z akademického prostredia kolísal na úrovni od 8 % v roku 2020 až po 53 % v roku 2023. V prípade udelených európskych patentov sa podiel európskych patentov udelených slovenským akademickým inštitúciám pohyboval od 0 % v roku 2019 po 26 % v roku 2021 a spolu bolo v sledovanom období akademickým inštitúciám zo SR udelených 10 európskych patentov. Najúspešnejšou inštitúciou bol Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV s troma udelenými európskymi patentmi. Po dva patenty v tomto období získali TUKE a SPU v Nitre a po jednom UK v Bratislave, Ústav polymérov SAV a Ústav experimentálnej fyziky SAV.

Zaujímavé je aj porovnanie zastúpenia akademického sektora na celkovom počte európskych prihlášok a udelených patentov so situáciou v prípade národných prihlášok a udelených patentov, ktorú sme skúmali vyššie. Zastúpenie akademického sektora bolo nižšie tak v prípade podaných prihlášok, ako i udelených patentov. Pri národných prihláškach (Graf 2) sa podiel akademického sektora pohyboval v rozpätí 28 – 40 %, pri EPP a PCT prihláškach (Graf 7) to bolo 8 – 53 % (ak by sme neuvažovali rok 2023, tak len 8 – 23 %). V prípade udelených národných patentov (Graf 3) bolo akademické zastúpenie 29 – 61 %, pri európskych patentoch len 0 – 26 % (Graf 8).

Tento stav je pravdepodobne spôsobený limitovanými finančnými zdrojmi akademických inštitúcií, ktoré sú obmedzenejšie ako v prípade firemného sektora, vzhľadom na pomerne vysokú finančnú náročnosť spojenú s konaním o európskych, resp. PCT prihláškach. I keď pre akademické inštitúcie je dostupná finančná podpora z Patentového fondu zriadeného v rámci NCTT SR, táto zrejme nie je postačujúca.

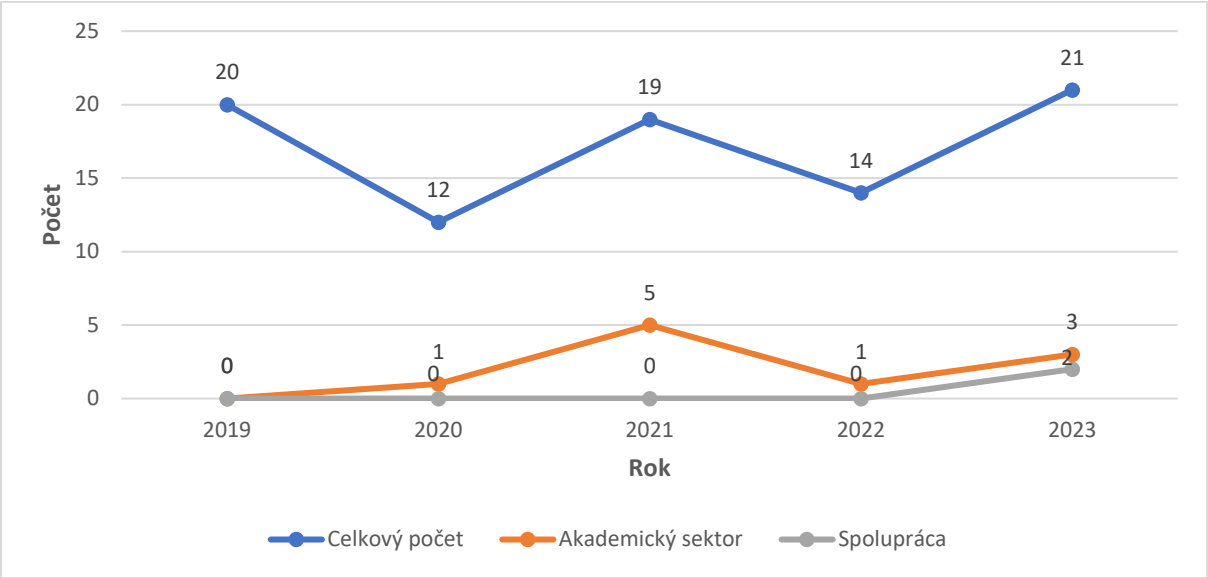
Pokiaľ ide o spoluprácu akademického sektora so súkromným (resp. s FO), tá sa pohybovala len na úrovni 0 – 10 % v prípade prihlášok. V prípade udelených európskych patentov bol patent udelený spoluprihlasovateľom z akademického a súkromného sektora len v dvoch prípadoch v roku 2023 (TUKE so spoločnosťou VUJE, a. s. a TUKE so spoločnosťou Juhamed, s. r. o.).

Graf č. 7: **Vývoj počtu podaných EPP a PCT prihlášok zo SR (2019 – 2023)**



Zdroj: Vlastné spracovanie autorov na základe údajov EPO spracovaných CVTI SR

Graf č. 8: **Vývoj počtu udelených európskych patentov subjektom zo SR (2019 – 2023)**



Zdroj: Vlastné spracovanie autorov na základe údajov EPO spracovaných CVTI SR

3.1.5.2 Porovnanie patentovej aktivity a inovačnej výkonnosti SR s vybranými krajinami EÚ

Porovnávanie patentovej aktivity a inovačnej výkonnosti poskytuje cenný nástroj na zhodnotenie schopnosti krajiny premieňať výskumné a vývojové aktivity na prakticky využiteľné výsledky, najmä v podobe technológií chránených PDV. Takéto porovnanie zároveň umožňuje identifikovať systémové slabé miesta, sledovať dlhodobé trendy a odvodzovať odporúčania pre verejné politiky v oblasti podpory výskumu, vývoja a inovácií. Vysoká úroveň patentovej aktivity a spolupráce medzi akademickým a podnikateľským sektorom je pritom jedným z kľúčových predpokladov pre efektívny TT a rozvoj znalostnej ekonomiky.

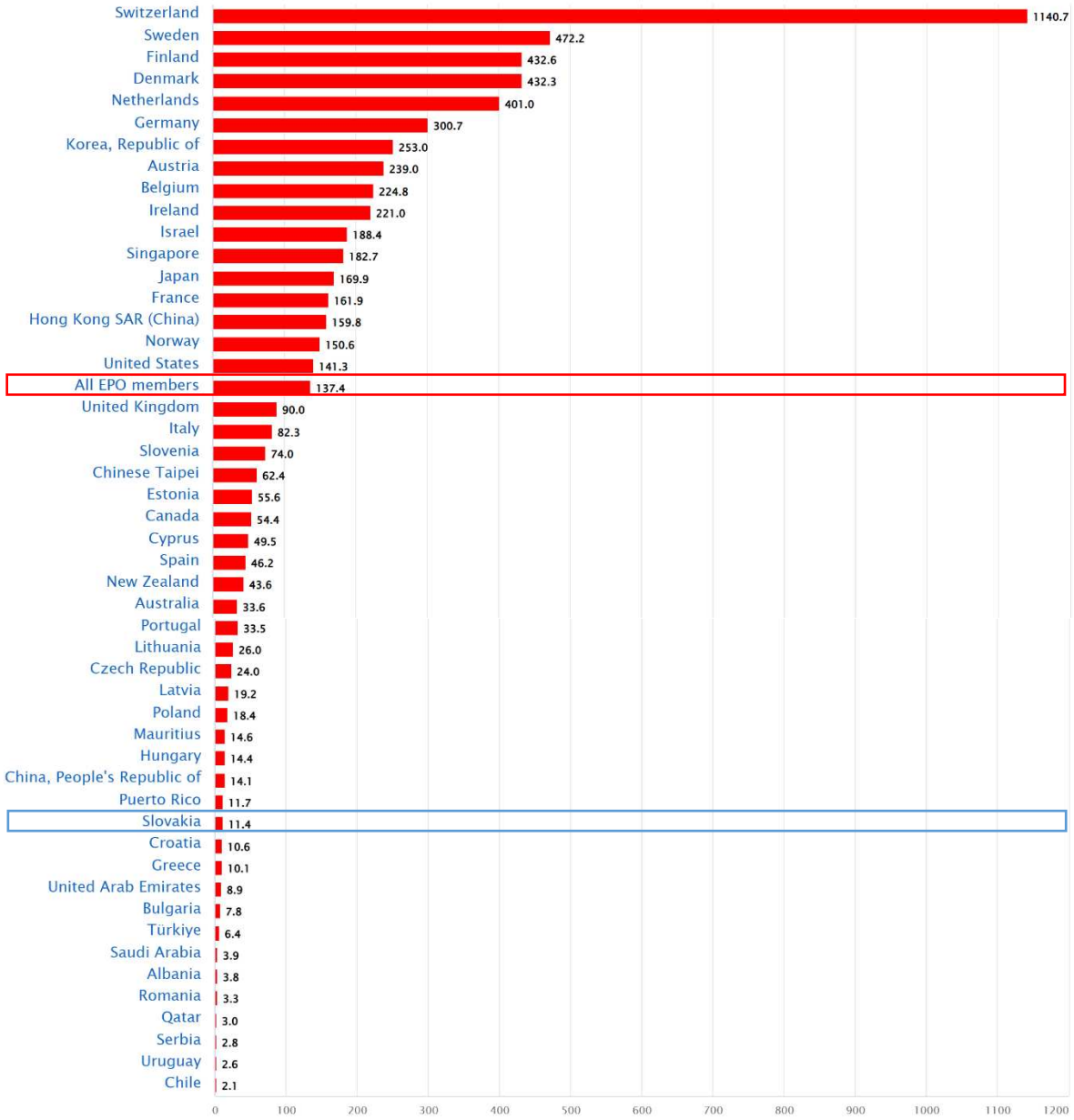
V tejto časti sa preto zameriavame na porovnanie Slovenska s vybranými európskymi krajinami – Rakúskom, Holandskom, Írskom, Estónskom a Českou republikou – ktoré predstavujú buď inovačných lídrov v rámci EÚ s rozvinutým systémom podpory výskumu a silnou patentovou aktivitou (Rakúsko, Holandsko, Írsko), alebo krajiny s podobnou východiskovou situáciou pri transformácii svojich výskumno-inovačných systémov, ktoré dokázali v posledných rokoch výraznejšie posilniť svoje postavenie v oblasti inovácií a aktuálne dosahujú lepšie výsledky než Slovensko (Estónsko, Česko). Porovnávanie vychádza z údajov troch hlavných zdrojov:

a. štatistík **Európskeho patentového úradu**,
b. ukazovateľov z **Global Innovation Index 2024**,
c. údajov z **ERA Dashboard 2024**.

Tieto zdroje spoločne umožňujú vytvoriť komplexný obraz o postavení Slovenska v oblasti patentovania, spolupráce medzi výskumom a praxou a celkovej inovačnej výkonnosti. Výsledky porovnania slúžia ako východisko pre analytické zhodnotenie súčasného stavu a pre formuláciu odporúčaní smerujúcich k posilneniu inovačného potenciálu krajiny, predovšetkým podporou akademického sektora.

Na základe údajov **Európskeho patentového úradu za rok 2024**[40] je zrejmé, že Slovensko výrazne zaostáva za porovnateľnými krajinami v počte patentových prihlášok na milión obyvateľov. Tento ukazovateľ je dôležitým indikátorom inovačnej výkonnosti krajiny, keďže reflektuje schopnosť transformovať VV do konkrétnych technologických riešení chránených patentmi. Slovensku v tomto rebríčku patrí nelichotivá 37. priečka, pričom priemer patentových prihlášok na milión obyvateľov podaných členskými krajinami EPO bol viac ako desaťnásobne vyšší ako v prípade SR. Na porovnanie, Česká republika sa nachádza na 30. mieste, Estónsko na 22., Írsko na 10. a Rakúsko na 8. mieste. Holandsku patrí piata priečka, pričom táto krajina mala v roku 2024 takmer 40-násobne viac podaných európskych patentových prihlášok do EPO na milión obyvateľov ako Slovensko.

Graf č. 9: **Počet patentových prihlášok podaných do EPO na milión obyvateľov (2024)**



Zdroj: EPO. Dostupné na: https://www.epo.org/en/about-us/statistics/statistics-centre#/applicationspercapita

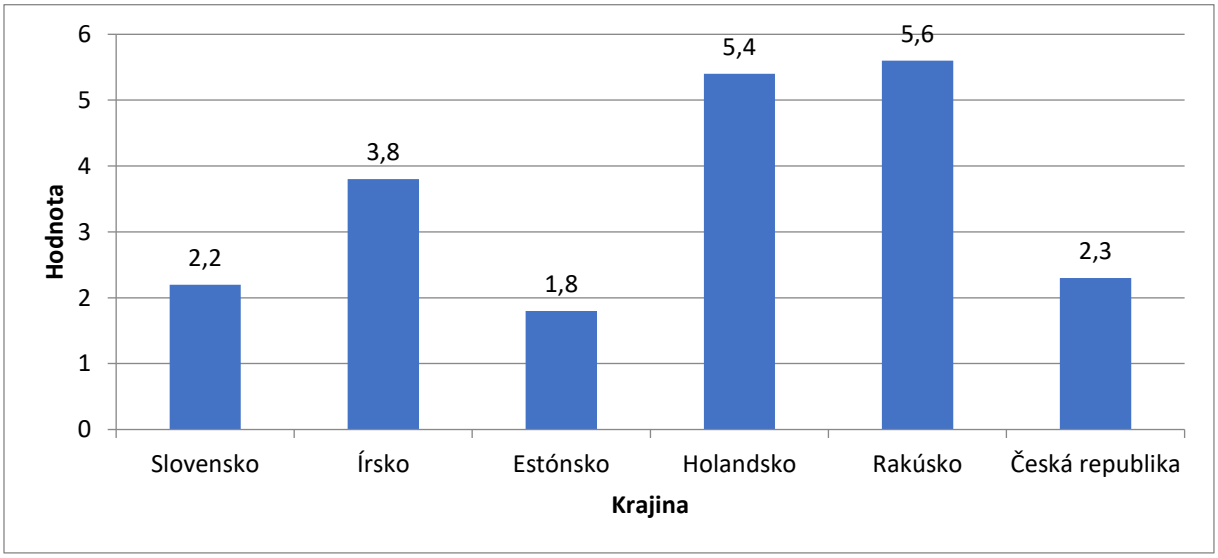
[40] Dostupné na: https://www.epo.org/en/about-us/statistics/statistics-centre#/applicationspercapita

V nasledujúcej časti porovnáme inovačnú výkonnosť SR s vybranými krajinami na základe rebríčka **Global Innovation Index (GII)**[41], ktorý hodnotí 133 svetových ekonomík z hľadiska ich inovačnej výkonnosti. Rebríček je každoročne zostavovaný WIPO. Cieľom GII je poskytnúť komplexný prehľad o tom, ako jednotlivé krajiny vytvárajú inovačné prostredie a ako efektívne premieňajú vstupy do inovácií (ako ľudský kapitál, výskum, infraštruktúra a pod.) na výstupy (patenty, publikácie, technologické produkty, a pod.). Slovensko sa v GII 2024 umiestnilo celkovo na 46. mieste, najnižšie spomedzi porovnávaných krajín. Pre porovnanie, Holandsko je 8. (najlepšie z tejto skupiny), Estónsko 16., Rakúsko 17., Írsko 19. a Česká republika 30. Nasleduje porovnanie týchto krajín vo vybraných ukazovateľoch GII 2024. V zátvorkách uvádzame originálny názov a číslo porovnávaných ukazovateľov v GII.

Ukazovateľ: Podiel spoločných publikácií verejných výskumných inštitúcií a priemyslu. *Číslo a názov ukazovateľa v GII: 5.2.1 Public Research-Industry co-publications in %.*

Indikátor vyjadruje mieru vedeckej spolupráce medzi akademickým sektorom a priemyslom (spolupublikované výstupy). Slovensko dosahuje hodnotu 2,2 % (41. miesto) a zaostáva za väčšinou porovnávaných krajín. Rakúsko a Holandsko majú v tomto ukazovateli najvyššie hodnoty (5,6 % a 5,4 %), čím sa radia do rebríčka top 10. Česko (2,3 %) a Írsko (3,8 %) sú na tom lepšie než SR, pričom Írsko je v tomto ukazovateli na 22. mieste. Estónsko má, naopak, ešte nižší podiel – 1,8 % (50. priečka), čiže v počte spoločných publikácií akademikov s firmami zaostáva aj za Slovenskom. Celkovo teda Slovensko v spolupráci na publikáciách výrazne zaostáva za inovačnými lídrami (Holandsko, Rakúsko), no nie je úplne posledné (predbieha aspoň Estónsko).

Graf č. 10: **Podiel spoločných publikácií verejných výskumných inštitúcií a priemyslu**



Zdroj: Vlastné spracovanie autorov na základe údajov WIPO, GII (2024). Pôvodný zdroj údajov: Centre for Science and Technology Studies (CWTS), Leiden University, based on Clarivate Web of Science (www.cwts.nl). Data year: 2023.

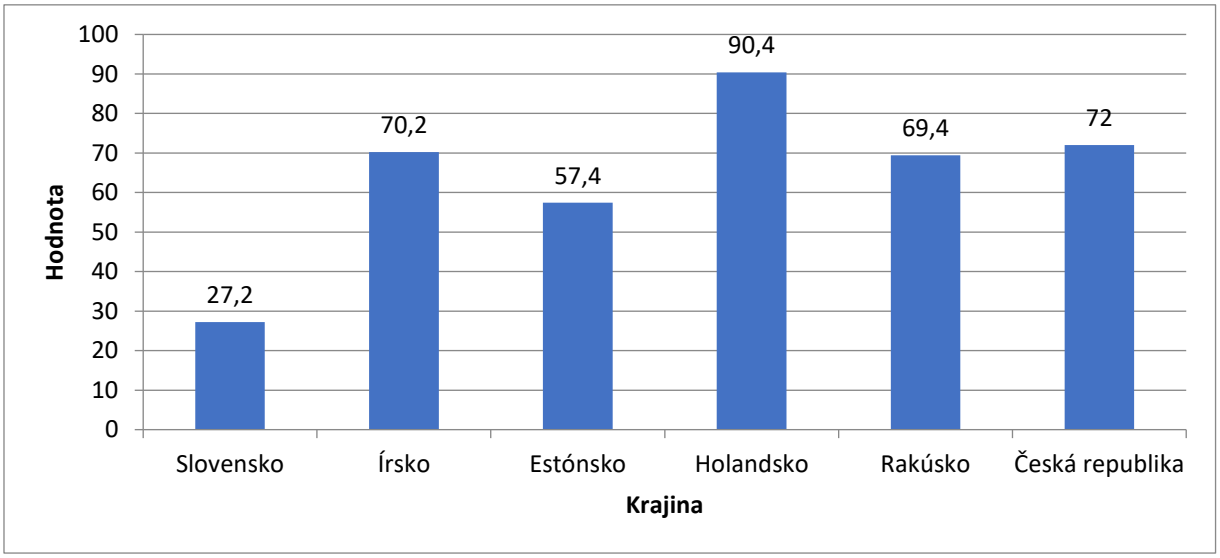
Ukazovateľ: Spolupráca univerzít a priemyslu na výskume a vývoji. *Číslo a názov ukazovateľa v GII: 5.2.2 University-industry R&D collaboration.*

Tento indikátor (skóre 0 – 100, vyššia hodnota = lepšia spolupráca) hodnotí kvalitu spolupráce akademického sektora a priemyslu. Slovensko dosiahlo 27,2 bodu a umiestnilo sa

[41] Dostupné na: https://www.wipo.int/global_innovation_index/en/

až na 101. mieste, čo poukazuje na veľmi slabú spoluprácu medzi firmami a akademickou sférou. Ostatné krajiny sú na tom výrazne lepšie – Holandsko vyniká špičkovým skóre 90,4 (4. miesto globálne). Veľmi dobrú úroveň spolupráce vykazuje aj Česko (72,0; 22. miesto), nasledované Írskom (70,2; 23. miesto) a Rakúskom (69,4; 25. miesto). Estónsko dosahuje stredné hodnoty (57,4; 43. miesto). Z porovnania je zrejmé, že Slovensko výrazne zaostáva v prepojení akademického a podnikového sektora – patrí v ňom k najslabším na svete, zatiaľ čo ostatné krajiny (hlavne Holandsko) majú túto oblasť ako jednu z inovačných predností.

Graf č. 11: **Spolupráca univerzít a priemyslu na výskume a vývoji**

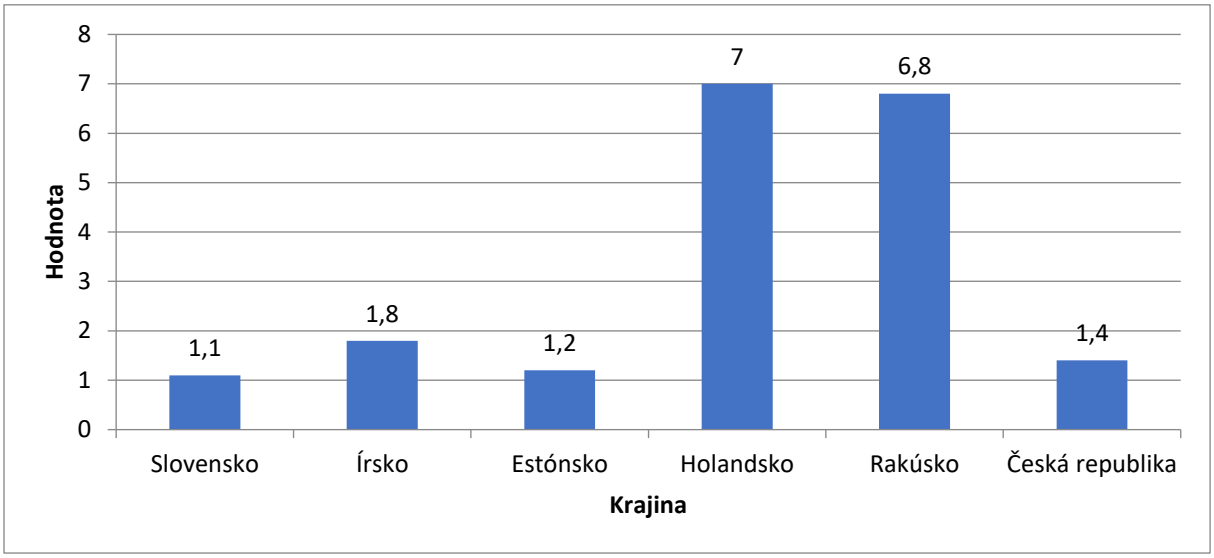


Zdroj: Vlastné spracovanie autorov na základe údajov WIPO, GII (2024). Pôvodný zdroj údajov: World Economic Forum, Executive Opinion Survey 2023 (www.weforum.org). Data years: 2014 – 2023.

Ukazovateľ: Patentová aktivita. *Číslo a názov ukazovateľa v GII: 6.1.1 Patents by origin/bn PPP$ GDP a 6.1.2 PCT patents by origin/bn PPP$ GDP.*

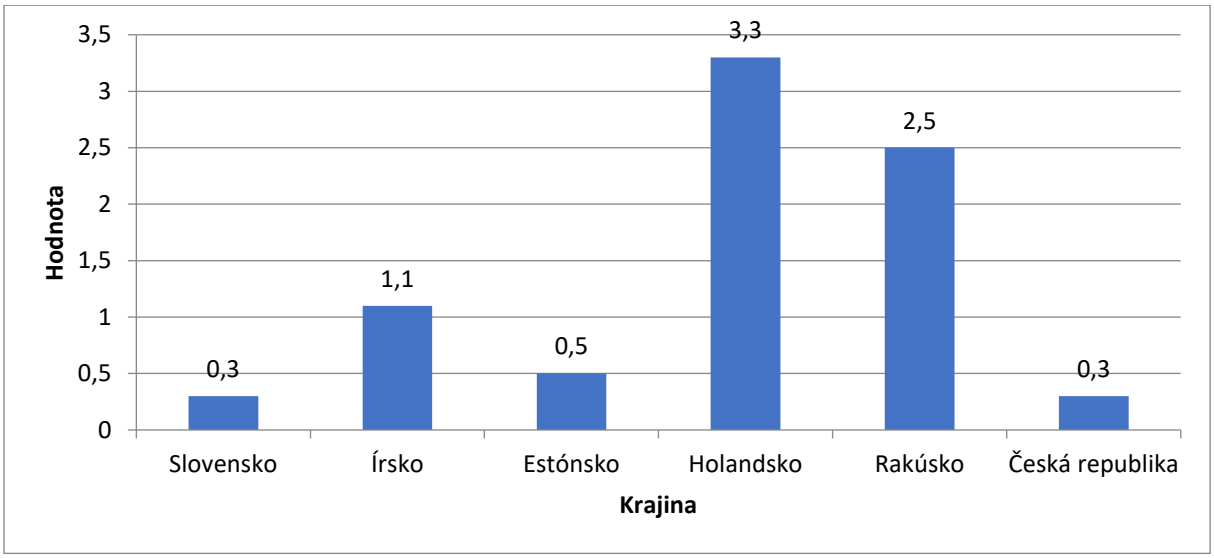
Predmetné ukazovatele hodnotia *patentovú aktivitu* krajín v pomere k HDP – celkový počet podaných národných a PCT patentových prihlášok podľa pôvodu (rezidentov krajiny). Aj tu Slovensko výrazne zaostáva. V počte patentových prihlášok podaných na národný patentový úrad na miliardu HDP (Graf 12) dosahuje SR len 1,1 patentu (57. miesto), kým Holandsko až 7,0 (11. miesto) a Rakúsko 6,8 (12. miesto) – teda približne 6-krát vyššiu intenzitu patentovania. Írsko (1,8; 33. priečka) a Česko (1,4; 40. priečka) sú na tom o niečo lepšie než Slovensko, hoci s veľkým odstupom za top krajinami. Estónsko (1,2; 46. miesto) je na tom podobne ako SR. Podobný obraz vidno pri PCT patentových prihláškach (Graf 13). Slovensko má iba 0,3 PCT prihlášok na mld. HDP (43. miesto), kým Holandsko 3,3 (9. miesto) a Rakúsko 2,5 (12. miesto). O niečo horšie ako tieto krajiny je na tom Írsko (1,1; 22.), pričom Estónsko (0,5; 33.) a Česko (0,3; 37.) dosahujú porovnateľné hodnoty ako SR. Z týchto údajov vyplýva, že Slovensko má spomedzi sledovaných krajín najslabšiu patentovú aktivitu. Najmä Holandsko a Rakúsko výrazne vynikajú v počte národných aj PCT prihlášok, čo koreluje s ich silnou spoluprácou výskumu a priemyslu. Naopak, slabá väzba akademického sektora na podniky na Slovensku, a do istej miery aj v Estónsku a Česku, pravdepodobne prispieva k nízkemu počtu patentových prihlášok v týchto krajinách. Slovensko tak v rámci patentovej aktivity a spolupráce zaostáva za všetkými porovnávanými krajinami, pričom najväčší odstup je viditeľný oproti inovačným lídrom (Holandsko, Rakúsko a do istej miery Írsko), situácia v Česku a Estónsku je len mierne lepšia.

Graf č. 12: **Patenty rezidentov krajiny na 1 miliardu HDP v USD**



Zdroj: Vlastné spracovanie autorov na základe údajov WIPO, GII (2024). Pôvodný zdroj údajov: WIPO, Intellectual Property Statistics (www.wipo.int/ipstats); and International Monetary Fund, World Economic Outlook Database, October 2023 (www.imf.org/en/Publications/WEO/weo-database/2023/October). Data years: 2014 – 2022.

Graf č. 13: **PCT patenty rezidentov krajiny na 1 miliardu HDP v USD**



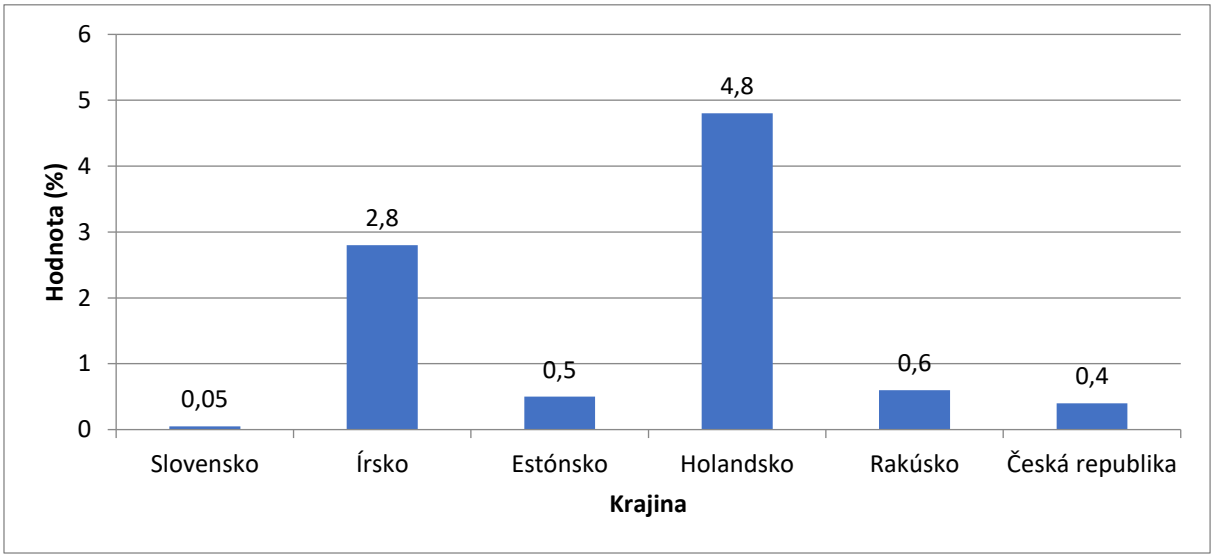
Zdroj: Vlastné spracovanie autorov na základe údajov WIPO, GII (2024). Pôvodný zdroj údajov: WIPO, Intellectual Property Statistics (www.wipo.int/ipstats); and International Monetary Fund, World Economic Outlook Database, October 2023 (www.imf.org/en/Publications/WEO/weo-database/2023/October). Data years: 2022 – 2023.

Ukazovateľ: Príjmy z DV. *Číslo a názov ukazovateľa v GII: 6.3.1 Intellectual Property Receipts. % total trade.*

V ukazovateli príjmy z DV ako percento z celkového obchodu krajiny je Holandsko jednoznačným lídrom, keď sa s hodnotou 4,8 % príjmov z DV umiestnilo na 1. mieste globálne. Výrazne vyniká aj Írsko s hodnotou 2,8 % a 9. miestom, čo odráža jeho silnú orientáciu na medzinárodné technologické trhy. Rakúsko (0,6 %, 25. miesto) a Estónsko (0,5 %, 28. miesto) vykazujú strednú úroveň komercializácie PDV, pričom Česká republika dosiahla 0,4 % a 30.

priečku. Slovensko v tomto porovnaní výrazne zaostáva – s hodnotou iba 0,05 % obsadilo až 73. miesto, čo poukazuje na minimálne príjmy z DV v rámci medzinárodného obchodu.

Graf č. 14: **Príjmy z DV ako % z celkového obchodu**



Zdroj: Vlastné spracovanie autorov na základe údajov WIPO, GII (2024). Pôvodný zdroj údajov: WTO | Statistics – Global Services Trade Data Hub. Trade in Services by Mode of Supply dataset (www.wto.org/english/res_e/statis_e/services_trade_data_hub_e.htm). Data year: 2022.

Ďalším zdrojom údajov využitých v tomto porovnaní je dokument **ERA Dashboard 2024**[42], ktorý je súčasťou monitorovacieho mechanizmu ERA (ERA Monitoring Mechanism – EMM). Tento nástroj EK slúži ako podklad pre tvorbu dôkazmi podložených politík v rámci Európskeho výskumného priestoru. Publikácia sleduje celkovo 53 indikátorov, ktoré poskytujú komplexný prehľad o pokroku členských štátov EÚ a asociovaných krajín programu Horizont Európa smerom k napĺňaniu strategických priorít ERA.

V rámci tejto analýzy sú porovnané štyri ukazovatele relevantné pre oblasť patentovania a spolupráce medzi výskumným a podnikateľským sektorom:

a. počet prihlášok patentov PCT,
b. počet patentov podaných univerzitami a verejnými výskumnými organizáciami,
c. podiel verejno-súkromných spolupublikácií,
d. podiel inovačných firiem spolupracujúcich s vysokými školami alebo výskumnými inštitúciami.

Tieto ukazovatele umožňujú sledovať nielen výsledky samotných výskumných inštitúcií, ale aj kvalitu a intenzitu ich prepojenia s aplikačnou sférou, čo je rozhodujúce pre podporu inovácií v podnikateľskom prostredí, najmä v segmente MSP.

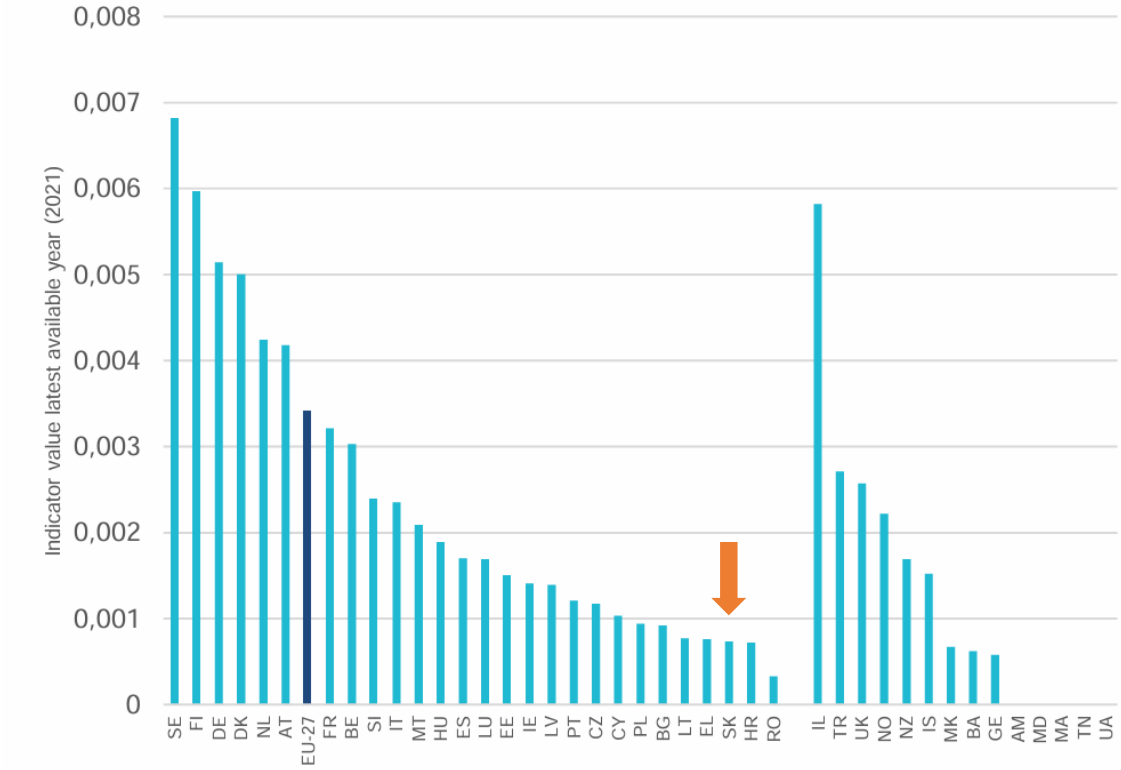
Počet prihlášok PCT patentov. *Porovnanie počtu prihlášok PCT patentov na 1 milión EUR HDP podľa krajiny (posledný dostupný rok)*.

V počte PCT patentových prihlášok (normalizovaných na HDP) Slovensko výrazne zaostáva za porovnávanými krajinami. Holandsko a Rakúsko dosahujú z uvedenej skupiny

[42] European Commission: Directorate-General for Research and Innovation, Ferrante, C., Neuhäusler, P. and Frietsch, R., *ERA dashboard 2024*, Publications Office of the European Union, 2025. Dostupné na: https://data.europa.eu/doi/10.2777/3715460

najvyššie hodnoty – približne 0,004 PCT prihlášky na 1 mil. EUR HDP, čo ich radí medzi špičku EÚ (za Švédskom, Fínskom, Nemeckom a Dánskom, ktoré dosahujú hodnotu 0,005 a viac). Estónsko a Írsko dosahujú stredné hodnoty medzi 0,001 – 0,002, pričom Estónsko je o niečo vyššie. Česko sa pohybuje tesne nad 0,001**.** Slovensko patrí k najnižším – dosahuje hodnotu len okolo 0,0007, čiže pod 0,001 (spolu s Poľskom, Bulharskom, Litvou, Gréckom, Chorvátskom a Rumunskom). Poradie porovnávaných krajín od najvyššej po najnižšiu hodnotu je: Holandsko > Rakúsko > Estónsko > Írsko > Česká republika > Slovensko**.**

Graf č. 15: **Počet PCT prihlášok na 1 mil. EUR HDP**

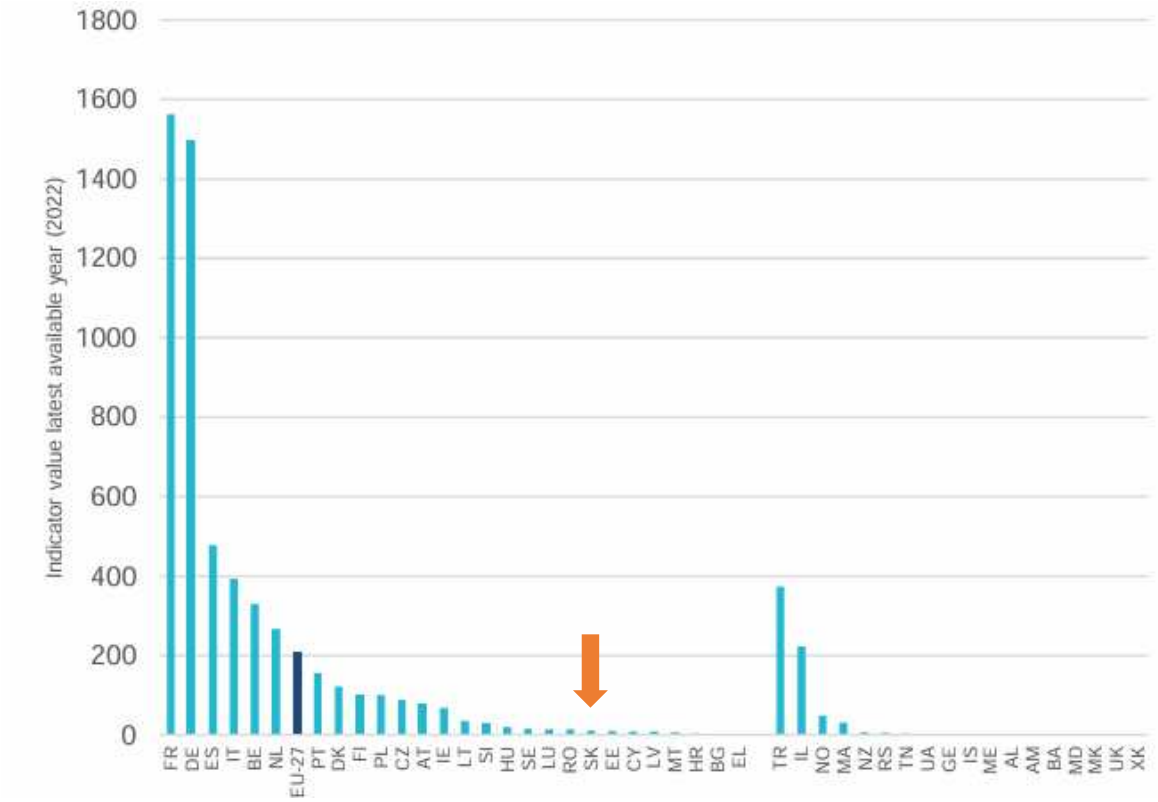


Zdroj: OECD, Eurostat, World Bank. Výpočty: Fraunhofer ISI. Poznámka: Chýbajúce stĺpce pri niektorých krajinách znamenajú nedostupný údaj, nie hodnotu „0“. Dostupné v ERA Dashboard 2024.

Patenty univerzít a verejných výskumných organizácií. *Počet patentových prihlášok podaných univerzitami a verejnými výskumnými organizáciami podľa krajiny (posledný dostupný rok).*

V počte patentových prihlášok podaných univerzitami a verejnými výskumnými organizáciami sú medzi porovnávanými krajinami výrazné rozdiely. Holandsko dosahuje najvyšší počet – viac ako 250 patentov ročne (najviac z tejto skupiny krajín). Nasledujú Česká republika, Rakúsko a Írsko (všetky krajiny s počtom medzi 50 a 100 patentových prihlášok). Slovensko a Estónsko výrazne zaostávajú – Slovensko bolo tesne na hranici 10 patentov, kým Estónsko sa zaradilo medzi štáty EÚ s počtom patentových prihlášok univerzít pod 10. Pre porovnanie, v krajinách ako Francúzsko či Nemecko podávajú univerzity a verejné výskumné inštitúcie viac než 1400 patentov ročne. V rámci našej skupiny krajín je poradie (podľa klesajúceho počtu patentových prihlášok z akademického sektora) nasledovné: Holandsko > Česko > Rakúsko > Írsko > Slovensko > Estónsko**.**

Graf č. 16: **Patentové prihlášky univerzít a verejných výskumných inštitúcií**



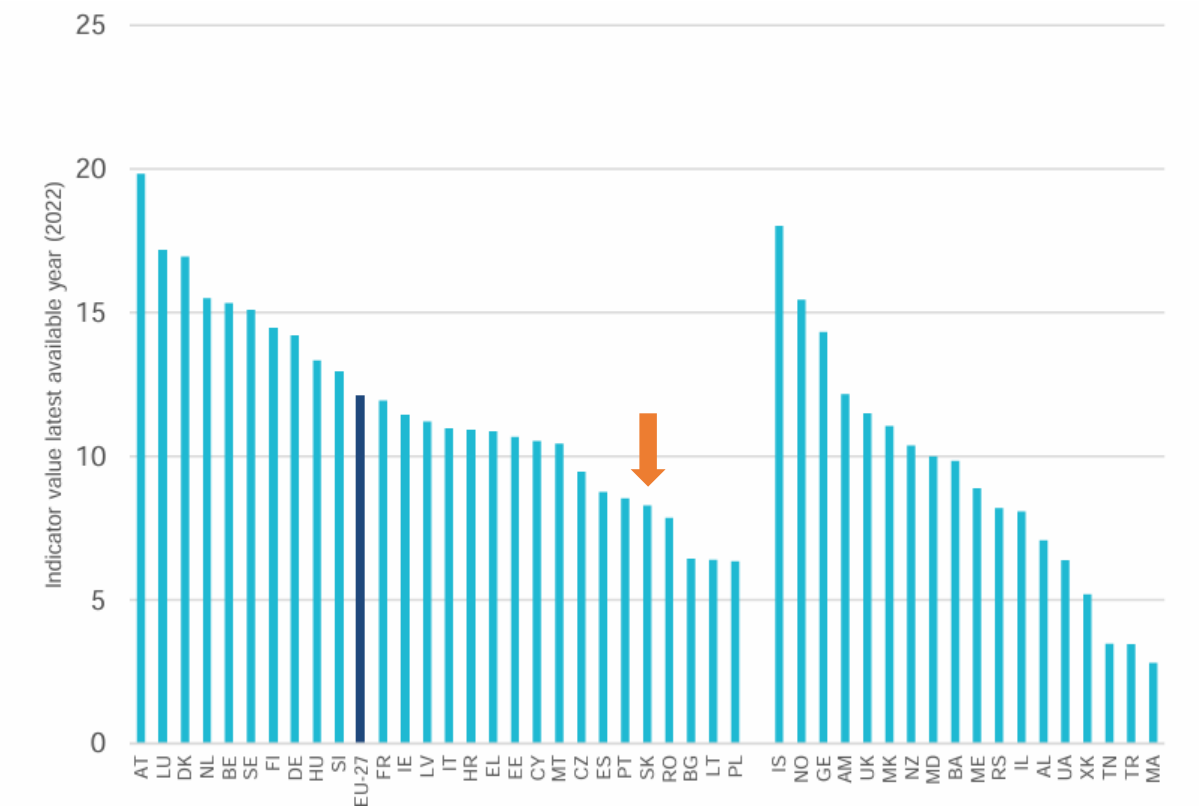
Zdroj: EPO, PATSTAT. Výpočty: Fraunhofer ISI. Poznámka: Chýbajúce stĺpce pri niektorých krajinách znamenajú nedostupný údaj, nie hodnotu „0“. Dostupné v ERA Dashboard 2024.

Verejno-súkromné spolupublikácie. *Podiel spoločných publikácií zahŕňajúcich verejné a súkromné entity na celkových publikáciách podľa krajiny (posledný dostupný rok).*

V ukazovateli spolupráce v publikačnej činnosti medzi akademickým a súkromným sektorom (verejno-súkromné spolupublikácie) dosahuje zo sledovaných krajín najvyšší podiel, takmer 20 %, Rakúsko, čo ho radí na celkové prvé miesto v rebríčku. Nasleduje Holandsko (viac ako 15 %). Írsko dosahuje okolo 12 %, čo je mierne pod priemerom EÚ. Estónsko a Česko vykazujú podiely okolo 10 % (Estónsko nad a ČR pod 10 %). Slovensko má spomedzi porovnávaných krajín najnižší podiel – len približne 8 %, čím patrí k spodnej skupine v EÚ (spolu s Rumunskom, Bulharskom, Litvou a Poľskom. Poradie porovnávaných krajín (od najvyššieho podielu) je teda: Rakúsko > Holandsko > Írsko > Česko > Estónsko > Slovensko.

Poznámka: Pomerne výrazné rozdiely v údajoch o podieloch spoločných publikácií verejného a súkromného sektora zverejnených v ERA Dashboard 2024 a Global Innovation Index 2024 je spôsobený rozdielnou metodikou a zdrojom dát. Údaje z GII 2024 zobrazené v Grafe 10 uvažujú výlučne vedecké publikácie v štyroch hlavných vedeckých oblastiach: Biomedicínske a zdravotnícke vedy, Vedy o živej prírode a Zemi, Matematika a počítačové vedy, Fyzikálne vedy a inžinierstvo. Navyše, organizácie v sektore súkromného vzdelávania a organizácie v sektore súkromného zdravotníctva (vrátane nemocníc a kliník) neboli nezaradené do súkromného sektora.

Graf č. 17: **Podiel verejno-súkromných spolupublikácií**

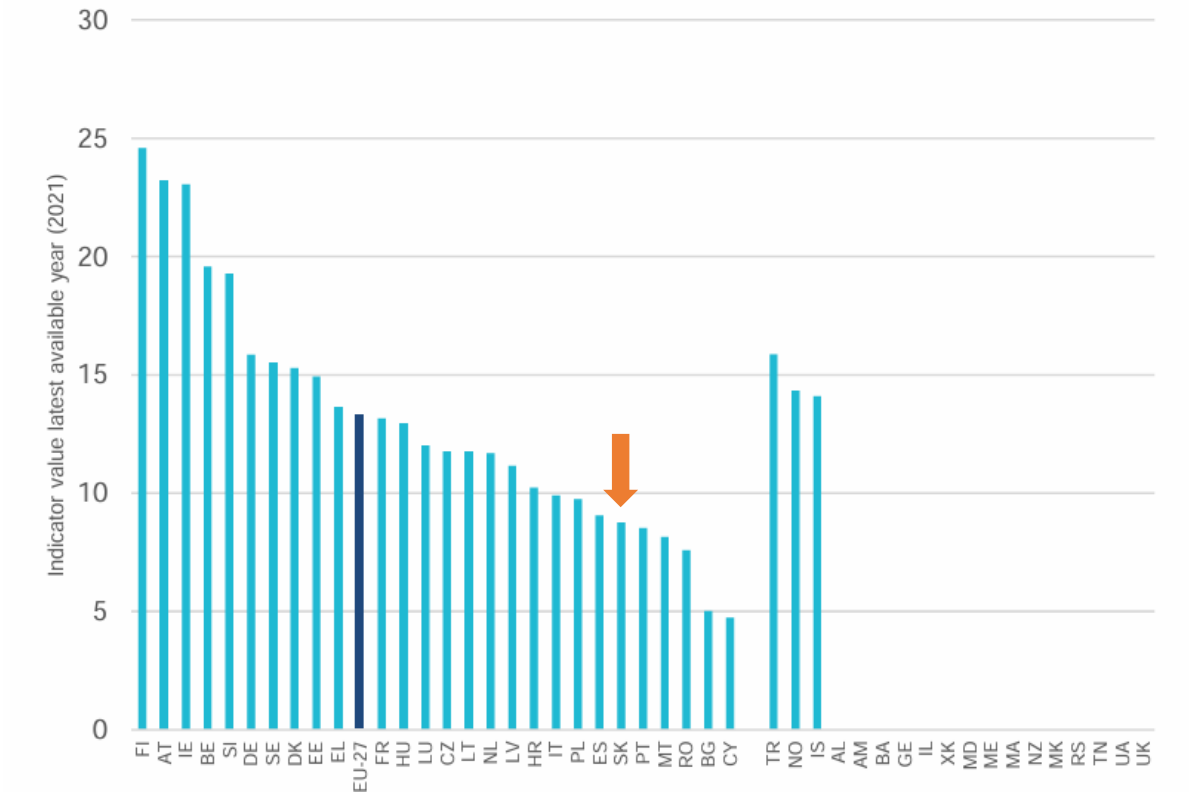


Zdroj: EK/SCOPUS (Elsevier). Dostupné v ERA Dashboard 2024.

Podiel inovačných firiem spolupracujúcich s VŠ alebo výskumnými inštitúciami. *Podiel inovačných firiem spolupracujúcich s vysokými školami alebo výskumnými inštitúciami (verejnými aj súkromnými) na celkovom počte inovatívnych firiem podľa krajiny (posledný dostupný rok).*

Miera spolupráce inovatívnych podnikov s univerzitami a výskumnými organizáciami je najvyššia v Rakúsku a Írsku – obe krajiny dosahujú okolo 23 % inovačných firiem zapojených do spolupráce s akademickým sektorom. Estónsko vykazuje približne 15 %, čo je nad priemerom EÚ. Česko, prekvapivo aj spoločne s Holandskom dosahujú okolo 12 %, čo ich radí tesne pod priemer EÚ. Slovensko zaostáva – podiel inovačných firiem spolupracujúcich s akademickými a výskumnými inštitúciami je u nás pod 10 %, čiže výrazne nižší; stále je to však viac než v krajinách s úplne najnižšími hodnotami (Bulharsko, Cyprus na úrovni 5 % a menej). Poradie v rámci skupiny je: Rakúsko > Írsko > Estónsko > Česko > Holandsko > Slovensko.

Graf č. 18: **Podiel inovačných firiem spolupracujúcich s VŠ alebo výskumnými inštitúciami**



Zdroj: Eurostat: Community Innovation Survey. Výpočty: Fraunhofer ISI. Poznámka: Chýbajúce stĺpce pri niektorých krajinách znamenajú nedostupný údaj, nie hodnotu „0“. Dostupné v ERA Dashboard 2024.

3.1.6 Spin-offy

3.1.6.1 Globálna perspektíva

Univerzitné spin-offy[43] uľahčujú prenos poznatkov medzi univerzitami a priemyslom, čím podporujú inovačné ekosystémy, ktoré stimulujú regionálny ekonomický rozvoj. Tieto spoločnosti vytvárajú vysoko kvalifikované pracovné miesta, priťahujú investície a prispievajú k formovaniu technologických klastrov. Napriek ich stabilite a nižšej miere zlyhania v porovnaní s tradičnými startupmi, mnohé z nich zápasia s problémami pri škálovaní, získavaní financovania a orientácii v regulačných rámcoch. Riešenie týchto prekážok je nevyhnutné na to, aby Európa mohla naplno využiť potenciál svojich výskumných inštitúcií v globálne konkurenčnom prostredí.

V súčasnosti neexistuje na úrovni EÚ jednotná a systematická štatistika o stave a vývoji univerzitných spin-offov, čo predstavuje významnú prekážku pre komplexné zhodnotenie ich stavu a vývoja. Spin-offy pritom často nefigurujú ani v hlavných analytických dokumentoch a indexoch, ako sú European Innovation Scoreboard či Regional Innovation Scoreboard, kde sa

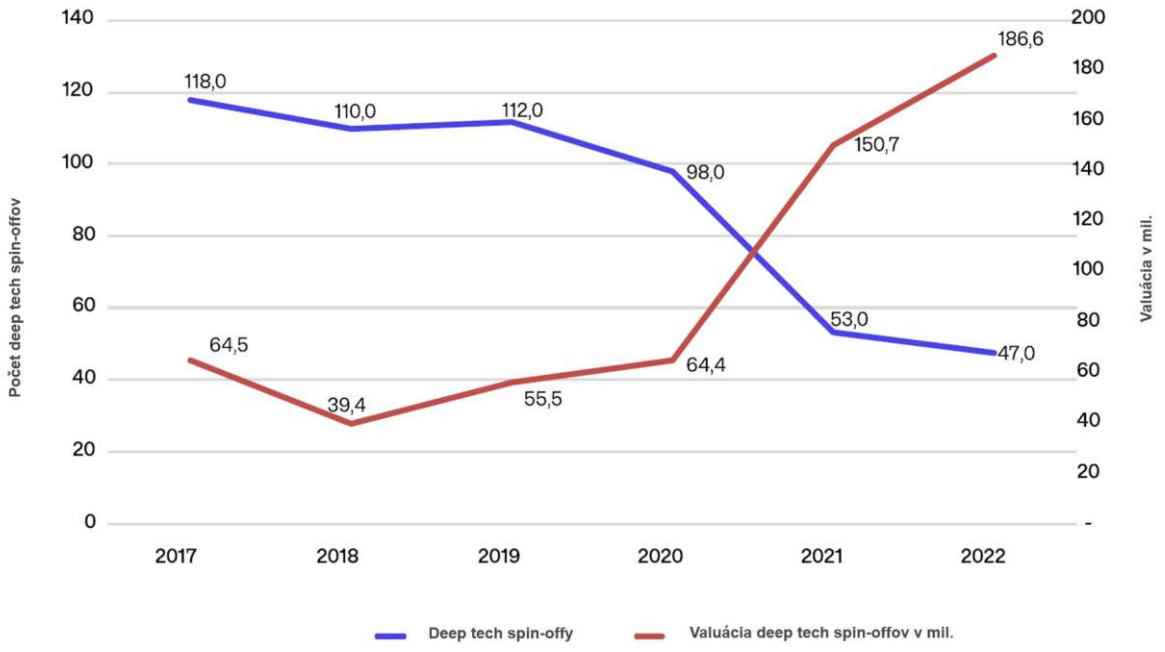
[43] Vzhľadom na nejednoznačné používanie termínov *spin-off* a *spin-out* naprieč európskym inovačným ekosystémom budeme v tejto kapitole pracovať výhradne s pojmom *spin-off*, pričom ním označujeme novovzniknutý subjekt s väzbou na DV vytvorené v akademickom prostredí.

pozornosť sústreďuje prevažne na patenty, publikácie a spoluprácu medzi sektormi. Zaujímavý pohľad na spin-offy v Európe očakávame od pripravovanej štúdie *„Tech Transfers: A Deep-Dive into the University Spinout Ecosystem in Europe“*, ktorú plánuje spoločnosť Dealroom zverejniť v druhej polovici roka 2025 a ktorá by mala priniesť prvú ucelenú dátovú analýzu tohto segmentu v európskom meradle.

Nižšie uvedené údaje vychádzajú z analytickej správy *„Spin-offs: Reinforcing a Vector of Value Creation for EU-27: The Deep Tech Opportunity (2025)“,* ktorá sa zameriava na podmnožinu spin-offov patriacich do kategórie deep tech. Správa využíva dáta z platformy Dealroom, ktorá je popredným zdrojom informácií o startupoch, inováciách a technologických ekosystémoch na globálnej úrovni. Treba však poznamenať, že Dealroom primárne zhromažďuje údaje o startupoch, ktoré už získali financovanie od VC investorov, čo znamená, že spin-offy bez takéhoto financovania môžu byť v databáze nedostatočne zastúpené. Táto metodologická obmedzenosť môže viesť k podhodnoteniu skutočného počtu a rozmanitosti univerzitných spin-offov v Európe, najmä tých, ktoré sú v počiatočných fázach vývoja, alebo sa financujú z iných zdrojov. Preto je dôležité interpretovať prezentované údaje s ohľadom na tieto limity a vnímať ich ako čiastočný pohľad na širší ekosystém akademických spin-offov.

Deep tech – zahŕňajúci pokročilé inžinierstvo, biovedy a AI – predstavuje kľúčovú oblasť pre univerzitné spin-offy, no Európa v nej zatiaľ nevyužíva svoj výskumný potenciál naplno. V roku 2023 smerovalo do deep tech 44 % všetkých investícií VC v Európe, avšak len 23 % deep tech startupov sú spin-offy, zatiaľ čo v USA je to viac ako 60 %. Napriek svetovej úrovni výskumných inštitúcií a vysokému počtu STEM absolventov na obyvateľa, mnohé európske deep tech spin-offy nedokážu získať dostatok financovania pre rast. Hlavnými bariérami sú zložité pravidlá pre DV, vysoké vlastnícke podiely univerzít odrádzajúce súkromných investorov a nedostatok finančných nástrojov zameraných na neskoršie fázy rozvoja.

Graf č. 19: **Počet deep tech spin-offov v EÚ-27 a ich valuácia**



Zdroj: Spin-offs: reinforcing a vector of value creation for EU-27: The Deep Tech opportunity (2025) na základe dát z Dealroom

Počet spin-offov v oblasti deep tech klesá, zatiaľ čo ich trhové ohodnotenie (valuácia) rastie. V posledných rokoch sledujeme pokles počtu deep tech spin-off spoločností, pričom výrazný

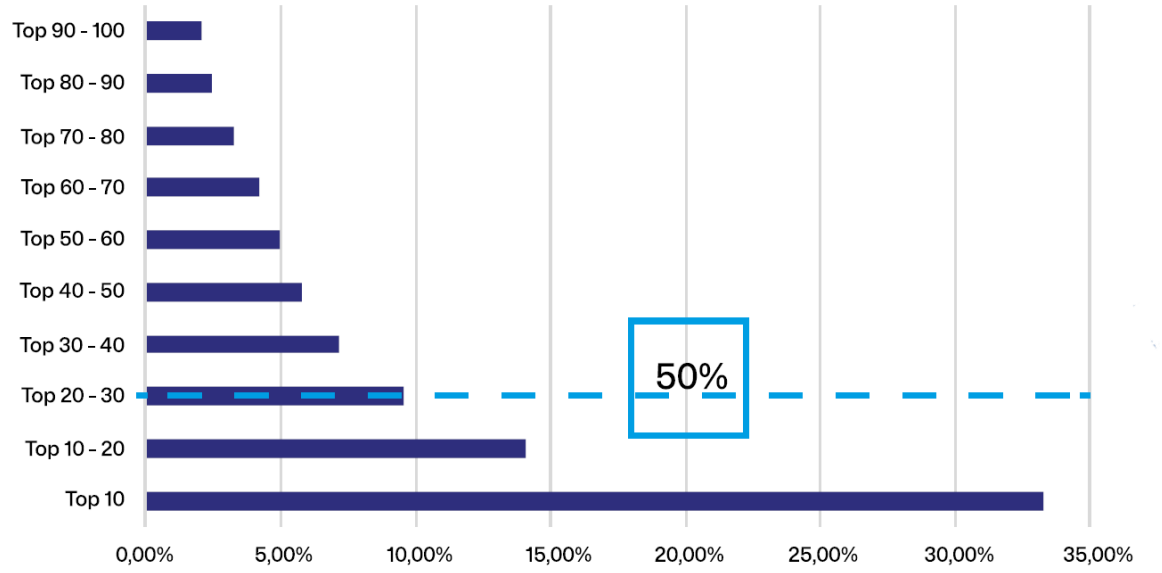
prepad nastal okolo roku 2020/2021. Ak porovnáme tento vývoj s priemerným trhovým ohodnotením spin-offov podľa roku ich založenia, pozorujeme od rovnakého obdobia výrazný nárast. To naznačuje posun smerom k menšiemu počtu, no ku kvalitnejším projektom s vyšším komerčným potenciálom a premyslenou stratégiou uvedenia na trh.

Tento trend so sebou prináša pozitívne, aj negatívne dôsledky:

- Pozitívne: Univerzity a investori sú pravdepodobne selektívnejší a sústreďujú svoje zdroje na spin-offy s vysokým trhovým potenciálom.
- Negatívne: Znížený priestor na experimentovanie a diverzifikáciu by mohol v dlhodobom horizonte obmedziť inovačný potenciál.

Malý počet univerzít dominuje celému prostrediu a generuje neúmerne veľký podiel spin-off spoločností, pričom mediánový podiel spin-offov na jednu univerzitu je iba 0,08 %. Táto koncentrácia podnikateľskej aktivity poukazuje na existenciu úzkej skupiny vysokovýkonných univerzít a zároveň širokej základne inštitúcií s výrazne nižšou mierou zakladania spin-offov.

Graf č. 20: **Rozdelenie spin-offov medzi univerzitami v EÚ-27, v % (podľa rôznych skupín univerzitného rebríčka, v období 2017 – 2023)**

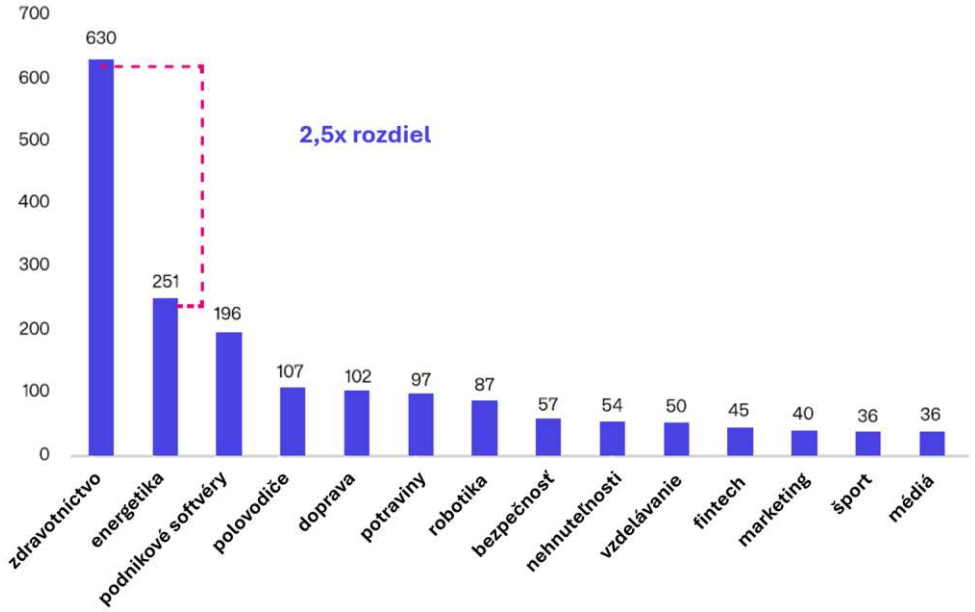


Zdroj: Spin-offs: reinforcing a vector of value creation for EU-27: The Deep Tech opportunity (2025) na základe dát z Dealroom

Od roku 2017 sa lídrom v počte vytvorených spin-off spoločností stalo Taliansko, ktoré sa podieľa na celkovom počte až 27,31 %. Nasleduje Nemecko so 17,11 %, Švédsko s 13,14 % a Španielsko s 10,82 %. Prvú päťku uzatvára Francúzsko s podielom 7,59 %.

Spin-off aktivity v krajinách EÚ-27 sú výrazne koncentrované v sektore zdravotníctva. Spin-offy pôsobiace v oblasti zdravotníckych technológií a biomedicíny získavajú v priemere 2- až 3-násobne viac investičných kôl v porovnaní s mediánom v iných odvetviach. To poukazuje na vysokú atraktivitu zdravotníckeho sektora pre investorov, ako aj na dlhší a náročnejší vývojový cyklus týchto technológií, ktorý si vyžaduje opakované fázy financovania. Tento trend zároveň vytvára priestor pre posilnenie investičnej pripravenosti spin-offov aj v iných oblastiach, kde zatiaľ nedosahujú porovnateľnú mieru podpory.

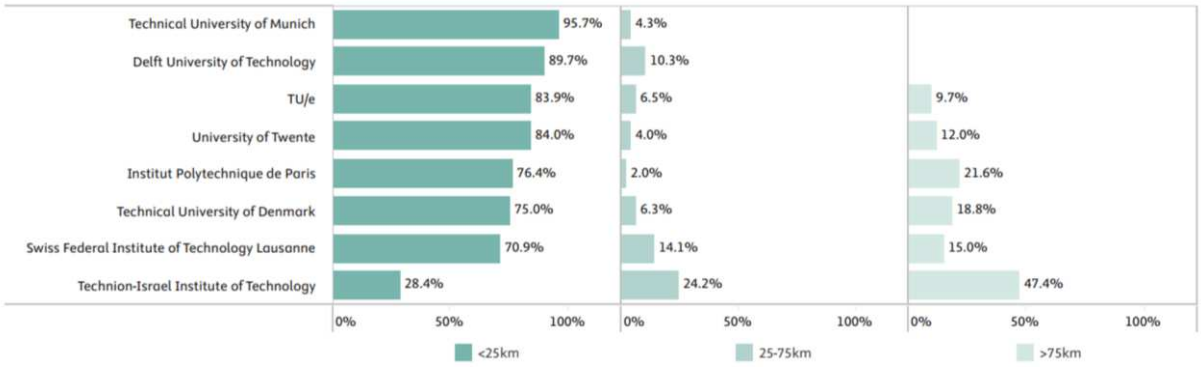
Graf č. 21: **Celkový počet investičných kôl získaných spin-offmi v EÚ-27 podľa odvetví (v období 2017 – 2023)**



Zdroj: Spin-offs: reinforcing a vector of value creation for EU-27: The Deep Tech opportunity (2025)

Geografická blízkosť spin-offov k univerzitám je zaujímavý fenomén vzniku nových subjektov v akademickom prostredí. Spin-offy, ktoré vznikajú v geografickej blízkosti univerzity, majú tendenciu výrazne obohacovať miestny inovačný ekosystém prostredníctvom priamej spolupráce a výmeny poznatkov, čím podporujú ekonomický rozvoj regiónu. Tento rozptyl zároveň potvrdzuje úlohu univerzít ako motorov hospodárskeho rastu na viacerých úrovniach – od lokálnej až po globálnu. Spin-offy zostávajúce v blízkosti univerzity bývajú častejšie technologicky náročnejšie a strategicky ambicióznejšie, zatiaľ čo tie vzdialenejšie sa zameriavajú na vstup do nových trhov.

Graf č. 22: **Podiel spin-off spoločností podľa vzdialenosti od univerzity (2013 – 2022)**



Zdroj: Towards the 4th generation university: The transformative role of TU/e in delivering innovation and impact in the Eindhoven region, Eslevier, 2024. Dáta: Dealroom

Spin-offy v EÚ čelia viacerým systémovým výzvam, ktoré obmedzujú ich rastový potenciál a schopnosť komercializovať výsledky výskumu. Kľúčovým problémom je zložitá a časovo náročná administrácia spojená s DV, ako aj decentralizované regulačné rámce, ktoré brzdia efektívne uzatváranie dohôd. Len 11 % deep tech spin-offov dosahuje trhové hodnotenia porovnateľné s bežnými startupmi, čo výrazne sťažuje ich expanziu a schopnosť uspieť v globálnej konkurencii. Významnou prekážkou sú aj vlastnícke štruktúry – univerzity si často

ponechávajú vysoké podiely, čím odrádzajú súkromných investorov a oslabujú podnikateľskú motiváciu zakladateľov. Navyše, podporné mechanizmy ako Horizon Europe síce poskytujú robustné nástroje financovania, no prístup k nim je nerovnomerný, čo vedie k fragmentácii podpory naprieč krajinami a inštitúciami.

3.1.6.2 Spin-offy na Slovensku

Na Slovensku v súčasnosti neexistuje systematický prístup k monitorovaniu univerzitných a výskumných spin-off firiem. Chýba centrálna štatistika, ktorá by poskytovala prehľad o ich aktuálnom stave, trendoch či vývoji. To predstavuje zásadnú prekážku pri strategickom plánovaní a hodnotení dopadov verejných politík v oblasti TT, aj napriek tomu, že tvorba spin-offov je oficiálnou prioritou väčšiny univerzít a vedeckých centier.

Na základe prieskumu dostupných zdrojov jednotlivých pracovísk a expertných odhadov konzultovaných v rozhovoroch s predstaviteľmi relevantných akademických inštitúcií v SR predpokladáme, že celkový počet aktívnych spin-offov na Slovensku sa pohybuje v nižších desiatkach bez významnejších trendov v ostatných rokoch.

Aj napriek snahám o vytvorenie jasných a záväzných rámcov (popísaných v nasledujúcej podkapitole) však v slovenskej praxi stále existuje rozsiahla „šedá zóna“, ktorá umožňuje variabilné a nie vždy transparentné riešenia pri zakladaní nových spoločností vo väzbe na akademické prostredie. Patrí sem najmä nejasné alebo neprimerané oceňovanie DV, nedostatočne definované podiely univerzít, slabá kontrola nad ďalším vývojom spin-offov, zakladanie spoločností bez reálnych podnikateľských plánov, konflikty záujmov zamestnancov, nejasné podmienky využívania univerzitnej infraštruktúry a riziká spojené so zneužitím verejných prostriedkov (vyplývajúce najmä zo zákona č. 278/1993 Z. z. o správe majetku štátu, zákona č. 176/2004 Z. z. o nakladaní s majetkom verejnoprávnych inštitúcií a zákona č. 243/2017 Z. z. o verejnej výskumnej inštitúcii). Tieto situácie sa môžu vyskytovať izolovane, ale v praxi často aj v kombinácii, čo zvyšuje riziko neefektívneho TT a straty hodnoty vytvorenej verejnými inštitúciami. Zároveň, aj napriek definíciám vo vybraných smerniciach, neexistuje jednotné chápanie pojmu spin-off naprieč SR a často univerzity týmto pojmom označujú aj spoločnosti typu univerzitného startupu. Na uvedené problémy sú navrhnuté aj tri odporúčania legislatívneho charakteru, popísané v kapitole 6 (Odporúčanie 1: Odstránenie legislatívnych bariér nakladania s DV vytvoreným vo verejných akademických a výskumných inštitúciách; Odporúčanie 5: Zavedenie národného štandardu pre riadenie DV a TT na univerzitách a vo výskumných inštitúciách; Odporúčanie 7: Zavedenie jednotnej právnej definície akademického spin-offu a jeho ukotvenie v systéme verejnej podpory).

3.1.6.3 Právne a procesné rámce zakladania akademických spin-offov v podmienkach Slovenska

Rastúci význam prenosu výsledkov výskumu a vývoja do praxe vedie k potrebe jasne definovaných pravidiel pre zakladanie spin-off spoločností. Interné smernice univerzít a SAV predstavujú kľúčový nástroj na zabezpečenie transparentnosti, ochrany verejných zdrojov a efektívneho TT. Tieto dokumenty nastavujú podmienky pre vznik spin-off spoločností, upravujú pravidlá nakladania s DV a definujú práva a povinnosti univerzít, výskumných inštitúcií a ich zamestnancov v procese komercializácie poznatkov.

Nižšie prinášame príklady, ako k interným systémovým nastaveniam pristupujú vybrané slovenské organizácie:

STU v Bratislave patrí medzi prvé slovenské univerzity, ktoré formálne upravili proces zakladania spin-off spoločností prostredníctvom vlastnej internej smernice. Dokument *Pravidlá pri zakladaní spin-off spoločností Slovenskej technickej univerzity v Bratislave* (2021) stanovuje základné podmienky, postupy a mechanizmy správy PDV, pričom reflektuje špecifiká TT v akademickom prostredí. Spin-off spoločnosť je definovaná ako právnická osoba, v ktorej si STU (prostredníctvom svojej spoločnosti STU Scientific, s. r. o.) zachováva dominantný vplyv. Záujemcami o založenie spin-offu sú prednostne zamestnanci univerzity (pôvodcovia riešení), pričom proces vyžaduje vypracovanie podnikateľského plánu, ocenenie nehmotného majetku a schválenie zo strany STU Scientific. Výška podielu STU Scientific v novej spoločnosti závisí od formy a rozsahu poskytnutého DV a je stanovená na základe vzájomnej dohody po znaleckom ocenení. Účasť STU prostredníctvom STU Scientific v spin-off spoločnostiach je aktívne riadená, pričom univerzita si vyhradzuje právo ovplyvňovať kľúčové rozhodnutia týkajúce sa zisku, zmeny základného imania a ďalších strategických otázok prostredníctvom podmienok v spoločenskej zmluve. Licencie na používanie DV sa udeľujú na základe písomných licenčných zmlúv a výnosy zo zisku spin-offov sú prerozdeľované tak, aby časť smerovala aj späť na pracoviská univerzity. V prípade potreby je STU oprávnená ukončiť svoju účasť v spin-off spoločnosti za podmienok stanovených v spoločenskej zmluve.

TUZVO prijala organizačnú smernicu č. 1/2021, ktorá upravuje zakladanie spin-off spoločností a fungovanie univerzitného inkubátora. Smernica definuje základné pojmy, nastavuje transparentné pravidlá pre využívanie výsledkov výskumu v podnikaní a kladie dôraz na udržanie vzťahu medzi spin-off spoločnosťou a univerzitou počas jej rozvoja. Spin-off môže založiť zamestnanec alebo študent TUZVO na základe práv k DV vytvoreného v rámci univerzity. Smernica podrobne definuje proces podania návrhu, jeho náležitosti a hodnotenie prostredníctvom šesťčlennej komisie. Návrh musí obsahovať podnikateľský plán, návrh licenčnej zmluvy, štruktúru podielov a konkrétny spôsob zapojenia TUZVO do novej spoločnosti. Významným prvkom je úloha Referátu pre TT, ktorý koordinuje celý proces a zabezpečuje formálnu správnosť návrhu. Účasť TUZVO v spin-off spoločnosti je podmienená schválením Akademickým senátom a Správnou radou univerzity. TUZVO môže do spoločnosti vložiť peňažný aj nepeňažný vklad (napr. DV), ktorý musí byť znalecky ocenený. V prípade vstupu univerzity do spoločnosti má TUZVO povinné zastúpenie v orgánoch spoločnosti, vrátane postu predsedu dozornej rady. Smernica taktiež upravuje zákaz vkladať do spoločnosti nehnuteľnosti získané od štátu či financie z dotácií. Spin-offy sa zakladajú ako s. r. o. a celý proces podlieha šesťmesačnej lehote na rozhodnutie zo strany univerzity. Dokument zároveň zahŕňa ochranné mechanizmy, napr. mlčanlivosť, inkubátor TUZVO a pravidlá hospodárenia v súlade s platnou legislatívou.

UNIZA upravila postupy zakladania spin-off spoločností v rámci širšej smernice č. 133 o nakladaní s DV. Dokument sa zameriava na ochranu a správu DV vytvoreného na univerzite a stanovuje pravidlá, podľa ktorých môžu zamestnanci a študenti využívať výsledky výskumu na zakladanie podnikateľských subjektov. Spin-off spoločnosť je v dokumente definovaná ako právnická osoba, ktorá využíva výsledky výskumu a vývoja UNIZA v úzkej spolupráci s podnikateľskou praxou a je založená najmä za účelom komercializácie DV. Zakladanie spin-offov je súčasťou širšej politiky nakladania s DV, ktorú univerzita spravuje prostredníctvom CTT. Toto pracovisko zabezpečuje celý proces od identifikácie predmetu priemyselného vlastníctva, cez rozhodovanie o jeho ochrane, až po komercializáciu vrátane zakladania podnikateľských subjektov. UNIZA môže vstupovať do spin-off spoločností prostredníctvom peňažného alebo nepeňažného vkladu, pričom podiel univerzity vyjadruje mieru účasti a zohľadňuje hodnotu vloženého DV. Alternatívne môže univerzita udeliť výhradnú alebo nevýhradnú licenciu na používanie predmetov DV. Pravidlá účasti univerzity upravujú aj

mechanizmy ukončenia účasti UNIZA na podnikaní (napr. splnenie účelu, zánik spoločnosti, rozhodnutie rektora). Smernica zároveň stanovuje spôsob delenia výnosov z komercializácie (čl. 9), ochranné mechanizmy pri udeľovaní licencií a zabezpečuje zapojenie pôvodcov a autorov do zisku. Celý rámec smeruje k podpore inovačného podnikania študentov a zamestnancov UNIZA a k profesionálnemu riadeniu PDV.

V roku 2024 schválila SAV **Zásady pre zakladanie a podporu spin-off spoločností v. v. i. SAV**, ktoré vytvárajú záväzný rámec pre v. v. i. s cieľom efektívne transformovať výsledky výskumu do praxe. Dokument vychádza z § 34 a § 35 zákona č. 243/2017 Z. z. o verejnej výskumnej inštitúcii, pričom kladie dôraz na transparentnosť, ochranu verejných zdrojov a zachovanie hlavnej vedeckej činnosti v. v. i. Vklad v. v. i. do spin-off spoločnosti sa realizuje prednostne formou nepeňažného vkladu, ktorým je licencia na používanie výsledkov výskumu (background IP) alebo priamo prevod DV. Tento vklad musí byť ocenený znaleckým posudkom a primerane zohľadnený v základnom imaní spoločnosti (§ 59 Obchodného zákonníka). Pri vklade DV priamo do vlastníctva spin-off spoločnosti sa vyžaduje vyšší podiel v. v. i. na základnom imaní a ochranné mechanizmy proti neželanému nakladaniu s právami. Zásady stanovujú, že štandardný podiel v. v. i. v spin-off spoločnosti by mal byť minimálne 10 % základného imania. Nižší podiel je prípustný len výnimočne a musí byť riadne odôvodnený. Väčšinový podiel v. v. i. sa nevyžaduje; kľúčové je však primerané zastúpenie záujmov v. v. i. v spoločnosti. Definovanie podielu musí reflektovať aj hodnotu vloženého DV, prínos ďalších spoločníkov a strategické ciele TT. Podiel v. v. i. predstavuje aj mieru jej účasti na čistom obchodnom imaní spoločnosti v súlade s § 61 Obchodného zákonníka. Celý proces zakladania spin-off spoločností sa musí striktne riadiť zákonom č. 243/2017 Z. z. o verejnej výskumnej inštitúcii a Obchodným zákonníkom. Zásady podrobne upravujú interné postupy, rozhodovacie procesy a povinnosti jednotlivých aktérov (riaditeľa v. v. i., dozornej rady, SAV). Neplatnosť právnych úkonov bez riadnych súhlasov je explicitne zakotvená v § 35 ods. 5 zákona o v. v. i.

Tab. č. 12: **Prehľad prístupov k zakladaniu spin-off spoločností vo vybraných slovenských univerzitách a SAV**

Oblasť	STU	TUZVO	UNIZA	SAV
Forma zapojenia univerzity/SAV	Prostredníctvom STU Scientific, s. r. o.	Priama účasť univerzity (prípadne vklad IP)	Priama účasť univerzity alebo udelenie licencie	Prostredníctvom verejno-výskumnej inštitúcie
Typ spin-off spoločnosti	s. r. o. / a. s., univerzita s dominantným vplyvom	s. r. o., založená zamestnancom/študentom	s. r. o., využívajúca výsledky výskumu UNIZA	s. r. o. / a. s., so zapojením v. v. i.
Minimálny podiel univerzity/SAV	Stanovený individuálne podľa hodnoty vkladu	Min. 10 %, vyšší podiel ak prevod DV	Neuvedené, určuje sa podľa hodnoty vkladu	Min. 10 %, zohľadňuje hodnotu vkladu
Vklad univerzity/SAV	Licencia, výnimočne prevod DV	Peňažný a nepeňažný vklad, najmä DV	Licencia alebo nepeňažný vklad DV	Prednostne licencia, výnimočne prevod
Licencia vs. prevod IP	Preferovaná licencia, prevod výnimočne	Prednostne licencia, prevod výnimočne	Možnosť oboch foriem – výhradná/ nevýhradná licencia	Obe možnosti, závisí od prípadu
Orgány schvaľujúce vznik	Rektor, vedenie univerzity, STU Scientific	Akademický senát, Správna rada	Rektor, CTT	Dozorná rada v. v. i., SAV (ak treba)
Delenie výnosov z komercializácie	Neuvedené explicitne v percentách	Nie je určené percentuálne, ale univerzita má nárok na výnos	60 % univerzita, 40 % autor/pôvodca (závisí od zisku)	Výnosy zohľadňujú vklad a sú rozdelené podľa dohody
Zastúpenie univerzity/SAV v spoločnosti	STU má vplyv cez podmienky v spoločenskej zmluve	Povinné zastúpenie TUZVO (napr. v dozornej rade)	Nie je detailne špecifikované	Podmienky stanovené v spoločenskej zmluve
Zodpovednosť za koordináciu procesu	STU Scientific	Referát pre TT	CTT	Vedenie v. v. i., v spolupráci so SAV

Zdroj: Vlastné spracovanie autorov na základe interných smerníc

3.1.7 Zmluvný výskum a spoločné projekty na Slovensku

Zmluvný výskum a spoločné výskumné projekty predstavujú jednu z kľúčových foriem prepojenia akademického prostredia a podnikateľskej sféry. Zároveň umožňujú efektívne prenášať výsledky vedy a výskumu do praxe, prispievať k riešeniu konkrétnych technologických a spoločenských výziev a rozširovať aplikačný potenciál vedeckovýskumných inštitúcií. V prostredí Slovenska zohráva zmluvný výskum významnú úlohu aj pri podpore inovácií v sektore MSP, ktoré často nemajú dostatočné interné kapacity na realizáciu vlastného výskumu a vývoja. Pre univerzity a výskumné organizácie naopak predstavuje táto spolupráca

príležitosť na napĺňanie ich tretej misie, diverzifikáciu príjmov a zvyšovanie spoločenského dopadu výskumu.

Napriek týmto synergickým výhodám je na Slovensku potenciál zmluvného výskumu dlhodobo nevyužitý, i keď v posledných rokoch je možné aj u nás pozorovať postupné rozširovanie spolupráce medzi univerzitami, výskumnými organizáciami a podnikateľským sektorom. Podľa údajov CVTI SR tvoria výnosy zmluvného výskumu len malú časť rozpočtov univerzít a ústavov SAV, pričom počet MSP, ktoré reálne spolupracujú s výskumnými inštitúciami, zostáva nízky. Podľa údajov Štatistického úradu SR takmer polovica inovatívnych firiem realizuje inovačné aktivity bez spolupráce s inými subjektmi. Ak k spolupráci dochádza, najčastejšie prebieha len v rámci súkromného sektora, pričom verejný sektor, vrátane vysokých škôl, je zapojený len v približne štvrtine prípadov.

Táto situácia sa prejavuje aj v medzinárodnom porovnaní, kde sa Slovensko umiestňuje veľmi nízko. Napríklad v rámci porovnania Global Innovation Index od WIPO, v prípade ukazovateľa skúmajúceho výskumno-vývojovú spoluprácu medzi akademickým a priemyselným sektorom (*University-industry R&D collaboration*), Slovensko obsadilo v roku 2024 až 101. priečku zo 133 krajín. Pre zvrátenie tohto trendu je potrebné identifikovať a adresovať bariéry, ktoré bránia rozvoju efektívnej spolupráce medzi univerzitami a MSP. Zároveň je potrebné vytvoriť podporné mechanizmy na rozvoj zmluvného výskumu (viď napríklad Návrh odporúčaní č. 3, 4, 6 a 13 v kapitole 6).

Príklady dobrej praxe zo Slovenska

Na Slovensku možno za príklady dobrej praxe v oblasti rozvoja zmluvného výskumu akademického a súkromného sektora považovať napríklad:

- STU v Bratislave, ktorá dlhodobo rozvíja spoluprácu so slovenskými podnikmi cez svoje Centrum európskych projektov, spolupráce s praxou, inovácií a TT, ktorého súčasťou sú pracoviská Centrum európskych projektov, Centrum transferu technológií a Univerzitný technologický inkubátor InQb. Viaceré fakulty spolupracujú na vývoji prototypov, testovaní materiálov či výpočtových modelov v oblasti priemyslu a energetiky.
- TUKE, kde v rámci Univerzitného vedeckého parku TECHNICOM funguje viacero modelov kooperácie s MSP vrátane akcelerátorov, spoločných laboratórií a podnikateľského inkubátora. Súčasťou UVP TECHNICOM je špecializovaný útvar UCITT, zodpovedný okrem iného za podporu efektívnej spolupráce TUKE s domácou i zahraničnou hospodárskou praxou v oblasti výskumu a vývoja.
- SAV má zriadené špecializované pracovisko KTT SAV, ktoré sa zameriava aj na podporu nadväzovania zmluvného výskumu s pracoviskami SAV. Viaceré ústavy spolupracujú s podnikateľským sektorom na vývoji špecializovaných technológií, predovšetkým v oblasti chemických, biologických a materiálových vied (napr. Ústav polymérov SAV, Chemický ústav SAV, Ústav experimentálnej fyziky SAV či Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV).

Národný projekt SAV – podpora otvorenej výskumnej infraštruktúry

Dôležitým pripravovaným krokom v oblasti podpory spolupráce medzi výskumnými organizáciami a MSP je pripravovaný NP SAV „Rozvoj konceptu otvorenej výskumnej infraštruktúry SAV pre aplikovaný výskum v podmienkach SR“, ktorý bude podporený z Programu Slovensko 2021 – 2027. Projekt je zameraný na rozvoj otvorenej výskumnej

infraštruktúry, čo znamená sprístupnenie špecializovaných laboratórií, technických zariadení a výskumných dát širšiemu spektru užívateľov – vrátane podnikateľských subjektov. Naplnená bude myšlienka zdieľania výskumnej infraštruktúry a dát medzi akademickým a podnikateľským sektorom, predovšetkým umožnenie relevantného prístupu k výskumným kapacitám pre MSP. Doterajšia aplikácia zdieľania výskumnej infraštruktúry bola limitovaná len na konkrétne riešenia v oblastiach veľkej infraštruktúry bez možnosti multidisciplinárnych prístupov a všeobecnej aplikovateľnosti.

Vybrané očakávané prínosy projektu sú:

- implementovanie jednotného systému prístupu k otvorenej infraštruktúre v súlade s koncepciou prístupu k otvorenej infraštruktúre na národnej úrovni,
- rozvoj spolupráce so súkromným sektorom (prístup, transfer a inovácie) a s vysokými školami (prístup a inovácie),
- rozvoj minimálne 20 laboratórií na ústavoch SAV a ich zaradenie do konceptu otvorenej infraštruktúry,
- implementácia konceptu otvorených dát medzi akademickým a podnikateľským sektorom (európsky princíp FAIR),
- podpora výskumných aktivít začínajúcich podnikateľských subjektov (startup, spin-off).

Pripravovaný projekt priamo reaguje na potrebu zvýšenia využiteľnosti výskumného potenciálu SAV a vytvára predpoklady pre budovanie inkluzívneho, na partnerstvách založeného výskumno-inovačného prostredia. Vytvorenie otvorených a profesionálne spravovaných infraštruktúr zároveň predstavuje dôležitý impulz pre rozšírenie zmluvného výskumu v podmienkach SR. Skúsenosti a vytvorená metodika sprístupňovania a využívania výskumných infraštruktúr budú môcť byť následne využité aj v prostredí slovenských univerzít.

3.1.8 Otvorené dáta, iniciatívy a prax na Slovensku

V SR sa problematike otvorených dát začína venovať systematickejšia pozornosť najmä v poslednej dekáde, pričom impulzom k intenzívnejšiemu rozvoju bola politika EÚ, ako aj potreba zvýšiť transparentnosť verejných inštitúcií a podporiť dátovo orientované inovácie. V akademickom a výskumnom sektore sa táto téma dostala do popredia predovšetkým v súvislosti s implementáciou princípov otvorenej vedy, požiadaviek rámcových programov EÚ a snahou o posilnenie prepojenia medzi výskumom a spoločenskou praxou.

Kľúčový strategický dokument na národnej úrovni predstavuje **Národná stratégia pre otvorenú vedu na roky 2021 – 2028**, ktorá nadväzuje na politiku EÚ v oblasti otvoreného prístupu a FAIR dát. Jej cieľom je vytvoriť podmienky pre otvorený prístup k vedeckým publikáciám a výskumným dátam financovaným z verejných zdrojov, a zároveň podporiť kultúru otvorenosti, spolupráce a transparentnosti vo vedeckovýskumnom prostredí. Stratégia obsahuje aj akčný plán, ktorý stanovuje konkrétne opatrenia – vrátane zavádzania inštitucionálnych dátových repozitárov, školení pre výskumníkov, podpory plánovania správy dát (DMP), metodickej podpory a legislatívnych zmien.

Realizáciu týchto cieľov zabezpečuje predovšetkým CVTI SR, ktoré je ako priamo riadená organizácia MŠVVM SR, národným koordinátorom v oblasti otvorenej vedy. Prevádzkuje

informačný portál Otvorenej vedy[44], kde poskytuje metodické materiály, aktuality, školenia a podporu inštitúciám pri tvorbe dátových politík a zavádzaní repozitárov. V spolupráci s univerzitami a SAV realizuje pilotné aktivity v oblasti otvorených výstupov výskumu.

Na Slovensku v súčasnosti pôsobí viacero inštitucionálnych repozitárov, ktoré sa zameriavajú primárne na sprístupňovanie záverečných a kvalifikačných prác (napr. CRZP), pričom niektoré univerzity (napr. STU, TUKE, UK v Bratislave) rozvíjajú aj repozitáre pre vedecké publikácie a výskumné dáta. V oblasti dátových repozitárov však stále chýba štandardizácia, interoperabilita a napojenie na nadnárodné platformy ako OpenAIRE alebo EOSC, čo obmedzuje potenciál ich širšieho využitia.

Z pohľadu podnikateľského sektora a najmä MSP predstavujú otvorené dáta významnú, no doposiaľ málo využívanú príležitosť. Hoci v rámci Národného katalógu otvorených dát verejnej správy[45] existuje rozsiahly súbor datasetov zo štátnej správy, samospráv, dopravy, životného prostredia a ďalších oblastí, dostupnosť výskumných dát z akademického prostredia zostáva obmedzená. Zverejňovanie dát vzniknutých vo verejne financovaných výskumných projektoch nie je systematicky vyžadované ani sledované a výskumné inštitúcie často nemajú nastavené interné procesy, ktoré by podporovali ich sprístupňovanie a udržiavanie.

V oblasti prepájania akademických dát s inovačným ekosystémom a podnikateľskou praxou chýbajú aj špecializované služby, ktoré by pomáhali MSP s interpretáciou, spracovaním alebo využitím dostupných výskumných dát. Na rozdiel od krajín ako Holandsko, Nemecko či Spojené kráľovstvo, kde univerzity vytvárajú tzv. data steward alebo data brokerage služby, slovenské prostredie je v tejto oblasti zatiaľ len v počiatočnej fáze vývoja. Potenciál existuje najmä v oblasti aplikovaného výskumu, AI, zdravotníckych inovácií, energetiky a vývoja digitálnych riešení.

Napriek týmto výzvam možno pozorovať pozitívny posun – v rámci grantových schém (napr. APVV, VEGA, Plán obnovy a odolnosti, Program Slovensko) sa čoraz častejšie kladie dôraz na sprístupňovanie výstupov a vyžaduje sa vypracovanie dátových plánov. Rovnako rastie povedomie medzi výskumníkmi o význame dátovej politiky, najmä v súvislosti s publikovaním v otvorených formátoch a s možnosťami ďalšieho využitia ich výstupov. S rastúcim dôrazom na digitálnu transformáciu a AI bude otázka dostupnosti a kvality otvorených dát zohrávať čoraz významnejšiu úlohu nielen vo vede, ale aj v podnikateľskom prostredí.

Na to, aby sa tento potenciál mohol naplno rozvinúť, je však potrebné zintenzívniť podporu pre univerzity a výskumné organizácie v oblasti otvorených dát – vrátane financovania dátovej infraštruktúry, vytvárania odborných kapacít (napr. dátových kurátorov) a systematickej spolupráce medzi akademickou a podnikateľskou sférou. Práve akademické inštitúcie môžu byť nositeľmi kultúry otvorenosti a zároveň partnerom, ktorý vytvára kvalitné, dôveryhodné a využiteľné dáta s vysokou spoločenskou a ekonomickou hodnotou.

3.1.9 Vzdelávanie a rozvoj podnikateľských zručností

Podpora rozvoja podnikateľského vzdelávania na univerzitách je dnes neoddeliteľnou súčasťou úsilia o modernizáciu vysokoškolského systému a posilnenie jeho prepojenia

[44] Dostupné na: https://otvorenaveda.cvtisr.sk/
[45] Dostupné na: https://data.gov.sk

s inovačným a podnikateľským ekosystémom. Na túto potrebu reagujú viaceré strategické dokumenty a iniciatívy na národnej aj európskej úrovni, ktoré vytvárajú rámec pre budovanie podnikateľských kompetencií, podporu zakladania startupov a spin-off firiem, ako aj efektívnejší prenos výsledkov výskumu do praxe.

V nasledujúcom zozname uvádzame hlavné dokumenty a iniciatívy, ktoré definujú smerovanie podpory podnikateľského vzdelávania na slovenských univerzitách v kontexte širších európskych priorít. Na národnej úrovni sú to najmä:

- **Dlhodobý zámer vo vzdelávacej, výskumnej, vývojovej, umeleckej a ďalšej tvorivej činnosti pre oblasť vysokých škôl na roky 2023 – 2028** (MŠVVM SR), ktorý okrem iného zdôrazňuje potrebu rozvíjať podnikavosť a prenos poznatkov do praxe ako súčasť rozvoja kvality vysokých škôl.
- **Plán obnovy a odolnosti SR** (Komponent 9: Výskum, vývoj a inovácie), kde sa kladie dôraz na podporu TT, zakladanie startupov a spoluprácu s podnikateľským sektorom vrátane opatrení na univerzitách.
- **Stratégia inteligentnej špecializácie SR** (SK RIS3 2021+), ktorá tiež podporuje rozvoj inovačných zručností vrátane podnikateľských kompetencií v súlade s rozvojom priorít výskumu a inovácií.
- **Národný projekt „Podpora podnikateľského a inovačného potenciálu študentov“** (MŠVVM SR), predstavený vo februári 2025, predstavuje významný krok v systematickej podpore podnikateľského vzdelávania na univerzitách. Podrobnejšie je NP popísaný v podkapitole 3.1.9.2.
- **Schéma na podporu podnikateľského vzdelávania** (de minimis) podporuje rozvoj podnikateľských zručností najmä u detí, študentov, absolventov a pedagógov. Cieľom je budovať podnikavosť a mäkké zručnosti naprieč vzdelávacími stupňami. Pomoc poskytuje MH SR, schému vykonáva SBA.

Na európskej úrovni sú to najmä:

- **Akčný plán EÚ pre podnikanie 2020**, ktorý vyzýva univerzity, aby integrovali podnikateľské vzdelávanie do svojich študijných programov, čím by študentom poskytli nielen teoretické znalosti, ale aj praktické zručnosti potrebné na podnikanie. Odporúča sa, aby univerzity spolupracovali s podnikmi pri tvorbe učebných osnov, čo zabezpečí ich relevantnosť pre aktuálne potreby trhu. Okrem toho sa zdôrazňuje význam uznávania a validácie formálneho a neformálneho vzdelávania, ktoré môže prispieť k rozvoju podnikateľských kompetencií.
- **Nová európska inovačná agenda (2022) –** „Talenty“ predstavujú jednu z piatich hlavných vlajkových iniciatív agendy a zohrávajú kľúčovú úlohu aj v podpore podnikateľského vzdelávania na univerzitách. Agenda zdôrazňuje potrebu rozvíjať podnikateľské zručnosti prostredníctvom modernizácie študijných programov, prepojenia vzdelávania s inovačnými ekosystémami a podpory praktických skúseností pre študentov. Okrem toho sa v rámci iniciatívy plánuje séria opatrení na podporu rozvoja a mobility deep tech talentov, vrátane zavedenia schémy inovačných stáží pre startupy a scaleupy, vytvorenia európskeho talentového fondu na uľahčenie náboru talentov z krajín mimo EÚ, programu podpory žien v podnikaní a líderských pozíciách a práce na zlepšení podmienok pre zamestnanecké opcie v startupoch.

- **Erasmus+ program – Key Action 2[46] (Strategické partnerstvá a aliancie pre inovácie)**, ktorý poskytuje financovanie projektov na rozvoj podnikateľského vzdelávania a vytváranie synergií medzi univerzitami a podnikateľským prostredím.
- **EIT**, kde práve vzdelávanie (vrátane podnikateľských a technických zručností) je jedným z vrcholov trojuholníka znalostí, spolu s podnikaním a inováciami. EIT v rámci svojich KIC centier podporuje podnikateľské vzdelávanie, startupy a inovačné kapacity v akademickom prostredí. Viac informácií o EIT a KIC sa nachádza v podkapitole 3.1.4.2.

3.1.9.1 Stav na Slovensku

Na základe dostupných údajov *Zámeru národného projektu: Podpora podnikateľského a inovačného potenciálu študentov* (2024), možno konštatovať, že mladí ľudia na Slovensku prejavujú nižší záujem o vedu a technológie v porovnaní s európskym priemerom. Z prieskumu Eurobarometer (2021) vyplýva, že kým v rámci celej EÚ má o nové výskumné a technologické objavy záujem 38 % respondentov vo veku 15 – 24 rokov, na Slovensku je to len 23 %.

Okrem toho, výsledky prieskumu „To dá rozum“ (MESA10, 2018) naznačujú nedostatočné rozvíjanie základných akademických zručností medzi doktorandmi. Napríklad schopnosť publikovať v prestížnych periodikách si podľa respondentov nerozvíjalo takmer 52 %, schopnosť spolupráce s inými odbormi takmer 80 %, a iba 27 % uviedlo, že si počas štúdia rozvíjali zručnosti spolupráce s praxou. Viac než 90 % doktorandov nepracovalo na zručnostiach získavania grantov zo slovenských či zahraničných zdrojov. Tento stav reflektuje aj Dlhodobý zámer pre oblasť vysokých škôl na roky 2023 – 2028, ktorý zdôrazňuje potrebu väčšej orientácie doktorandov na praktické zručnosti a podnikavosť.

Nedostatočné prepojenie vysokoškolského vzdelávania s praxou sa prejavuje aj v názore študentov bakalárskeho a magisterského stupňa (MESA10, 2018), pričom podnikavosť a iniciatívnosť patria podľa ich vnímania medzi najmenej rozvíjané kompetencie – len 11,4 % respondentov uviedlo, že im ich štúdium pomáha rozvíjať tieto zručnosti. Analýza kvalitatívnych údajov poukazuje na chýbajúci kontakt s praxou počas samotnej výučby.

3.1.9.2 Národný projekt: Podpora podnikateľského a inovačného potenciálu študentov

MŠVVM SR pripravilo vo februári 2025 NP s cieľom podporiť rozvoj podnikateľských a inovačných zručností študentov vysokých škôl. Projekt je zameraný na inovovanie študijných programov prostredníctvom vytvorenia predmetov orientovaných na rozvoj podnikateľských kompetencií, kreativity a schopnosti aplikovať výsledky vlastnej tvorivej činnosti. Realizácia sa očakáva v období 2025 – 2028 a zapojené budú verejné vysoké školy po celom Slovensku.

Analýzy a štatistiky identifikovali viacero výziev, ktorým slovenské vysoké školstvo čelí. Podľa údajov GEM len približne 6 % dospelej populácie Slovenska vykazuje skorú podnikateľskú aktivitu (TEA – Total early-stage Entrepreneurial Activity), čo je výrazne menej než priemer EÚ. Slovensko zároveň patrí medzi krajiny s najnižším podielom mladých ľudí, ktorí zvažujú podnikanie ako kariérnu voľbu – len 37 % mladých do 30 rokov uviedlo, že by uvažovalo o vlastnom podnikaní. Nedostatočné kompetencie absolventov sa prejavujú aj v údajoch o zamestnateľnosti – v niektorých odboroch je nezamestnanosť absolventov vyššia

[46] Viac informácií: https://erasmus-plus.ec.europa.eu/sk/programme-guide/part-b/key-action-2

ako 10 %. Zároveň menej než 20 % študijných programov aktívne zapája odborníkov z praxe do výučby.

Slovensko tiež výrazne zaostáva v oblasti inovácií. V rámci European Innovation Scoreboard 2023 sa nachádza v kategórii „emerging innovators“, s výkonom na úrovni len 70 % priemeru EÚ. Počet novozaložených startupov na 1 milión obyvateľov patrí k najnižším v regióne a len 3 % vedecko-výskumných výstupov z vysokých škôl má reálny komercializačný potenciál. V prostredí slovenských univerzít absentujú systematické nástroje pre rozvoj podnikavosti – len niekoľko vysokých škôl disponuje vlastným inkubátorom či akcelerátorom, a formálne programy pre podporu podnikania študentov sú skôr výnimkou než pravidlom.

Na prekonanie týchto problémov navrhuje NP nasledovné prioritné oblasti:

- podpora študentov v oblasti rozvíjania ich inovačného potenciálu;
- podpora študentov pri nadobúdaní podnikateľských zručností;
- rozvíjanie vedomostí a schopností študentov v oblasti možností transferu výsledkov ich vlastnej tvorivej duševnej činnosti;
- rozvíjanie vedomostí a praktických zručností študentov v rámci činnosti inkubátorov a akcelerátorov na vysokých školách, ako aj v oblastiach startup a spin-off spoločností ako základov podnikateľskej činnosti v modernej dobe;
- rozvíjanie interdisciplinárnej spolupráce medzi študentami a zamestnancami vysokých škôl v rámci jednotlivých študijných programov;
- zvyšovanie pripravenosti študentov ako budúcich absolventov na požiadavky a uplatnenie sa na trhu práce;
- rozvíjanie spolupráce medzi akademickou sférou a podnikateľským prostredím;
- zapojenie skúsených odborníkov z praxe do výučbového procesu;
- zvyšovanie konkurencieschopnosti slovenských vysokých škôl vo vzťahu k zahraničiu;
- zatraktívnenie vysokoškolského vzdelávania pre kreatívnych mladých dospelých;
- motivovanie študentov „zostať doma“ a pomôcť budovať ekonomický rast krajiny.

NP nadväzuje na nasledujúce iniciatívy, ktoré boli, sú alebo sa plánujú implementovať na Slovensku:

- NITT SK II (CVTI SR, 2016 – 2023) – podpora TT a aplikácie výskumných výsledkov do praxe, primárne pre výskumníkov.
- Podpora rozvoja kreatívneho priemyslu (SIEA, 2017 – 2023) – zameraná na spoluprácu MSP s kreatívnym sektorom; relevantné najmä pre umelecké smery.
- Národné podnikateľské centrum (SBA, 2014 – 2023) – platforma prepájajúca akademický, výskumný a podnikateľský sektor. Projekt očakáva ich spoluprácu.
- Plánovaný NP na štipendiá talentovaných študentov – synergia vo forme možnosti výberových predmetov zameraných na podnikanie a inovácie.

Očakávané hlavné výsledky NP sú:

- 9 zavedených programov pre inteligentnú špecializáciu a priemyselnú transformáciu vytvorené/inovované v spolupráci so zamestnávateľmi),
- 500 študentov, ktorí absolvujú predmet zameraný na podnikateľské a inovačné zručnosti.

Jedným z partnerov projektu bude prestížna zahraničná inštitúcia Georgia Institute of Technology v Atlante (USA). V rámci uzavretého memoranda o porozumení sa plánuje

spolupráca zameraná na prenos inovatívnych prístupov k podnikateľskému vzdelávaniu, predovšetkým v oblasti praktickej výučby, zapojenia podnikateľskej komunity do vzdelávacích procesov a budovania študentských startupov. Georgia Tech bude slúžiť ako inšpiračný a expertný partner pre slovenské univerzity, ktoré budú môcť využívať jeho metodické know-how, mentoring a príklady dobrej praxe v oblasti podpory podnikavosti a inovácií medzi študentmi.

Projekt bude financovaný zo zdrojov Európskeho fondu regionálneho rozvoja v rámci Programu Slovensko a jeho priority 1P1. Veda, výskum a inovácie, špecifického cieľa RSO1.4 a opatrenia 1.4.1. Celková výška finančných prostriedkov je 8 970 760 EUR (z toho 6 737 040 EUR je zdroj EÚ). Výzva na predkladanie žiadostí bola vyhlásená v marci 2025.

3.1.9.3 Vybrané lokálne iniciatívy na Slovensku

InnoChange a kurz „Kreativita, zodpovednosť a podnikanie“, UPJŠ v Košiciach

UPJŠ sa aktívne zapája do medzinárodného projektu InnoChange[47], ktorý je súčasťou iniciatívy EIT HEI (Higher Education Initiative EIT). Cieľom projektu je posilniť podnikateľské a inovačné kapacity vysokých škôl v CEE a prepojiť akademické prostredie s inovačnými ekosystémami. Konzorcium zahŕňa univerzity z Maďarska, Rumunska, Bulharska, Spojeného kráľovstva a Slovenska, pričom UPJŠ je jediným slovenským partnerom. Projekt sa zameriava na rozvoj podnikateľského vzdelávania, podporu inovačných projektov a vytváranie prepojení medzi akademickým a priemyselným sektorom.

V rámci projektu InnoChange UPJŠ implementovala kurz „Kreativita, zodpovednosť a podnikanie“ (KZP, kód ÚINF/KZP/21)[48], ktorý je určený pre študentov všetkých odborov. Kurz je zameraný na rozvoj podnikateľských zručností, tvorivého myslenia a tímovej spolupráce. Študenti pracujú na reálnych projektoch, ktoré môžu viesť k vytvoreniu startupov alebo inovačných riešení. Kurz je otvorený aj pre študentov, ktorí nemajú predchádzajúce skúsenosti s podnikaním, a je navrhnutý tak, aby podporoval interdisciplinárnu spoluprácu a prepojenie s praxou.

Tento príklad dobrej praxe ukazuje, ako môže univerzita efektívne podporovať podnikateľské a inovačné aktivity študentov prostredníctvom medzinárodnej spolupráce a implementácie prakticky orientovaných kurzov. Pre Slovensko je tento model inšpiratívny najmä v kontexte potreby rozvoja podnikateľských kompetencií medzi študentami a posilnenia prepojenia medzi akademickým prostredím a trhom práce. Implementácia podobných kurzov na ďalších slovenských univerzitách by mohla prispieť k zvýšeniu počtu inovatívnych projektov a startupov vznikajúcich v akademickom prostredí.

Rozvoj podnikateľských zručností v medzigeneračných tímoch, Univerzita Komenského v Bratislave

UK v Bratislave, Katedra stratégie a podnikania na Fakulte manažmentu, realizuje inovatívny kurz s názvom „Rozvoj podnikateľských zručností v medzigeneračných tímoch“. Ide o semestrálny voliteľný predmet, v ktorom študenti bakalárskeho štúdia spolupracujú so seniormi z Univerzity tretieho veku (súčasť Centra ďalšieho vzdelávania UK) na reálnych

[47] Viac informácií: https://www.upjs.sk/pracoviska/ccvapp/podpora-projektov/medzinarodne-projekty/innochange-european-partnership/
[48] Viac informácií: https://studijne-programy.upjs.sk/predmet/%C3%9AINF%2FKZP%2F21

podnikateľských projektoch. Cieľom kurzu je nielen rozvíjať podnikateľské zručnosti, ale aj podporovať výmenu skúseností a podnikateľského myslenia medzi generáciami. Kurz kombinuje prakticky orientované vyučovanie, tímovú prácu, tvorbu podnikateľských plánov, validáciu nápadov a prezentácie pred odbornou porotou.

Fakulta manažmentu zároveň ponúka širšie spektrum podpory pre podnikavých študentov – od mentoringu, poradenstva, cez študentský konzultačný klub, až po prepojenie s externými expertmi a finančnými inštitúciami. Pravidelne organizuje prednášky absolventov a podnikateľov, workshopy a školenia. Výnimoční študenti bývajú oceňovaní cenami rektora. Kurz je zároveň odpoveďou na socio-ekonomickú výzvu: nedostatočné podnikateľské zastúpenie ľudí vo veku 55 – 64 rokov, ktorí po strate zamestnania ťažko nachádzajú nové pracovné uplatnenie. Od roku 2014 sa kurzu zúčastnilo viacero študentov, pričom úspešným výstupom je firma Waky Vaky[49], ktorá vznikla z podnikateľského nápadu počas výučby a dnes úspešne pôsobí na trhu v oblasti udržateľného dizajnu.

Kurz je postavený na princípoch zážitkového učenia – účastníci vytvárajú a testujú MVP, komunikujú so zákazníkmi a učia sa tímovej spolupráci. Veľký dôraz sa kladie aj na sebahodnotenie a spätnú väzbu od mentorov a spolužiakov. Úspech kurzu sa odráža nielen v pozitívnych ohlasoch účastníkov, ale aj v snahách rozšíriť koncept na ďalšie univerzity – konkrétne je plánovaná spolupráca s University of Dublin v rámci Európskej univerzitnej aliancie.

Tento príklad predstavuje výnimočnú kombináciu podnikateľského vzdelávania, medzigeneračného učenia a podpory reálnych inovácií. Pre Slovensko je relevantný najmä v kontexte potreby väčšej inklúzie starších ľudí do podnikania, rozvoja tímových a podnikateľských zručností študentov a prepojenia akademického prostredia s praxou. Práve skúsenosť UK ukazuje, že aj s obmedzenými prostriedkami a jednoduchým formátom možno podporiť vznik skutočných podnikateľských aktivít a súčasne napĺňať širšie spoločenské ciele.

3.2 Finančné a nefinančné mechanizmy podpory podnikania MSP v akademickom prostredí

3.2.1 Nenávratné prostriedky (granty)

Grantové financovanie zohráva kľúčovú úlohu pri rozvoji inovácií a podnikania v akademickom prostredí. V kontexte SR ide často o jeden z mála dostupných nástrojov, ktorý pokrýva fázy s vysokým rizikom – od vývoja technológie vo výskumných tímoch, cez jej overovanie, až po vytváranie spin-off firiem. Granty umožňujú prekonanie tzv. „údolia smrti“ medzi výskumom a trhom, kde bežne chýba súkromné financovanie. Zároveň slúžia ako signál dôveryhodnosti projektu voči investorom. Podpora prostredníctvom schém EÚ, ako aj národných programov, prispieva k financovaniu validačných štúdií, ochrany DV, vývoja MVP, podnikateľského mentoringu, budovaniu interdisciplinárnych tímov a podpore vytvárania a rozvoja ekosystémov s aktívnou účasťou univerzít.

Plán obnovy a odolnosti SR (2021 – 2026)[50] je strategický nástroj SR financovaný z nástroja NextGenerationEU, ktorý okrem reforiem zameraných na verejné financie, zdravotníctvo či zelenú transformáciu, kladie dôraz aj na inovácie a podporu podnikania. Obsahuje opatrenia na zlepšenie spolupráce medzi akademickým a podnikateľským sektorom,

[49] Viac informácií: https://www.wakivaky.eu/
[50] Viac informácií: https://www.planobnovy.sk/

podporu výskumných infraštruktúr a startupového ekosystému. Významná časť financovania smeruje aj na digitálne inovácie a zvyšovanie aplikačného potenciálu vedy a výskumu. V oblasti výskumu, vývoja, inovácií a podpory spolupráce univerzít a MSP zohrávajú kľúčovú úlohu nasledovné komponenty:

Komponent 8: Zvýšenie výkonnosti slovenských vysokých škôl

Cieľom opatrenia je zvýšiť výkonnosť, profiláciu a diverzifikáciu a internacionalizáciu vysokých škôl a zároveň podporiť ich spoluprácu so súkromným a verejným sektorom. Jedno z identifikovaných výziev, ktoré má komponent ambíciu riešiť je aj nedostatočná miera spolupráce so súkromným sektorom. Tá vedie k odtrhnutiu výskumu od výskumných požiadaviek praxe a závislosti na verejných zdrojoch financovania. Podporené reformy a investície v rámci tohto komponentu zahŕňajú:

- Reforma 1: Zmena financovania VŠ vrátane zavedenia výkonnostných zmlúv,
- Reforma 2: Zavedenie systému periodického hodnotenia vedeckého výkonu,
- Reforma 5: Koncentrácia excelentných vzdelávacích a výskumných kapacít,
- Investícia 1: Investičná podpora pri strategickom rozvoji vysokých škôl.

Komponent 9: Efektívnejšie riadenie a posilnenie financovania vedy, výskumu a inovácií

Cieľom komponentu je prostredníctvom zásadných reforiem a posilnenia financovania zlepšiť úroveň výskumu a vývoja a inovačný potenciál Slovenska, a tým zlepšiť jeho konkurencieschopnosť. Navrhnuté reformy tak reagujú na fragmentáciu a nedostatočnú koordináciu politík v oblasti výskumu a inovácií. Realizované reformy a investície v rámci tohto komponentu sú:

- Reforma 1: Reforma riadenia, hodnotenia a podpory v oblasti vedy, výskumu a inovácií,
- Reforma 2: Reforma organizácie a financovania nepodnikateľských výskumných inštitúcií, najmä SAV,
- Investícia 1: Podpora medzinárodnej spolupráce a zapájania sa do projektov Horizont Európa a EIT,
- Investícia 2: Podpora spolupráce firiem, akademického sektora a organizácií výskumu a vývoja,
- Investícia 3: Excelentná veda,
- Investícia 4: Výskum a inovácie pre dekarbonizáciu ekonomiky,
- Investícia 5: Výskum a inovácie pre digitalizáciu ekonomiky,
- Investícia 6: Finančné nástroje na podporu inovácií,
- Investícia 7: IT podpora jednotného grantového systému výskumu a vývoja.

Komponent 14: Zlepšenie podnikateľského prostredia

Zameriava sa najmä na digitalizáciu procesov verejnej správy, znižovanie regulačného zaťaženia a reformu verejného obstarávania. Hoci reformy a investície tohto komponentu primárne nesmerujú priamo do oblasti výskumu a inovácií, nepriamo zlepšia podmienky pre fungovanie inovatívneho podnikateľského prostredia a spoluprácu so štátnymi a verejnými inštitúciami.

Program Slovensko 2021 – 2027[51] predstavuje hlavný nástroj implementácie európskej kohéznej politiky na Slovensku v období 2021 – 2027. Okrem tradičných oblastí ako

[51] Viac informácií: https://eurofondy.gov.sk/program-slovensko/

infraštruktúra a zamestnanosť kladie dôraz aj na podporu MSP, výskumu, vývoja a inovácií. Financovanie je zamerané najmä na projekty regionálneho významu, kde sa predpokladá silnejšia spolupráca univerzít s podnikateľským prostredím a samosprávami, vrátane podpory inkubačných kapacít, akcelerátorov a hubov. Pre spracovávanú analýzu je relevantná najmä Priorita 1P1 „Veda, výskum a inovácie“, ktorá sa zameriava na zvyšovanie výkonnosti výskumného a inovačného ekosystému v krajine prostredníctvom investícií do infraštruktúry, ľudského kapitálu, ako aj podpory spolupráce medzi akademickým a súkromným sektorom. V rámci tejto priority sú pre oblasť podpory spolupráce univerzít a MSP, TT a zmluvného výskumu relevantné najmä vybrané opatrenia v rámci špecifických cieľov RSO1.1 a RSO1.3.

Špecifický cieľ: RSO1.1. Rozvoj a rozšírenie výskumných a inovačných kapacít a využívanie pokročilých technológií

- *Opatrenie 1.1.1 Podpora medzisektorovej spolupráce v oblasti výskumu, vývoja a inovácií a zvyšovanie výskumných a inovačných kapacít v podnikoch* sa zameriava na podporu medzisektorovej spolupráce a budovanie MIP, slúžiace ako nástroje prepájania výskumu a praxe v regiónoch. MIP budú implementovať stratégie zvyšovania inovačnej výkonnosti v súlade s doménami RIS3 a inými národnými či regionálnymi stratégiami.
- *Opatrenie 1.1.2 Podpora ľudských zdrojov v oblasti výskumu, vývoja a inovácií* podporuje rozvoj ľudských zdrojov vo výskume, vrátane vytvárania pozícií postdoktorandov a mobilitných programov, ktoré môžu prispieť aj k zvýšeniu účasti výskumníkov na zmluvnom výskume a spolupráci s podnikmi.
- *Opatrenie 1.1.4 Podpora optimalizácie, rozvoja a modernizácie výskumnej infraštruktúry* sa týka podpory rozvoja výskumnej infraštruktúry vrátane celonárodnej infraštruktúry pre transfer technológií. Súčasťou tohto opatrenia je aj modernizácia IKT infraštruktúry pre výskum a prepájanie výskumných dátových centier, čo môže zlepšiť podmienky pre zmluvný a spoločný výskum.

Špecifický cieľ: RSO1.3. Posilnenie udržateľného rastu a konkurencieschopnosti MSP a tvorby pracovných miest v MSP, a to aj produktívnym investíciami

- *Opatrenie 1.3.1 Podpora malého a stredného podnikania* je zamerané na rozvoj konkurencieschopnosti MSP, vrátane podpory ich inovačného potenciálu a vzniku inovatívnych startupov.
- *Opatrenie 1.3.3 Podpora sieťovania podnikateľských subjektov* sa zameriava na rozvoj inovačného ekosystému prostredníctvom podpory budovania a rozvoja klastrového ekosystému s účasťou akademických inštitúcií a platforiem podporujúcich zvyšovanie konkurencieschopnosti podnikov.

V rámci Programu Slovensko budú implementované viaceré **národné projekty** (projekty nepriamo riadené štátom, ktoré sa realizujú na základe výzvy zverejnenej len pre jedného oprávneného prijímateľa), ktoré majú v rámci svojej agendy podporu TT, spin-offov, inkubácie či podnikateľského vzdelávania, najmä:

- Horizontálna podpora MSP, v gescii MH SR, prijímateľ: SBA
- Podpora internacionalizácie MSP 2, v gescii MH SR, prijímateľ: SARIO
- Zvýšenie inovačnej výkonnosti slovenskej ekonomiky 2 (NP ZIVSE2), v gescii MH SR, prijímateľ: SIEA
- Podpora podnikateľského a inovačného potenciálu študentov, v gescii MŠVVM SR

Programy Interreg sú súčasťou politiky EÚ zameranej na podporu územnej spolupráce medzi členskými štátmi. Slovenské subjekty môžu prostredníctvom týchto programov (napr. bilaterálne programy pre susediace regióny, Interreg Central Europe[52] či Interreg Danube Region[53]) realizovať cezhraničné alebo nadnárodné projekty v oblasti TT, inovácií, výskumu a rozvoja MSP. Interreg tak vytvára priestor pre nadväzovanie partnerstiev a budovanie spoločných inovačných ekosystémov s medzinárodným presahom.

Horizont Európa je hlavný rámcový program EÚ pre výskum a inovácie na obdobie rokov 2021 – 2027, ktorý nadväzuje na úspechy programu Horizont 2020. Jeho cieľom je podporiť vedeckú excelentnosť, zvýšiť konkurencieschopnosť európskeho hospodárstva a riešiť veľké spoločenské výzvy prostredníctvom investícií do výskumu, vývoja a inovácií. Program je rozdelený do troch hlavných pilierov: Vedecká excelentnosť, Globálne výzvy a konkurencieschopnosť európskeho priemyslu a Inovatívna Európa, pričom v rámci nich podporuje široké spektrum aktivít od základného výskumu až po aplikovaný vývoj a zavádzanie inovácií do praxe. Horizont Európa zároveň kladie veľký dôraz na internacionalizáciu, interdisciplinárnu spoluprácu a prepojenie vedy s hospodárskymi a spoločenskými potrebami. Z programu Horizont Európa sú podporované nasledovné schémy:

- **EIC Pathfinder**[54] je grantová schéma EIC, ktorá podporuje vizionársky VV prelomových technológií vo veľmi raných štádiách. Financuje interdisciplinárne konzorciá (často vrátane univerzít) s cieľom preskúmať nové vedecké koncepty, ktoré majú potenciál stať sa základom pre budúce inovačné produkty alebo služby. Grant pokrýva náklady do výšky 3 – 4 milióny EUR s mierou spolufinancovania do 100 %. Jeho cieľom je pripraviť pôdu pre ďalší vývoj v rámci EIC Transition.
- **EIC Transition**[55] nadväzuje na výsledky projektov Pathfinder alebo ERC Proof of Concept a zameriava sa na overenie uskutočniteľnosti konkrétneho aplikačného riešenia a rozvoj podnikateľskej stratégie. Grant umožňuje financovať technické a trhové overenie, ako aj vývoj prototypov, testovanie v relevantnom prostredí a ochranu DV. Výška podpory môže dosiahnuť až 2,5 milióna EUR (100% financovanie). Vhodná je najmä pre univerzitné tímy, ktoré už majú výskumný výsledok s komerčným potenciálom a uvažujú o jeho uvedení na trh.
- **EIC Accelerator**[56] poskytuje grantovo-investičnú podporu startupom a malým firmám, vrátane spin-offov z univerzít, ktoré vyvíjajú radikálne inovatívne produkty alebo služby s vysokým rastovým potenciálom. Podpora môže mať formu grantu do výšky 2,5 milióna EUR (na technický vývoj a testovanie) a zároveň formu investície (equity) do výšky 10 miliónov EUR cez EIC Fund. Schéma je určená pre projekty vo fáze blízkej uvedeniu na trh a typicky vyžaduje právne založenú firmu (napr. spin-off), ktorá je pripravená na škálovanie.

[52] Viac informácií: https://www.interreg-central.eu/
[53] Viac informácií: https://interreg-danube.eu/
[54] Viac informácií: https://eic.ec.europa.eu/eic-funding-opportunities/eic-pathfinder_en
[55] Viac informácií: https://eic.ec.europa.eu/eic-funding-opportunities/eic-transition_en
[56] Viac informácií: https://eic.ec.europa.eu/eic-funding-opportunities/eic-accelerator_en

- **EIC Pre-accelerator**[57] je nová schéma EIC, ktorá má za cieľ podporiť tímy s výskumnými výsledkami vo veľmi ranom štádiu, ktoré ešte nemajú podnikateľské zázemie alebo potrebné kapacity. Úspešní uchádzači získajú jednorazovú paušálnu sumu (lump sum) 300 000 – 500 000 EUR na obdobie až dvoch rokov na posun z TRL4 do TRL6, pričom granty pokryjú 70 % nákladov a zvyšok musia startupy pokryť samy. Program je určený pre spoločnosti s inovatívnymi technológiami alebo biznis modelmi, ktoré majú potenciál vytvárať nové trhy alebo narušiť existujúce.
- **Kaskádové granty** (tzv. Financial Support to Third Parties – FSTP) sú financované z väčších európskych projektov, ktoré vyhlasujú otvorené výzvy na financovanie menších inovatívnych projektov – často zamerané na validáciu technológií, tvorbu prototypov, testovanie alebo podnikateľské zručnosti. Výška podpory sa pohybuje zvyčajne medzi 20 až 100 tisíc EUR. Pre akademické startupy a spin-offy predstavujú dostupný a flexibilný zdroj financovania s nižšou administratívnou záťažou.
- **Konzorciálne projekty v klastroch Horizont Európa.** Horizont Európa podporuje široké spektrum výskumných a inovačných projektov cez tematické klastre (napr. zdravie, digitálne technológie, klimatické riešenia), ktoré umožňujú univerzitám zapojiť sa do medzinárodných konzorcií. Projekty často obsahujú aj komponenty TT, pilotných testov, spolupráce s priemyslom či podporu podnikania. Financovanie sa poskytuje formou grantu so spolufinancovaním do 100 %, pričom výška projektov dosahuje niekoľko miliónov EUR. Pre startupy či spin-offy môže byť výhodné byť subdodávateľom alebo priamym partnerom.
- **EIT**[58] prostredníctvom svojich tematických KIC podporuje podnikanie, vzdelávanie a inovačné aktivity. V rámci EIT sa poskytujú granty, mentoring, akceleračné programy aj prístup k sieti korporácií a investorov. Startupy, spin-offy aj študentské tímy môžu získať podporu až do výšky 500 000 EUR. Slovenské univerzity sa môžu do týchto programov zapojiť buď ako členovia KIC alebo ako partnerské organizácie v jednotlivých výzvach.
- **EIE**[59] podporujú budovanie prepojených, inkluzívnych a silných inovačných ekosystémov naprieč členskými štátmi EÚ a pridruženými krajinami. Cieľom EIE je posilniť spoluprácu medzi regionálnymi a národnými inovačnými aktérmi (vrátane startupov, MSP, univerzít, výskumných centier, verejných inštitúcií a investorov) s cieľom zlepšiť prenos znalostí, využitie výsledkov výskumu a vznik inovatívnych firiem. Jedným z nosných prvkov iniciatívy je rozvoj RIV – teda regionálnych inovačných údolí, ktoré prepájajú silné a menej rozvinuté regióny s cieľom podporiť synergický rozvoj inovácií, technológií a investícií, a to najmä v oblastiach strategických pre zelenú a digitálnu transformáciu. Táto iniciatíva má potenciál znížiť inovačné rozdiely medzi regiónmi a posilniť odolnosť a konkurencieschopnosť celej EÚ.

[57] Viac informácií: https://eic.ec.europa.eu/eic-funding-opportunities/eic-pre-accelerator_en
[58] Viac informácií: https://www.eit.europa.eu/
[59] Viac informácií: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/european-innovation-ecosystems_en

3.2.2 Návratné prostriedky (investície, úvery a hybridné nástroje)

Návratné finančné nástroje predstavujú dôležitú súčasť komplexného financovania podnikania z akademického prostredia, najmä v prípadoch, keď firmy prechádzajú z výskumnej fázy do fázy uvedenia produktu alebo služby na trh. Vzhľadom na vysokú mieru rizika, neistotu a potrebu dlhodobej udržateľnosti si financovanie startupov a spin-off firiem často vyžaduje strategickú kombináciu grantových a návratných foriem podpory. Kým granty pokrývajú rizikovejšie počiatočné štádiá vývoja, návratné nástroje (ako investície, úvery či hybridné schémy) umožňujú flexibilné pokračovanie v raste a škálovaní podnikateľských zámerov. Pre efektívne nastavenie verejných politík je preto nevyhnutné zosúladiť jednotlivé formy podpory do zmysluplného systému, ktorý reflektuje potreby akademických inovácií a rôzne fázy podnikateľského cyklu.

Investičné nástroje, najmä formou VC, zohrávajú kľúčovú úlohu v rozvoji startupov a spin-off firiem v ich počiatočných a rastových fázach. Na Slovensku je významným verejným aktérom v tejto oblasti SIH[60], ktorý spravuje verejné prostriedky s cieľom podporiť prístup k financovaniu pre MSP a startupy, často prostredníctvom partnerstva s VC fondmi. Tieto fondy môžu investovať do firiem v rôznych štádiách – od pre-seed až po scale-up, pričom často cielia na inovatívne firmy s rastovým potenciálom.

Úverové nástroje sú vhodné najmä pre firmy v pokročilejšom štádiu vývoja, ktoré už generujú tržby, majú vypracovaný obchodný model a hľadajú zdroje na expanziu alebo rozšírenie výroby. V akademickom prostredí môžu byť využívané predovšetkým cez univerzitné alebo spin-off podniky, ktoré preukázali trhový potenciál. Výhodou úverov je, že nevedú k zriedeniu vlastníckej štruktúry, avšak vyžadujú splatnosť a často aj zabezpečenie. V slovenských podmienkach je kľúčové rozšíriť ponuku výhodných úverových liniek s nižším úrokom alebo odloženou splatnosťou pre technologické startupy a výskumné firmy.

Hybridné finančné nástroje kombinujú výhody grantového a návratného financovania a sú čoraz častejšie využívané pri podpore inovácií. Príkladom je EIC Accelerator, ktorý kombinuje nenávratný grant (do 2,5 mil. EUR) s priamou kapitálovou investíciou (až do 10 mil. EUR z EIC fondu v kombinácii so súkromnými VC) pre startupy a spin-offy s vysokým rastovým potenciálom. Okrem toho existujú grantovo-úverové schémy, kde sa časť prostriedkov poskytuje ako grant a časť ako návratný úver s výhodnými podmienkami[61]. Zaujímavý je aj rastúci segment crowdfundingu, ktorý umožňuje overiť trhový záujem a získať financovanie z komunity, často v kombinácii s inštitucionálnou podporou. Tieto nástroje predstavujú flexibilný prístup k financovaniu inovatívnych projektov, najmä v počiatočných alebo prechodových fázach vývoja produktu.

3.2.3 (Dotované) služby

Služby v oblasti podpory startupov, spin-offov a akademických technológií, častokrát v dotovanej forme, predstavujú nefinančné formy podpory, ktoré sú poskytované za zníženú cenu alebo bezodplatne prostredníctvom verejných alebo verejno-súkromných inštitúcií. Ide

[60] Viac informácií: https://www.sih.sk/

[61] Pilotná FLPG (Portfóliová záruka prvej straty/First Loss Portfolio Guarantee) schéma so slovenskými bankami pre oblasť inovácií a digitalizácie: https://vaia.gov.sk/wp-content/uploads/2025/02/VAIA_Ziskajte-financovanie-na-inovacie-a-digitalizaciu.pdf

o poradenstvo, mentoring, využívanie výskumnej infraštruktúry, inkubačné priestory, právne či administratívne služby, ktoré sú cielené na rozvoj podnikateľských iniciatív vychádzajúcich z akademického prostredia. Ich význam spočíva v budovaní kapacít pre zakladanie a rast firiem, ktoré by inak čelili prekážkam pri prístupe k know-how, priestorom alebo službám potrebným na overenie a rozvoj technológie. Takéto formy podpory zároveň prispievajú k dlhodobej udržateľnosti inovačného ekosystému tým, že znižujú riziká a zvyšujú schopnosť výskumníkov a študentov vstúpiť do podnikania.

Univerzitné inkubátory zohrávajú dôležitú rolu pri podpore podnikateľských iniciatív vznikajúcich z akademického prostredia. Okrem základného zázemia poskytujú široké spektrum služieb vrátane mentoringu, odborného poradenstva, prepojenia na investorov, prístupu k laboratóriám, prototypovacím zariadeniam či právnej a patentovej podpory. Príkladmi sú STU InQb, UNIQ Košice alebo Žilinský univerzitný vedecko-technologický park. Financovanie týchto inkubátorov je často založené na kombinácii verejných grantov (napr. z OP Výskum a inovácie, Plánu obnovy), univerzitných zdrojov a príležitostných výnosov z poskytovaných služieb alebo podielov v spin-offoch. Výzvou ostáva stabilné viacročné financovanie a profesionalizácia prevádzky s dôrazom na výsledky a udržateľnosť. Viac sa téme univerzitných inkubátorov venujeme v podkapitole 2.3 (úloha inkubátorov) a 3.1.3 (národná perspektíva).

Národné podporné inštitúcie – Na národnej úrovni poskytujú služby podpory podnikania viaceré inštitúcie, ako napríklad SBA, SIEA, SARIO, CVTI SR či sieť regionálnych inovačných centier. SBA prostredníctvom Národného podnikateľského centra (Horizontálna podpora MSP) ponúka mentoring, odborné konzultácie, tréningy a networking pre začínajúcich podnikateľov vrátane akademických startupov. SIEA podporuje inovácie a energetiku (vrátane klastrov a voucherov), SARIO podporuje internacionalizáciu, CVTI SR zabezpečuje informačné a poradenské služby pre TT, spolupracuje na správe portálu inovácií, koordinuje Národnú kanceláriu pre program Horizont Európa. V rámci iniciatív ako EDIH majú firmy aj akademickí aktéri prístup k digitálnemu testovaniu a špecializovanému poradenstvu. Niektoré z týchto programov sú orientované špecificky na akademické prostredie a umožňujú znižovať bariéry pre vstup do podnikania najmä v technologických oblastiach.

Medzinárodné služby dostupné slovenským subjektom – Slovenské startupy a akademickí inovátori majú prístup aj k širokému spektru služieb prostredníctvom medzinárodných sietí a programov. EEN poskytuje poradenstvo v oblasti internacionalizácie, DV a hľadania partnerov. EIT, ktorý reprezentuje európske inovačné spoločenstvá vo vybraných tematických oblastiach, ponúka štandardizované mentoringové a akceleračné programy (napr. Jumpstarter, Bridgehead, Business Creation), ktoré sú dostupné aj slovenským tímom. Tieto programy často spájajú výskumné a priemyselné subjekty naprieč EÚ, čím rozširujú možnosti internacionalizácie a prepojenia na investičné siete. Slovenská účasť na týchto aktivitách je rastúca, no stále existuje priestor na lepšie využitie ich potenciálu, najmä prostredníctvom systematickej podpory zapájania univerzít a výskumníkov.

3.3 Legislatívny rámec transferu technológií

Na Slovensku je oblasť TT upravená fragmentovane viacerými právnymi predpismi, ktoré často nevychádzajú zo špecifík inovačného procesu a v mnohých prípadoch pôsobia obmedzujúco. Chýba jednotný právny rámec upravujúci vznik, evidenciu, ochranu a zhodnocovanie výstupov verejne financovaného výskumu. Inštitúcie majú rozdielny prístup k správe výsledkov výskumu, čo vedie k nejasnostiam v otázkach vlastníctva, rozhodovacích

právomocí a spôsobov zdieľania príjmov z komercializácie. K tomu sa pridávajú komplikácie v oblasti majetkového režimu verejných inštitúcií, ktoré často obmedzujú možnosti flexibilného nakladania s výsledkami výskumu, napríklad pri licencovaní či vklade nehmotného majetku do obchodných spoločností.

Nakladanie s DV a komercializácia výsledkov výskumu sú ovplyvňované rôznorodým legislatívnym prostredím. Relevantný právny rámec je tvorený viacerými právnymi normami, ktoré upravujú oblasť DV, nakladania s majetkom verejných inštitúcií, zmluvného výskumu, ako aj podmienky komercializácie výsledkov výskumu a vývoja. Fragmentovanosť a absencia jednotnej legislatívy a jej jednoznačnej interpretácie výrazne komplikujú proces ochrany, správy a komerčného zhodnocovania výsledkov výskumu a vývoja na verejných akademických inštitúciách. Uvedené skutočnosti dlhodobo predstavujú na Slovensku hlavnú bariéru pre efektívny rozvoj TT a jeho systematickú a efektívnu podporu.

Tab. č. 13: **Prehľad legislatívy relevantnej pre TT v SR**

Číslo a názov zákona	**Väzba na problematiku TT**
Zákon č. 172/2005 Z. z. o organizácii štátnej podpory výskumu a vývoja a o doplnení zákona č. 575/2001 Z. z.	Upravuje rámec poskytovania štátnej podpory výskumu a vývoja. Stanovuje pravidlá financovania výskumných projektov, ktoré môžu viesť k vzniku komerčne využiteľných výstupov. Zákon má vplyv na TT najmä prostredníctvom podmienok podpory a oprávnenosti výdavkov.
Zákon č. 131/2002 Z. z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov	Upravuje postavenie verejných vysokých škôl, vrátane ich výskumnej a vývojovej činnosti. Umožňuje vysokým školám zakladať obchodné spoločnosti, zapájať sa do podnikateľskej činnosti a zriaďovať organizačné zložky na podporu inovácií a TT. Chýba však podrobnejšia úprava správy DV a pravidiel komercializácie výsledkov výskumu.
Zákon č. 133/2002 Z. z. o Slovenskej akadémii vied a o zmene a doplnení niektorých zákonov	Upravuje postavenie a pôsobnosť SAV ako verejnoprávnej výskumnej inštitúcie. SAV je oprávnená zriaďovať účelové zariadenia, vykonávať výskum a nakladať s výstupmi výskumu. DV spravované SAV podlieha pravidlám zákonov o správe majetku štátu a o nakladaní s majetkom verejnoprávnych inštitúcií.
Zákon č. 243/2017 Z. z. o verejnej výskumnej inštitúcii a o zmene a doplnení niektorých zákonov	Definuje právne postavenie a hospodárenie v. v. i. Umožňuje týmto inštitúciám vykonávať výskum, vyvíjať technológie a nakladať s výstupmi výskumu, avšak bez samostatnej úpravy postupu komercializácie výsledkov výskumu alebo zdieľania príjmov.
Zákon č. 435/2001 Z. z. o patentoch, dodatkových ochranných osvedčeniach a o zmene a doplnení niektorých zákonov (patentový zákon)	Vytvára rámec pre ochranu priemyselného vlastníctva (vynálezy, ÚV). Z pohľadu TT je kľúčový pri určovaní práv k výsledkom výskumu a ich ochrane pred vstupom na trh. Umožňuje prevod práv k priemyselnému vlastníctvu na tretie strany.
Zákon č. 185/2015 Z. z. o autorskom práve a právach súvisiacich s autorským právom (Autorský zákon)	Upravuje autorské práva a zamestnanecké diela, ako sú softvér, metodiky, publikácie a iné výsledky výskumu. Zákon vymedzuje postavenie zamestnávateľa ako vlastníka zamestnaneckého diela a definuje pravidlá pre jeho využitie a poskytovanie tretím stranám.

Zákon č. 523/2004 Z. z. o rozpočtových pravidlách verejnej správy a o zmene a doplnení niektorých zákonov	Rieši pravidlá nakladania s verejnými financiami. Ovplyvňuje, ako môže byť použitý príjem z licencovania alebo predaja technológií vytvorených vo verejnom výskume.
Zákon č. 176/2004 Z. z. o nakladaní s majetkom verejnoprávnych inštitúcií	Upravuje spôsob nakladania s majetkom verejnoprávnych inštitúcií vrátane vysokých škôl a SAV. Zákon ovplyvňuje TT tým, že stanovuje podmienky, za ktorých môžu inštitúcie nakladať s DV a poskytovať ho tretím stranám, napríklad formou licencie alebo vkladu do spoločnosti.
Zákon č. 278/1993 Z. z. o správe majetku štátu	Stanovuje pravidlá pre nakladanie s majetkom štátu, vrátane nehmotného majetku. DV vytvorené v rámci verejného výskumu podlieha tomuto zákonu, čo môže komplikovať jeho pružné zhodnotenie alebo prevod.
Zákon č. 292/2014 Z. z. o príspevku poskytovanom z európskych štrukturálnych a investičných fondov	Definuje spôsob správy a vlastníctva výstupov z projektov financovaných z fondov EÚ. Ukladá povinnosti zachovania verejného záujmu a hospodárnosti pri ich využívaní.
Zákon č. 358/2015 Z. z. o úprave niektorých vzťahov v oblasti štátnej pomoci a minimálnej pomoci	Stanovuje pravidlá poskytovania štátnej a minimálnej pomoci. Je dôležitý pri TT, kde dochádza k poskytovaniu výhod podnikateľským subjektom z verejného sektora.
Zákon č. 513/1991 Z. z. Obchodný zákonník	Upravuje formálne založenie a fungovanie obchodných spoločností, Definuje náležitosti obchodného tajomstva.

Zdroj: Vlastné spracovanie autorov

Medzi **najčastejšie identifikované legislatívne a s legislatívou súvisiace bariéry** u nás patria:

- Fragmentácia právnej úpravy, kde každý zákon rieši len časť problematiky bez jednotnej logiky, a z toho vyplývajúce nejednoznačne definované vlastnícke práva k výsledkom výskumu financovaného z verejných zdrojov.
- Nízka flexibilita pri nakladaní s DV, najmä v prípade zmlúv, licencií a kapitálových podielov, najmä obmedzené právne možnosti vstupu verejných inštitúcií do podnikateľských aktivít (napr. zakladanie spin-off) a administratívne komplikácie fungovania spoločností s majetkovou účasťou verejnej inštitúcie (napr. verejné obstarávanie).
- Nedostatočná disponibilita špecializovaného právneho poradenstva v prostredí akademických inštitúcií a absencia štandardizovaných zmluvných vzorov pre spoluprácu s podnikateľským sektorom[62].
- Právna neistota týkajúca sa štátnej pomoci pri licencovaní DV alebo poskytovaní služieb MSP súvisiaca s nejednoznačným výkladom legislatívy (zákon 358/2015 o štátnej a minimálnej pomoci) z pohľadu identifikácie hospodárskej a nehospodárskej činnosti a nepriamej podpory súkromného sektora..

[62] Jedná sa o inštitucionálnu bariéru, keď vzhľadom na zložitosť právnych aspektov súvisiacich s TT a obmedzenú disponibilitu špecializovaných odborných kapacít, by disponibilita vzorových štandardizovaných zmlúv ošetrujúcich rôzne aspekty a formy TT uľahčila rozvoj spolupráce akademického a súkromného sektora.

- Nesúlad medzi zákonnými kompetenciami univerzít a ich faktickou kapacitou realizovať TT.

Z vyššie uvedeného vyplýva, že legislatívne prostredie je nekomplexné, nesystematické a často represívne voči proaktívnemu prístupu výskumných inštitúcií k TT. Absentuje jednotný právny rámec, štandardizácia zmlúv, metodická opora aj právna istota. Výsledkom je, že TT sa v mnohých prípadoch realizuje iba čiastočne, na báze individuálnych interpretácií a improvizácie.

Zákon o výskume, vývoji a inováciách (zákon o VVaI)

Pripravovaný zákon o VVaI, ktorý predstavuje systémovú reformu riadenia výskumu a inovácií na Slovensku. Má ambíciu zásadne zlepšiť fragmentované a nejednoznačné legislatívne prostredie v oblasti TT, ktoré doteraz bránilo efektívnemu prepájaniu výskumných organizácií a podnikateľského sektora. Nový zákon má nahradiť zákon č. 172/2005 Z. z. o organizácii štátnej podpory výskumu a vývoja a zároveň bude iniciovať rekodifikáciu viacerých súvisiacich predpisov, pravdepodobne vrátane zákona o správe majetku štátu, zákona o nakladaní s majetkom verejnoprávnych inštitúcií, zákona o organizácii činnosti vlády a organizácii ústrednej štátnej správy, zákona o podpore regionálneho rozvoja a zákona o verejnej výskumnej inštitúcii. Aktuálne sa nachádza v prípravnom legislatívnom procese. Vecný zámer zákona bol zverejnený v máji 2024, následne bolo spracované predbežné paragrafové znenie zákona.

Z pohľadu TT sa zákon o VVaI zameriava najmä na nasledovné oblasti:

- **zjednotenie pravidiel vlastníctva a správy DV** vytvoreného vo verejne financovanom výskume,
- **zavedenie národného štandardu** nakladania s DV (tzv. štandardizovaný model správy výsledkov výskumu),
- **posilnenie spolupráce medzi verejnými výskumnými organizáciami a podnikateľským sektorom**, vrátane podpory spoločných centier a projektov,
- **zriadenie nezávislej autority pre TT** a správu výsledkov výskumu, ktorá má zabezpečiť metodickú, koordinačnú a kontrolnú funkciu v systéme,
- **oddelenie tvorby politík a implementácie** – stratégia a regulácia budú spadať pod ústredné orgány štátnej správy, zatiaľ čo implementáciu budú realizovať výkonné agentúry a odborné inštitúcie.

Zákon tiež predpokladá inštitucionálne posilnenie inovačných funkcií výskumných organizácií – vrátane vytvárania jednotiek pre TT, ich financovanie a hodnotenie výkonnosti. V oblasti komercializácie výstupov výskumu kladie dôraz na transparentnosť zmluvných vzťahov, etické štandardy a konflikt záujmov, napríklad pri vstupe zamestnancov do spin-off firiem. Zákon má rovnako podporiť aj efektívny transfer poznatkov a výsledkov výskumu do praxe, ochranu a strategické zhodnocovanie PDV, rozvoj regionálnych inovačných ekosystémov a vznik a rozvoj spin-off firiem s jasne definovanými pravidlami pre vlastnícky vstup VVI a zdieľanie výnosov.

V kombinácii s pripravovanou novelizáciou zákona o vysokých školách a prípadnou úpravou ďalších predpisov upravujúcich nakladanie s verejným majetkom a poskytovanie štátnej pomoci, predstavuje zákon o VVaI komplexný krok smerom k modernizácii a profesionalizácii TT na Slovensku.

3.4 Strategické a politické rámce podpory spolupráce univerzít a MSP

Vytváranie funkčných väzieb medzi výskumnými inštitúciami a podnikateľským sektorom si vyžaduje nielen iniciatívu samotných aktérov, ale aj systematickú podporu zo strany štátu. Strategické a politické dokumenty prijaté na národnej úrovni zohrávajú dôležitú úlohu pri určovaní priorít, rozdeľovaní verejných zdrojov, nastavovaní pravidiel a vytváraní vhodného prostredia pre rozvoj inovácií, zmluvného výskumu a transferu technológií. Táto kapitola poskytuje prehľad kľúčových strategických a programových dokumentov, ktoré rámcujú túto oblasť verejnej politiky a určujú smerovanie systémových zmien v spolupráci akademického a podnikateľského sektora na Slovensku.

Národná stratégia výskumu, vývoja a inovácií 2030

NSVVI ako hlavný nástroj pre riadenie VVaI na Slovensku bola schválená vládou SR v roku 2023. NSVVI predstavuje rámcový koordinačný dokument zameraný na posilnenie výskumno-inovačného ekosystému Slovenska a jeho priblíženie k štandardom rozvinutých krajín EÚ. Sledovanie a vyhodnotenie plnenia úloh NSVVI vykonáva Rada vlády SR pre vedu, techniku a inovácie. Ako poradné orgány Rady vlády boli vytvorené aj Koordinačná platforma rady a Pracovné skupiny pre témy – 1. financovanie výskumu, vývoja a inovácií, 2. regionálne inovácie a 3. výskumné infraštruktúry.

Medzi hlavné ciele stratégie patrí zvýšenie efektivity financovania výskumu a vývoja, podpora komercializácie výsledkov výskumu, zlepšenie prepojenia výskumu a praxe, internacionalizácia a rozvoj talentu. Tieto ciele, v súlade s SK RIS3 2021+, sú podrobnejšie rozpracované v Akčnom pláne stratégie. Aktualizácie Akčného plánu NSVVI z rokov 2023 – 2025 reflektujú potrebu zamerať zdroje a kapacity na opatrenia s najväčším dopadom, pričom k prioritám patrí aj podpora technologického TT výskumu a vývoja.

Kľúčovým opatrením z hľadiska celkovej koordinácie a podpory VVaI je *Opatrenie 1.1.1.3: Vypracovanie zákona o výskume, vývoji a inováciách*. V rámci Aktualizácie č. 3 Akčného plánu vo februári 2025 došlo ku konsolidácii viacerých súvisiacich opatrení do tohto opatrenia. To sa týka aj pôvodného opatrenia *Nastavenie jednoduchších pravidiel DV, zmluvného výskumu a nakladania so ziskom na strane verejných výskumno-vývojových organizácii a výskumníkov* zameraného na zníženie právnych bariér pri spolupráci akademického a podnikateľského sektora. Pripravovaný zákon o výskume, vývoji a inováciách nahradí existujúci zákon č. 172/2005 Z. z. o organizácii štátnej podpory výskumu a vývoja (ako aj zákon č. 185/2009 Z. z. o stimuloch pre VV a zákon č. 53/1964 Z. z. o udeľovaní vedeckých hodností). Pripravovaný zákon bude orientovaný na ukotvenie kompetencií v tejto oblasti smerom ku všetkým relevantným aktérom a princípov financovania v nadväznosti na NSVVI a rozšíri reformu výskumu, vývoja a inovácií z Plánu obnovy a odolnosti a vyvolá relevantné úpravy Kompetenčného zákona.

Z hľadiska podpory TT a spolupráce univerzít a MSP je významné aj *Opatrenie 1.2.3.1: Podporenie profesionálneho technologického transferu na verejných výskumno-vývojových organizáciách a posun CVTI SR a ÚPV SR smerom ku konzultačnej a vzdelávacej činnosti*, ktoré sa zameriava na profesionalizáciu TT na verejných výskumno-vývojových organizáciách. Cieľom je posun k efektívnejšiemu využívaniu výskumných výsledkov v praxi, posilnenie činností TTO, resp. založenie nových na inštitúciách, kde takéto pracoviská zatiaľ neexistujú. V rámci opatrenia sa počíta so zavedením minimálnych štandardov, ktorých dodržanie zo strany akademických inštitúcií bude podmienkou pre získanie podpory z verejných zdrojov. Minimálny štandard by mal obsahovať:

- požiadavky na systém manažmentu inovácií, t. j. implementované vnútorné predpisy pre nakladanie s DV a zriadené špecializované pracovisko TT s celoorganizačnou pôsobnosťou zabezpečené buď vlastnými kapacitami, spoločne s inou organizáciou alebo s využitím suplementárnych služieb poskytovaných z národnej úrovne,
- zverejnené a aktualizované portfólio ponúkaných oblastí na TT a kompetencie v oblasti výskumu a vývoja pre TT realizovaný formou konzultácií, zákazkového a spoločného výskumu.

Súlad s minimálnym štandardom bude posudzovať poverená národná autorita. Opatrenie tiež počíta s podporou činností a budovania kapacít na strane CVTI SR a ÚPV SR pre konzultačnú a metodickú podporu inštitúcií v týchto oblastiach.

Ďalšie relevantné opatrenia sú *Opatrenie 1.1.3.1: Zosieťovanie a modernizovanie verejných regionálnych a inovačných centier* zamerané na prepájanie existujúcich štátom organizovaných platforiem a ekosystémovej infraštruktúry inovačných, podnikateľských a kultúrnych centier a naň nadväzujúce *Opatrenie 1.1.3.2: Systematické financovanie súkromných ekosystémových aktivít zvyšujúcich prepojenia medzi jednotlivými aktérmi VVaI ekosystému* zamerané na vytvorenie ustálených/permanentných grantových schém pre podporu súkromných ekosystémových aktivít (napr. inkubátory, akcelerátory, coworky, iné platformy). Tieto opatrenia posilnia okrem iného aj podporu rozvoja spolupráce akademického sektora s MSP.

Cieľom *Opatrenia 1.3.3.2: Vytvorenie grantových schém na výskum a vývoj pre slovenské firmy* je poskytovanie grantovej podpory firmám (predovšetkým MSP, veľkým firmám v spolupráci s MSP alebo VVI) v jednotlivých fázach vývoja inovatívnych produktov (od prvotnej myšlienky až po demonštráciu prototypu) až do úrovne technologickej pripravenosti TRL 8.

Významné sú taktiež *Opatrenie 1.3.2.2: Úprava financovania SAV* a *Opatrenie 1.3.2.5: Spustenie výkonnostných zmlúv*, ktoré zavádzajú *výkonnostné financovanie* vysokých škôl a v. v. i. SAV. Medzi merateľné ukazovatele sú zaradené aj spolupráca s firmami a zmluvný výskum, čím sa zvyšuje motivácia výskumných inštitúcií k väčšej interakcii s podnikateľským prostredím.

Stratégia výskumu a inovácií pre inteligentnú špecializáciu Slovenskej republiky 2021 – 2027 (SK RIS3 2021+)

SK RIS3 2021+ predstavuje základný rámec pre rozvoj inovačného ekosystému v SR. Jej hlavným cieľom je podpora hospodárskej transformácie založenej na výskume, inováciách a tvorbe produktov s vysokou pridanou hodnotou. Dokument zároveň definuje prioritné domény inteligentnej špecializácie a identifikuje systémové bariéry, ktoré doteraz brzdili efektívnu spoluprácu akademického a podnikateľského sektora.

V oblasti spolupráce univerzít a podnikov stratégia zdôrazňuje potrebu prepojenia výskumných inštitúcií s potrebami hospodárstva. Medzi horizontálnymi výzvami identifikuje nedostatočnú spoluprácu medzi akademickým a podnikateľským sektorom, slabú využiteľnosť výstupov výskumu v praxi a neefektívne fungovanie transferových mechanizmov. Stratégia preto kladie dôraz na rozvoj personálnych a inštitucionálnych kapacít, najmä transferových centier, ako aj na zlepšenie právneho rámca pre nakladanie s výsledkami výskumu. Výrazná pozornosť sa venuje potrebe internacionalizácie, čo vytvára aj priestor pre zdieľanie príkladov dobrej praxe v oblasti zakladania spin-off firiem a zmluvného výskumu.

Relevantné sú tiež viaceré opatrenia definované v rámci stratégie. Napríklad sa navrhuje zavedenie schém na podporu spoločného výskumu a inovácií medzi akademickým sektorom a podnikmi (napríklad tzv. „matching granty“ pre výskumné inštitúcie k zdrojom získaným od súkromného sektora v rámci výskumnej spolupráce), zjednodušenie prístupu k výskumnej infraštruktúre a podpora aplikačného výskumu prostredníctvom výziev financovaných z európskych fondov. Dokument kladie dôraz na tzv. proces podnikateľského objavovania (Entrepreneurial Discovery Process), v rámci ktorého sa systematicky zapájajú podniky, výskumné organizácie, verejná správa aj občianska spoločnosť do určovania výskumných priorít. Tento proces významne prispel k definovaniu transformačných cieľov, ktoré reflektujú aj potrebu efektívneho TT.

SK RIS3 2021+ zároveň vyzdvihuje význam rozvoja inovačných zoskupení a klastrov ako nástrojov na podporu kooperačných sietí a posilnenie aplikačného potenciálu výskumu. Zavádzajú sa transformačné mapy v rámci piatich domén inteligentnej špecializácie, ktoré zahŕňajú aj opatrenia na prepojenie výskumu s praxou, vytváranie spoločných inovačných platforiem a pilotných testovacích prostredí. Tieto prístupy môžu významne posilniť úlohu univerzít ako aktívnych hráčov v regionálnom inovačnom systéme.

Stratégia digitálnej transformácie Slovenska 2030

Stratégia digitálnej transformácie Slovenska 2030 je rámcová nadrezortná stratégia, schválená uznesením vlády SR v roku 2019. Dokument definuje politiku a konkrétne priority Slovenska v kontexte už prebiehajúcej digitálnej transformácie hospodárstva a spoločnosti pod vplyvom inovatívnych technológií a globálnych megatrendov digitálnej doby. Stanovuje víziu Slovenska ako modernej a inovačnej digitálnej krajiny do roku 2030. Viaceré časti stratégie sa dotýkajú aj oblastí kľúčových pre podporu rozvoja inovačného ekosystému, TT a prepájania akademického a podnikateľského sektora.

V rámci SWOT analýzy regulačného rámca, sú napríklad ako príležitosti identifikované nové modely spolupráce medzi súkromným, akademickým a verejným sektorom vo forme efektívnej spolupráce medzi priemyslom, podnikateľmi, vedeckými pracoviskami, univerzitami a entitami štátnej správy ako predpoklad k tomu, aby Slovensko produkovalo kvalitnú vedu, výskum a inovácie s cieľom ich aplikácie v praxi pre zlepšenie celkovej hospodárskej výkonnosti krajiny.

V rámci zámeru vytvoriť funkčný ekosystém výskumu, vývoja a inovácií sú definované aj tieto priority:

- zjednotenie orientácie vedeckých a výskumných aktivít s podnikateľskými snahami,
- dostupnosť kapitálu pre všetky štádiá a úrovne výskumu a vývoja,
- prepojenie akademického, verejného a súkromného sektora cez digitálne inovačné huby (európske centrá digitálnych inovácií).

Súvisiaci Akčný plán digitálnej transformácie Slovenska na roky 2023 – 2026 definuje viaceré opatrenia zamerané na podporu rozvoja spolupráce medzi podnikateľským a akademickým sektorom, budovanie inovačného ekosystému či posilnenie TT. Z relevantných opatrení akčného plánu vyberáme tieto:

- *Opatrenie 1.1.2.2: Poskytovanie digitálnych a inovačných voucherov*. Poskytovanie digitálnych a inovačných voucherov ako podpora spolupráce slovenských podnikov s aktérmi inovačného ekosystému a zlepšenie transferu vedomostí a technológií do praxe vo forme inovácií.

- *Opatrenie 1.1.2.3: Podpora výskumno-vývojových projektov v súlade s prioritami Stratégie výskumu a inovácií pre inteligentnú špecializáciu SR.* Podpora výskumno-vývojových projektov predovšetkým v doméne 3 – Digitálna transformácia Slovenska.
- *Opatrenie1.1.3.1: Podpora rozvoja fondov rizikového kapitálu na Slovensku.* V súlade s NSVVI a v spolupráci so SIH zvýšiť dostupnosť rizikového kapitálu pre domáce inovatívne firmy.

Dlhodobý zámer vo vzdelávacej, výskumnej, vývojovej, umeleckej a ďalšej tvorivej činnosti pre oblasť vysokých škôl na roky 2023 – 2028

Dokument nadväzuje na predchádzajúce systémové reformy vysokého školstva a zdôrazňuje potrebu strategickej profilácie vysokých škôl, zvyšovania kvality výskumu, a najmä diverzifikácie ich poslaní. Dokument upozorňuje na nedostatočné prepojenie vysokých škôl so spoločenskými a ekonomickými potrebami, pričom práve prepájanie s aplikačnou sférou (vrátane MSP) je identifikované ako kľúčový faktor modernizácie a internacionalizácie vysokoškolského priestoru. Relevantné sú najmä opatrenia zamerané na podporu profesijne orientovaných programov, aplikovaného výskumu, ako aj posilnenie tretej misie univerzít. Významne sa akcentuje potreba vytvárania partnerstiev medzi univerzitami a regionálnymi aktérmi, podpora podnikavosti absolventov a inklúzia vysokých škôl do rozvoja inovačných ekosystémov. V kontexte podpory TT a zmluvného výskumu je kľúčovým cieľom aj profilácia vysokých škôl podľa špecializácie, čomu má napomôcť nový systém výkonnostných zmlúv a diverzifikovaného financovania, kde medzi hodnotené merateľné ukazovatele patria napríklad počet patentov či spolupráca s neakademickými externými aktérmi.

Zámer reflektuje aj potrebu podpory zavádzania princípov otvorenej vedy ako súčasti moderného vedecko-výskumného prostredia. Dokument upozorňuje, že napriek existencii medzinárodných záväzkov a rastúcemu významu otvorenej vedy v rámci európskeho výskumného priestoru, jej presadzovanie na Slovensku prebieha nerovnomerne a pomaly. Zmeniť by to mohla prijatá Národná stratégia pre otvorenú vedu SR 2021 – 2028, čo si však vyžaduje podporu a spoluprácu MŠVVM SR, vysokých škôl a celej akademickej komunity.

4 Podpora podnikania MSP a spolupráce akademických a vedeckých inštitúcií v krajinách EÚ a v ostatných regiónoch sveta

Táto kapitola sa zameriava na analýzu systémových prístupov vybraných vyspelých krajín k podpore podnikania MSP v nadväznosti na akademický a vedeckovýskumný sektor. Cieľom kapitoly je identifikovať kľúčové strategické rámce, ktoré v týchto krajinách umožňujú efektívne prepojenie medzi výskumom, inováciami a podnikateľským prostredím. Pozornosť bude venovaná politikám, ktoré vytvárajú priaznivé podmienky na vznik a rast akademických startupov, rozvoj TT a posilňovanie spolupráce medzi univerzitami, výskumnými centrami a podnikateľským sektorom.

V tejto kapitole bude kladený dôraz na holistické a dlhodobo budované prístupy, ktoré integrujú akademické inovácie do širšieho podnikateľského a inovačného ekosystému. Budú analyzované modely krajín EÚ, ako aj niekoľko vybraných príkladov mimo EÚ, ktoré môžu byť inšpiratívne pre slovenské prostredie. Konkrétne príklady dobrej praxe na inštitucionálnej úrovni – vrátane nástrojov, schém a mechanizmov implementovaných jednotlivými univerzitami alebo výskumnými organizáciami – budú následne podrobne rozpracované v kapitole 5.

Tab. č. 14: **Prehľad národných prístupov k podpore podnikania MSP a spolupráci akademických a vedeckých inštitúcií v krajinách EÚ a mimo nej**

Názov prístupu	Krajina	Krátka charakteristika prístupu
Od fragmentácie k synergii	Česká republika	Potreba národnej koordinácie TT; posilnenie TTO a ich väzby na regióny
Federálna startupová stratégia a program EXIST	Nemecko	Systémový prístup k spin-offom; startupové fabriky; viacfázové granty a štipendiá pre akademických inovátorov
Regionálny model a profesijné TT centrá	Nemecko	Zdieľané TT služby pre viaceré univerzity; cieľovo orientované PoC schémy; prepojenie s regionálnym priemyslom
Prepojenie TT s inovačnými agentúrami	Rakúsko	Koordinácia TT a inovácií cez národné agentúry FFG a AWS; seed a preseed financovanie; výkonnostné hodnotenie TTO
Iniciatíva Spin-off Austria	Rakúsko	Podpora spin-offov ako súčasť tretej misie univerzít; spin-off dashboard; podnikanie v kurikule
Národná stratégia TT a podpora podnikavosti	Írsko	Silná úloha štátu (EI, KTI); program New Frontiers pre rozvoj podnikateľských zručností
Otvorené inovácie a TT ako súčasť spoločenskej zmluvy univerzít	Holandsko	Univerzitné holdingy; štandardné podmienky pre TT; dôraz na spoločenský dopad výskumu
Federácia 4TU Impact	Holandsko	Koordinovaný systém TT a spin-off podpory štyroch technických univerzít

Regionálna spolupráca pre inovácie (Novel-T)	Holandsko	Integrovaný regionálny inovačný ekosystém; prepojenie univerzít, samospráv a startupov
Právny rámec pre financovanie organizácie TT a inovácií	Grécko	Povinný podiel z rozpočtu VŠ na TT jednotky; stabilné financovanie a právne ukotvenie
Startupový zákon	Španielsko	Definícia startupov a spin-offov v legislatíve; daňové stimuly; rozvoj inkubátorov a regionálnych ekosystémov
Model SATT – centralizovaný prístup k TT a podpore startupov	Francúzsko	Profesionálne TT centrá (SATT); podpora deep tech spin-offov; ekonomický dopad TT systémov
Podpora spin-offov vo Valónsku a Flámsku	Belgicko	Priame výskumné mandáty pre zakladateľov spin-offov; regionálny prístup a mentoring
Model autonómnych univerzít a Lambert Toolkit	Spojené kráľovstvo	Štandardizované zmluvy na TT a spoluprácu; vysoká autonómia univerzít; efektívny právny rámec
Bayh-Dole Act ako kľúčová legislatívna inovácia	USA	Právo univerzít nakladať s DV získaným s podporou z verejných zdrojov; prelomový zákon v oblasti TT; celosvetová inšpirácia

Zdroj: Vlastné spracovanie autorov

4.1 Česká republika: Od fragmentácii k synergii

Systém transferu znalostí v Českej republike prešiel od 90. rokov viacerými transformačnými fázami. Kľúčovými hráčmi v tomto systéme sú univerzity, AV ČR, technologické a inovačné centrá a RIC. V súčasnosti pôsobí v ČR 39 TTO, ktoré vznikali s podporou programov EÚ (napr. Phare, EŠIF). Tieto kancelárie tvoria chrbticu transferu znalostí, no často fungujú izolovane, bez systematickej koordinácie a stabilného financovania. Analýze stavu a návrhu odporúčaní pre český ekosystém (sumarizované nižšie) sa venuje správa *From Fragmentation to Synergy and Impact: A Review of the Knowledge Transfer System in Czechia (2025).*

Z pohľadu regionálneho rozvoja zohrávajú RIC dôležitú úlohu pri implementácii regionálnych stratégií inteligentnej špecializácie (S3). Niektoré RIC sa sústreďujú na rozvoj inovačných ekosystémov, iné na podporu hospodárskej transformácie. Ich spolupráca s TTO je však variabilná a nie vždy koordinovaná. Chýba ucelená národná vízia a systémové ukotvenie prepojení medzi akademickou a aplikačnou sférou.

Spolupráca medzi verejnými výskumnými inštitúciami a priemyslom sa postupne zlepšuje, najmä vďaka programom Technologickej agentúry ČR (napr. Národné kompetenčné centrá). Významné bariéry však pretrvávajú – MSP často nemajú kapacity či know-how na spoluprácu a veľké nadnárodné firmy prejavujú len obmedzený záujem. TTO by mohli pôsobiť ako facilitátori spolupráce, ale ich prepojenie s priemyslom je stále nedostatočné.

Regióny v ČR nadobudli v oblasti podpory inovácií aktívnejšiu úlohu, najmä prostredníctvom RIC. Napriek tomu nemajú zákonné kompetencie v oblasti výskumu a inovácií. Aktivity TTO a RIC sa často prekrývajú, čo vedie k nejasnostiam v kompetenciách. Národná stratégia S3 pomáha zosúlaďovať aktivity na centrálnej a regionálnej úrovni, ale stále absentuje systematická koordinácia.

Na rozdiel od všeobecného rastu startupov nie sú údaje o výskumno-vývojových (univerzitných) spin-off firmách v Česku systematicky zhromažďované. Podľa skorších analýz vzniklo v období 2018 – 2021 spolu 68 univerzitných spin-offov, teda v priemere 17 ročne. Väčšina z týchto spin-offov pochádza z oblasti IKT. Problémom pre monitorovanie tohto segmentu je nejednotná a nejasná definícia pojmu akademický spin-off, čo sťažuje presnejšie vyhodnocovanie trendov a politických dopadov.

Správa na základe analýz navrhuje nasledovné **opatrenia smerujúce k viac prepojenému a efektívnejšiemu systému pre transfer znalostí** v Českej republike.

Zlepšenie správy a riadenia systému:

- Odporúčanie 1: Zaviesť celonárodnú víziu koordinovanú Radou pre výskum, vývoj a inovácie, ktorá bude prepájať univerzity, výskumné inštitúcie, TTO a regióny.
- Odporúčanie 2: Vytvoriť koordinačný rámec a kompetenčné mechanizmy pre efektívny prenos znalostí pod vedením Rady.
- Odporúčanie 3: Vypracovať národné kompendium pojmov a procesov súvisiacich s prenosom znalostí, ktoré bude legislatívne ukotvené.

Budovanie kapacít TTO:

- Odporúčanie 4: Vyčleniť 1 – 3 % rozpočtu univerzít a ústavov na aktivity tretej misie, vrátane podpory TTO.
- Odporúčanie 5: Zaviesť národný register TTO s jasnými kritériami a cieľom systematizovať ich činnosti.
- Odporúčanie 6: Podporiť rozvoj kompetencií v TTO prostredníctvom národných iniciatív a nástrojov ako sú komunity praxe.

Zvýšenie uznania aktivít prenosu znalostí:

- Odporúčanie 7: Každá univerzita a výskumný ústav by mal mať vlastnú stratégiu valorizácie znalostí, previazanú s inštitucionálnym financovaním.
- Odporúčanie 8: Budovať kultúru uznania podnikavosti a prenosu znalostí ako rovnocenných k výučbe a výskumu.

Lepšie ukotvenie TTO v regionálnych ekosystémoch:

- Odporúčanie 9: TTO by mali vypracovať stratégie reflektujúce špecifiká a potreby regiónov.
- Odporúčanie 10: Spolu s RIC a firmami vypracovať spoločnú mapu spolupráce v oblasti vedy a priemyslu.

Český model poukazuje na potrebu systémovej reformy zameranej na koordináciu, financovanie a strategické ukotvenie transferu znalostí. Slovensko čelí podobným výzvam – fragmentácia, slabé prepojenie akademickej a podnikovej sféry a nedostatok motivácií pre vedcov. Odporúčania môžu byť priamo inšpiratívne pre tvorbu legislatívneho rámca, koordináciu aktérov, rozvoj TTO a integráciu regionálnych špecifík do národnej inovačnej politiky.

4.2 Nemecko: Uľahčenie vytvárania spin-offov vo federálnej stratégii na podporu startupov, program EXIST a startupové fabriky

BMWK vypracovalo Stratégiu na podporu startupov[63] s cieľom posilniť inovačný potenciál krajiny a podporiť digitálnu transformáciu. Táto stratégia zahŕňa opatrenia na zlepšenie prístupu startupov k financovaniu, zjednodušenie regulačného prostredia a podporu spolupráce medzi výskumnými inštitúciami a podnikateľským sektorom. Dôraz sa kladie na vytvorenie priaznivých podmienok pre zakladanie a rast startupov, čo má prispieť k posilneniu konkurencieschopnosti Nemecka v digitálnej ekonomike.

Špecifická kapitola sa venuje **uľahčeniu vytvárania spin-off spoločností z výskumu**. Nemecká startupová stratégia si v tejto oblasti kladie dôraz na lepšie prepojenie výskumu a podnikania prostredníctvom podpory zakladania spin-off firiem z univerzít a výskumných inštitúcií. Vzhľadom na klesajúci počet vedecky založených startupov za posledné roky, stratégia identifikuje potrebu efektívnejšieho transferu výstupov výskumu do praxe. **Cieľom je zvyšovanie počtu a kvality spin-offov cez dlhodobé projekty, ktoré vytvoria prepojené ekosystémy s regionálnym a medzinárodným dosahom.** Kľúčovú úlohu zohráva znižovanie bariér a vytváranie vhodných motivačných štruktúr pre akademických inovátorov.

Na podporu tohto cieľa vláda plánuje posilniť programy ako EXIST a opätovne spustiť iniciatívu pre biotechnologické startupy. Dôraz sa kladie aj na **zjednodušenie transferu DV** (vrátane štandardizovaných riešení a arbitrážneho systému), podporu interdisciplinárnej spolupráce a zdieľanie dobrej praxe medzi univerzitami a partnermi z praxe. Významným prvkom je tiež plánovaná dlhodobá finančná udržateľnosť týchto opatrení a **vytvorenie podmienok pre intenzívnejšie zapojenie súkromných investorov**, najmä rodinných firiem a tzv. family offices.

Plánované opatrenia:

1. Súťaž „Entrepreneurship Centres Lighthouse Competition“ – podpora 5 až 10 excelentných projektov na budovanie inter-univerzitných ekosystémov s medzinárodným presahom.
2. Opätovné spustenie Biotech Startup Initiative – reflektujúca špecifiká biotechnologických projektov s vysokou finančnou a časovou náročnosťou.
3. Podpora štandardizovaných riešení transferu PDV – napr. koncept „IP for virtual shares“, databáza obchodov a pilotná arbitrážna platforma.
4. Dialóg so spolkovými krajinami – zameraný na zdieľanie najlepších praktík, znižovanie bariér a rozvoj podpory startupovej kultúry na univerzitách.
5. Rozšírenie formátov EXIST workshopov – vrátane výmeny skúseností a špecializovaných školení.
6. Podpora interdisciplinárnych tímov – sieťovanie študentov technických a ekonomických odborov pre spoločné podnikateľské projekty.
7. Zintenzívnenie spolupráce v základnom výskume – podpora transferu z veľkých výskumných infraštruktúr do inovácií a startupov.
8. Zjednodušenie verejného obstarávania pre edukačné inštitúcie – odstránenie bariér pre govtech a edtech startupy.

[63] https://www.bmwk.de/Redaktion/EN/Dossier/Digitalisierung-neu/start-up-strategie.html

Program EXIST

EXIST[64] je dôležitým nástrojom BMWK, ktorá podporuje zakladanie technologicky a znalostne orientovaných startupov absolventmi, vedcami a študentmi univerzít s cieľom zlepšiť podnikateľské prostredie na akademickej pôde a zvýšiť počet úspešných inovácií prenesených do praxe. Program sa skladá zo štyroch pilierov:

- EXIST-Gründungsstipendium: Poskytuje finančnú podporu a koučing jednotlivcom alebo tímom z akademického prostredia na prípravu podnikateľského plánu a založenie startupu.
- EXIST-Women: Zameriava sa na podporu žien v akademickom prostredí, ktoré majú záujem o podnikanie, prostredníctvom školení, mentoringu a finančných príspevkov na rozvoj ich podnikateľských zručností a nápadov.
- EXIST-Forschungstransfer: Podporuje výskumné tímy pri transformácii ich vedeckých výsledkov do komerčne životaschopných produktov alebo služieb prostredníctvom dvoch fáz financovania, zameraných na ďalší vývoj technológie a následné založenie podniku.
- EXIST Startup Factories: Iniciatíva na vytvorenie regionálnych startupových ekosystémov spojením univerzít, investorov a etablovaných spoločností s cieľom výrazne zvýšiť počet a kvalitu znalostne orientovaných spin-offov.

EXIST Startup Factories[65] je zameraný na vytvorenie až desiatich startupových fabrík, ktoré budú slúžiť ako medzinárodne uznávané centrá excelentnosti v oblasti podpory podnikania. Tieto fabriky vznikajú v úzkej spolupráci medzi univerzitami, výskumnými inštitúciami, súkromnými investormi a etablovanými firmami, pričom minimálne 50 % financovania pochádza zo súkromných zdrojov. Cieľom je vytvoriť udržateľné obchodné modely, ktoré podporia vznik a rast inovatívnych, znalostne orientovaných a rastovo zameraných startupov.

V prvej fáze projektu bolo vybraných 15 projektov na deväťmesačnú koncepčnú fázu, počas ktorej vypracovali detailné plány svojich startupových fabrík. V apríli 2025 odborná porota vyberie 5 až 10 najperspektívnejších projektov na realizáciu v päťročnej implementačnej fáze. Tieto startupové fabriky budú slúžiť ako **centrálny bod regionálnych alebo nadregionálnych startupových ekosystémov, zlepšia prístup startupov k súkromným investorom a posilnia prepojenie medzi akademickým sektorom a priemyslom**.

Príklady takýchto iniciatív zahŕňajú UNITE Berlin-Brandenburg, ktorá má za cieľ vytvoriť medzinárodne vedúce inovačné a startupové centrum v regióne Berlín-Brandenbursko, a hoi startup factory v oblasti Bremen/Severné Dolné Sasko, zameranú na vytvorenie holistickej startupovej cesty s dôrazom na oblasti energie, spoločnosti a AI.

Celkovo EXIST Startup Factories predstavuje strategický krok nemeckej vlády na posilnenie inovačného potenciálu krajiny prostredníctvom podpory podnikania založeného na vedeckých poznatkoch a úzkej spolupráci medzi akademickým a súkromným sektorom.

Relevancia pre SR

Prístup vychádzajúci z nemeckej startupovej stratégie a programu EXIST je pre Slovensko vysoko relevantný, pretože systematicky reaguje na výzvy, ktorým čelí aj slovenský inovačný

[64] Viac informácií: https://exist.de/
[65] Viac informácií: https://startup-factories.de/

ekosystém – nízky počet akademických spin-offov, slabé prepojenie medzi výskumom a podnikaním, obmedzené možnosti financovania a nedostatočná podpora začínajúcich tímov. Nemecko ponúka overený model kombinujúci legislatívne, finančné aj inštitucionálne nástroje, ktoré vedú k budovaniu profesionálneho a udržateľného prostredia pre vznik a rast technologických startupov. Skúsenosti z programu EXIST môžu slúžiť ako praktická inšpirácia pre zavedenie cieľových nástrojov v slovenských podmienkach s dôrazom na efektívny TT, podporu podnikavosti a aktivizáciu potenciálu univerzít a výskumných organizácií.

Konkrétne nasledovné oblasti môžu slúžiť ako inšpirácia:

- zavedenie startupových fabrík – regionálnych centier excelentnosti prepájajúcich univerzity, investorov a priemysel s cieľom systematickej podpory spin-offov a technologických startupov,
- štipendijný program pre študentov, doktorandov a absolventov na rozvoj podnikateľského nápadu, poskytujúci financovanie, mentoring a prístup k zázemiu univerzity (EXIST-Gründungsstipendium),
- viacfázový podporný program na transformáciu špičkového výskumu do startupov, s dôrazom na vývoj technológie a tímovú podporu pri založení firmy (EXIST-Forschungstransfer),
- systematická podpora žien v podnikaní – cieľové opatrenia na posilnenie zastúpenia žien medzi akademickými zakladateľkami startupov prostredníctvom školení a motivačných nástrojov (EXIST-Women),
- štandardizácia a zjednodušenie transferu PDV – podpora jednoduchých modelov prenosu DV z univerzít do startupov vrátane pilotných arbitrážnych platforiem a databáz obchodov.

4.3 Nemecko: Regionálny model a profesijné TT centrá

Nemecko uplatňuje prevažne decentralizovaný prístup k podpore transferu technológií, ktorý je založený na silnej regionálnej spolupráci a špecializovaných sprostredkovateľských organizáciách. Kľúčovým rysom tohto modelu je absencia centrálneho riadenia – namiesto toho fungujú regionálne TT centrá a profesijné servisné organizácie, ktoré poskytujú služby pre viaceré akademické inštitúcie v danom regióne. Typickým príkladom je spoločnosť **PROvendis GmbH**[66] v Severnom Porýní-Vestfálsku, ktorá zabezpečuje TT pre viac než 30 univerzít. Okrem správy portfólia DV poskytuje poradenstvo v oblasti licencovania, vyhľadávania partnerov a ochrany DV, čím zvyšuje efektivitu a odbornosť procesov TT. Podobný model zdieľaného poskytovania profesionálnych TT služieb bol zavedený aj v iných spolkových krajinách, napr. prostredníctvom **bayern innovativ**[67] v Bavorsku alebo **Ascenion GmbH**[68], ktorá sa špecializuje na TT v oblasti biotechnológií.

Model zdieľaných TT centier umožňuje univerzitám zdieľať zdroje, know-how a štandardizované postupy, čím sa dosahuje vyššia kvalita a znižujú sa náklady. Zároveň funguje v prostredí priaznivého legislatívneho rámca, ktorý vďaka flexibilnému výkladu

[66] Viac informácií: https://www.provendis.info/
[67] Viac informácií: https://www.bayern-innovativ.de/en
[68] Viac informácií: https://www.ascenion.de/

pravidiel štátnej pomoci umožňuje univerzitám vstupovať do spolupráce s podnikmi bez zbytočných právnych obmedzení.

Dôležitou súčasťou nemeckého modelu sú cieľovo orientované grantové schémy na podporu fázy PoC. Viaceré spolkové krajiny (napr. Bavorsko, Hesensko či Dolné Sasko) zaviedli vlastné PoC programy, ktoré pomáhajú overiť technický a trhový potenciál výskumných výstupov v predkomerčnej fáze. Príkladom je **VIP+**[69], spolkový program financovaný BMBF, ktorý poskytuje financovanie pre overenie inovačného potenciálu výsledkov výskumu a znižovanie investičného rizika.

Z regionálnych TT platforiem možno spomenúť napríklad **bwcon**[70] (Baden-Württemberg: Connected), ktorá prepája akademické inštitúcie, startupy a MSP v oblasti digitálnych inovácií a pôsobí ako sprostredkovateľ spolupráce. Ďalším príkladom je iniciatíva BMBF **Clusters4Future**[71], v rámci ktorej sú podporované tematicky zamerané regionálne inovačné siete, napr. Cluster NeuroSys v oblasti neurotechnológií.

Na národnej úrovni je okrem vyššie spomínaného programu EXIST významná napríklad celonárodná iniciatíva **Innovative Hochschule**[72], zameraná na posilňovanie transferových kapacít univerzít aplikovaných vied a ich väzieb na regionálne podniky.

Nemecký model ukazuje, že efektívny systém TT môže byť založený na kombinácii regionálnych profesionálnych TT centier, cieľových PoC schém a centrálnych grantových a poradenských nástrojov. Pre Slovensko môže byť tento prístup inšpiratívny najmä v oblastiach:

- budovanie profesijných sprostredkovateľských organizácií TT poskytujúcich špecializované služby viacerým inštitúciám,
- zavedenie a efektívna implementácia schém na podporu overovania konceptov technológií,
- podpory vytvárania tematických inovačných klastrov,
- systémové prepojenie TT aktivít s podporou startupov.

4.4 Rakúsko: Prepojenie TT s inovačnými agentúrami

Rakúsko patrí medzi krajiny s vysoko koordinovaným systémom podpory transferu technológií, ktorý je úzko prepojený s národnými inovačnými agentúrami a legislatívnym rámcom. Je charakteristický silnou interakciou medzi akademickou sférou a štátnymi inovačnými agentúrami.

Rakúske univerzity disponujú vlastnými centrami TT, ktoré poskytujú podporu výskumníkom pri ochrane DV, licencovaní a zakladaní spin-off spoločností. Napríklad Univerzita vo Viedni ponúka komplexné služby vrátane hodnotenia patentovateľnosti, trhového potenciálu a právneho poradenstva. Na hodnotenie výkonnosti TTO boli na národnej úrovni zavedené metodiky, ktoré zahŕňajú ukazovatele ako počet podaných patentov, uzatvorených

[69] Viac informácií: https://www.validierungsfoerderung.de/
[70] Viac informácií: https://www.bwcon.de/
[71] Viac informácií: https://www.clusters4future.de/
[72] Viac informácií: https://www.innovative-hochschule.de/

licenčných zmlúv a založených spin-offov. Tieto údaje slúžia na optimalizáciu TT stratégií a alokáciu zdrojov.

Kľúčovými národnými aktérmi v oblasti podpory výskumu, vývoja a inovácií, prevádzkujúcimi komplexné nástroje na podporu ochrany DV, overovania konceptov technológií či zakladania spin-offov, sú:

- **Austria Wirtschaftsservice (AWS)**[73] – AWS je štátna rozvojová banka zriadená rakúskym spolkovým Ministerstvom práce a hospodárstva, ktorá poskytuje finančnú a odbornú podporu pre startupy, inovatívne MSP a technologické projekty s vysokým rastovým potenciálom. Jej nástroje zahŕňajú granty, záruky, rizikový kapitál a poradenské služby zamerané na fázy PoC, ochranu DV, komercializáciu výsledkov výskumu a internacionalizáciu podnikania. AWS zohráva kľúčovú úlohu pri implementácii politík podpory inovácií, pričom aktívne spolupracuje s univerzitami a výskumnými inštitúciami na zakladaní a rozvoji akademických spin-offov.
- **Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft (FFG)**[74] – FFG je národná agentúra pre podporu výskumu a inovácií v Rakúsku, založená spolkovým Ministerstvom ochrany klímy, životného prostredia, energie, mobility, inovácií a technológii a spolkovým Ministerstvom vzdelávania, vedy a výskumu. FFG poskytuje financovanie aplikovaného a kooperatívneho výskumu, najmä formou grantov pre spoločné projekty medzi výskumnými organizáciami a podnikmi. Významnú časť jej činnosti tvorí podpora TT prostredníctvom rôznych programov a nástrojov určených na prepájanie vedy s praxou. FFG zároveň zastupuje Rakúsko vo viacerých európskych výskumných iniciatívach.

Medzi významné programy a nástroje na podporu inovácií a procesov TT spravované týmito agentúrami patria:

- **AWS Preseed** a **AWS Seedfinancing**: Programy zamerané na podporu inovatívnych riešení a deep tech od skorých fáz vývoja. Pomoc pri prekonávaní chýbajúceho financovania technologicky orientovaných startupov, vznikajúceho v rámci prechodu od výskumu ku komerciálnemu využitiu. Spoločným cieľom je udržateľné založenie konkurencieschopných, ekonomicky nezávislých, inovatívnych, technologicky alebo na dopad orientovaných spoločností. Pre deep tech projekty je k dispozícii financovanie až do výšky 267 000 EUR (pre-seed) a 8 890 000 EUR (seedfinancing).
- **FFG Spin-off Fellowships**: Program podporujúci výskumníkov pri transformácii ich výskumu do podnikateľských aktivít, vrátane financovania a odborného poradenstva.
- **FFG Patent.Scheck**: Nástroj na podporu patentovania pre MSP a startupy, ktorý poskytuje financovanie na overenie patentovateľnosti a podanie patentovej prihlášky. Maximálna výška podpory vo forme grantu je 10 000 EUR (max. 80 % celkových nákladov).
- **FFG COMET (Competence Centers for Excellent Technologies)**: Národný program podporujúci vytváranie kompetenčných centier, ktoré prepájajú akademickú sféru s priemyslom a zameriavajú sa na aplikovaný výskum v oblastiach ako biotechnológie, materiálové vedy či informačné technológie.

[73] Viac informácií: https://www.aws.at/
[74] Viac informácií: https://www.ffg.at/

Rakúsky model podpory inovácií a TT ponúka niekoľko inšpirácií pre Slovensko, napríklad:

- Integrovaný systém podpory vo forme prepojenia univerzít s národnými inovačnými agentúrami, ktorý umožňuje efektívne využívanie zdrojov a zjednodušenie prístupu k financovaniu.
- Cielené programy pre podporu predkomerčných fáz a zakladania spin-off, ktoré zvyšujú úspešnosť komercializácie výskumu.
- Legislatívna podpora vlastníctva DV. Jasné pravidlá týkajúce sa vlastníctva a správy DV motivujú výskumníkov k aktívnemu zapájaniu sa do TT procesov.
- V oblasti hodnotenia výkonnosti TTO môže zavedenie národných metodík prispieť k zvýšeniu ich efektivity a transparentnosti, ako aj k efektívnemu nastaveniu podporných mechanizmov.

4.5 Rakúsko: Iniciatíva Spin-off Austria

Iniciatíva Spin-off Austria[75], ktorú založili renomovaní investori Hermann Hauser a Herbert Gartner spolu s firmami Hermann Hauser Investment GmbH, I. E. C. T. – Hermann Hauser a eQventure GmbH, má za cieľ etablovať podnikanie ako „tretiu misiu“ rakúskych univerzít, popri vzdelávaní a výskume. Ambicióznym cieľom je podporiť vznik najmenej 1 000 univerzitných spin-offov a akademických startupov do roku 2030. Táto vízia je podporovaná výkonným výborom zloženým z lídrov z akademickej, podnikateľskej a investičnej sféry a má byť reflektovaná v budúcich výkonnostných dohodách medzi rakúskym ministerstvom školstva a jednotlivými inštitúciami.

Iniciatíva zriadila prehľad „Spin-off Austria Dashboard“, ktorý poskytuje dátovo podložený obraz o spin-off aktivitách naprieč univerzitami, vysokými školami a výskumnými inštitúciami. **V období 2018 – 2021 bolo v Rakúsku založených celkovo 146 akademických firiem, z toho 44 spin-offov a 102 akademických startupov**. Význam spin-offov sa vníma ako kľúčový nielen pre transfer technológií a znalostí do ekonomiky, ale aj ako nositeľ zmien, inšpirácií a zdroj tretích zdrojov financovania pre akademické prostredie.

V súčasnosti tvoria akademické spin-offy a startupy približne 22,3 % všetkých startupov v Rakúsku, čo predstavuje významný podiel. Viaceré rakúske univerzity a výskumné inštitúcie aktívne začleňujú podnikanie do svojich kurikul, výskumných programov a strategických priorít. Vzdelávanie v oblasti podnikania je realizované cez interaktívne workshopy, interdisciplinárne programy a prepojenie s praxou. Osobitný dôraz sa kladie na podporu študentov s podnikateľským zámerom, vytváranie komunitného prostredia a využitie mentoringu zo strany skúsených podnikateľov.

Rakúsky model sa tiež vyznačuje viacerými **systémovými nástrojmi** – program AplusB Scale-up a Spin-off Fellowships financované prostredníctvom agentúr ako AWS alebo FFG sú zamerané na premostenie medzi akademickým výskumom a založením podniku. Okrem toho sa čoraz viac presadzuje proaktívne využitie DV ako základu pre komercializáciu. Inštitúcie ako Rakúska akadémia vied prijali vlastné stratégie DV s cieľom efektívneho licencovania, zakladania spin-offov a prilákania súkromného kapitálu.

[75] Viac informácií: https://www.spin-off-austria.at/

Medzi ďalšie kľúčové zistenia patrí, že najúspešnejšie inštitúcie majú často špecifické jednotky alebo dcérske spoločnosti na transfer technológií (napr. TWIST pri IST Austria), systematicky sledujú výkonnosť, využívajú verejno-súkromné partnerstvá (napr. IST Cube, Science Park Graz) a rozvíjajú podnikateľské zručnosti v rámci štandardných i voliteľných študijných modulov. Dôležitú úlohu zohráva aj medziinštitucionálna spolupráca naprieč sektormi a regiónmi.

Medzi **najvýkonnejšie inštitúcie z hľadiska podpory spin-offov a podnikania** patrí TU Graz, TU Wien a Univerzita Innsbruck. TU Graz sa profiluje ako podnikateľská univerzita s vlastným strategickým projektom „Entrepreneurial University“, rozsiahlym ekosystémom inkubátorov, makerspace priestorov a silným prepojením na aplikačný výskum. TU Wien podporuje podnikanie prostredníctvom centra i²c a inkubátora i², poskytujúc programy ako StartAcademy a medzinárodné kurzy podnikania. Univerzita Innsbruck podporuje podnikanie prostredníctvom vlastného podielového holdingu, tímu skúsených poradcov, programov pre študentov aj doktorandov a aktívnej účasti na medzinárodných iniciatívach (napr. Beyond Scale, P2I, Aurora). Výskumné inštitúcie ako IST Austria a AIT realizujú systematické stratégie podnikania vrátane vlastných VC fondov (IST Cube) a technických parkov (IST Park).

Relevancia pre SR

V konečnom dôsledku predstavuje prístup Rakúska komplexný a viacúrovňový model prepájania výskumu s inováciami a podnikaním, pričom iniciatíva Spin-off Austria slúži ako **akceleračný prvok pre zmenu kultúry v akademickom prostredí**. Tento model môže byť pre Slovensko silnou inšpiráciou v oblasti budovania podnikateľskej kultúry, profesionálneho TT a efektívnej implementácie verejných politík v oblasti inovácií.

Potenciálne transferovateľné aspekty do slovenského ekosystému:

- výkonnostné dohody medzi ministerstvom a univerzitami, ktoré by explicitne zohľadňovali podporu podnikania a zakladania spin-offov ako súčasť „tretej misie“ univerzít,
- národné meranie a porovnávanie aktivity univerzít v oblasti spin-offov prostredníctvom transparentného „spin-off dashboardu“, čím by sa podporila zdravá súťaživosť a benchmarking,
- podpora podnikania ako súčasť strategických priorít inštitúcií, vrátane zakladania vlastných holdingov, investičných nástrojov alebo partnerstiev s regionálnymi inovačnými centrami.

4.6 Írsko: Národná stratégia TT a podpora podnikavosti

Írsko patrí medzi krajiny s vysoko koordinovaným a strategicky riadeným systémom transferu technológií, ktorý je pevne zakotvený v národnej inovačnej politike. Kľúčovým aktérom v tejto oblasti je štátna agentúra **EI**[76]. EI je vládna agentúra zodpovedná za podporu rozvoja írskeho podnikateľského sektora, najmä MSP, inovácií a transferu technológií. EI zohráva kľúčovú úlohu v oblasti komercializácie výskumu, podpory akademických spin-off firiem a posilňovania väzieb medzi univerzitami a priemyslom. Zabezpečuje financovanie technologických projektov v predkomerčnej fáze, zakladania startupov, licencovania DV

[76] Viac informácií: https://www.enterprise-ireland.com/

a rozvoja TTO. Agentúra taktiež prevádzkuje programy zamerané na internacionalizáciu podnikania a posilňovanie globálnej konkurencieschopnosti írskych inovatívnych firiem.

EI zastrešuje aj prevádzku špecializovaného pracoviska **KTI**[77], národnej kancelárie pre transfer poznatkov zriadenej v roku 2014 ministerstvom podnikania, obchodu a zamestnanosti (Department of Enterprise, Trade & Employment) s cieľom zefektívniť a zjednodušiť spoluprácu medzi akademickou a priemyselnou sférou a posilniť komercializáciu výsledkov výskumu financovaného z verejných zdrojov.

Ďalšou dôležitou zložkou írskeho systému je **HEA**[78], ako národný regulačný a strategický orgán pre vysokoškolské vzdelávanie v Írsku, ktorý zohráva dôležitú úlohu aj v oblasti podpory výskumu, inovácií a spolupráce univerzít s priemyslom. HEA je zodpovedná za alokáciu verejných finančných prostriedkov pre inštitúcie vyššieho vzdelávania a monitorovanie ich výkonnosti prostredníctvom tzv. systémového výkonového rámca (*System Performance Framework*). Tento rámec zahŕňa aj indikátory súvisiace s TT, spoluprácou s podnikateľským sektorom a podporou podnikavosti. HEA tak prispieva k strategickému zosúladeniu činností vysokých škôl s cieľmi národnej inovačnej politiky, pričom spolupracuje s inštitúciami ako EI, Science Foundation Ireland a KTI pri rozvoji celého ekosystému TT a akademického podnikania.

Dôležitou súčasťou írskeho systému podpory podnikavosti je program **New Frontiers**[79], ktorý je národným programom rozvoja podnikateľských zručností pre začínajúcich podnikateľov. Program je rozdelený do troch fáz:

- Fáza 1: Krátky úvodný kurz zameraný na overenie podnikateľského nápadu a jeho trhového potenciálu.
- Fáza 2: Šesťmesačný intenzívny program, ktorý zahŕňa školenia, mentoring, prístup ku kancelárskym priestorom a finančnú podporu vo výške 15 000 EUR bez potreby odovzdania podielu v spoločnosti.
- Fáza 3: Podpora pri príprave na získanie externého financovania a rozvoj podnikania na medzinárodnej úrovni.

Program je realizovaný v spolupráci s technologickými univerzitami a inštitútmi technológií po celom Írsku, čo zabezpečuje regionálnu dostupnosť a prepojenie s miestnymi inovačnými ekosystémami.

Írsky model podpory TT a začínajúcich podnikateľov ponúka niekoľko inšpirácií pre Slovensko, napríklad:

- Zavedenie integrovaného prístupu prepojením národných agentúr s akademickými inštitúciami a podnikateľským sektorom zabezpečuje efektívnu komercializáciu výskumu.
- Podpora podnikavosti prostredníctvom špecializovaných programov ako New Frontiers na poskytnutie komplexnej podpory pre začínajúcich podnikateľov, čo môže prispieť k zvýšeniu počtu úspešných startupov a spin-offov.

[77] Viac informácií: https://www.knowledgetransferireland.com/
[78] Viac informácií: https://www.hea.ie/
[79] Viac informácií: https://www.newfrontiers.ie/

- Zavedenie výkonnostného financovania prostredníctvom implementácie rámcov hodnotenia výkonnosti TTO a prepojenie financovania s dosiahnutými výsledkami, a tým motivovať inštitúcie k efektívnejšiemu využívaniu zdrojov.

4.7 Holandsko: Otvorené inovácie a transfer ako súčasť spoločenskej zmluvy univerzít

Holandský model transferu technológií je charakteristický silným dôrazom na spoločenský dopad výskumu a transparentnú spoluprácu medzi univerzitami a priemyslom. Univerzity v Holandsku sú právne a finančne autonómne a TT je integrálnou súčasťou ich tzv. „spoločenskej zmluvy“ s verejnosťou. Tento prístup zdôrazňuje zodpovednosť akademických inštitúcií za transformáciu vedeckých poznatkov na riešenia spoločenských výziev a posilnenie ekonomiky prostredníctvom inovácií.

Holandské univerzity často zakladajú holdingové spoločnosti, ktoré im umožňujú flexibilne spravovať DV, zakladať spin-off firmy a vstupovať do inovačných projektov. Príkladom je **Delft Enterprises**[80], holdingová spoločnosť TU Delft, ktorá podporuje vznik a rozvoj technologických spin-offov. Delft Enterprises poskytuje financovanie, odborné poradenstvo a prístup k sieti investorov a expertov, čím urýchľuje komercializáciu vedeckých objavov a ich transformáciu na produkty a služby s vysokým spoločenským dopadom.

V snahe o zjednodušenie a zrýchlenie procesu TT, holandské univerzity zaviedli **štandardizované a transparentné podmienky pre prevod DV na spin-off firmy**. Tieto podmienky upravujú napríklad podiel univerzity na vlastníctve, licenčné poplatky a práva na používanie DV, čím zabezpečujú jasné a férové pravidlá pre všetky zúčastnené strany. Tento prístup zvyšuje dôveru medzi akademickým a podnikateľským sektorom a podporuje vznik nových inovatívnych podnikov.

Holandsko kladie veľký dôraz na **koncept otvorených inovácií (open innovation)**, ktorý podporuje spoluprácu medzi univerzitami, priemyslom a verejným sektorom pri riešení komplexných spoločenských výziev. Tento prístup je podporovaný legislatívou, ktorá zaručuje transparentnosť vo verejných výdavkoch a stimuluje univerzity k spolupráci s firmami v oblastiach s vysokým spoločenským dopadom, ako sú zdravotníctvo, energetika či udržateľná mobilita.

Príklady úspešných iniciatív

- **TNO**[81] je holandská organizácia pre aplikovaný vedecký výskum, ktorej cieľom je produkovať inovácie dôležité pre udržateľný blahobyt a prosperujúcu spoločnosť. Inštitúcia vykonáva zákazkový výskum, verejno-súkromné partnerstvá, zakladá technologické spoločnosti a aktívne sa podieľa na budovaní inovačných centier. Prevádzkuje aj **program Tech Transfer**[82], ktorý podporuje vývoj a komercializáciu technologických inovácií prostredníctvom zakladania spin-off firiem a licencovania DV. Program zahŕňa identifikáciu inovatívnych technológií, vypracovanie podnikateľských plánov a zabezpečenie financovania pre ich uvedenie na trh.

[80] Viac informácií: https://www.delftenterprises.nl
[81] Viac informácií: https://www.tno.nl/en/
[82] Viac informácií: https://techtransfer.tno.nl/

- **Maastrichtská univerzita**[83] implementuje pravidlá pre zodpovedný transfer technológií, ktoré zahŕňajú napríklad oddelenie akademickej a komerčnej činnosti, transparentnosť v zmluvných vzťahoch a zabezpečenie nezávislého hodnotenia výskumných výsledkov. Tento prístup zabezpečuje integritu výskumu a zároveň podporuje jeho praktické využitie.

Pre Slovensko môže byť holandský model podpory TT inšpiratívny v týchto oblastiach:

- Zriadenie univerzitných holdingových spoločností na podporu zakladania spin-off firiem a efektívneho spravovania DV.
- Zavedenie štandardizovaných a transparentných podmienok pre prevod DV, ktoré zjednodušia proces TT a zvýšia dôveru medzi akademickým a podnikateľským sektorom.
- Podpora otvorených inovácií prostredníctvom legislatívnych a finančných nástrojov, ktoré stimulujú spoluprácu medzi univerzitami, firmami a verejným sektorom pri riešení spoločenských výziev.

4.8 Holandsko: 4TU Impact – spolupráca štyroch technických univerzít

Štyri technické univerzity v Holandsku spolupracujú v rámci federácie 4TU, pričom jednou z kľúčových oblastí ich činnosti je transfer poznatkov a podpora inovácií pod označením 4TU Impact[84].

Do iniciatívy 4TU.Federation sú zapojené tieto štyri technické univerzity v Holandsku:

- TUD – Technická univerzita Delft (Technische Universiteit Delft)
- TU/e – Technická univerzita Eindhoven (Technische Universiteit Eindhoven)
- UT – Univerzita Twente (Universiteit Twente)
- WUR – Univerzita a výskumné centrum Wageningen (Wageningen Universiteit en Researchcentrum)

Hlavným cieľom tejto iniciatívy je urýchliť prenos výskumných nápadov na trh. Zameriava sa najmä na získavanie dodatočného financovania a podporu spin-off firiem v kritickej fáze rozvoja, v tzv. „údolí smrti“, teda období medzi počiatočnou investíciou a dosiahnutím príjmov. Investori aj verejné inštitúcie vnímajú túto iniciatívu ako strategické úsilie a aktívne sa na nej podieľajú.

4TU Impact organizuje tiež študentské výzvy, podnikateľské misie do významných inovačných centier a podporuje výmenu skúseností medzi TTO členských univerzít. Zamestnanci TTO z týchto univerzít sa pravidelne stretávajú, aby si vymieňali poznatky a skúsenosti, a spoločne sa zúčastňujú aj medzinárodných konferencií, kde prezentujú Holandsko ako atraktívnu inovačnú krajinu pre zahraničných investorov. Príkladom je ich účasť na prestížnej konferencii Slush v Helsinkách, kde talentovaní mladí vedci zo štyroch univerzít predstavujú svoje inovatívne projekty. V roku 2023 sa konferencie zúčastnilo až 28 startupov

[83] Viac informácií: https://www.maastrichtuniversity.nl/
[84] Viac informácií: https://www.4tu.nl/en/knowledge-valorisation/About%204TU.Impact/

zo 4TU spolu so zástupcami holandského ministerstva hospodárstva, čím vytvorili najväčšiu medzinárodnú delegáciu daného ročníka.

Na realizáciu svojej misie si 4TU Impact vytýčila **5 pilierov cieľov**, ktoré predstavujú komplexný prístup k podpore akademického podnikania, TT a rozvoja startupového ekosystému:

- Pilier 1: Zvýšenie výskumných a valorizačných zdrojov pre TU. Cieľom je rozšíriť zdroje na podporu transferu poznatkov a spoluprácu vo výskume prostredníctvom spoločnej siete vplyvných aktérov a vývoja programov, zvyšovania viditeľnosti a získavania financií, lobbingu a rámcových dohôd.
- Pilier 2: Zvýšenie počtu inovácií z/do siete 4TU. Zameriava sa na podporu praktického inovačného potenciálu prostredníctvom: Dutch 4TU Impact Challenge, Living labs (vrátane študentských tímov), podujatia Create Tomorrow a vzdelávacích modulov o inováciách.
- Pilier 3: Podpora podnikavosti a podnikania medzi študentami a vedcami, scouting a screening. Tento pilier sa sústreďuje na zvyšovanie povedomia o podnikaní a zručnostiach cez zvyšovanie povedomia o podnikavosti, zlepšovanie zručností a ich integráciu do vzdelávania, PhD kurz pre TT, valorizačné aktivity výskumu 4TU.
- Pilier 4: Viac startupov zo 4TU prežije „údolie smrti“. Cieľom je zlepšiť mieru prežitia a rast startupov pomocou 50 podporených „Proof of Concept“ projektov ročne, 15 seed pôžičiek a podpory pre 30 startupov ročne, bootcampov pre TT, databázy CEO mentorov, zvýšenia fondu a rozšírenia ponuky bezplatného DV.
- Pilier 5: Podpora rastových príležitostí pre inovatívne startupy. Zameriava sa na udržateľný rast startupov cez využívanie medzinárodnej siete (cca 50 startupov ročne) a spoločnú stratégiu pre inovačné kampusy.

Iniciatíva 4TU predstavuje silný príklad strategickej spolupráce technických univerzít, ktorá by mohla byť inšpiratívna aj pre Slovensko. Spojením kapacít štyroch špičkových univerzít v oblasti výskumu, inovácií a TT vznikol koordinovaný ekosystém so spoločnými cieľmi, programami a infraštruktúrou na podporu podnikania, startupov a priemyselnej spolupráce. Pre Slovensko, kde sú výskumné a inovačné kapacity rozptýlené a prepojenie medzi univerzitami a ekonomikou stále slabé, by vytvorenie podobného konzorcia technických univerzít mohlo významne posilniť výkonnosť ekosystému, zvýšiť efektivitu transferu poznatkov a vytvoriť spoločný národný profil pre zahraničných investorov a partnerov.

4.9 Holandsko: Regionálna spolupráca pre inovácie (Novel-T)

Novel-T[85] je regionálnym inovačným centrom v Twente (Holandsko) a funguje ako právnická osoba, ktorej členmi sú Univerzita Twente, regionálna vysoká škola aplikovaných vied Saxion, mesto Twente, regionálna samospráva regiónu Twente a provincia Overijssel. Aj keď má TTO na Saxione len malý tím, vďaka spolupráci s univerzitou a regionálnymi partnermi sa môžu rozvíjať zručnosti a poskytovať štruktúrovanejšia podpora. Spolupráca prináša silný inovačný ekosystém s výhodami pre všetkých zúčastnených aktérov.

[85] Viac informácií: https://novelt.com/en/

Spojením síl v regióne má Novel-T k dispozícii 71 expertov, ktorí v priebehu posledných dvoch rokov podporili približne 800 podnikateľov.

Cieľom iniciatívy Novel-T je do roku 2033 pomôcť 100 000 podnikateľom meniť svet prostredníctvom inovácií. Tento ambiciózny cieľ si však vyžaduje spoluprácu – nie izolované pôsobenie. Novel-T sa preto vníma ako „pavúk v sieti“ inovačného ekosystému regiónu Twente, kde zohráva kľúčovú úlohu v prepájaní aktérov. Vďaka úzkej kooperácii s veľkými firmami aj regionálnymi partnermi dokáže reálne ovplyvniť inovačné a podnikateľské prostredie a vytvárať priestor pre skutočný spoločenský dopad.

Poskytuje individuálne koučovanie, pomáha startupom získať financovanie, organizuje podujatia pre startupy, spin-offy, scale-upy a MSP. Dôležité je, že poskytuje podporu nielen akademikom s novými podnikateľskými nápadmi, ale aj začínajúcim firmám, MSP v regióne a podnikavým študentom.

Iniciatíva Novel-T poskytuje komplexnú podporu startupom v rôznych fázach vývoja – od nápadu až po škálovanie. Startupom ponúka individuálne konzultácie s expertmi (business developers), ktorí im pomáhajú s overením obchodného modelu, vývojom MVP, financovaním či vstupom na trh. Startupy môžu využiť prístup k expertíze v oblasti práva, marketingu, technológií aj ochrany DV. Okrem toho Novel-T ponúka špecializované programy ako START, Build či Deeptech Validation, ktoré sú šité na mieru podľa úrovne rozvoja startupu. Súčasťou podpory je aj pomoc pri získavaní investícií, networking s investormi, prepojenie s výskumnými partnermi z univerzít a možnosť zapojiť sa do startupového ekosystému prostredníctvom podujatí, výziev a komunít. Cieľom je podporiť rýchly rast startupov a ich schopnosť preniesť inovatívne riešenia do praxe.

Model Novel-T predstavuje inšpiratívny príklad pre Slovensko, pretože demonštruje silu regionálnej spolupráce medzi univerzitami, samosprávou, štátom a podnikateľským sektorom pri budovaní efektívneho inovačného ekosystému. Vytvorením jednotného kontaktného bodu pre inovácie a podnikanie sa Novel-T podarilo integrovať podporu pre výskumníkov, študentov, startupy aj etablované MSP v rámci celého hodnotového reťazca – od nápadu po vstup na trh. Tento koordinovaný a cielený prístup, založený na spoločných cieľoch, by mohol byť základom pre systematickejšiu podporu podnikavosti a transferu poznatkov aj v slovenských regiónoch.

4.10 Grécko: Právny rámec pre financovanie organizácie TT a inovácií

Kancelárie pre TT a inovácie v Grécku – oficiálne nazývané Technology Transfer and Innovation Units – doteraz nezískavali žiadne externé financovanie, a preto boli závislé najmä od vlastných zdrojov univerzít. V roku 2022 grécke Ministerstvo školstva, náboženských záležitostí a športu prijalo novelu zákona (čl. 211 zákona č. 5094/2024[86]), ktorá významne zlepšuje finančnú stabilitu týchto jednotiek.

Zákon zaväzuje vysoké školy každoročne vyčleniť časť svojich finančných prostriedkov na podporu týchto jednotiek. Hlavným cieľom týchto jednotiek je „posilniť výskumný potenciál vysokých škôl, prepojiť ho s priemyslom, prenášať výsledky výskumu do spoločnosti

[86] Viac informácií (kompletné znenie zákona): https://www.kodiko.gr/nomothesia/document/983677/nomos-5094-2024

a podporovať podnikateľské myslenie v akademickom prostredí“. Tieto jednotky tak predstavujú ekvivalent TTO, ako ich poznáme napríklad na Slovensku.

Kancelárie môžu získavať financovanie z rôznych zdrojov – z verejných, súkromných, medzinárodných či spolufinancovaných programov. Na pokrytie ich potrieb rozhoduje Správna rada vysokej školy – na základe odporúčania Výskumnej komisie – o výške príspevku z rozpočtu na ďalší fiškálny rok. Tento príspevok:

(a) sa buď prevedie na samostatný projekt v rámci Špeciálneho účtu pre výskumné fondy (SRA) pod názvom „Prevádzka jednotky pre TT“,

alebo

(b) sa prevedie na spoločnosť pre správu a zhodnocovanie majetku danej vysokej školy.

Príspevok nesmie byť nižší ako 2 % z celkového ročného príjmu vysokej školy pochádzajúceho z vlastných zdrojov. Rozhodnutie o výške financovania musí byť prijaté najneskôr do konca júla každého roka.

Systém SRA (Special Research Funds Account) bol vytvorený spoločným ministerským rozhodnutím č. KA 679/96 a zákonom 3027/2002. Jeho cieľom je správa a využitie finančných prostriedkov získaných z externých alebo interných zdrojov pre potreby výskumu, vzdelávania, školení, rozvojových projektov, celoživotného vzdelávania, seminárov a konferencií.

Grécka legislatíva, ktorá zaväzuje univerzity každoročne vyčleniť minimálne 2 % svojich vlastných príjmov na podporu jednotiek pre TT a inovácie, predstavuje efektívny mechanizmus na zabezpečenie stabilného a predvídateľného financovania týchto kľúčových štruktúr. Pre Slovensko, kde sú TTO často poddimenzované a závislé od dočasných grantov, môže byť tento model inšpiráciou na vytvorenie udržateľného systému podpory. Zavedenie povinného podielu z rozpočtu by mohlo motivovať vysoké školy, aby systematickejšie rozvíjali svoju tretiu misiu a aktívne prepájali výskum s praxou, čím by sa zvýšil aj dopad verejného výskumu na ekonomiku a spoločnosť.

4.11 Španielsko: Startupový zákon ako príklad systémového prístupu

Španielsko prijalo v decembri 2022 zákon č. 28/2022 o podpore ekosystému začínajúcich podnikov (Ley de Startups)[87], ktorý nadobudol účinnosť 23. decembra 2022. Tento zákon vytvára špecifický právny rámec pre startupy, vrátane výskumných spin-offov, a zavádza opatrenia na podporu TT a rozvoj inovačných inkubátorov.

Kľúčové prvky zákona relevantné pre spin-offy a TT:

1. Definícia startupu

Za startup sa považuje každá právnická osoba, vrátane technologických spoločností založených podľa zákona o vede, technológii a inováciách (Ley 14/2011), ktorá spĺňa nasledujúce podmienky:

- Je novozaložená alebo neuplynulo viac ako 5 rokov od jej zápisu do obchodného registra (7 rokov pre biotechnologické, energetické a priemyselné firmy).

[87] Viac informácií (kompletné znenie zákona): https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2022-21739

- Nevznikla fúziou, rozdelením alebo transformáciou iných spoločností.
- Nezverejňuje akcie na regulovanom trhu a nerozdeľuje dividendy.
- Má sídlo a väčšinu zamestnancov v Španielsku.
- Realizuje inovatívny podnikateľský projekt s potenciálom škálovania.

Certifikáciu startupu udeľuje verejná agentúra ENISA (Empresa Nacional de Innovación), ktorá posudzuje inovačný charakter a škálovateľnosť podnikateľského modelu.

2. Podpora TT a univerzitného podnikania

Zákon po explicitne uznáva výskumné spin-offy ako startupy, čím im umožňuje prístup k daňovým úľavám a ďalším výhodám. Podľa článku 3 zákona sú za startupy považované aj technologické spoločnosti vytvorené podľa zákona o vede, technológii a inováciách (Ley 14/2011), ktoré spĺňajú určité podmienky, ako napríklad inovatívny charakter a škálovateľný obchodný model.

Zákon tiež podporuje spoluprácu medzi univerzitami a podnikateľským sektorom tým, že zjednodušuje administratívne procesy pri zakladaní spoločností a poskytuje zvýhodnený daňový režim pre startupy (spin-off spoločnosti môžu využívať daňové stimuly, ako napríklad zníženú sadzbu dane z príjmu právnických osôb na 15 % počas prvých rokov činnosti). Okrem toho sa zameriava na posilnenie TT z akademickej sféry do praxe, čím sa vytvára priaznivé prostredie pre vznik a rast výskumných spin-offov.

3. Podpora inovačných inkubátorov a regionálnych ekosystémov

Zákon kladie dôraz na rozvoj inovačných centier a inkubátorov, najmä v menej rozvinutých oblastiach, s cieľom podporiť regionálnu rovnováhu a rozšíriť inovačný potenciál mimo hlavných metropolitných oblastí. Týmto spôsobom sa snaží podporiť vznik nových podnikateľských iniciatív a zároveň posilniť existujúce regionálne inovačné ekosystémy.

Ďalšie významné oblasti, upravené v španielskom startupovom zákone:

- Daňové stimuly (startupy majú zníženú daň z príjmu právnických osôb z 25 % na 15 % počas 4 rokov, zavádza sa daňová výhoda pre ESOP, do 50 000 EUR ročne a predĺžený odklad daňovej povinnosti v prvých rokoch.)
- Flexibilita pre zamestnancov, investičné stimuly a lákanie talentov (znižuje sa byrokracia pre zahraničných investorov, ktorí nepotrebujú Identifikačné číslo cudzinca, ale len daňové identifikačné číslo, startupy môžu vytvárať vlastné akcie pre zamestnanecké odmeňovanie – ESOP, zavádza sa nový typ víz a povolení pre „digitálnych nomádov“ a podporuje prácu na diaľku, tzv. teleprácu)
- Zjednodušenie administratívy a formálnych náležitostí (umožňuje sa plne elektronické založenie startupu, skracujú sa lehoty na registráciu a startupy sú dočasne vyňaté z povinnosti riešiť záporné vlastné imanie ako dôvod na zrušenie spoločnosti)
- Inovatívne verejné obstarávanie (štát podporuje tzv. inovatívny nákup – výzvy pre startupy na riešenie problémov verejnej správy a osobitná pozornosť sa venuje startupom v periférnych a rurálnych oblastiach)
- Regulačné sandboxy (zákon umožňuje vytváranie testovacích prostredí, tzv. sandboxov a dočasných výnimiek z regulácií pri testovaní nových technológií pod dohľadom regulátora, ktoré platia na 1 rok)
- Národný systém podpory a hodnotenia startupov (zákon zavádza systém štátnych grantov zameraný na inovačné podnikanie, znižuje administratívu, zlepšuje

informovanie a transparentnosť výziev, a zavádza ich jednotné zverejňovanie, ako aj Národné fórum startupov a povinnosť každoročného hodnotenia výsledkov zákona s participáciou regiónov a verejnosti)

Tieto opatrenia sú súčasťou širšej stratégie *España Nación Emprendedora*[88], ktorá si kladie za cieľ vytvoriť priaznivé prostredie pre vznik a rast inovatívnych spoločností v celom Španielsku.

Španielsky zákon o startupoch (Ley 28/2022) predstavuje inšpiratívny prístup pre Slovensko najmä preto, že systematicky podporuje prepojenie výskumu s podnikaním a vytvára priaznivé legislatívne a daňové prostredie pre vznik univerzitných spin-off spoločností. Umožňuje univerzitám a výskumným inštitúciám aktívne sa podieľať na zakladaní podnikov založených na poznatkoch, pričom zjednodušuje administratívne procesy, uznáva spin-offy ako startupy a motivuje výskumníkov k podnikaniu prostredníctvom právnej a finančnej istoty. V slovenských podmienkach by podobný prístup mohol významne prispieť k zlepšeniu TT, zvýšeniu podnikateľskej aktivity v akademickom prostredí a posilneniu inovačnej výkonnosti univerzít a výskumných centier.

4.12 Francúzsky model SATT: Centralizovaný prístup k TT a podpore startupov

Francúzsky model spoločností SATT[89] predstavuje centralizovaný prístup k podpore komercializácie výsledkov verejného výskumu. Vznikol ako súčasť programu „Investície do budúcnosti“ a v súčasnosti združuje 13 regionálnych akceleračných spoločností, ktorých cieľom je zjednodušiť TT tým, že nahradia rôzne fragmentované štruktúry jednotným, lokalizovaným subjektom v službách výskumných jednotiek a ich prepojenia so súkromným sektorom. SATT poskytujú jednotný kontaktný bod pre firmy, ktoré hľadajú inovácie z verejných výskumných inštitúcií.

SATT zohráva kľúčovú úlohu v podpore deep tech startupov vychádzajúcich z verejného výskumu. Ich činnosť zahŕňa identifikáciu inovatívnych projektov v akademických laboratóriách, financovanie technickej a ekonomickej zrelosti technológií, zabezpečenie DV a podporu pri vytváraní startupov.

Napriek tomu, že hodnotenia (napr. Národnej výskumnej agentúry alebo Technopolis Group) poukazujú na zmiešané výsledky, systém SATT dosiahol významné hospodárske efekty – najmä v oblasti zakladania startupov (viac ako 900 vytvorených firiem) a TT MSP. Tie pri spolupráci so SATT deklarovali výraznú pridanú hodnotu.

Vďaka svojej prepojenosti s viac ako 150 000 výskumníkmi a privilegovanému prístupu k verejným laboratóriám sú SATT strategickými partnermi podnikov v rámci národného DeepTech plánu pod taktovkou Bpifrance.

Výsledky SATT k začiatku roka 2025:

- 20 129 posúdených oznámení o vynálezoch,

[88] Viac informácií: https://www.lamoncloa.gob.es/temas/espana-nacion-emprendedora/Documents/ENE_Resumen%20ejecutivo.pdf
[89] Viac informácií: https://www.satt.fr/en/

- 4 363 podaných prioritných patentových prihlášok,
- 2 166 uzavretých licenčných zmlúv,
- 904 založených startupov,
- 4 miliardy eur pridaná ekonomická hodnota startupov vytvorených v spolupráci so SATT.

Model však čelí aj výzvam – centralizovaný prístup nevyhovuje vždy špecifickým regionálnym potrebám a integrácia SATT do miestnych inovačných ekosystémov je nerovnomerná. V niektorých regiónoch chýba silnejšia podpora zo strany univerzít či regionálnych aktérov, čo oslabuje schopnosť SATT plne využiť výskumný potenciál. Kritici zároveň upozorňujú na nedostatok flexibility v štruktúre, čo vyvoláva diskusie o potrebe úprav, ktoré by lepšie reflektovali miestne špecifiká.

Hoci model SATT dosahuje v určitých oblastiach pozoruhodné výsledky, najmä v podpore startupov a ekonomickom vplyve, ukazuje aj limity prístupu „jeden model pre všetkých“. Slovensko sa môže z tejto skúsenosti poučiť – napríklad implementáciou hybridného modelu, ktorý kombinuje centrálne smerovanie s dostatočnou autonómiou regiónov, čím by sa zabezpečila vyššia účinnosť systému a zároveň rešpektovala rôznorodosť miestnych ekosystémov.

4.13 Belgicko: Podpora spin-offov vo Valónsku a Flámsku

Belgicko je známe svojím aktívnym prístupom k podpore inovácií a podnikania, pričom jednotlivé regióny krajiny – Valónsko a Flámsko – vyvinuli špecifické programy na podporu vzniku a rozvoja spin-off spoločností. Tieto iniciatívy, ako sú **Win4SpinOff** vo Valónsku a **Innovation Mandates** vo Flámsku, sú zamerané na efektívny TT z akademického prostredia do priemyselnej praxe, čím prispievajú k posilneniu inovačného ekosystému v krajine.

Win4SpinOff vo Valónsku

Program **Win4SpinOff**[90] je iniciatívou valónskej vlády, ktorá má za cieľ podporiť vznik výskumných spin-off spoločností a zároveň posilniť podnikateľské zručnosti výskumníkov. Prostredníctvom tohto programu sa financuje vývoj a overovanie nových produktov, procesov alebo služieb s cieľom ich priemyselného využitia v krátkodobom horizonte. Program je súčasťou širšej reformy podpory výskumu známej ako **Win4Research**, konkrétne spadá pod os **NEW ENTERPRISE**, ktorá sa zameriava na pomoc pri zakladaní inovatívnych podnikov.

Finančná podpora v rámci Win4SpinOff je orientovaná na dosiahnutie dvoch hlavných cieľov:

1. **Získanie nových poznatkov a zručností**: Výskumný projekt by mal viesť k vývoju nového produktu, procesu alebo služby určených na krátkodobé priemyselné využitie. Dôležitou podmienkou je, že v regióne Valónska neexistuje spoločnosť schopná tieto výsledky implementovať.
2. **Založenie novej ekonomickej aktivity**: Cieľom je vytvoriť spin-off spoločnosť so sídlom vo Valónsku, ktorá bude minimálne päť rokov pôsobiť v regióne. Súčasťou tohto

[90] Viac informácií: https://www.wallonie.be/fr/demarches/accompagner-les-universites-et-les-hautes-ecoles-dans-la-creation-de-societes-innovantes-win4spinoff

procesu je vypracovanie päťročného podnikateľského plánu a posúdenie potenciálu novej aktivity.

Podpora v rámci programu pozostáva z poskytnutia nenávratného príspevku, ktorý je hradený v plnej výške z verejných zdrojov. Rozpočet zahŕňa: plnú mzdu výskumníka, paušálny príspevok vo výške 20 000 EUR na prevádzkové náklady pracoviska, sumu 5 000 EUR na externé konzultácie súvisiace s právnou alebo finančnou podporou pri tvorbe podnikateľského plánu (s povinnosťou odôvodnenia), registračné poplatky za školenia v oblasti riadenia a zakladania podniku do výšky 2 500 EUR (tiež s povinnosťou odôvodnenia), a paušálny príspevok vo výške 15 % z položiek mzdy a prevádzky na pokrytie riadiacich nákladov pracoviska. Doba trvania dohody je stanovená na maximálne dva roky s možnosťou predĺženia o jeden rok po zhodnotení žiadosti.

Innovation Mandates vo Flámsku

Vo Flámsku je obdobným programom **Innovation Mandates**[91], ktorý poskytuje podporu postdoktorandským výskumníkom pri prenose ich výskumných výsledkov do priemyselnej sféry. Cieľom je uľahčiť spoluprácu medzi akademickými inštitúciami a podnikmi, či už prostredníctvom spolupráce s existujúcou spoločnosťou alebo založením novej spin-off firmy.

Program podporuje projekty strategického základného výskumu s ekonomickým zameraním, ktoré sú inovatívne a poskytujú výskumníkom dostatočné intelektuálne vlastníctvo. Innovation Mandates umožňuje výskumníkom získať skúsenosti v podnikateľskom prostredí a podporuje mobilitu medzi akademickou a priemyselnou sférou. Projekty v rámci tohto programu majú za cieľ vybudovať vedecké alebo technologické poznatky ako základ pre ekonomické aplikácie.

Relevancia pre SR

Príklady Flámska a Valónska sú pre Slovensko relevantné, keďže ukazujú, ako môže cielená verejná podpora motivovať výskumníkov k zakladaniu spin-off spoločností a efektívne prepojiť akademickú sféru s podnikateľským prostredím. Obe iniciatívy predstavujú praktické nástroje na zníženie rizika v počiatočných fázach komercializácie výskumu, pričom kombinujú finančnú podporu, mentoring aj administratívne zjednodušenie, čo sú presne tie oblasti, v ktorých slovenský ekosystém startupov z akademického prostredia dlhodobo zaostáva.

Potenciálne transferovateľné aspekty:

- plne hradené výskumné mandáty s podnikateľským výstupom – financovanie miezd a nákladov výskumníka počas rozvoja podnikateľského zámeru ako most medzi výskumom a spin-off firmou;
- cielená verejná podpora na vytvorenie spin-offu – vrátane podpory na tvorbu podnikateľského plánu, právne a finančné poradenstvo a školenia v oblasti riadenia;
- viazanie podpory na vytvorenie novej ekonomickej aktivity v regióne – podmienkou je založenie firmy so sídlom v krajine a udržanie aktivity aspoň päť rokov, čo posilňuje regionálny rozvoj a udržateľnosť výsledkov.

[91] Viac informácií: https://www.vlaio.be/nl/subsidies-financiering/innovatiemandaten/wat

4.14 Spojené kráľovstvo: Model autonómnych univerzít a Lambert Toolkit

Spojené kráľovstvo uplatňuje decentralizovaný model, v ktorom majú univerzity vysokú mieru autonómie v oblasti správy DV a transferu technológií vo všeobecnosti. Univerzity sú oprávnené vlastniť výsledky výskumu, zakladať spin-out spoločnosti, investovať do nich a flexibilne nakladať s výnosmi z licenčných zmlúv. K dispozícii sú tiež štandardizované nástroje na podporu spolupráce s podnikmi a mohutná štátna podpora. Tento prístup podporuje rýchlu komercializáciu výskumu a posilňuje prepojenie medzi akademickým a podnikateľským sektorom. Zároveň umožňuje efektívny transfer výskumných výsledkov do praxe a podporuje kontinuálny rozvoj inovačného ekosystému krajiny.

Dôležitým prvkom legislatívneho a metodického rámca je tzv. **Lambert Toolkit**[92] – súbor štandardizovaných zmlúv a odporúčaní pre spoluprácu medzi univerzitami a podnikmi. Jeho cieľom je štandardizácia spolupráce medzi univerzitami a podnikmi. Toolkit bol vyvinutý v roku 2005 na základe odporúčaní Lambert Review of Business-University Collaboration a jeho cieľom je:

- zjednodušiť právne rokovania medzi akademickými inštitúciami a podnikmi,
- urýchliť dohodovanie podmienok spolupráce,
- minimalizovať právnu neistotu pri zdieľaní výsledkov výskumu.

Toolkit obsahuje:

- 7 modelových zmlúv pre bilaterálne spolupráce,
- 4 modelové zmluvy pre konzorciá (viacstranné spolupráce),
- návod na rozhodovanie, ktorý pomáha vybrať vhodný typ zmluvy podľa konkrétnych potrieb spolupráce,
- vzorové dokumenty ako dohody o mlčanlivosti, zmluvy o prevode materiálov a ďalšie.

Použitie Lambert Toolkit je dobrovoľné, avšak odporúčané najmä pre MSP, ktoré nemajú vlastné štandardné zmluvy. Využívať ho môžu tak firmy, ako aj univerzity a výskumné inštitúcie. Toolkit je vnímaný ako nezávislý a neutrálny nástroj, ktorý zjednodušuje proces tvorby zmlúv a poskytuje užitočné informácie, precedensy a úspešné príklady.

Podporu na rozvoj výskumu, inovácií a TT v Spojenom kráľovstve poskytujú aj štátne inovačné agentúry a organizácie. **UKRI**[93] je hlavná verejná organizácia Spojeného kráľovstva pre financovanie výskumu a inovácií. Združuje sedem výskumných rád (Research Councils), agentúru **Innovate UK** a **Research England**. UKRI zabezpečuje strategickú koordináciu verejných investícií do výskumu, vývoja a inovácií s cieľom podporiť excelentnosť, interdisciplinaritu a spoluprácu medzi akademickou a priemyselnou sférou. Zohráva dôležitú úlohu aj pri podpore transferu technológií, a to najmä prostredníctvom grantových výziev zameraných na aplikovaný výskum, spoluprácu s MSP a rozvoj výskumnej infraštruktúry.

Innovate UK poskytuje granty a investičné schémy na podporu výskumu a vývoja naprieč rôznymi technologickými úrovňami pripravenosti. Medzi jej hlavné programy patrí:

[92] Viac informácií: https://www.gov.uk/guidance/university-and-business-collaboration-agreements-lambert-toolkit
[93] Viac informácií: https://www.ukri.org/

- **UKRI Challenge Fund** na prepájanie špičkového výskumu s firmami,
- **Smart Grants** na podporu pre inovatívne projekty s vysokým potenciálom komercializácie,
- **Knowledge Transfer Partnerships** podporujú prepájanie podnikov a akademických inštitúcií prostredníctvom zamestnania absolventov na konkrétnych inovačných projektoch,
- **Contracts for Innovation** – kontrakty s vládnymi inštitúciami na vývoj ich inovatívnych myšlienok,
- **Innovation loans** ako výhodný a flexibilný kapitál pre MSP na výskumno-vývojové projekty v neskorších fázach vývoja,
- **Investor partnership** ponúkajúce kombináciu verejných grantov a súkromných kapitálových investícií na podporu ambicióznych inovatívnych výskumno-vývojových projektov v skorších vývojových fázach.

Britský model ponúka viacero podnetov pre slovenské prostredie, najmä v oblasti štandardizácie spolupráce medzi akademickým a podnikateľským sektorom a nastavenia jasných pravidiel pre verejné akademické inštitúcie pri nakladaní s výsledkami výskumu. Nástroj podobný Lambert Toolkit by mohol výrazne zjednodušiť právne procesy a negociácie pri uzatváraní zmlúv o výskumnej spolupráci a TT.

4.15 USA: Bayh-Dole Act ako kľúčová legislatívna inovácia

Zákon **Bayh-Dole Act**[94] z roku 1980 predstavuje jeden z najvýznamnejších legislatívnych míľnikov v oblasti transferu technológií na globálnej úrovni. Táto právna norma Spojených štátov amerických zásadným spôsobom zmenila prístup k vlastníctvu výsledkov výskumu financovaného z verejných zdrojov. Pred jej prijatím boli výsledky výskumu vytvoreného z federálnych grantov vo vlastníctve americkej vlády, ktorá však vo väčšine prípadov nemala kapacity ani mechanizmy na ich efektívnu komercializáciu. To viedlo k situácii, že obrovské množstvo potenciálne inovatívnych technológií zostávalo nevyužitých a nedostávalo sa do praxe.

Zavedením Bayh-Dole Act dostali univerzity, výskumné ústavy a iné prijímajúce organizácie právo ponechať si vlastníctvo k výsledkom výskumu, pričom federálna vláda si zachovala nevýhradné právo na ich využitie. Tento model vytvoril silnú motiváciu pre akademické inštitúcie aktívne sa zaoberať ochranou DV a jeho následnou komercializáciou. Výsledkom bolo masívne rozšírenie profesionálnych kancelárií pre transfer technológií, prudký nárast počtu patentových prihlášok z akademického sektora a vznik tisícok spin-off spoločností, ktoré premenili výsledky verejného výskumu na produkty a služby pre trh a spoločnosť.

Dôležitou súčasťou systému sa stali aj pravidlá, ktoré zabezpečujú transparentnosť, povinnosť ochrany a správy DV, ako aj zdieľanie výnosov s autormi vynálezov. Model Bayh-Dole sa stal vzorom pre viaceré ďalšie krajiny, ktoré sa snažili vytvoriť efektívnejšie nástroje na podporu TT. Napriek odlišnostiam v legislatívnom rámci, mnohé z princípov tohto zákona (najmä vlastné nakladanie s DV, zdieľanie výnosov a motivácia výskumníkov) sa uplatnili aj

[94] Viac informácií: https://autm.net/about-tech-transfer/advocacy/legislation/bayh-dole-act/

pri formovaní národných systémov transferu technológií v Európe, najmä v severských štátoch, Holandsku, Nemecku či Spojenom kráľovstve. Boli vytvorené podmienky na to, aby univerzity a výskumné inštitúcie mohli efektívne spravovať výsledky výskumu a získavali príjmy z ich komercializácie.

Diskusie o uplatnení princípov Bayh-Dole prebiehali aj na úrovni EK, ktorá v rámci podpory výskumu a inovácií dlhodobo podporuje zefektívňovanie transferu technológií ako súčasť tretej misie univerzít. Bayh-Dole Act tak ukázal, že dobre nastavené právne a motivačné rámce môžu zásadne zmeniť postavenie akademických inštitúcií v inovačnom ekosystéme a zvýšiť návratnosť verejných investícií do výskumu.

5 Príklady dobrej praxe zo zahraničia

Táto kapitola prináša výber konkrétnych príkladov efektívnych modelov podpory podnikania, ktoré vznikli v prostredí univerzít a výskumných inštitúcií v krajinách EÚ s potenciálom replikovateľnosti v slovenských podmienkach. Cieľom je predstaviť overené mechanizmy a nástroje, prostredníctvom ktorých akademické a vedecké inštitúcie systematicky podporujú zakladanie spin-off spoločností, realizujú TT a budujú dlhodobé partnerstvá s podnikateľským sektorom.

V rámci kapitoly budú popísané rôznorodé modely univerzitného podnikania vrátane špecializovaných inkubátorov, akceleračných programov, technologických centier a vzdelávania podnikavosti. Pozornosť bude venovaná aj konkrétnym prípadovým štúdiám úspešných spin-off firiem, ktoré vznikli na základe akademického výskumu a dnes predstavujú inovatívne a medzinárodne konkurencieschopné podniky. Tieto príklady môžu slúžiť ako inšpirácia pre strategické smerovanie slovenských univerzít a verejno-výskumných inštitúcií v oblasti podnikania a transferu poznatkov do praxe.

5.1 Vybrané prístupy k podpore transferu technológií

Tab. č. 15: **Prehľad vybraných prístupov k podpore TT**

Názov prístupu	Inštitúcia	Krajina	Krátka charakteristika prístupu
Írske národné centrum pre transfer znalostí	KTI	Írsko	Národný koordinátor TT; štandardy, školenia, vzory zmlúv, výkonnostné hodnotenie, transparentnosť
Dcérska spoločnosť univerzity pre TT	Univerzita Karlova	Česká republika	Profesionálna komercializácia; spin-offy, licencie, prepojenie s univerzitným centrom CPPT
Investičný fond zameraný na investície do spin-offov	ÚOCHB AV ČR, IOCB Tech, i&i Prague, i&i Bio	Česká republika	Profesionálny TT + investičný fond pre spin-offy; synergia výskumu, transferu a financovania
Agentúra pre TT	Technická univerzita v Liberci	Česká republika	Inštitucionálny model TT; aktívne vyhľadávanie partnerov, podpora spin-offov, právne služby
Baltic TTO Network	Sieť TTO univerzít a výsk. organizácií	Litva, Lotyšsko, Estónsko	Regionálna spolupráca TTO; výmena know-how, spoločné projekty, zdieľanie infraštruktúry
Investičná spoločnosť univerzity	UniTartu Ventures OÜ, Univerzita v Tartu	Estónsko	Dcérska investičná spoločnosť univerzity; aktívne vstupy do spin-offov, riadenie DV, inkubácia
Yeda TTO	Yeda Research and Development Co. Ltd., Weizmann Institute of Science	Izrael	Excelentný TTO model; vysoké príjmy z licencií, exkluzivita správy DV, silná podpora spin-offov
Platforma EK pre valorizáciu znalostí	EK	EÚ/ viaceré krajiny	Zdieľanie dobrej praxe, repozitár riešení, štandardizácia, podpora valorizácie výskumu v celej EÚ

Zdroj: Vlastné spracovanie autorov

5.1.1 Knowledge Transfer Ireland: Írske národné centrum pre transfer znalostí

Írska vláda považuje transfer technológií za dôležitú súčasť svojho inovačného ekosystému, o čom svedčia aj investície vo výške 86,5 milióna EUR do jeho podpory realizované v období rokov 2007 – 2021. Investície boli cielené na zabezpečenie efektívnych a predvídateľných procesov TT, ktoré umožňujú efektívnu komercializáciu výskumu. **KTI**[95] je ústredný národný koordinačný orgán pre TT zriadený ministerstvom podnikania, obchodu a zamestnanosti (Department of Enterprise, Trade and Employment).

KTI funguje pod záštitou EI (EI je bližšie popísané v časti 8.6) a bolo zriadené s cieľom zefektívniť a zjednodušiť spoluprácu medzi akademickou a priemyselnou sférou a posilniť komercializáciu výsledkov výskumu financovaného z verejných zdrojov. KTI vytvára národne koordinované prostredie pre TT, ktoré zvyšuje predvídateľnosť a transparentnosť pre podnikateľský sektor a zároveň posilňuje výkonnosť akademických inštitúcií v oblasti TT. Misiou KTI je podporovať podniky a výskumnú sféru v maximálnom zhodnocovaní inovácií z verejne financovaného výskumu tým, že technológie, nápady a odborné poznatky sa rýchlo a jednoducho dostávajú do rúk podnikateľom – v prospech spoločnosti a ekonomiky. Vďaka týmto snahám sa v Írsku podarilo vytvoriť ucelený a dobre fungujúci systém s jednotným rámcom spolupráce, z ktorého profitujú výskumné organizácie aj podniky.

Hlavné funkcie a nástroje KTI

- Tvorba národného rámca pre TT: Vyvíja politiky, smernice a štandardy TT (vrátane modelových licenčných zmlúv, rámcov spolupráce či štandardných podmienok IP).
- Podpora TTO: Poskytuje školenia, metodiky, benchmarking a poradenstvo pre TT kancelárie na írskych univerzitách.
- Meranie výkonnosti TT: KTI každoročne vydáva správu *Annual Knowledge Transfer Survey*, ktorá sleduje kľúčové ukazovatele ako počet podaných patentov, počet uzatvorených licenčných zmlúv, zmlúv o spolupráci so súkromným sektorom, počet založených spin-offov či výnosov z komercializácie DV.

Dôležitou formou podpory KTI je aj súbor štandardizovaných **vzorových zmlúv** (Model Agreements), ktoré zjednodušujú nadviazanie spolupráce medzi akademickými inštitúciami a podnikmi. Tieto modelové dokumenty pokrývajú široké spektrum situácií – od dohôd o mlčanlivosti, cez licenčné a opčné zmluvy, až po zmluvy o spoločnom výskume. Všetky vzory zmlúv sú verejne dostupné na webových stránkach KTI.

Na stránkach KTI sú publikované aj **licenčné príležitosti** na DV vyvinuté na írskych univerzitách. Aktuálne je zverejnených zhruba 90 licenčných príležitostí.

Kľúčovými prvkami prenositeľnými do slovenského kontextu, sú najmä systémový prístup k rozvoju národnej politiky TT, sprístupňovanie návodov a modelových zmlúv pre jednotlivé oblasti TT, podpora zdieľania dobrej praxe a benchmarking TTO a zverejňovanie licenčných príležitostí z verejných výskumných organizácií. Vytvorenie, resp. posilnenie fungovania centrálnej koordinačnej jednotky by mohlo zlepšiť predvídateľnosť a dôveru podnikateľského sektora vo verejné výskumné inštitúcie a zároveň zlepšiť schopnosť Slovenska efektívne zhodnocovať výstupy z verejného výskumu.

[95] Viac informácií: https://www.knowledgetransferireland.com/

5.1.2 Charles University Innovations Prague, Univerzita Karlova, Česká republika

CUIP[96] je 100% dcérska spoločnosť Univerzity Karlovej, založená v júni 2018 s cieľom efektívneho transferu vedeckých poznatkov do praxe. CUIP slúži ako most medzi vedeckými tímami a komerčnými subjektami, pričom podporuje zakladanie spin-off spoločností a optimalizuje proces komercializácie. Aktuálne výsledky CUIP zahŕňajú: 132 poskytnutých licencií, 23 podaných patentov a 10 zrealizovaných spin-offov.

Hlavné činnosti CUIP zahŕňajú:

- vyhľadávanie technológií na komercializáciu (identifikácia inovatívnych technológií s potenciálom pre trh),
- analýza a overenie aplikovateľnosti (posúdenie praktického využitia a trhovej hodnoty identifikovaných technológií),
- hľadanie partnerov pre uvedenie na trh (nadväzovanie spolupráce s investormi a priemyselnými partnermi na implementáciu technológií),
- zabezpečenie monetizácie a publicity (riadenie finančných aspektov a propagácie komercializovaných technológií).

CUIP úzko spolupracuje s CPPT[97], ktoré poskytuje podporu vo všetkých fázach TT. CPPT zabezpečuje právnu a patentovú asistenciu pre vedecko-výskumné tímy a identifikuje projekty s komerčným potenciálom. Po príprave projektu na komercializáciu preberá CUIP zodpovednosť za výber vhodnej formy komercializácie, či už ide o založenie spin-off spoločnosti, alebo predaj licencie.

Stratégia podpory vzniku spin-off spoločností na Karlovej univerzite:

- **Identifikácia potenciálu:** CPPT spolupracuje s výskumníkmi na identifikácii výsledkov výskumu s komerčným potenciálom.
- **Ochrana DV:** Univerzita zabezpečuje ochranu DV prostredníctvom patentovania a iných foriem právnej ochrany.
- **Zakladanie spin-off spoločností:** V prípadoch, keď je to vhodné, univerzita spolu s výskumníkmi zakladá spin-off spoločnosti na komercializáciu technológií. Tento model je nákladný a komplikovaný, preto sa uplatňuje v jednotkách prípadov ročne.

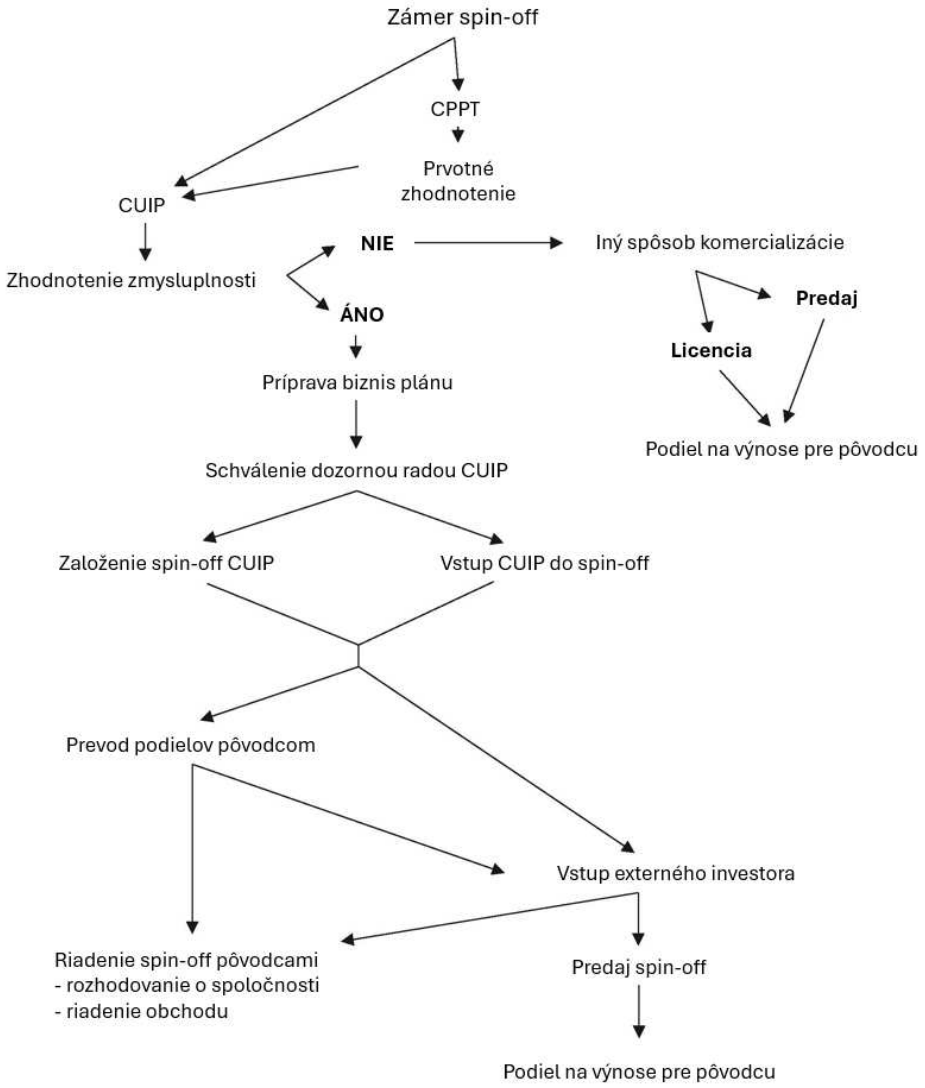
Príklady úspešných spin-off spoločností z Karlovej univerzity:

- **LAM-X[98] –** spoločnosť založená na základe výskumu z laboratória profesora Jiřího Mosingera, ktorá vyvíja špeciálne nanomateriály s fotokatalytickými autodezinfekčnými vlastnosťami.
- **Charles Games[99] –** herné štúdio, ktoré vzniklo v spolupráci s Karlovou univerzitou a stojí za projektami ako „Beecarbonize“, „Playing Kafka“ alebo „Attentat 1942“.

[96] Viac informácií: https://www.cuip.cz/
[97] Viac informácií: https://cppt.cuni.cz/
[98] Viac informácií: https://lamxnano.com/
[99] Viac informácií: https://charlesgames.net/

- **Additive Appearance**[100] **–** spin-off spoločnosť zameraná na vývoj softvéru pre 3D tlač, ktorý dosahuje vysokú farebnú presnosť a dokonalú ostrosť textúr.
- **GeneSpector s. r. o.**[101] – spin-off zameraný na rýchlu detekciu vírusových ochorení s patentovanou metódou, ktorá umožňuje z výteru z nosohltanu predpovedať závažnosť akútne prebiehajúceho infekčného ochorenia.

Obrázok č. 7: **Postup pre založenie spin-off spoločnosti na Univerzite Karlovej**



Zdroj: Centrum pre transfer poznatkov a technológií Univerzity Karlovej, https://cppt.cuni.cz/CPPTN-288.html

Relevancia pre SR – aspekty prístupu CUIP, ktoré sú potenciálne transferovateľné do slovenského inovačného ekosystému:

- Model oddelenej komerčnej dcérskej spoločnosti univerzity – vytvorenie 100% dcérskej spoločnosti (ako CUIP) umožňuje pružnejšie a profesionálnejšie riadenie komercializácie, zakladanie spin-offov a uzatváranie licenčných zmlúv bez administratívnych obmedzení verejnej vysokej školy.

[100] Viac informácií: https://www.appearan.cz/
[101] Viac informácií: https://genespector.com/

- Dvojúrovňový systém spolupráce CPPT – CUIP – kombinácia univerzitného centra pre transfer poznatkov (CPPT) s odborným zameraním na internú podporu výskumníkov a externej inovačnej spoločnosti (CUIP) pre komercializáciu výstupov zabezpečuje efektívne pokrytie celého procesu TT.
- Systematická podpora zakladania spin-off spoločností – jasne nastavený proces od identifikácie výstupu, jeho právnej ochrany a analýzy aplikovateľnosti, až po založenie spin-off firmy v prípadoch s vysokým trhovým potenciálom predstavuje funkčný model, ktorý možno prispôsobiť aj slovenskému prostrediu.

5.1.3 ÚOCHB a i&i Bio (prvý investičný fond v CEE zameraný na investície do akademických spin-offov), Česká republika

Komercializácia výskumu v ÚOCHB a model TT

ÚOCHB[102] predstavuje v regióne strednej Európy špičkový príklad systematickej a úspešnej komercializácie výsledkov základného výskumu. Dôležitým míľnikom bolo založenie dcérskej spoločnosti IOCB Tech v roku 2009, ktorá prevzala zodpovednosť za ochranu DV, analýzu komerčného potenciálu a dojednávanie licenčných zmlúv. Model bol postupne rozšírený o vznik ďalšej dcérskej spoločnosti i&i Prague, ktorá sa zameriava na podporu spin-off firiem a financovanie projektov s inovačným potenciálom, a to nielen z ÚOCHB, ale aj z ďalších akademických a výskumných inštitúcií. Vytvorením tejto trojstupňovej infraštruktúry – materský ústav, TT a investičná podpora – vznikol funkčný ekosystém pre prenášanie objavov z laboratórií do praxe.

Medzi konkrétne úspechy ÚOCHB patrí priemerný počet 10 udelených patentov ročne, podpis 11 licenčných zmlúv a rozvoj 8 projektov v oblasti medicíny vrátane onkológie, virológie a neurovedy. Ústav vybudoval aj vlastnú infraštruktúru pre aplikovaný výskum vrátane interných spin-off tímov a špecializovaného centra PharmTheon. Medzi kľúčových partnerov patria globálne spoločnosti ako Merck, Novo Nordisk či SHINE Technologies. Zásadný podiel na úspechu má dôraz na profesionálny manažment TT a aktívne vyhľadávanie obchodných partnerov. Vďaka tomu dosiahol ÚOCHB v roku 2019 príjmy z licencií v hodnote až 2 miliardy českých korún (80 miliónov EUR).

i&i Biotech Fund: Investičný nástroj na podporu akademických spin-offov

Významným rozšírením podpory komercializácie bolo v roku 2021 založenie investičného fondu i&i Biotech Fund[103] (i&i Bio), ktorý vznikol ako spoločný projekt i&i Prague a EIF. S počiatočným kapitálom presahujúcim 45 miliónov EUR sa fond zameriava na financovanie akademických spin-off spoločností pôsobiacich v oblasti prírodných vied, najmä vývoja nových liekov, inovatívnej diagnostiky a lekárskych technológií. Do piatich rokov plánuje podporiť viac ako 20 projektov, pričom priemerná investícia na jeden projekt dosahuje približne 2 milióny EUR. Vo výnimočných prípadoch môže fond investovať až 4,5 milióna EUR. Jedným z podporených subjektov je aj spoločnosť CasInvent Pharma, ktorej príbeh je popísaný v podkapitole 5.3.6.

[102] Viac informácií: https://www.uochb.cz/cs
[103] Viac informácií: https://www.inibio.eu/

Fond predstavuje v stredoeurópskom kontexte jedinečný nástroj, ktorý rieši doterajší nedostatok investičného kapitálu pre high-tech akademické startupy vo fáze tzv. preklenujúceho vývoja. Financovanie je určené najmä pre objavy, ktoré už prešli základným laboratórnym overením, no stále potrebujú značné investície pred vstupom na trh. Významným momentom je aj zapojenie Univerzity Karlovej prostredníctvom CUIP, čím sa vytvára silný synergický potenciál medzi dvoma najvýznamnejšími vedeckými inštitúciami v Česku.

Okrem financovania zabezpečuje i&i Bio aj vysokú mieru kontroly a transparentnosti prostredníctvom investičnej a dozornej rady, kde sú zastúpené hlavné riadiace orgány ÚOCHB. Tým je zaručená kontinuita stratégie a priama väzba na výskumné prostredie. Vznik fondu i&i Bio je dôkazom, že kvalitný základný výskum v kombinácii s profesionálnou infraštruktúrou transferu a cielenou investičnou podporou môže viesť k vzniku globálne konkurencieschopných firiem a reálnemu dopadu vedeckých objavov na spoločnosť.

Relevancia pre SR

Príklad ÚOCHB a investičného fondu i&i Biotech Fund je pre Slovensko mimoriadne relevantný, pretože ukazuje, ako môže aj verejná výskumná inštitúcia v stredoeurópskom kontexte vybudovať funkčný a medzinárodne konkurencieschopný systém TT založený na profesionalizácii, dôraze na spin-offy a cielenej investičnej podpore. Tento model potvrdzuje, že aj bez rozsiahlej legislatívnej reformy možno vytvoriť efektívnu synergiu medzi výskumom, transferom a financovaním.

Transferovateľné aspekty do slovenského ekosystému:

- Založenie samostatnej dcérskej spoločnosti pre TT a spin-offy, s právnou autonómiou a odborným zázemím pre komerčné rokovania.
- Vytvorenie investičného fondu so zameraním na akademické high-tech spin-offy, v spolupráci s medzinárodnými a verejnými investormi.
- Prepojenie výskumu, transferu a financovania pod jednou strechou, čím sa zabezpečí kontinuita od vedeckého objavu až po jeho uplatnenie na trhu.

5.1.4 TUC TUL: Agentúra pre TT, Česká republika

TUC TUL[104] je dcérska spoločnosť TU v Liberci, ktorá vznikla transformáciou pôvodnej servisnej organizácie na plnohodnotnú agentúru pre TT. Jej hlavnou úlohou je podpora komercializácie vedeckých poznatkov a prepájanie akademického výskumu s podnikateľským prostredím. TUC TUL poskytuje služby výskumníkom pri ochrane DV, validácii trhového potenciálu ich vynálezov, ako aj pri vyhľadávaní obchodných partnerov či zakladaní spin-off spoločností. Ambíciou TUC TUL je pôsobiť ako katalyzátor technologického pokroku a zároveň zabezpečiť univerzite spätný tok zdrojov na ďalší výskum.

Proces spolupráce s TUC TUL je systematicky štruktúrovaný do viacerých krokov – od úvodného stretnutia a administratívnej podpory pri ohlasovaní DV, cez analýzu trhu a zhodnotenie potenciálu, až po prípadné doladenie technológie, vytvorenie prototypu a samotnú komercializáciu. Významným prvkom je aktívna facilitácia kontaktov medzi výskumníkmi a priemyselnými partnermi, ako aj podpora v oblasti podnikateľskej stratégie a právnej ochrany vynálezov. Takto nastavený systém umožňuje vedcom sústrediť sa na vývoj a výskum, pričom im zároveň otvára dvere k reálnemu trhu.

[104] Viac informácií: https://tuctul.cz/

Príkladom úspešnej spolupráce je založenie spin-off spoločnosti **Glassiteca**[105], ktorá komercializuje materiál Glassticine – inovatívne sklo vyvinuté v laboratóriách TUL. Tento materiál vyniká pevnosťou, odolnosťou a dizajnovou atraktivitou, vďaka čomu nachádza uplatnenie v rôznych oblastiach, od parfumérie až po technické aplikácie. Spin-off vznikol ako reakcia na záujem preniesť špičkový výskum do praxe a ukazuje, ako možno systematickou podporou premeniť akademický objav na trhovo životaschopný produkt. Projekt bol úspešný aj vďaka úzkej spolupráci univerzity, vedcov a podnikateľov, ktorí dokázali identifikovať reálny potenciál technológie.

Prístup TUC TUL je mimoriadne **relevantný aj pre Slovensko**, kde chýba jednotný a aktívny model inštitucionálneho TT so schopnosťou zakladať spin-off firmy a realizovať DV na trhu. Zavedenie podobnej agentúry by mohlo podporiť efektívnejšiu komercializáciu výsledkov výskumu, vytváranie inovatívnych firiem a zintenzívnenie spolupráce medzi akademickým a podnikateľským sektorom. V slovenskom prostredí by takýto model mohol zároveň prispieť k ekonomickému oživeniu regiónov, ako aj posilneniu podnikateľského prostredia.

5.1.5 Baltic TTO Network: Spoločná iniciatíva Litvy, Lotyšska a Estónska

V roku 2022 vznikla významná regionálna iniciatíva zameraná na posilnenie TT a komercializáciu výsledkov výskumu v regióne Pobaltia – *Baltic Technology Transfer Offices Network*. Ide o sieť TTO univerzít a výskumných organizácií z Litvy, Lotyšska a Estónska, ktorá bola vytvorená v spolupráci s WIPO. Slávnostné otvorenie sa uskutočnilo vo Vilniuse, kde zástupcovia zúčastnených krajín formálne spustili činnosť tejto siete.

Založenie siete reflektuje strategickú potrebu zvýšiť efektivitu využívania výsledkov výskumu a inovácií v krajinách, ktoré čelia podobným výzvam – obmedzené výskumné kapacity, rozdrobenosť ekosystémov, menší trh a nízke prepojenie výskumu s priemyslom. Z tohto dôvodu sa Litva, Lotyšsko a Estónsko rozhodli prepojiť národné iniciatívy, zdieľať svoje know-how a infraštruktúru a vytvoriť spoločnú platformu pre regionálny TT. Týmto krokom vznikol model, ktorý umožňuje TTO z týchto krajín kooperovať v oblasti identifikácie inovatívnych technológií, ochrany DV, licencovania, zakladania spin-off firiem a získavania externého financovania.

Sieť má niekoľko kľúčových funkcií:

- Zdieľanie osvedčených postupov (best practices) medzi pracovníkmi TTO a vytváranie spoločných metodík.
- Vytváranie kontaktov s investormi, startup centrami a priemyselnými partnermi, ktoré presahujú národné hranice.
- Zvyšovanie kompetencií pracovníkov TTO prostredníctvom spoločných školení, webinárov a vzdelávacích aktivít, najmä v oblasti DV a komercializácie.
- Spoločná prezentácia inovácií z regiónu na medzinárodných fórach, čím sa zvyšuje ich viditeľnosť a atraktivita pre zahraničných investorov.
- Príprava a implementácia spoločných projektov financovaných z európskych grantových programov (napr. Horizon Europe).

[105] Viac informácií: https://glassiteca.eu/

WIPO v rámci tejto iniciatívy poskytla expertnú podporu pri nastavovaní riadiacich procesov, právnych rámcov pre ochranu a zdieľanie DV, ako aj prístup k svojej globálnej databáze a nástrojom pre mapovanie technologických trendov. Projekt je vnímaný ako *pilotný model regionálnej spolupráce v oblasti TT*, ktorý môže byť aplikovateľný aj v iných menších členských štátoch EÚ.

Príklad Pobaltskej siete je **mimoriadne inšpiratívny aj pre SR**, ktorá čelí veľmi podobným problémom ako Litva, Lotyšsko či Estónsko: malý trh, nízka úroveň komercializácie výsledkov výskumu, slabá spolupráca medzi akademickou a podnikateľskou sférou a nedostatočná podpora akademického podnikania. Slovensko má síce viacero univerzít a inštitúcií s vlastnými TTO, no chýba im koordinovaný prístup, spoločné stratégie a dostatočné prepojenie na regionálnej a medzinárodnej úrovni.

Založenie **národnej siete centier TT alebo širšej regionálnej platformy** (napr. v rámci Vyšehradskej skupiny) by umožnilo lepšie využitie existujúcich kapacít, výmenu know-how, spoločný prístup k investorom a efektívnejšie čerpanie finančných zdrojov. Navyše, spoločný hlas voči EÚ by mal väčšiu váhu pri nastavovaní budúcich programov na podporu TT a akademických spin-offov.

Takáto sieť by mohla:

- Zabezpečiť školenia a mentoring pre pracovníkov TTO a výskumníkov.
- Vytvoriť centrálnu databázu inovácií, ktoré sú pripravené na komercializáciu.
- Zjednodušiť hľadanie partnerov a investorov aj mimo Slovenska.
- Pomôcť univerzitám so stratégiou DV a licencovania.
- Koordinovať národné kampane na podporu inovácií vznikajúcich na univerzitách.

Príklad z Pobaltia ukazuje, že aj malé štáty dokážu byť konkurencieschopné a efektívne, ak spoja svoje kapacity a vystupujú ako jeden koordinovaný ekosystém. Slovensko by malo túto prax pozorne sledovať a zvážiť vytvorenie podobného modelu spolupráce, ktorý by posilnil výkonnosť jeho TT systémov a podporil inovačný potenciál akademického prostredia.

5.1.6 UniTartu Ventures ako inovatívny nástroj na podporu transferu technológií, Estónsko

Univerzita v meste Tartu, ako popredná výskumná inštitúcia v Estónsku, zohráva kľúčovú úlohu v rozvoji národného inovačného ekosystému. S cieľom posilniť TT a efektívnejšie komercializovať výsledky výskumu založila v roku 2020 dcérsku spoločnosť s názvom **UniTartu Ventures OÜ**[106]. Tento model predstavuje inštitucionálne riešenie, ktoré univerzite umožňuje flexibilne nakladať s DV a podporovať sľubné výskumné výsledky formou investícií do vznikajúcich technologických firiem.

UniTartu Ventures slúži ako investičná platforma, ktorej úlohou je vytvárať a spravovať portfólio spin-off spoločností založených na technológiách a know-how vyvinutých na Univerzite v Tartu. Spoločnosť sa zameriava na nasledovné oblasti:

- posudzuje inovatívny potenciál výskumných výstupov,
- zabezpečuje právne ošetrenie duševného vlastníctva,
- podporuje fázu overovania konceptu formou grantového financovania,

[106] Viac informácií: https://unitartu.ventures/

- vstupuje do spoločností výmenou za vlastnícky podiel.

Tento prístup znižuje administratívne bariéry pri zakladaní spin-offov a umožňuje rýchlejšiu reakciu na trhové príležitosti. Univerzita prostredníctvom UniTartu Ventures doteraz podporila viacero perspektívnych spoločností, vrátane oblastí ako biotechnológie, materiálový výskum či digitálne technológie. Tento model zvyšuje aj motiváciu výskumníkov aktívne sa podieľať na aplikácii svojich poznatkov. Podporené spin-off firmy využívajú know-how, infraštruktúru alebo výsledky výskumu univerzity a často v ich tímoch figurujú výskumní pracovníci a doktorandi. Vznikajú tak viaceré perspektívne spoločnosti pôsobiace v oblastiach ako biotechnológie, materiálový výskum či digitálne technológie. Aktuálne eviduje univerzita viac ako 40 aktívnych spin-off spoločností.[107]

Spolupráca univerzity so svojimi spin-offmi sa riadi verejne dostupnými princípmi, ktoré upravujú podmienky zapojenia univerzity, DV a komunikačné rámce. Vstup univerzity prostredníctvom UniTartu Ventures sa realizuje najčastejšie na základe analýzy technologického potenciálu a možného dopadu, pričom zmluvne sa upravuje využívanie značky a afiliácie k univerzite.

Okrem samotného kapitálového vstupu poskytuje univerzita prostredníctvom **Centra pre podnikanie a inovácie**[108] aj inkubačné služby, mentoring, matchmaking s investormi a podporu pri ochrane DV. Model kombinuje strategickú koordináciu na úrovni vedenia univerzity s pružnosťou podnikateľského prostredia, čo výrazne uľahčuje vznik a rast výskumno-orientovaných startupov.

Model UniTartu Ventures je výborným príkladom toho, ako univerzita môže systematicky riadiť svoju komercializačnú činnosť, vstupovať do spin-offov a motivovať výskumníkov k podnikaniu. Prenos tohto prístupu by si vyžadoval právne možnosti investovania verejnej výskumnej inštitúcie do obchodných spoločností, podporu PoC schém a vznik strategickej podpory na úrovni vedenia univerzít.

5.1.7 YEDA Technology Transfer ako model excelentného transferu technológií, Izrael

Yeda Research and Development Co. Ltd.[109] je TTO **Weizmannovho inštitútu vedy** v Rechovote (Izrael). Založená v roku 1959 bola Yeda medzi prvými svojho druhu na svete a dnes patrí medzi najúspešnejšie TTO globálne. Jej hlavným poslaním je identifikovať, chrániť a komercializovať DV vytvorené vedcami inštitútu, a tým podporovať prenos vedeckých objavov do praxe. Hlavné činnosti Yeda zahŕňajú:

- **identifikáciu a ohodnotenie** výskumno-vývojových výsledkov s komerčným potenciálom,
- **ochranu DV** prostredníctvom patentovania a iných právnych nástrojov,
- **licencovanie technológií** priemyselným partnerom a zakladanie spin-off spoločností,
- **získavanie financovania** z priemyslu na podporu výskumných projektov.

[107] Viac informácií: https://ut.ee/en/content/ut-spin-companies
[108] Viac informácií: https://ut.ee/en/centre-entrepreneurship-and-innovation-3
[109] Viac informácií: https://www.yedarnd.com/

Yeda má exkluzívne právo komercializovať DV vyvinuté vedcami Weizmannovho inštitútu. V súčasnosti spravuje približne 500 unikátnych patentových rodín a dosahuje najvyšší príjem na výskumníka v porovnaní s inými akademickými TTO na svete.

Yeda aktívne podporuje zakladanie spin-off spoločností na základe výsledkov výskumu Weizmannovho inštitútu. V súčasnosti má Yeda portfólio 37 spin-offov. Príkladom je **ProFuse Technology**, spoločnosť zameraná na vývoj liekov na prevenciu straty svalovej hmoty, ktorá nedávno predstavila novú platformu na vývoj liekov. Yeda podporuje aj činnosť WIN (Weizmann Innovation Nest) špecializovaného centra pre startupy vo Weizmannovom inovačnom ekosystéme. WIN poskytuje základnú infraštruktúru a zdroje na inkubáciu sľubných a aplikovateľných vynálezov až po fázu vytvárania podniku. Založených bolo viac ako 120 spin-offov na komercializáciu DV Weizmannovho inštitútu.

Príklady úspešnej komercializácie technológií:

- **Copaxone®** – liečivo na sklerózu multiplex, vyvinuté v spolupráci s Teva Pharmaceuticals.
- **Rebif®** – ďalšie liečivo na sklerózu multiplex, licencované spoločnosti Merck Serono.
- **Erbitux®** – monoklonálna protilátka na liečbu rakoviny, vyvinutá v spolupráci s ImClone Systems.
- **Yescarta®** – terapia na liečbu rakoviny, vyvinutá v spolupráci s Kite Pharma.

Tieto úspechy priniesli Weizmannovmu inštitútu značné licenčné príjmy, ktoré sú reinvestované do ďalšieho výskumu a vývoja.

Model Yeda predstavuje inšpiratívny príklad efektívneho transferu technológií z akademického prostredia do praxe. Kľúčové prvky, ktoré by mohli byť aplikovateľné aj na Slovensku, zahŕňajú centralizovaný a profesionálny prístup k správe DV a jeho komercializácii, aktívnu podporu zakladania a rozvoja spin-off spoločností a podporu rozvoja strategických partnerstiev s priemyselnými subjektmi na vývoj a uvedenie produktov na trh.

5.1.8 Platforma EK pre zhodnocovanie znalostí

Európska platforma na valorizáciu znalostí (Knowledge Valorisation Platform)[110] je iniciatíva EK, ktorá prepája aktérov v oblasti výskumu a inovácií s cieľom efektívnejšie premieňať výsledky výskumu na udržateľné produkty, služby a riešenia prospešné pre spoločnosť a hospodárstvo. Platforma poskytuje priestor na zdieľanie skúseností, osvedčených postupov a vytváranie partnerstiev naprieč Európou. Aktivity zahŕňajú tematické diskusie, kampane na podporu valorizácie, ako aj šírenie nových usmernení a praktických kódexov pre manažment DV, spoluprácu medzi priemyslom a akademickou sférou či zapojenie občanov do procesu inovácie.

Platforma je úzko prepojená s cieľmi ERA a podporuje implementáciu európskej agendy pre valorizáciu znalostí (aj v rámci politickej agendy pre ERA 2025 – 2027), vrátane novej generácie odporúčaní pre využitie výsledkov výskumu v praxi. Jej dôležitou súčasťou je aj iniciovanie aktivít, ako sú hackathony, online prednášky (Knowledge Valorisation Talks) a podpora štandardizácie v oblasti TT. Vytváraním dynamickej siete a podporou interakcie

[110] Viac informácií: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/research-area/industrial-research-and-innovation/eu-valorisation-policy/knowledge-valorisation-platform_en

medzi rôznymi sektormi pomáha platforma zvyšovať vplyv výskumu a posilňovať inovačné kapacity v celej EÚ.

Zaujímavým zdrojom príkladov dobrej praxe je **Repozitár najlepších praktík** (Repository of Best Practices)[111], ktorý zhromažďuje stratégie, nástroje a príklady získané zo skúseností, ktoré v Európe pomáhajú premieňať výsledky výskumu na spoločenské a ekonomické prínosy. Obsahuje aj relevantné príklady, pričom všetky informácie poskytujú samotní aktéri, ktorí sú aj zodpovední za ich presnosť a pravdivosť. Repozitár obsahuje nasledovné oblasti:

- spolupráca a mobilita medzi akademickým sektorom a priemyslom,
- ekosystémový prístup,
- zapojenie občanov, verejných inštitúcií a spoločenských aktérov,
- správa DV,
- sprostredkovatelia/podporné a sieťovacie štruktúry,
- prenos politík do praxe,
- výskumom podporované spin-offy a startupy,
- štandardizácia.

[111] Viac informácií: https://projects.research-and-innovation.ec.europa.eu/en/research-area/industrial-research-and-innovation/eu-valorisation-policy/knowledge-valorisation-platform/repository

5.2 Modely a nástroje na podporu podnikania z akademického prostredia

Tab. č. 16: **Prehľad vybraných modelov a nástrojov na podporu podnikania z akademického prostredia**

Názov prístupu	Inštitúcia	Krajina	Krátka charakteristika prístupu
Chalmers Entrepreneurship Village	Chalmers University of Technology	Švédsko	Prepojenie výskumu s podnikaním, startup podpora, interdisciplinárne tímy, otvorený inovačný priestor
VTT LaunchPad	VTT Technical Research Centre	Fínsko	Deep tech inkubátor, jasné procesy, globálny dopad, nízky podiel inštitúcie v spin-offe
Oslo Science Park	Oslo Science Park (viaceré subjekty)	Nórsko	Prepojenie inkubátorov a klastrov, infraštruktúra, spolupráca s univerzitou a priemyslom
KU Leuven Spin-off & Innovation Unit	KU Leuven	Belgicko	Profesionálne vedenie spin-offov, vzdelávacia platforma, tím odborníkov (DV, právnici, investori)
Regionálna inovačná spolupráca	University of Antwerp	Belgicko	Výskum napojený na regionálne výzvy, priemyselné klastre, inovačné centrá podľa domén
High Tech Campus Eindhoven	Eindhoven University of Technology	Holandsko	Prepojenie s priemyslom, vysoký podiel spoločného výskumu, diverzifikácia príjmov, lokalizované spin-offy
GATEWAY Excellence Startup Center	University of Cologne	Nemecko	Startupové profesorské pozície, integrácia podnikania do výučby, regionálna inovačná infraštruktúra
Ľubľanský univerzitný inkubátor (LUI)	University of Ljubljana	Slovinsko	Podpora deep tech, mentoring, napojenie na EIT, Labs to Market, člen DeepTech Alliance
Team Academy & Inovatívne podnikanie	Team Academy/ Česká zemědělská univerzita/Slezská univerzita v Karvinej	Fínsko/Česká republika	Praxou založené podnikateľské vzdelávanie, študentské tímy zakladajú firmy, učenie sa robením
Aalborg model a AAU Innovation	Aalborg University	Dánsko	Kreatívne učenie, interdisciplinárny prístup, internacionalizácia, napojenie na globálne inovačné centrá

Zdroj: Vlastné spracovanie autorov

5.2.1 Chalmers Entrepreneurship Village, Chalmers University, Švédsko

Chalmers University of Technology[112] vo Švédsku predstavuje inšpiratívny príklad systematického a komplexného prístupu k podpore podnikania, inovácií a transferu poznatkov do spoločnosti. Osobitnú pozornosť venuje prepojeniu študentov a výskumníkov s reálnym trhom, pričom podporuje vznik nových firiem, startupov a riešení orientovaných na spoločenské výzvy.

Jedným z kľúčových nástrojov univerzity je **Chalmers Entrepreneurship Village**[113] – inovačný priestor, ktorý podporuje zakladanie startupov a prepája mladých podnikateľov s technologickým výskumom a vývojom. Vďaka jasne definovanej identite a otvorenému prostrediu sa podarilo zvýšiť počet startupov z externého prostredia o 30 %. Tento inovačný priestor zároveň znižuje bariéry pre vstup podnikateľov mimo akademickej sféry a vytvára miesto pre vzájomné učenie, spolutvorbu a networking.

Podpora podnikania je v Chalmers implementovaná naprieč viacerými úrovňami – študenti môžu absolvovať kurzy a magisterské programy zamerané na podnikanie a inovácie, vrátane programu Chalmers School of Entrepreneurship, kde pracujú na reálnych projektoch od nápadu až po uvedenie na trh.

Zároveň univerzita disponuje špecializovanými podporujúcimi štruktúrami ako **Chalmers Ventures**, **Chalmers Innovation Office** a **Grants Office**, ktoré poskytujú poradenstvo, investície, mentoring aj podporu pre externé financovanie. Samostatné subjekty ako Fraunhofer-Chalmers centrum a vedecko-technologické parky zasa zabezpečujú spoluprácu výskumu s priemyslom.

Univerzitný ekosystém Chalmers je podporovaný prostrediami ako makerspace, inovačné laboratóriá či priestory na spoluprácu medzi výskumníkmi a podnikateľmi. Celkovo univerzita deklaruje ambíciu byť **medzinárodným etalónom v oblasti podnikavých univerzít** a využíva inovatívne a kooperatívne prístupy ako nástroje na vytváranie hodnoty pre spoločnosť. Tento príklad poukazuje na dôležitosť prepojenia vzdelávania, výskumu, podnikania a strategickej podpory ako nevyhnutného základu pre udržateľnú inovačnú výkonnosť.

Aspekty prístupu Chalmers University, ktoré sú potenciálne transferovateľné do slovenského inovačného ekosystému:

- Chalmers Entrepreneurship Village – inovačný priestor podporujúci vznik a rast startupov, otvorený aj pre podnikateľov mimo univerzity,
- Chalmers Ventures – univerzitná podporná a investičná platforma pre rozvoj spin-off a startup firiem,
- Interdisciplinárna spolupráca študentov a výskumníkov na reálnych podnikateľských projektoch so zameraním na prenos výskumu do praxe,
- Systematická výučba podnikania naprieč odbormi vrátane špecializovaných programov ako Chalmers School of Entrepreneurship,
- Komplexné podporné služby (poradenstvo, mentoring, granty, prístup k infraštruktúre a investorom) v rámci univerzitného ekosystému.

[112] Viac informácií: https://www.chalmers.se/en/
[113] Viac informácií: https://www.chalmers.se/en/about-chalmers/organisation-and-governance/vision-and-strategy/entrepreneurship-by-chalmers/

5.2.2 VTT LaunchPad, Fínsko: 5 prístupov k vytváraniu spin-offov

VTT[114] sa pri komercializácii svojich technológií a riešení zameriava na maximalizáciu globálneho dopadu. Jeho poslaním je spájať ľudí, biznis, vedu a technológie na riešenie najväčších globálnych výziev, a tým podporovať udržateľný rast, tvorbu pracovných miest a celkové spoločenské blaho.

Jedným z kľúčových nástrojov na dosiahnutie tohto cieľa je zakladanie kvalitných, na vedeckých poznatkoch založených spin-off spoločností, najmä v oblastiach ako potravinárstvo, energetika a kvantová technológia. Realizuje to prostredníctvom deep tech inkubátora **VTT LaunchPad[115]**.

Prístup VTT je postavený na piatich hlavných princípoch:

1. **Zamerať sa na globálny dopad:** Pri rozhodovaní o komercializačnej stratégii technológií VTT hodnotí, akou cestou možno dosiahnuť najväčší vplyv. Popri spolupráci s priemyslom predstavuje zakladanie ambicióznych rastových spoločností cestu k hlbšej transformácii priemyslu.
2. **Riadiť sa cieľom globálneho dopadu:** Pri výbere spin-off cesty sú tímy vedené k vytvoreniu ambicióznych plánov s víziou globálneho úspechu. Kladený je dôraz na vytvorenie silného tímu, definovanie jasných cieľov, predstavu dlhodobého dopadu technológie (na desať rokov dopredu) a nadviazanie skorých kontaktov s investormi.
3. **Vyhýbať sa plytvaniu:** Inkubačný proces vedie tímy k dôslednému mapovaniu a validácii kľúčových predpokladov ich podnikateľského modelu. Podpora agility a rýchlej reakcie na nové zistenia je považovaná za kľúčový faktor úspechu.
4. **Jasná komunikácia:** VTT vytvorilo jasné a transparentné procesy pre vznik spin-offov, správu PDV a hodnotenie pokroku tímov prostredníctvom modelu Venture Readiness Level (VRL). Inkubačný proces je prehľadný, s jasnými očakávaniami a jednoduchým mechanizmom interného financovania.
5. **Podmienky TT orientované na globálny dopad:** VTT podporuje vznik spin-offov prostredníctvom investovania technológie výmenou za preferenčné akcie, pričom vlastnícky podiel VTT zvyčajne nepresahuje 15 %. Finančná návratnosť pre VTT je zabezpečená až pri exite, čo umožňuje novým firmám sústrediť všetky zdroje na realizáciu rastových plánov bez dodatočných finančných zaťažení.

Tento prístup odráža filozofiu VTT – vytvárať spoločnosti schopné zásadne meniť globálne trhy a zároveň zabezpečiť efektívne využitie verejných investícií. Cieľom VTT nie je vytvoriť veľké množstvo spoločností, ale zakladať kvalitné, dobre financované a v budúcnosti opätovne financovateľné firmy (v následných investičných kolách). Na zabezpečenie budúcej financovateľnosti pristupuje k TT podobne ako k investícii VC.

Od roku 2019 VTT LaunchPad inkuboval 28 projektov, z ktorých doteraz vzniklo 13 financovaných spoločností[116]. Tieto spoločnosti spolu získali 480 miliónov EUR rizikového kapitálu v rámci investícií v kolách Pre-Seed, Seed a A-round, čo predstavuje 8,5 % VC financovania získaného všetkými fínskymi startupmi.

[114] Viac informácií: https://www.vttresearch.com/en
[115] Viac informácií: https://www.vttresearch.com/en/vtt-launchpad
[116] Zoznam spoločností: https://www.vttresearch.com/en/vtt-launchpad#alumni

5.2.3 Oslo Science Park: Inovačný ekosystém prepojený inkubátormi a klastrami

Nórsko sa v oblasti inovácií a podpory startupov vyznačuje prepracovaným ekosystémom, ktorý prepája inkubátory, klastre a výskumné inštitúcie. Tento systém je obzvlášť silný v oblasti zdravotníctva, biotechnológií a priemyselných technológií.

Tri kľúčové inkubátory a dva významné klastre spolupracujú na vytváraní silného inovačného ekosystému. Inkubátory poskytujú startupom potrebnú infraštruktúru, mentorstvo a prístup k odborníkom, zatiaľ čo klastre zabezpečujú prepojenie s priemyslom, výskumnými inštitúciami a medzinárodnými partnermi. Spolupráca medzi týmito entitami umožňuje efektívne využívanie zdrojov, zdieľanie know-how a podporu komercializácie inovácií.

Nórsky model spolupráce medzi inkubátormi a klastrami predstavuje efektívny prístup k podpore inovácií a startupov. Jeho úspech spočíva v synergii medzi rôznymi aktérmi ekosystému, čo umožňuje rýchlejší rast a väčší dopad inovatívnych riešení na spoločnosť.

Inkubátory:

- **Aleap**[117] je neziskový inkubátor zameraný na zdravotnícke startupy, sídliaci v Oslo Science Parku. Jeho cieľom je podporovať inovatívne zdravotnícke podniky prostredníctvom poskytovania mentorstva, prístupu k odborníkom a vytvárania spolupráce medzi členmi komunity. Aleap je financovaný organizáciami ako SIVA, Oslo Municipality a Innovation Norway.
- **ShareLab**[118] je popredný severský biotechnologický inkubátor, ktorý poskytuje plne vybavené laboratóriá, coworkingové priestory a prístup k odborníkom z priemyslu. Sídli v Oslo Science Parku a jeho cieľom je podporovať vznik novej generácie biotechnologických startupov.
- **Startuplab**[119] je najväčší technologický inkubátor v Nórsku, ktorý pôsobí v Oslo a Bergene. Poskytuje inkubačné a akceleračné programy, investície a prístup k rozsiahlej sieti partnerov. Od svojho založenia v roku 2012 podporil viac ako 400 startupov.

Klastre:

- **Norway Health Tech**[120] je technologický klaster zameraný na podporu inovácií v zdravotníctve. S viac ako 270 členmi z rôznych oblastí zdravotníckeho sektora sa snaží vyvíjať a industrializovať svetovo konkurencieschopné zdravotnícke riešenia.
- **The Life Science Cluster**[121] sieť zameraná na podporu životných vied v Nórsku. Zahŕňa oblasti ako zdravotníctvo, medicína, morské vedy, poľnohospodárstvo

[117] Viac informácií: https://exchange.aleap.no/
[118] Viac informácií: https://sharelab.no/
[119] Viac informácií: https://startuplab.no/
[120] Viac informácií: https://www.norwayhealthtech.com/
[121] Viac informácií: https://thelifesciencecluster.no/about-us

a lesníctvo. Cieľom je vytvárať udržateľné riešenia a nové pracovné miesta prostredníctvom spolupráce medzi členmi.

Všetky tri predstavené inkubátory – Aleap, ShareLab a Startuplab – majú sídlo v **Oslo Science Park**[122], ktorý slúži ako centrálne inovačné centrum v regióne Oslo. Toto fyzické a symbolické prepojenie výrazne zvyšuje možnosti spolupráce medzi startupmi, výskumníkmi, univerzitami (najmä Univerzitou v Osle), ako aj etablovanými firmami, pričom synergické efekty sú tvorené najmä nasledovnými elementami:

- Oslo Science Park poskytuje spoločnú infraštruktúru (kancelárie, laboratóriá, zóny na stretávanie, inovačné priestory) a podporuje ekosystém založený na interdisciplinárnej spolupráci.
- Aleap a ShareLab sú súčasťou Norway Health Tech klastru, ktorý je zároveň jedným z hlavných partnerov Oslo Science Parku.
- Startuplab má v Oslo Science Parku svoju hlavnú základňu a zohráva kľúčovú rolu v podpore technologických startupov, pričom prepája univerzity, investorov a podnikateľov.
- Klastre ako Norway Health Tech a The Life Science Cluster sídlia tiež v Parku alebo úzko spolupracujú s jeho infraštruktúrou, čím sa vytvára ideálne prostredie na prenos poznatkov a inovácií do praxe.

Výsledkom tejto koncentrácie je vznik živého ekosystému, kde je prirodzené prepájanie startupov, výskumníkov a biznisu, čo vedie k rýchlejšiemu vývoju inovácií a ich komercializácii. Tento model je považovaný za jeden z najefektívnejších v Európe.

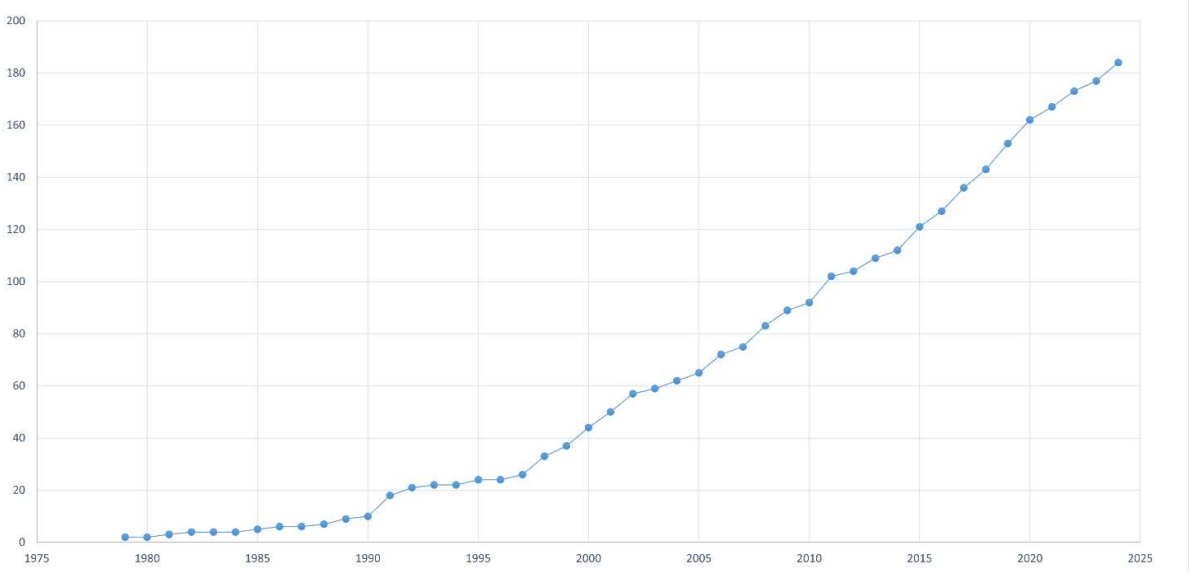
5.2.4 KU Leuven, Belgicko: Oddelenie pre spin-offy a inovácie a sprievodca vo forme vzdelávacej platformy pre spin-offy

Spin-off & Innovation Unit pri KU Leuven Research & Development aktívne podporuje podnikateľské iniciatívy tým, že sprevádza výskumníkov pri zakladaní spin-off spoločností a zároveň podporuje študentské podnikanie. Tím odborníkov na spin-offy v spolupráci s výskumníkmi pripravuje podnikateľský plán, zabezpečuje vhodný personál, štartovací kapitál a ďalšie potrebné zdroje na úspešné založenie firmy.

Multidisciplinárny tím právnikov, patentových expertov a investičných manažérov ponúka služby v oblasti ochrany a správy DV, právnej podpory, rozvoja podnikateľských plánov, validácie biznis modelov a trhu, budovania tímov, vyhľadávania investorov a infraštruktúry, riadenia rastu firiem, ako aj podpory regionálneho rozvoja, networkingových aktivít a klastrovania. Výsledkom tejto systematickej podpory je vznik viac ako 180 spin-off spoločností[123], ktoré zamestnávajú takmer 8 tisíc zamestnancov.

[122] Viac informácií: https://www.forskningsparken.no/en
[123] Zoznam spoločností: https://lrd.kuleuven.be/en/spinoff/spin-off-companies

Graf č. 23: **Kumulatívny počet spin-off firiem založených na KU Lueven**



Zdroj: TU Lueven, dostupné na: https://lrd.kuleuven.be/en/spinoff/creation

Pri zakladaní spin-off spoločnosti sú rozhodujúce dva hlavné faktory úspechu:

- vysoko motivovaný tím, ktorý dokáže zabezpečiť TT z výskumných skupín do novej spoločnosti, pričom je potrebné doplniť výskumnú expertízu o riadiace skúsenosti,
- dostatočne široká platforma vedeckých poznatkov, technológií a produktov/služieb, na ktorej môže spin-off stavať a ktorá umožní vytvoriť udržateľné podnikanie v prostredí intenzívnej konkurencie.

Zdrojom inšpirácie môže byť **vzdelávacia platforma pre spin-offy**[124] (Spin-off learning platform), ktorá prevedie jednotlivými krokmi procesu vytvárania spin-offu, pričom ku každému z týchto krokov sú k dispozícii videá, základné informácie a tipy.

Obsahuje témy ako premena nápadu na obchodný koncept, validácia potrieb trhu a technológie, overenie PDV a stratégií financovania vrátane znižovania technologických rizík. Venuje sa príprave finančného a podnikateľského plánu, budovaniu tímu s doplnkovými profilmi a využívaniu externých mentorov. Platforma poskytuje aj nástroje na zabezpečenie financovania pri založení firmy, vrátane prípravy investorského pitchu, štruktúrovania podielov a ohodnocovania spoločnosti. Vysvetľuje tiež kroky pri založení právnickej osoby, prenose DV a rokovaniach o investičných podmienkach. V závere sa sústreďuje na podporu rastu spin-offu prostredníctvom poradenstva, získavania ďalších investícií a plánovania exitu.

5.2.5 Regionálna inovačná spolupráca prostredníctvom Univerzity v Antverpách, Belgicko

Príklad Univerzity v Antverpách (UAntwerpen) ukazuje, ako aj stredne veľká univerzita môže významne prispieť k rozvoju regionálneho inovačného ekosystému. UAntwerpen sa zameriava na tri prioritné oblasti valorizácie: udržateľnú chémiu a materiály, metropolitné výzvy a smart cities, a infekčné choroby a environmentálne zdravie. Tieto oblasti reflektujú špecifické potreby regiónu Antverpy, známeho svojím svetovo uznávaným chemickým

[124] Viac informácií: https://lrd.kuleuven.be/en/spinoff/spin-off-learning-platform/Spin-off-learning-platform

klastrom (druhým najväčším na svete), druhým najväčším prístavom v Európe a dynamickým mestským prostredím.

Výber týchto priorít nebol náhodný – vzišiel zo spoločného procesu tvorby vízie, do ktorého boli zapojení hlavní regionálni aktéri ako Mesto Antverpy, Prístav Antverpy a petrochemický klaster. Tento spoločný prístup viedol k vytvoreniu zdieľanej cestovnej mapy, ktorá umožňuje univerzite zohrávať centrálnu úlohu v regionálnom inovačnom ekosystéme a súčasne riešiť spoločenské a ekonomické výzvy.

Na realizáciu tejto vízie UAntwerpen založila tri hlavné inovačné centrá, ktoré združujú výskumníkov, startupy, spin-offy a scale-upy pod jednou strechou:

1. **BlueApp[125] – Udržateľná chémia a materiály**: Inovačné centrum BlueApp je prepojené s renomovaným chemickým klastrom v Antverpách. Prepája akademický výskum s priemyselnou inováciou a umožňuje startupom a etablovaným firmám vyvíjať a demonštrovať udržateľné riešenia.
2. **The Beacon[126] – Smart city, mobilita a logistika**: Centrum The Beacon sa nachádza v inovačnej štvrti Antverp a zameriava sa na digitálne riešenia a internet vecí pre smart cities, logistiku a Priemysel 4.0. Spája firmy, startupy a výskumníkov na spoločných projektoch s cieľom riešiť mestské a logistické výzvy.
3. **Vaccinopolis[127] – Zdravie a prevencia chorôb**: Špičkové zariadenie Vaccinopolis je venované výskumu vakcín a infekčných chorôb a rozvoju zdravotníckych technológií prostredníctvom interdisciplinárnej spolupráce, čím prispieva k zvýšenej globálnej odolnosti voči zdravotným hrozbám.

Tieto inovačné centrá podporujú udržateľný rozvoj regiónu Antverpy a vytvárajú jedinečné príležitosti pre študentov, startupy a spin-offy na rast v podpornom ekosystéme. Kľúčovú úlohu v prepojení výskumných výsledkov s inovačnými centrami zohráva kancelária pre transfer znalostí UAntwerpen, ktorá zabezpečuje, že inovácie sú efektívne škálované a prinášajú spoločenský a ekonomický dopad.

Komunita spin-offov Univerzity v Antverpách predstavuje dynamické prostredie firiem vychádzajúcich z univerzitného výskumu, ktorého cieľom je podporovať prepojenie podnikania a výskumu. Spája zakladateľov, vedcov a odborníkov z praxe, ktorí si vymieňajú skúsenosti, rozvíjajú vzájomné partnerstvá a udržiavajú aktívny kontakt s univerzitou. Komunita zároveň vytvára priestor pre nové výskumno-vývojové spolupráce a organizuje odborné podujatia s účasťou externých expertov. Komunikácia prebieha aj prostredníctvom uzavretej skupiny na LinkedIn, ktorá slúži ako platforma na zdieľanie relevantných informácií a posilňovanie inovačnej kultúry v rámci ekosystému. Na UAntwerpen vzniklo od roku 2003 už viac ako 60 spin-offov[128].

[125] Viac informácií: https://www.blueapp.eu/en
[126] Viac informácií: https://www.thebeacon.eu/
[127] Viac informácií: https://www.vaccinopolis.be
[128] Zoznam a viac informácií o všetkých spin-offoch: https://www.uantwerpen.be/en/research/info-for-companies/spin-offs-uantwerp/overview-spin-offs/

Príklad Univerzity v Antverpách je relevantný pre Slovensko, pretože ukazuje, ako môže aj stredne veľká univerzita efektívne prispievať k rozvoju regionálneho inovačného ekosystému prostredníctvom cieleného prepojenia výskumu s konkrétnymi potrebami regiónu.

5.2.6 Technická univerzita v Eindhovene (TU/e): Spolupráca s priemyslom ako kľúč k rozvoju univerzity a regiónu

TU/e[129] predstavuje modelovú inštitúciu štvrtej generácie univerzity, ktorá sa aktívne zapája do budovania regionálneho inovačného ekosystému v regióne Brainport[130].

Kľúčovým pilierom jej úspechu je strategická infraštruktúra, predovšetkým High Tech Campus Eindhoven, kde sú spolu s univerzitnými výskumníkmi sústredené startupy aj globálni priemyselní hráči ako ASML, NXP Semiconductors a Philips. Týmto spôsobom sa vytvára prostredie, v ktorom môže rýchlo dochádzať k prenosu nápadov do praxe a ku komercializácii výskumných výstupov. Spoločné priestory, zdroje a platformy výrazne prispievajú k výmene poznatkov, TT a spoločným výskumným projektom, čo vytvára priaznivé podmienky pre vznik spin-off spoločností.

Dôležitým ukazovateľom silnej väzby medzi akademickou a priemyselnou sférou je fakt, že až 14 % výskumného výstupu TU/e vzniká v spolupráci s priemyselnými partnermi (spoločné publikácie), pričom takmer polovica týchto publikácií zahŕňa spoluprácu s partnermi v okruhu 25 km. TU/e sa celosvetovo radí medzi lídrov v oblasti spoločných publikácií s priemyslom, čo odráža úzku prepojenosť jej výskumných aktivít s komerčnou sférou. V rebríčku Times Higher Education 2021 obsadila 2. miesto na svete v kategórii Industry Income so skóre 99,8 zo 100, čo vyjadruje mieru ochoty podnikov financovať výskum a schopnosť univerzity pritiahnuť prostriedky z komerčného trhu – dôležité ukazovatele kvality inštitúcie.

Navyše, 4,6 % výskumníkov univerzity má duálne akademicko-priemyselné pozície, čím sa zabezpečuje kontinuálna výmena poznatkov a orientácia výskumu na reálne potreby trhu. Univerzita tiež patrí k lídrom v získavaní prostriedkov z programov Horizont Európa, pričom viac ako 60 % získaného financovania smeruje na projekty s účasťou súkromného sektora.

Významným výsledkom tejto spolupráce je vznik početnej skupiny spin-off a alumni-startup spoločností. Až 90 % spin-offov a 48 % startupov založených absolventmi TU/e medzi rokmi 2013 – 2022 sídli do 75 km od univerzity, čo potvrdzuje silnú väzbu týchto subjektov na regionálny ekosystém. Príklady ako SMART Photonics, RIFT, Avular či Lightyear ukazujú, ako efektívne môže univerzita generovať ekonomický rast prostredníctvom vedecko-technologického podnikania. Kombinácia výskumnej excelentnosti, priestorovej blízkosti k priemyslu a systémovej podpory podnikania robí z TU/e kľúčového aktéra inovačného rozvoja nielen v regióne, ale aj v celoeurópskom kontexte.

Univerzita zohráva aj významnú úlohu pri zabezpečovaní kvalifikovaných odborníkov pre regionálny trh práce v regióne Brainport. Až 80 % inžinierov, ktorí začínajú svoju kariéru

[129] Viac informácií: https://www.tue.nl/en/

[130] Brainport region (plným názvom Brainport Eindhoven) je inovačný a technologický región na juhovýchode Holandska so stredobodom v meste Eindhoven. Je považovaný za jeden z najprogresívnejších a najinovatívnejších regiónov v Európe a je kľúčovou súčasťou holandského „trojuholníka znalostí“.

v tomto regióne, získalo vzdelanie na TU/e, pričom jedna tretina absolventov univerzity si volí Brainport ako miesto svojho prvého zamestnania. Zároveň má TU/e najvyššiu mieru zotrvania zahraničných študentov spomedzi všetkých holandských univerzít.

Pokiaľ ide o štruktúru financovania, univerzita dosahuje mimoriadne vysoký podiel príjmov z tzv. tretieho zdroja financovania, teda zmluvného výskumu z rôznych verejných a súkromných zdrojov (mimo vládnych dotácií a výskumnej rady). Až 22 % príjmov TU/e pochádza z tretieho toku financovania, čo je najvyšší podiel medzi všetkými univerzitami v Holandsku. Tento údaj svedčí o intenzívnej spolupráci univerzity s priemyslom a o jej schopnosti generovať príjmy z aplikovaného výskumu.

TU/e ukazuje, že aj TU strednej veľkosti môže vďaka strategickému prepojeniu výskumu, vzdelávania a podnikateľskej praxe zásadne ovplyvniť ekonomický rozvoj regiónu a vytvoriť prostredie priaznivé pre vznik spin-off firiem, prilákanie talentov a investícií.

Potenciálne zaujímavé oblasti pre slovenské prostredie:

- vytvorenie spoločného inovačného kampusu s priemyslom – model High Tech Campus Eindhoven prepája výskumníkov, startupy a firmy v jednom priestore a urýchľuje vznik inovácií;
- silná orientácia na spoluprácu s priemyslom už počas štúdia – vysoký podiel spoločných výskumných projektov a kariérne uplatnenie absolventov v regióne posilňujú miestnu ekonomiku;
- diverzifikácia príjmov univerzity cez zmluvný výskum (3. zdroj) – intenzívne využívanie aplikovaného výskumu ako stabilného a strategického finančného nástroja pre univerzitu.

5.2.7 Kolínska univerzita, Nemecko: Excellence Startup Centers

Kolínska univerzita (University of Cologne) rozvíja inovatívny prístup k podpore akademického podnikania prostredníctvom svojho **Gateway Exzellenz Start-up Centra**[131] (GATEWAY ESC). Toto centrum vytvára podnikateľský ekosystém, ktorý prepája študentov, výskumníkov a absolventov s expertmi z praxe, mentormi a investormi. V rámci GATEWAY ESC vznikla aj špecializovaná iniciatíva „Startup oriented professorships“, vďaka ktorej sa výskumní pracovníci s inovatívnymi nápadmi môžu aktívne zapojiť do zakladania a rozvoja startupov. Títo profesori nielen vedú výskum, ale sú zároveň priamymi podporovateľmi podnikateľských aktivít študentov a súčasťou tímov, ktoré pripravujú startup projekty. Tento model prepája akademické vedenie s praktickou aplikáciou poznatkov v podnikateľskej sfére.

Jedným z hlavných cieľov GATEWAY ESC je integrácia podnikateľského myslenia do vzdelávacích programov, pričom sa kladie dôraz na individuálne mentorovanie a tímovú spoluprácu. Okrem klasickej inkubačnej podpory poskytuje centrum aj prepojenie na investorov, právne a obchodné poradenstvo či možnosti testovania prototypov. Súčasťou systému je aj pomoc pri hľadaní financovania a vytváraní stratégií vstupu na trh. Vďaka tejto komplexnej podpore vznikajú spin-offy, ktoré majú silné výskumné zázemie a zároveň jasnú trhovú orientáciu. Univerzita týmto spôsobom systematicky podporuje rozvoj startupového myslenia vo všetkých odboroch vrátane humanitných a sociálnych vied.

[131] Viac informácií: https://gateway-unikoeln.de/en/about-us/about-gateway-esc

Tab. č. 17: **Nové profesorské pozície v rámci GATEWAY Excellence Startup Centra Kolínskej univerzity**

Profesorské pozície venované podnikaniu	**Startupovo-orientované profesorské pozície**	**Fakulty**
1. Podnikanie a manažment	3. Podniková analytika	Manažment, ekonómia a sociálne vedy
2. Riadenie inovácií a podnikanie	4. Dátová analytika v ekonómii a financiách	
	5. Informačná bezpečnosť	Prírodné vedy
	6. Umelá inteligencia	
	7. Digitálne vzdelávanie	
	8. Sociálne vedy a sociálne podnikanie	Humanitné vedy
	9. Bioinformatika	Medicína

Zdroj: Start-up-oriented professorships at the University of Cologne, Germany (HEInnovate, 2023)

Exzellenz Start-up Center.NRW[132] je iniciatíva ministerstva hospodárstva Severného Porýnia-Vestfálska, ktorej cieľom je transformovať vybrané univerzity v regióne na centra excelentného podnikania. Iniciatíva spája financovanie, strategický rozvoj a partnerstvá medzi univerzitami a podnikateľským sektorom. Vďaka programu sa univerzity stávajú nielen miestami výskumu, ale aj aktívnymi aktérmi regionálneho inovačného ekosystému. Podpora zahŕňa financovanie pre personálne kapacity, rozšírenie inkubačných aktivít, vytvorenie špecializovaných tímov pre spin-offy a prepojenie na trh prostredníctvom partnerstiev s etablovanými firmami a investormi.

V rámci tejto iniciatívy vznikajú univerzitné štruktúry, ktoré dokážu systematicky identifikovať komerčný potenciál výskumných výstupov a pretaviť ho do úspešných startupov. Dôraz sa kladie aj na zviditeľňovanie úspešných príbehov, podnikateľskú kultúru a medzinárodnú spoluprácu. Príkladom je práve GATEWAY ESC na Kolínskej univerzite, ktorý bol podporený z tejto iniciatívy a ktorý dnes slúži ako model pre iné univerzity v Nemecku.

Aktuálne sú do iniciatívy zapojené nasledujúce univerzity: RWTH Aachen, Ruhr-Universität Bochum, Technische Universität Dortmund, Universität zu Köln, Universität Münster, Universität Paderborn.

Prístup Kolínskej univerzity a programu Exzellenz Start-up Center je mimoriadne inšpiratívny aj pre Slovensko, kde univerzitné ekosystémy zatiaľ len postupne rozvíjajú systematickú podporu podnikania. Model prepojenia profesorov a výskumníkov na podnikateľské aktivity – vrátane inkubácie a mentorovania študentských tímov – je kľúčovým prvkom, ktorý by mohol výrazne zefektívniť TT do praxe. Vytvorenie špecializovaných startupových centier pri univerzitách, ktoré by zároveň slúžili ako premostenie k investorom a regionálnym firmám, by mohlo prispieť k zvýšeniu počtu kvalitných spin-offov a startupov založených na výskume.

[132] Viac informácií: https://www.exzellenz-start-up-center.nrw/

5.2.8 Ľubľanský univerzitný inkubátor a podpora deep tech

LUI[133] je popredná inovačná inštitúcia v Slovinsku, založená v roku 2004 Univerzitou v Ľubľane. Jeho hlavným cieľom je podporovať vznik a rast startupov, najmä v oblasti deep tech, prostredníctvom prepojenia výskumníkov, študentov a podnikateľov.

Inkubátor ponúka komplexné služby vrátane odborného mentorstva, podpory pri vývoji obchodných modelov, prepojenia s investormi a pomoci pri získavaní financovania. LUI tiež poskytuje kancelárske a coworkingové priestory pre startupy a organizuje programy ako „Labs to Market“, ktoré pomáhajú výskumníkom komercializovať ich inovácie. Okrem toho je LUI oficiálnym EIT Community Hubom pre Slovinsko, čím posilňuje prepojenie medzi miestnym a európskym inovačným prostredím.

Pre startupy sú dôležité programy, ktoré realizuje LUI:

- Investičný bootcamp: Intenzívny dvojdňový program určený startupom, ktoré sa chcú zorientovať vo svete investícií, identifikovať vhodné fondy a zlepšiť svoj investičný pitch na základe spätnej väzby od skúsených investorov.
- Rektorova cena: Súťaž o najlepšiu inováciu Univerzity v Ľubľane, ktorá poskytuje študentom, výskumníkom a absolventom príležitosť ďalej rozvíjať svoje nápady a predstaviť ich širšej verejnosti.
- Labs to Market: Celoročný program, ktorý prepája výskumníkov, ktorí chcú preniesť svoje inovácie z laboratórií a dielní na trh, s podnikateľmi so skúsenosťami s obchodným rozvojom, kreatívcami schopnými aplikovať svoje zručnosti na vedecké a technologické inovácie, a študentmi so záujmom o praktickú skúsenosť pri tvorbe inovatívnych riešení.

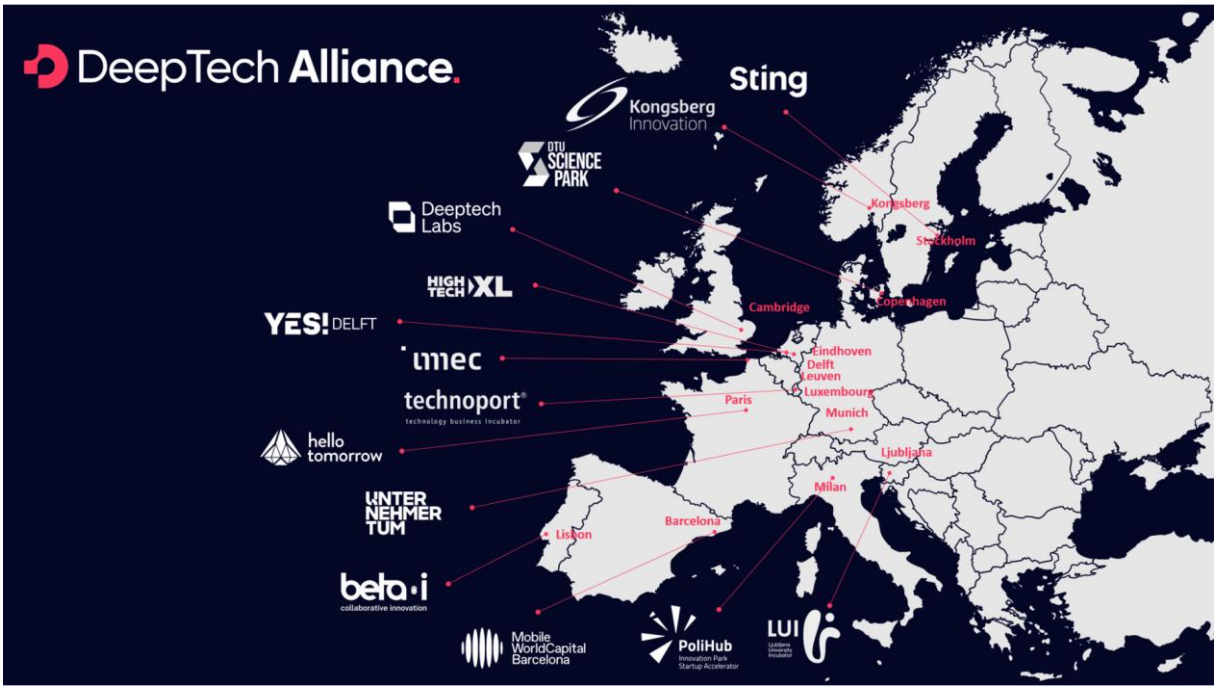
Za 20 rokov fungovania LUI sa podarilo dosiahnuť nasledovné výsledky:

- podporených 100 startupov,
- získaných viac ako 40 mil. EUR absolventami inkubátora,
- silná komunita absolventov LUI, z ktorej mnohí sú dnes úspešní podnikatelia, poskytuje cennú sieť pre zdieľanie znalostí, spoluprácu a prístup k zdrojom,
- zameranie na podporu deep tech spoločností zakorenených vo výskume v oblastiach ako zdravotníctvo, AI, pokročilé materiály, mobilita či robotika – s otvorenosťou aj pre iné sľubné nápady.

LUI zohráva kľúčovú úlohu v slovinskom inovačnom ekosystéme a je členom medzinárodnej siete **DeepTech Alliance**[134] (ako prvý zástupca z krajín CEE), ktorá spája najlepšie európske deep tech inkubátory. Zameriava sa na prepojenie akademického výskumu a podnikania prostredníctvom budovania silných partnerstiev medzi technologickými firmami, univerzitami, investormi a priemyselnými hráčmi. Aliancia poskytuje platformu na škálovanie deep tech riešení s globálnym potenciálom, pričom kladie dôraz na TT a podporu startupov od vývoja po komercializáciu.

[133] Viac informácií: https://lui.si/en/
[134] Viac informácií: https://www.deeptechalliance.org/

Obrázok č. 8: **Členovia DeepTech Alliance**



Zdroj: DeepTech Alliance, https://www.deeptechalliance.org/about-us/

Príklad LUI je pre Slovensko inšpiratívny najmä vďaka svojmu prepojeniu s celou univerzitou, systematickej podpore startupov z akademického prostredia a úspešnému rozvoju programov pre deep tech inovácie. LUI ukazuje, ako môže univerzita vytvoriť profesionálne a dôveryhodné inovačné prostredie, ktoré spája vedu, podnikanie a investorov do jedného funkčného celku. Dôraz na štruktúrované mentoringové programy, prepojenie na trh a podporu komercializácie výsledkov výskumu môže byť priamym vzorom pre slovenské univerzity a inovačné centrá, ktoré sa snažia zvýšiť mieru úspešného TT a zakladania spin-offov. V neposlednom rade je dôležitá aj jeho účasť v prestížnej európskej aliancii na podporu deep tech.

5.2.9 Team Academy: Nový prístup k podnikateľskému vzdelávaniu z Fínska a úspešné nasadenie na dvoch českých univerzitách

Team Academy[135] je inovatívny vzdelávací model podnikateľského vzdelávania, ktorý vznikol vo Fínsku a zameriava sa na učenie prostredníctvom praxe. Študenti v rámci tohto programu zakladajú reálne podniky v tímoch, čím získavajú praktické skúsenosti v oblasti podnikania, tímovej spolupráce a vedenia. Vzdelávanie prebieha formou tímových dialógov, čítania odbornej literatúry a písania esejí, ktoré sú aplikované na reálne podnikateľské projekty. Tento prístup podporuje rozvoj kritického myslenia, kreativity a schopnosti riešiť problémy v reálnom svete.

Model Team Academy sa ukázal ako efektívny spôsob prípravy študentov na podnikateľskú kariéru, keďže ich učí prevziať zodpovednosť za vlastné učenie a rozvoj. Študenti sa stávajú aktívnymi účastníkmi vzdelávacieho procesu, čo vedie k hlbšiemu pochopeniu podnikateľských konceptov a ich praktickému využitiu. Tento prístup je obzvlášť relevantný

[135] Viac informácií: https://www.tiimiakatemia.fi/?lang=en

v súčasnom dynamickom podnikateľskom prostredí, kde sú schopnosti ako adaptabilita, inovatívne myslenie a tímová spolupráca kľúčové pre úspech.

Vzdelávací koncept Team Academy vznikol pred 23 rokmi. Globálne dáta ukazujú, že až 47 % absolventov programu sa po skončení štúdia venuje podnikaniu a 99,9 % z nich nachádza uplatnenie na trhu práce. Tento prístup, ktorý je dnes prítomný už v 15 krajinách sveta, potvrdzuje, že učenie cez reálnu prax a tímové podnikanie má významný dopad na rozvoj podnikateľských zručností a zamestnateľnosť mladých ľudí.

V Českej republike bol model adaptovaný vo forme bakalárskeho štúdia s názvom „Inovativní podnikání“ na dvoch univerzitách:

- Provozně ekonomická fakulta České zemědělské univerzity v Prahe[136]
- Obchodně podnikatelská fakulta Slezskej univerzity v Karvinej[137]

V Inovatívnom podnikaní si študenti volia svoj rozvrh na základe svojich projektov a stretnutí s tímom:

- **Training** – tímové dialógy, kde sa tím učí zdieľaním poznatkov z podnikateľskej praxe alebo z kníh a kde reflektuje nadobudnuté vedomosti a skúsenosti.
- **Reading** – tímoví podnikatelia si sami vytvárajú plán kníh, ktoré chcú prečítať. A nejde len o čítanie, ale o aplikáciu poznatkov z knihy do reálnej praxe. Výstupom prečítanej knihy je esej.
- **Practice** – práca na projektoch pre zákazníkov, rozbiehanie a rozvíjanie nových podnikateľských zámerov, budovanie vlastnej firmy. Jednoducho učenie sa robením (learning by doing).

Obrázok č. 9: **Základné princípy fungovania programu Inovatívne podnikanie**



Zdroj: Obchodně podnikatelská fakulta Slezskej univerzity v Karvinej. Dostupné na: https://inovativnipodnikani.cz/o-programu/

Študijný program *Inovatívne podnikanie* je postavený na princípe učenia sa praxou – študenti počas troch rokov aktívne zakladajú a riadia podnikateľské projekty v rámci tímovej

[136] Viac informácií: https://www.pef.czu.cz/cs/r-7008-studium/r-7021-studijni-programy/r-7484-bakalarske-studium/r-14543-inovativni-podnikani-ip
[137] Viac informácií: https://inovativnipodnikani.cz/

korporácie, ktorú tvoria približne 15-členné tímy. V priebehu štúdia študenti prechádzajú viacerými reálnymi podnikateľskými výzvami, spolupracujú s klientmi a vytvárajú si vlastné podnikateľské portfólio. Po úspešnom absolvovaní programu získavajú bakalársky titul, ale aj cennú sieť kontaktov a skúseností, ktoré im otvárajú dvere do podnikateľskej praxe. Každý tím si zakladá skutočný podnikateľský subjekt – najčastejšie obchodné družstvo – čo znamená, že študenti sa stávajú aktívnymi podnikateľmi s reálnou možnosťou výnosov.

Kľúčovým prvkom výučby je tímová spolupráca a učenie sa prostredníctvom spätnej väzby od tímu, kouča a zákazníkov. Študenti sa učia stanovovať si ciele a zodpovedne ich napĺňať, pričom tímové učenie si vyžaduje vysokú mieru zapojenia a prítomnosti. Osobitnou súčasťou kurikula je tvorba individuálneho vzdelávacieho plánu, čítanie odbornej literatúry a písanie esejí, ktoré reflektujú aplikáciu poznatkov do reálneho podnikania.

Model Team Academy predstavuje inovatívny prístup k rozvoju podnikateľských zručností, ktorý je vysoko aplikovateľný aj **v slovenskom kontexte**, kde stále absentuje systematická podpora podnikateľského vzdelávania založeného na praxi. Vzhľadom na potrebu rozvíjať podnikavosť, tímovú spoluprácu a zručnosti orientované na riešenie problémov už počas vysokoškolského štúdia, je tento prístup cennou inšpiráciou pre slovenské univerzity a tvorcov politík. Adaptácia podobného konceptu by mohla významne prispieť k lepšiemu prepojeniu vzdelávania s trhom práce a k stimulácii zakladania študentských startupov či spin-offov.

5.2.10 Aalborg University, Dánsko: Príklad prepojenia podnikateľského vzdelávania a internacionalizácie

AAU[138] v Dánsku je známa svojím inovatívnym prístupom k vzdelávaniu, ktorý sa opiera o problematicky orientované a projektovo založené učenie. Tento tzv. „Aalborg model“ podporuje samostatné učenie sa študentov, prepojené s reálnymi problémami z praxe a blízkosťou k podnikateľskému svetu. Univerzita aktívne rozvíja podnikateľské zručnosti študentov nielen cez kurzy a workshopy, ale aj vďaka podpore startupov, mentoringu a možnosti realizovať stáž vo vlastnej začínajúcej firme. Zaujímavosťou je aj „Creative Genius“ semester, ktorý je založený na interdisciplinárnom prístupe k rozvoju kreativity a podnikateľského myslenia.

Pod hlavičkou AAU Innovation pôsobia štyri jednotky: študentské podnikanie, podpora manažmentu, podujatia a TT. Cieľom je poskytnúť študentom široké spektrum podpory – od tréningov kreativity a pitchingu až po mentoring a networking v rámci existujúcich startupov. Osobitnou iniciatívou je „Startup Dating“, ktorá spája študentov s existujúcimi začínajúcimi firmami. Medzi úspešné inovatívne didaktické prístupy patrí aj „3D didaktika“ zameraná na rozvoj tvorivého myslenia, a „Tréningový program pre nové myslenie“, ktorý podporuje osobnostný rast a podnikateľské kompetencie.

AAU zároveň kladie silný dôraz na internacionalizáciu a budovanie globálnych partnerstiev. Je aktívnym členom Európskeho konzorcia inovatívnych univerzít (ECIU) a spolupracuje s Inovačnými centrami dánskeho ministerstva zahraničných vecí v Silicon Valley, Šanghaji či São Paule. Vďaka týmto partnerstvám vznikajú nové možnosti stáží, výskumných spoluprác a prieniku dánskych startupov na zahraničné trhy. Medzinárodná dimenzia sa premieta aj do samotných kurzov a výmen študentov, čo zvyšuje ich konkurencieschopnosť na globálnom trhu.

[138] Viac informácií: https://www.aau.dk/

Príklad Aalborgu ukazuje, ako efektívne prepájať podnikateľské vzdelávanie s internacionalizáciou a kreatívnym učením. Pre slovenské univerzity je inšpiráciou najmä v oblasti prepojenia štúdia s praxou, interdisciplinárneho prístupu, posilňovania kreativity a budovania medzinárodných partnerstiev, ktoré podporujú vznik inovatívnych podnikov a lepšie uplatnenie absolventov.

5.3 Príklady úspešných spin-off firiem

Kapitola predstavuje konkrétne príbehy firiem, ktoré vznikli z akademického alebo výskumného prostredia a dosiahli významné medzinárodné uplatnenie. Tieto príklady ilustrujú rôzne cesty komercializácie poznatkov – od technologických inovácií, cez biotechnologické objavy, až po digitálne riešenia. Cieľom tejto kapitoly je ukázať, ako môže systematická podpora zo strany univerzít, grantových schém, investorov a verejných inštitúcií prispieť k vzniku a rastu inovatívnych firiem.

V tejto kapitole podrobne rozoberáme príbehy vybraných šiestich spin-off spoločností, ktoré vznikli z akademického prostredia v rôznych krajinách EÚ. Každý z týchto príkladov predstavuje jedinečný prípad úspešného prenesenia výskumných výsledkov do praxe a zároveň ilustruje rozličné prístupy a modely podpory TT a rozvoja inovácií. Nasledujúca tabuľka poskytuje prehľad týchto spin-offov z hľadiska ich odbornej orientácie, krajiny pôvodu, materskej inštitúcie a aktuálnej trhovej hodnoty, čím vytvára základ pre ďalšiu kvalitatívnu analýzu jednotlivých prípadových štúdií.

Tab. č. 18: **Prehľad príkladov úspešných spin-off firiem**

Spin-off	Zameranie	Krajina	Inštitúcia pôvodu	Hodnota (mil. USD)[139]
BioNTech SE	mRNA vakcíny, imunoterapia	Nemecko	Univerzita v Mainzi	23 700
UiPath	automatizácia procesov, AI	Rumunsko/USA	Fakulta matematiky a informatiky Univerzity v Bukurešti	5 800
CELLINK	biotlač, tkanivové inžinierstvo	Švédsko	Chalmers University of Technology v Göteborgu	448
Sparrow Quantum	kvantové technológie, fotonika	Dánsko	Inštitút Nielsa Bohra v Kodani	95 – 142

[139] Hodnota spoločností je prevzatá z platformy Dealroom a vychádza z nasledovných ukazovateľov:

- Trhová kapitalizácia (market capitalisation): Konkrétny, verejne dostupný údaj o hodnote verejne obchodovanej firmy na burze. Používa sa len pri firmách, ktoré majú svoje akcie na burze. Vypočíta sa ako: Počet akcií × aktuálna cena akcie na burze.
- Trhová valuácia (market valuation): Celkové odhadované ocenenie firmy – môže byť pre verejne aj neverejne obchodované firmy (napr. startupy). Určuje sa na základe: investícií, tržieb, zisku, multiplikátorov alebo vyjednávania medzi investorom a firmou.

XTPL	nanotechnológie, presná tlač	Poľsko	Wroclavská univerzita	62,9
CasInvent Pharma	vývoj liečiv, cielená onkológia	Česká republika	Masarykova univerzita v Brne	7 – 11

Zdroj: Vlastné spracovanie autorov

5.3.1 BioNTech SE, Nemecko: Úspešný univerzitný biotech spin-off s globálnym dopadom

BioNTech SE[140] predstavuje ukážkový príklad úspešného vedeckého spin-offu, ktorý vyrástol z akademického prostredia a dosiahol významný globálny vplyv v oblasti biomedicíny. Spoločnosť bola založená v roku 2008 ako spin-off z Univerzity v Mainzi (Nemecko), s počiatočným zameraním na vývoj individualizovanej imunoterapie proti rakovine. Cieľom bolo využiť genetické charakteristiky nádorov na vytvorenie personalizovaných liečebných postupov pre každého pacienta. BioNTech získal už v ranom štádiu významné súkromné investície od fondov MIG Capital a AT Impf/Athos.

Počas tzv. rizikových rokov výskumu a vývoja (2008 – 2018) spoločnosť získala aj podporu z verejných zdrojov vo výške 9,4 milióna EUR z fondov EÚ. Tieto prostriedky zohrali kľúčovú úlohu pri vývoji mRNA platformy, ktorá sa neskôr ukázala ako zásadná pri vývoji vakcíny proti ochoreniu Covid-19.

V roku 2018 BioNTech uzavrel investičné kolo Series A vo výške 225 miliónov EUR a o rok neskôr vstúpil na burzu NASDAQ s počiatočnou valuáciou 3,4 miliardy USD. Významný zlom nastal v januári 2020, keď spoločnosť nadviazala partnerstvo so spoločnosťou Pfizer v hodnote 425 miliónov USD na vývoj mRNA vakcín proti chrípke. V marci 2020 bol spustený projekt „Lightspeed“, ktorého cieľom bol vývoj vakcíny proti Covid-19.

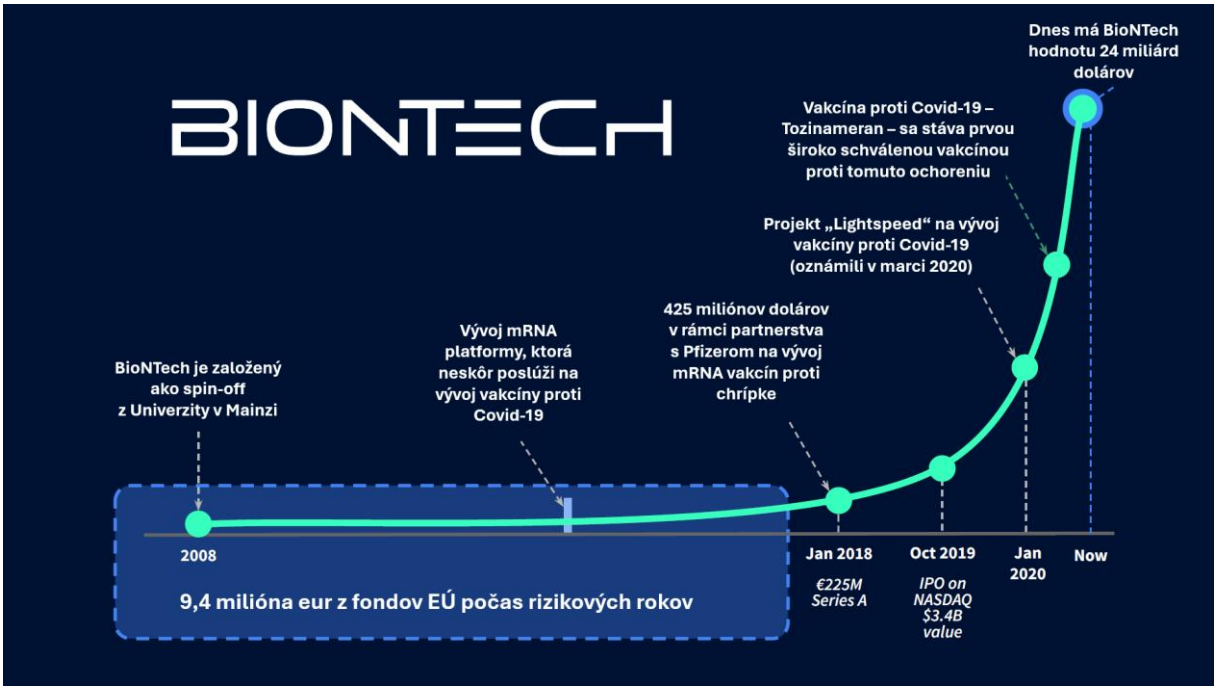
Výsledkom tejto iniciatívy bola vakcína Tozinameran, ktorá sa stala prvou široko schválenou vakcínou proti Covid-19 na svete. Tento úspech katapultoval BioNTech medzi popredné biotechnologické spoločnosti – aktuálna trhová hodnota spoločnosti dosahuje 27 miliárd USD.

BioNTech dnes disponuje diverzifikovaným onkologickým portfóliom, ktoré zahŕňa mRNA terapie, bunkové terapie a protilátkové liečby rôznych druhov rakoviny. Okrem onkológie spoločnosť rozširuje využitie svojej mRNA platformy aj na vývoj vakcín proti infekčným chorobám, ako sú malária, tuberkulóza či HIV. Do konca roka 2024 plánuje spoločnosť realizovať desať a viac potenciálne registračných klinických štúdií, čím si vytvára pozíciu pre ďalší klinický a komerčný rozvoj.

Na základe odhadov platformy Dealroom je trhová kapitalizácia spoločnosti 23,7 mld. USD[141].

[140] Viac informácií: https://www.biontech.com/int/en/home.html
[141] Viac informácií: https://app.dealroom.co/companies/biontech

Obrázok č. 10: **Vývoj spoločnosti BioNTech**



Zdroj: Startups backed by the EU's Framework Programmes (Dealroom, 2025)

Prípad BioNTech potvrdzuje význam univerzitného prostredia ako zdroja inovácií a zároveň zdôrazňuje kľúčovú úlohu verejnej podpory vo fáze vysoko rizikového výskumu a vývoja, ktorá umožnila transformáciu vedeckého objavu do globálneho riešenia v oblasti verejného zdravia.

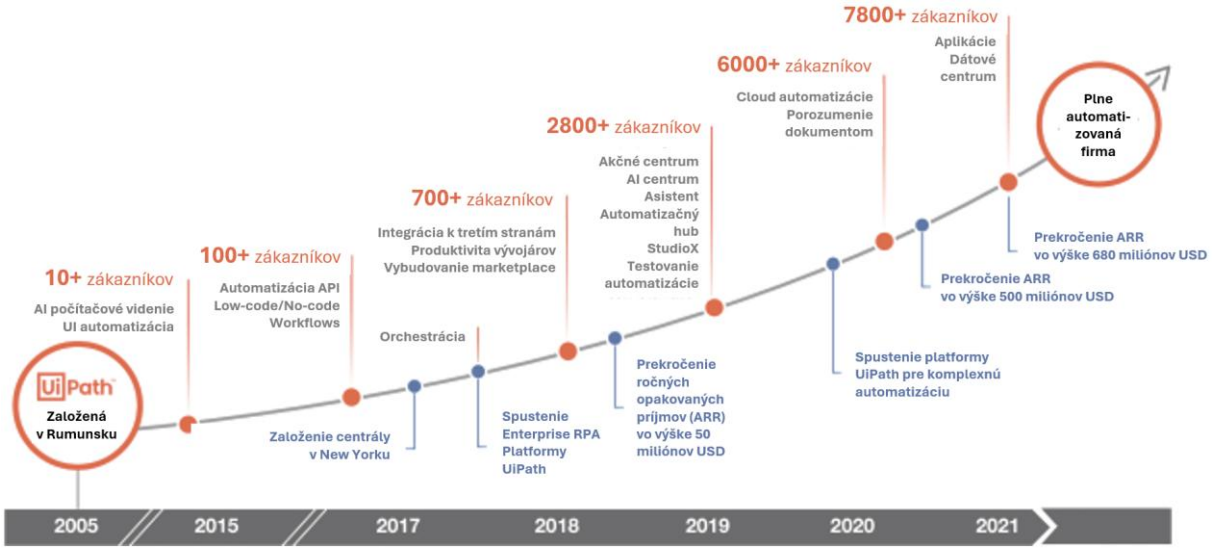
5.3.2 UiPath: Od univerzitného spin-offu z Rumunska ku globálnemu lídrovi v automatizácii procesov

UiPath je technologická spoločnosť, ktorá vznikla ako spin-off z akademického prostredia v Rumunsku, kde sa jej zakladatelia Daniel Dines a Marius Tîrcă pôvodne venovali výskumu softvérových technológií na Fakulte matematiky a informatiky Univerzity v Bukurešti. Spoločnosť začínala ako malý tím pracujúci na automatizácii softvérových testov, no vďaka výnimočnému technologickému know-how, vytrvalosti a prepojeniu s inovačným ekosystémom dokázala vyvinúť vlastnú platformu na robotickú automatizáciu procesov (RPA – Robotic Process Automation). Táto platforma umožňuje firmám automatizovať rutinné a opakujúce sa administratívne úlohy, čím zvyšuje efektivitu a produktivitu naprieč odvetviami.

Kľúčovým momentom v raste UiPath bol vstup do medzinárodných trhov – najmä v USA – a získanie investícií od renomovaných fondov VC. Od roku 2015 sa firma stala globálnou značkou, otvorila pobočky po celom svete a jej zákazníkmi sa stali tisíce veľkých aj stredných spoločností. V roku 2021 sa UiPath stala prvou rumunskou technologickou firmou, ktorá vstúpila na burzu v New Yorku (NYSE), čím potvrdila svoju pozíciu jedného z najvýznamnejších hráčov v oblasti automatizácie procesov na svete.

Na základe odhadov platformy Dealroom je trhová kapitalizácia spoločnosti 5,8 mld. USD[142].

Obrázok č. 11: **Vývoj spoločnosti UiPath**



Zdroj: UiPath S-1 & IPO Teardown. Dostupné na: https://blog.publiccomps.com/ui-path-s-1-ipo-teardown/

Príbeh UiPath je ukážkovým príkladom toho, ako môže akademické prostredie vytvoriť podhubie pre vznik globálne úspešnej firmy – a to aj v podmienkach CEE. Kombinácia silnej technologickej expertízy, inovačného potenciálu a podpory v počiatočných fázach vývoja umožnila prechod od výskumnej myšlienky až po jednu z najhodnotnejších softvérových firiem sveta. Pre Slovensko môže byť tento príklad inšpiráciou na to, ako podporiť prechod akademického výskumu do praxe prostredníctvom spin-offov, akcelerátorov a cielenej investičnej podpory.

5.3.3 CELLINK, Švédsko: Biotechnologický spin-off, ktorý spojil 3D tlač a bunkové inžinierstvo

CELLINK[143] je švédska biotechnologická spoločnosť, ktorá sa preslávila ako jeden z prvých univerzitných spin-offov na svete zameraných na 3D biotlač živého tkaniva. Spoločnosť bola založená v roku 2016 ako spin-off z Chalmers University of Technology v Göteborgu. Jej zakladatelia – Erik Gatenholm, Héctor Martínez a Gusten Danielsson – nadviazali na výskum bioatramentov, ktoré umožňujú 3D tlač biologického materiálu, a rozhodli sa priniesť túto technológiu z laboratória do priemyselného a medicínskeho prostredia.

Unikátna technológia CELLINK spočíva v kombinácii 3D tlačiarní a bioatramentov – materiálov na báze hydrogélu, do ktorých sa vkladajú živé bunky. Tieto technológie umožňujú vytvárať živé tkanivá na mieru, napríklad pre testovanie liekov, vývoj náhradných orgánov alebo personalizovanú medicínu. Už v prvých rokoch svojej existencie si CELLINK získal

[142] Viac informácií: https://app.dealroom.co/companies/uipath
[143] Viac informácií: https://www.cellink.com/

pozornosť vedeckej komunity aj investorov a v roku 2017 úspešne vstúpil na burzu Nasdaq First North, čím sa stal jednou z najrýchlejšie rastúcich deep tech spoločností v Európe.

V rámci FTI sa spoločnosť zamerala na vývoj tkanivových modelov pre toxikologické aplikácie, čo jej umožnilo identifikovať zásadnú potrebu na trhu: nedostatočnú dostupnosť spoľahlivých modelov rakoviny pre výskum a testovanie liekov. Reakciou na túto potrebu bol vývoj a uvedenie cenovo dostupnej biotlačiarne za 4 999 USD, čím CELLINK sprístupnil pokročilú technológiu širšiemu spektru vedcov a výskumných inštitúcií. Tento krok odštartoval komerčný rast spoločnosti a zároveň potvrdil jej schopnosť pretaviť výskumný výstup do praktického produktu.

Po úspešnom FTI projekte sa CELLINK zapojil do grantovej schémy EIC Accelerator s projektom TumourPrint, v rámci ktorého vyvinul inovatívny biotlačový systém BIO X6. Tento nový produkt umožňuje tlač rakovinových nádorov pomocou šiestich tlačových hláv, čím vytvára realistickejšie modely pre testovanie účinnosti onkologických liečiv. Generálny riaditeľ Erik Gatenholm zdôraznil význam európskych grantov pri formovaní strategických rozhodnutí firmy, posilnení jej inovačnej kapacity a expanzie na globálne trhy. Podpora EÚ teda zohrala kľúčovú úlohu pri transformácii výskumného nápadu na medzinárodne úspešný produkt s potenciálom meniť spôsob vývoja a testovania liekov.

CELLINK sa stal základom pre vznik širšej skupiny BICO Group, ktorá dnes zastrešuje viacero spin-offov a akvizícií v oblasti biotlače, bioautomatizácie a inžinierstva tkanív. Spoločnosť spolupracuje s poprednými univerzitami a výskumnými centrami na celom svete a pomáha transformovať spôsob, akým sa vykonáva predklinický výskum, vývoj liekov a regeneratívna medicína.

Na základe odhadov platformy Dealroom z apríla 2025 je trhová hodnota spoločnosti 448 mil. USD[144].

Prípad CELLINK ukazuje, ako môže silná vedecká myšlienka v spojení s podnikateľskou víziou prerásť do globálneho biotechnologického lídra. Pre Slovensko je tento príklad dôležitou inšpiráciou – demonštruje, aký potenciál sa skrýva v podpore interdisciplinárnych tímov, v posilnení infraštruktúry pre TT a v prepájaní výskumu s biomedicínskym a výrobno-technologickým sektorom.

5.3.4 Sparrow Quantum, Dánsko: Rast spin-offu s podporou EIC

Sparrow Quantum[145] je dánska spin-off spoločnosť vzniknutá z prestížnej výskumnej skupiny profesora Petera Lodahla na Inštitúte Nielsa Bohra v Kodani. Spoločnosť stavia na viac než 25 rokoch prelomového výskumu v oblasti kvantovej optiky a takmer desaťročí intenzívneho vývoja, čo jej umožnilo etablovať sa ako popredný hráč v oblasti svetelno-látkových rozhraní pre kvantové technológie. Kľúčovou inováciou spoločnosti je **deterministický jednofotónový zdroj na čipe**, ktorý stanovuje nové priemyselné štandardy a je využívaný poprednými firmami v kvantovom sektore.

Sídlo laboratórií v historickom areáli **Inštitútu Nielsa Bohra** zdôrazňuje silné akademické korene firmy, ktoré však úspešne pretavili do praxe. Cieľom spoločnosti je vytvárať škálovateľné a praktické kvantové riešenia, ktoré budú mať reálny dopad v oblastiach ako

[144] Viac informácií: https://app.dealroom.co/companies/bico_2
[145] Viac informácií: https://sparrowquantum.com/

kvantové počítanie, bezpečná komunikácia či budúci kvantový internet. Sparrow Quantum dnes zamestnáva viac než 30 odborníkov a patrí medzi technologicky najprogresívnejšie spoločnosti v oblasti kvantovej fotoniky.

Kľúčovým momentom v raste spoločnosti bola podpora zo strany EIC[146], ktorá poskytla nielen finančnú investíciu, ale aj prístup k Business Acceleration Services, vrátane investičných pitching podujatí. Vďaka tomu spoločnosť v roku 2023 získala 4 milióny EUR v pre-seed kole a medzi rokmi 2022 až 2023 expandovala z 5 na viac než 30 zamestnancov. Aktuálne je Sparrow Quantum vo finálnej fáze uzatvárania Series A investičného kola s cieľom rozšíriť vývoj produktov a posilniť svoju pozíciu na trhu.

Na investícii sa podieľali fondy ako 2xN, LIFTT a samotný EIC fond. Tieto prostriedky umožnia ďalší vývoj jednofotónových zdrojov, rozšírenie tímu a výrazné posilnenie postavenia na trhu s kvantovými komponentmi. Unikátna technológia spoločnosti umožňuje generovanie dlhých sekvencií viac než 100 jednotkových fotónov bez zníženia kvality, a to rýchlosťou vyše 20 miliónov fotónov za sekundu, čím otvára nové možnosti pre kvantové simulácie či distribúciu kvantových kľúčov.

Na základe odhadov platformy Dealroom z apríla 2025 je trhová hodnota spoločnosti medzi 95 – 142 mil. USD[147].

Tento príklad ukazuje, ako strategická podpora výskumu a cielené investície môžu viesť k vzniku technologicky špičkovej firmy s globálnym dopadom.

5.3.5 XTPL: Precízne nanotechnológie z Poľska s globálnym dosahom

Spoločnosť XTPL[148], založená v roku 2015 ako spin-off z výskumných aktivít na Wroclavskej univerzite, sa špecializuje na vývoj a komercializáciu technológie ultrapresnej nanotlače. Táto technológia umožňuje aditívnu výrobu vodivých štruktúr s mikrometrickou presnosťou, čo nachádza uplatnenie v oblastiach ako displeje, polovodiče, flexibilná elektronika a fotovoltika. XTPL je držiteľom približne 40 patentov a spolupracuje s poprednými výrobcami elektroniky v USA, Číne, Južnej Kórei a na Taiwane.

V roku 2024 dosiahla spoločnosť rekordné tržby vo výške 12,1 milióna PLN (2,8 mil. EUR), pričom v poslednom štvrťroku predala päť zariadení DPS, z toho tri v Severnej Amerike. Spoločnosť si stanovila ambiciózny cieľ dosiahnuť do konca roka 2026 tržby vo výške 100 miliónov PLN (23,3 mil. EUR).

Nižšie je uvedený prehľad vybraných projektov spoločnosti XTPL, ktoré demonštrujú jej inovatívne prístupy v oblasti ultrapresnej nanotlače a aplikácií v elektronike:

- Vývoj technológie 3D mikrometrických vodivých štruktúr (zameraný na vytvorenie inovatívnej tlačovej hlavy schopnej tlače na nerovinné substráty a kompatibilného atramentu pre aplikácie v oblasti tlačenej elektroniky)

[146] Prehľad podpory zo strany EIC na EIC Data Hub: https://eic-datahub.eismea.eu/?b=918748402 (pod predchádzajúcim názvom firmy: Lighthouse Quantum Technology IVS)
[147] Viac informácií: https://app.dealroom.co/companies/sparrow_quantum_a_s
[148] Viac informácií: https://xtpl.com/

- Precízne nanášanie vodivých mriežok pre OLED displeje novej generácie (cieľom je vyvinúť technológiu presného nanášania vodivých mriežok pre budúce OLED displeje)
- Stratégia expanzie na americký trh s transparentnými vodivými vrstvami (projekt zameraný na vytvorenie stratégie pre vstup na trh USA v oblasti transparentných vodivých vrstiev)
- XTPL vývoj prototypov laboratórnej tlačiarne a nanoatramentov (zameraný na komercializáciu technológie tlače ultratenkých vodivých línií pre aplikácie v tlačenej elektronike)
- Podanie patentovej prihlášky PCT pre metódu výroby ultratenkých vodivých kovových línií (zamerané na ochranu DV v oblasti výroby ultratenkých vodivých kovových línií)
- Príprava XTPL SA na vstup na trh NewConnect (projekt súvisiaci s prípravou spoločnosti na vstup na alternatívny trh cenných papierov)
- Nová generácia TCF vrstiev pre displeje a tenkovrstvové fotovoltické články (zameraný na vývoj novej generácie transparentných vodivých filmov pre displeje a fotovoltiku)

Na podporu rastu XTPL úspešne realizovala verejnú ponuku akcií série X (mimo zavedeného investičného fázovania), prostredníctvom ktorej získala 27,6 milióna PLN (6,5 mil. EUR). Tieto prostriedky sú určené na rozšírenie výrobných kapacít, posilnenie predajných a výskumných tímov a vývoj novej produktovej línie DPS+, ktorá má vyplniť medzeru medzi prototypovými zariadeniami a priemyselnými modulmi.

XTPL je dnes kótovaná na burze vo Varšave aj vo Frankfurte a spolupracuje s globálnymi hráčmi ako HP, Merck či BOE Technology. Na základe odhadov platformy Dealroom je trhová kapitalizácia spoločnosti 62,9 mil. USD[149].

Príbeh XTPL demonštruje, ako môže univerzitný výskum viesť k vytvoreniu technologickej spoločnosti s globálnym dosahom. Kombinácia silného výskumného zázemia, strategického využitia grantových programov a efektívnej komercializácie technológií umožnila XTPL etablovať sa ako významný hráč v oblasti nanotechnológií a aditívnej výroby.

5.3.6 CasInvent Pharma, Česká republika: Príbeh biotechnologického spin-offu z akademického prostredia

CasInvent Pharma[150] je biotechnologická spoločnosť, ktorá vznikla v roku 2020 ako univerzitný spin-off Masarykovej univerzity v Brne. Jej zakladateľom je výskumný tím pod vedením profesora Pavla Majera z Farmaceutickej fakulty, ktorý sa dlhodobo venuje vývoju inhibítorov proteínových kináz. Spin-off vznikol v spolupráci s centrom i&i Prague, ktoré podporuje TT a zakladanie inovatívnych spoločností. Hlavným cieľom spoločnosti je vývoj patentovaných inhibítorov enzýmu casein kinase 1 (CK1), ktorý je zapojený do regulácie bunkového cyklu a ktorého deregulácia je spojená s vývojom leukémií a iných nádorových ochorení.

Unikátna hodnota CasInvent Pharma spočíva v zameraní na tzv. „ťažko liečiteľné“ hematologické a solídne nádory, kde štandardná liečba zlyháva. Vďaka silnému výskumnému zázemiu univerzity a pokračujúcej akademickej spolupráci získala spoločnosť potrebné know-

[149] Viac informácií: https://app.dealroom.co/companies/xtpl
[150] Viac informácií: https://www.casinvent.com/

how a infraštruktúru pre predklinický vývoj. Kľúčovým momentom bol vstup strategických investorov – nemeckého fondu KHAN Technology Transfer Fund I a českého fondu i&i Biotech Fund, ktoré v roku 2024 vložili do firmy 1,6 milióna EUR vo fáze pre-Series A. Investícia je určená na pokračovanie vo vývoji inhibítorov CK1, testovanie účinnosti a bezpečnosti a na prípravu vstupu do klinickej fázy.

Na základe odhadov platformy Dealroom z januára 2024 je trhová hodnota spoločnosti medzi 7 – 11 mil. USD[151].

CasInvent Pharma zároveň slúži ako príklad dobre nastavenej spolupráce medzi akademickým sektorom a inovačným prostredím. Masarykova univerzita si prostredníctvom licenčných zmlúv a zastúpenia v dozornej rade zachovala kontrolu nad využívaním DV a zároveň participuje na ďalšom vývoji prostredníctvom zmluvného výskumu a spoločných grantových projektov. Týmto spôsobom sa zabezpečuje kontinuita výskumu a možnosť spätného prenosu nových poznatkov do akademického prostredia.

Tento príklad potvrdzuje, že pri správnom nastavení procesov TT, jasnej ochrane DV a efektívnej podpore zo strany expertných partnerov môže vzniknúť startup s medzinárodným investičným potenciálom. CasInvent Pharma ukazuje, že univerzitné spin-offy môžu nielen transformovať akademické objavy na trhové produkty, ale tiež významne prispieť k rozvoju biotechnologického sektora a zdravotníctva ako takého. Pre krajiny ako Slovensko predstavuje tento model inšpiráciu, ako prepojiť verejné výskumné inštitúcie s investičným a podnikateľským svetom.

[151] Viac informácií: https://app.dealroom.co/companies/casinvent

6 Návrh odporúčaní

Odporúčania v tejto kapitole vychádzajú z analýzy úlohy univerzít a vedeckých centier v podpore podnikania MSP, ako aj zo štúdia medzinárodných prístupov a inštitucionálnych príkladov dobrej praxe. Identifikované návrhy reflektujú špecifiká slovenského prostredia a sú formulované ako katalóg riešení, ktoré môžu byť využité samostatne alebo v synergii. Mnohé navrhované opatrenia sa navzájom dopĺňajú a ich spoločná implementácia môže výrazne zvýšiť efektivitu systému podpory podnikania z akademického prostredia.

Treba však upozorniť, že implementácia viacerých odporúčaní bude závisieť od ďalšieho vývoja strategického a legislatívneho rámca, najmä dokumentov a reforiem uvedených v časti 5.4 tejto analýzy. Tieto dokumenty, vrátane pripravovaných národných politík a legislatívnych rámcov v oblasti VVaI, môžu ovplyvniť realizačné možnosti a časovanie navrhnutých opatrení. Odporúčania preto treba vnímať ako vstup do strategického dialógu, nie ako definitívny zoznam záväzných opatrení.

Tabuľka nižšie poskytuje prehľad hlavných odporúčaní podľa ich úrovne pôsobenia, typu opatrenia a ich väzby na hlavné tematické oblasti a úlohy univerzít analyzované v predchádzajúcich kapitolách. Táto štruktúra umožňuje lepšiu orientáciu v návrhoch a poskytuje základ pre ich postupné zavádzanie v závislosti od kompetencií a priorít jednotlivých aktérov ekosystému. Na podrobnejšie rozpracované hlavné odporúčania nadväzuje zásobník ďalších odporúčaní na konci tejto kapitoly.

Úroveň pôsobenia opatrenia (na základe vrstiev a úrovní ekosystému popísaných v podkapitole 3.1.1):

- inštitucionálna,
- regionálna,
- národná/európska.

Typ opatrenia:

- legislatívne – opatrenia vyžadujúce úpravu zákonov, vyhlášok alebo interných predpisov,
- finančné – schémy a programy, ktoré priamo poskytujú financovanie,
- systémové (koordinačné) – opatrenia zamerané na prepojenie aktérov, nastavenie procesov a ekosystémovej spolupráce,
- organizačné (inštitucionálne) – vnútorné zmeny univerzít, výskumných inštitúcií, vytváranie nových štruktúr, pravidiel alebo podporných jednotiek,
- metodické (štandardizačné) – vytváranie návodov, vzorových zmlúv, postupov, benchmarkingových rámcov.

Oblasť, v ktorej majú univerzity a vedecké centrá svoju úlohu pri vytváraní a rozvoji MSP, ktorej sa príslušné opatrenie týka, ktoré sme podrobne rozobrali v kapitole 2:

1. transfer technológií a duševného vlastníctva,
2. zakladanie a rozvoj spin-off firiem,
3. inkubátory a podpora akademického podnikania,
4. zmluvný výskum a spoločné projekty,
5. generovanie a zverejňovanie otvorených dát (open data),
6. vzdelávanie a rozvoj podnikateľských zručností,
7. tvorba a podpora podnikateľských a inovačných ekosystémov.

Tab. č. 19: **Prehľad navrhovaných odporúčaní**

Číslo	Názov	Úroveň pôsobenia	Typ opatrenia	Oblasť
1	Odstránenie legislatívnych bariér nakladania s DV vytvoreným vo verejných akademických a výskumných inštitúciách	národná	legislatívne	1, 2
2	Zavedenie podpory predkomerčného vývoja a overenia trhového potenciálu	národná	finančné	1, 2
3	Posilnenie kapacít a profesionalizácia TTO	národná, inštitucionálna	systémové, finančné, organizačné, metodické	1, 2, 4
4	Interné motivačné schémy pre výskumníkov v oblasti ochrany a komercializácie výsledkov výskumu	národná, inštitucionálna	systémové, organizačné	1, 2, 4
5	Zavedenie národného štandardu pre riadenie DV a TT na univerzitách a vo výskumných inštitúciách	národná, regionálna, inštitucionálna	legislatívne, systémové, organizačné	1, 2, 3
6	Zjednodušenie a štandardizácia procesov zmluvného výskumu	národná, inštitucionálna	metodické, organizačné	4
7	Zavedenie jednotnej právnej definície akademického spin-offu a jeho ukotvenie v systéme verejnej podpory	národná, inštitucionálna	legislatívne, systémové, finančné	1, 2, 3
8	Regionálne prepojené platformy pre podporu akademických spin-offov	národná/ regionálna	systémové, finančné	2, 3, 7
9	Fázované grantové schémy pre akademické spin-offy pokrývajúce celý inovačný cyklus	národná	finančné	2
10	Podpora vzniku akademických inkubátorov a špecializovaných centier pre deep tech startupy a spin-offy	národná, regionálna	systémové, finančné	1, 2, 3, 7
11	Systémová podpora financovania univerzitných inkubátorov a akcelerátorov	národná	systémové, finančné	3, 7
12	Rozšírenie pre-seed a seed investičných nástrojov a hybridného financovania pre deep tech startupy a akademické spin-offy	národná	finančné	2
13	Zavedenie nízkoprahových inovačných voucherov na podporu prvotnej spolupráce medzi firmami a akademickými partnermi	národná	finančné	4
14	Zavedenie jednotného rámca pre generovanie a zverejňovanie otvorených výskumných dát	národná, inštitucionálna	systémové, organizačné, metodické	5
15	Podpora rozvoja podnikateľského zmýšľania a znalostí na univerzitách prostredníctvom transferu medzinárodných príkladov dobrej praxe	národná, inštitucionálna	systémové, inštitucionálne	3, 6

Zdroj: Vlastné spracovanie autorov

Odporúčanie 1: Odstránenie legislatívnych bariér nakladania s DV vytvoreným vo verejných akademických a výskumných inštitúciách

Popis odporúčania: V súčasnosti naráža efektívny TT z akademických a výskumných inštitúcií financovaných z verejných zdrojov na legislatívne obmedzenia vyplývajúce najmä zo zákona č. 278/1993 Z. z. o správe majetku štátu, zákona č. 176/2004 Z. z. o nakladaní s majetkom verejnoprávnych inštitúcií a zákona č. 243/2017 Z. z. o verejnej výskumnej inštitúcii. Tieto právne úpravy neumožňujú jednoznačne výskumným organizáciám flexibilne, efektívne a právne istým spôsobom nakladať s výsledkami výskumu a vývoja (najmä patentmi, ÚV, know-how), ktoré sú majetkom štátu alebo verejnoprávnej inštitúcie. Problém sa týka najmä nemožnosti prevodu alebo licencovania práv k DV bez komplikovaných súhlasov (napr. MF SR alebo zriaďovateľa), nejasného režimu zdieľania vlastníctva DV pri výskume financovanom z verejných a súkromných zdrojov, legislatívnych prekážok pri zakladaní spin-off firiem či vklade DV do spoločností.

Na odstránenie týchto bariér odporúčame zrealizovať legislatívne úpravy vyššie uvedených a ďalších súvisiacich zákonov, s ktorými sa pravdepodobne už uvažuje v rámci prípravy nového zákona o výskume, vývoji a inováciách, ktorý má nahradiť zákon č. 172/2005 Z. z. o organizácii štátnej podpory výskumu a vývoja v znení neskorších predpisov, najmä: a) doplniť zákon o správe majetku štátu o samostatnú úpravu nakladania s DV ako majetkom štátu, ktorá umožní zmluvný prevod, licencovanie, spoluvlastníctvo, sublicencie a výnimky z povinných ponukových konaní a bez potreby schválenia MF SR; b) doplniť zákon o nakladaní s majetkom verejnoprávnych inštitúcií o obdobné ustanovenia ako pre štátny majetok – vrátane úpravy cien, výlučných licencií, postupu pri nevyužívaní DV, vkladu DV do spoločností a evidenčných povinností; a c) v zákone o verejnej výskumnej inštitúcii upraviť možnosť využívať DV ako súčasť hlavnej činnosti bez obmedzení, vrátane jednoznačného umožnenia zakladania spin-off firiem a vkladania DV do spoločností.

Dopad (očakávané výsledky): Realizácia navrhovaných legislatívnych úprav zabezpečí právnu istotu a flexibilitu verejným výskumným inštitúciám pri nakladaní s výsledkami výskumu. Umožní rýchlejší a efektívnejší transfer technológií do praxe, zlepší podmienky pre zakladanie spin-off firiem a vytvorí motivačné prostredie pre akademických výskumníkov. Zároveň sa zjednotí právny režim pre nakladanie s DV, čo bude mať priaznivý vplyv na profesionalizáciu a rozvoj TTO.

Odporúčanie 2: Zavedenie podpory predkomerčného vývoja (Proof of Concept) a overenia trhového potenciálu (Proof of Market)

Popis odporúčania: Mnohé akademické aj firemné inovácie zostávajú nevyužité, pretože nedisponujú dostatočnou úrovňou overenia konceptu (PoC), čo predstavuje dôležitý míľnik pre získanie záujmu investorov, technologických firiem či grantových schém zameraných na pokročilejšie štádiá vývoja (TRL 4+). Na Slovensku aktuálne chýba funkčný systematický a samostatný grantový nástroj, ktorý by podporoval predkomerčný vývoj technológií v akademickom sektore a v inovatívnych MSP. Formálne je síce PoC pre akademické inštitúcie zriadený v rámci NCTT SR, na jeho fungovanie však zatiaľ nie sú alokované adekvátne zdroje, a teda je de facto nefunkčný. Zároveň absentuje aj podpora fázy overenia trhového potenciálu technológie (PoM), ktorá je kľúčová pre úspešný transfer technológií a vznik startupov/spin-offov. Ide najmä o aktivity ako validácia potrieb trhu, analýza cieľových skupín, regulatórna pripravenosť alebo príprava obchodného modelu.

Odporúčame zaviesť mechanizmy pre PoC a PoM, ktoré by umožnili univerzitám, vedeckým centrám, MSP a vznikajúcim spin-offom získať rýchlu a jednoduchú podporu na základné overovanie technologických nápadov a trhových aplikácií výsledkov výskumu a vývoja. Malo by ísť o paušálnu grantovú podporu bez nutnosti preukazovania vynaložených výdavkov (napr. vo forme voucherov). Vouchery by boli prideľované na základe krátkeho projektového zámeru a pokrývali by napr. náklady na personál, materiál, externé testovanie, prototypovanie, užívateľskú validáciu či služby v oblasti DV. Cieľom by bolo podporiť širší súbor nápadov a zároveň pripraviť pôdu na vstup do nadväzujúcich schém (napr. TRL4+) a trhové aplikácie. Vouchery by mali byť implementované na úrovni národnej agentúry s dôrazom na jednoduchosť, rýchlosť a nízku administratívnu náročnosť.

Dopad (očakávané výsledky): Vyššia miera premeny výsledkov akademického výskumu na produkty a služby vhodné na komercializáciu, vyššia atraktivita univerzitných technológií pre priemysel a investorov, zvýšenie počtu akademických startupov a spin-offov. Podpora PoM zároveň pomôže minimalizovať riziká s potenciálnym nesúladom technológií a trhovým dopytom ešte pred vstupom do náročnejších komercializačných fáz.

Odporúčanie 3: Posilnenie kapacít a profesionalizácia TTO

Popis odporúčania: Na Slovensku fungujú TTO na viacerých univerzitách a vo výskumných organizáciách, vrátane SAV, no ich kapacity sú dlhodobo personálne, odborne aj finančne poddimenzované. Vo väčšine prípadov ide o malý tím (často len 1 – 2 zamestnanci), ktorý nemá dostatočné zázemie na komplexnú správu DV, licencovanie technológií, podporu spin-offov, ani na komunikáciu s podnikateľským sektorom. Chýbajú odborníci so skúsenosťami v oblasti patentového práva, oceňovania technológií, obchodného vyjednávania či financovania inovácií. To v praxi spôsobuje, že inovatívne výsledky výskumu často nie sú včas identifikované a ošetrené z pohľadu ochrany DV, alebo sú následne komercializované neefektívne. TTO tiež často nemajú kapacity na aktívne vyhľadávanie výsledkov výskumu, podporu spin-offov, ani na marketing technológií. Na národnej úrovni tiež chýba zavedenie štandardov kvality a benchmarking ich výkonu.

Nasledovné opatrenia by mohli prispieť k zlepšeniu funkčnosti a výkonnosti jednotlivých TTO: a) cielená finančná podpora rozvoja TTO formou vyčlenenia finančných prostriedkov z verejných zdrojov (napr. Program Slovensko, Plán obnovy, štátny rozpočet) na posilnenie personálnych a materiálnych kapacít existujúcich TTO za podmienky záväzku dodržiavať stanovené štandardy; b) vytvorenie národného rámca profesionalizácie TTO – zavedenie odborných štandardov služieb (napr. podľa osvedčených medzinárodných praktík a vytvorenie národnej platformy na výmenu skúseností a benchmarking; c) podpora systematického školenia a mentoringu vo forme dlhodobého vzdelávania pracovníkov TTO (napr. odborné kurzy, stáže v zahraničí, účasť na konferenciách) a vytvorenia mentoringových programov v spolupráci so skúsenými zahraničnými odborníkmi; d) podpora prepájania TTO s inými službami univerzít, ich zapojenie do širšieho inovačného ekosystému (startup centrá, podnikateľské inkubátory, právne kancelárie, kariérne centrá) a ich aktívne zapojenie do strategického riadenia univerzít v oblasti inovácií a spolupráce s praxou.

Dopad (očakávané výsledky): Realizácia navrhovaných opatrení povedie k zvýšeniu profesionality a výkonu TTO, čím sa zlepší identifikácia a ochrana výsledkov výskumu, kvalita patentového portfólia, zvýši sa počet licenčných a spin-off transakcií, a tým aj príjmy z komercializácie. Zároveň sa posilní dôvera výskumníkov a vedenia inštitúcií v zmysluplnosť TT a zvýši sa medzinárodná konkurencieschopnosť slovenských výskumných organizácií v oblasti TT.

Odporúčanie 4: Interné motivačné schémy pre výskumníkov v oblasti ochrany a komercializácie výsledkov výskumu

Popis odporúčania: Jedným z kľúčových predpokladov efektívneho transferu technológií je aktívna účasť výskumníkov pri identifikácii, ochrane a komercializácii výsledkov ich práce. Na väčšine slovenských univerzít a výskumných organizácií však absentujú jasné interné pravidlá odmeňovania výskumníkov za komercializáciu DV. Systémy motivácie sú často nedostatočné, neexistujú alebo sú nefunkčné – napríklad v prípadoch, keď výskumník nemá garantovaný podiel na príjmoch z licencie alebo založenia spin-off spoločnosti. Navyše, výskumní pracovníci nemajú často žiadne nefinančné uznanie alebo kariérne benefity za zapojenie sa do TT aktivít. V prostredí, kde dominuje hodnotenie na základe publikačnej činnosti, ostáva komercializácia výstupov na okraji záujmu akademickej obce.

Odporúčame, aby boli univerzity a SAV motivované k zavedeniu záväzných, jednoznačných a zrozumiteľných interných motivačných schém pre výskumníkov zapojených do procesov TT, zahŕňajúcich najmä: a) finančnú participáciu výskumníkov na príjmoch z komercializácie DV (napr. licenčné príjmy, predaj podielu v spin-offe); b) definovanie pravidiel zdieľania výnosov medzi pôvodcov, inštitúciu a prípadné ďalšie zainteresované útvary (napr. TTO), s cieľom zabezpečiť transparentnosť a predvídateľnosť; c) zavedenie nefinančných stimulov, ako je zohľadnenie aktivít v oblasti TT pri kariérnom postupe, pri hodnotení výskumníkov a v rámci inštitucionálneho financovania.

Dopad opatrenia (očakávané výsledky): Zavedením motivačných schém sa zvýši miera nahlasovania nových technológií, patentovej aktivity a záujem výskumníkov o zakladanie spin-off firiem. To povedie k efektívnejšiemu transferu výskumných výstupov do praxe, rastu inovatívnych podnikov a zlepšeniu návratnosti verejných investícií do výskumu. Zároveň to prispeje k vytváraniu podnikateľsky otvoreného prostredia v rámci akademického sektora.

Odporúčanie 5: Zavedenie národného štandardu pre riadenie DV a TT na univerzitách a vo výskumných inštitúciách

Popis odporúčania: Riadenie DV a procesy TT na slovenských univerzitách a vo verejno-výskumných inštitúciách (vrátane SAV) sú v súčasnosti vysoko nejednotné, často neprofesionálne a neprehľadné. Mnohé inštitúcie nemajú zavedené interné pravidlá, kompetentných pracovníkov alebo jasne definované procesy pre nakladanie s výstupmi výskumu. Vo viacerých prípadoch, hoci pravidlá v rámci smerníc existujú, sú často obchádzané a vytvárajú rozsiahlu šedú zónu, ktorá zapríčiňuje stratu kontroly univerzity nad DV alebo využívaním v následnej komercializácii. To vedie k strate dôvery zo strany súkromného sektora, nevyužitiu inovačného potenciálu a vzniku bariér pri získavaní verejnej podpory či súkromných investícií.

Odporúčame vytvoriť a legislatívne ukotviť (pripravovaný zákon o VVaI) národný štandard pre riadenie DV a TT, ktorý by definoval minimálne požiadavky na profesionalitu, transparentnosť a predvídateľnosť v oblasti správy výskumných výstupov. Tento štandard by zahŕňal kritériá pre interné smernice, kompetencie pracovníkov (napr. technológií, právnikov), rozhodovacie procesy a vzťahy s tretími stranami. Implementácia štandardu by bola povinnou podmienkou pre čerpanie verejnej podpory v oblasti TT, akademických spin-offov či DV. Cieľom je zrovnoprávniť podmienky, zvýšiť kvalitu spolupráce s priemyslom a zlepšiť využitie výskumného potenciálu v hospodárstve.

Dopad (očakávané výsledky): Profesionalizácia TTO, transparentné a predvídateľné procesy v oblasti DV, vyššia dôvera zo strany súkromného sektora, lepšia efektivita verejnej podpory, zrovnoprávnenie podmienok naprieč inštitúciami.

Odporúčanie 6: Zjednodušenie a štandardizácia procesov zmluvného výskumu na akademických inštitúciách

Popis odporúčania: Zmluvný výskum medzi akademickými inštitúciami a podnikateľským sektorom na Slovensku naráža na viaceré administratívne a právne prekážky. Vysoká miera formalizácie, zdĺhavé schvaľovacie procesy, absencia štandardizovaných zmlúv a nejednoznačné pravidlá nakladania s výsledkami výskumu znižujú atraktivitu spolupráce pre firmy. Výskumné organizácie často nemajú právne oddelenia s praxou v oblasti komercializácie DV, čo vedie k neefektívnym alebo oneskoreným rokovaniam s partnermi z praxe. Chýba aj centrálna metodická podpora, ktorá by poskytla univerzitám návod, ako tieto spolupráce uzatvárať s ohľadom na právne istoty a transparentnosť.

Odporúčame vypracovať a sprístupniť súbor národne odporúčaných štandardných zmluvných vzorov pre zmluvný výskum, vrátane zmlúv o spolupráci, mlčanlivosti, licenciách či spoločnom vlastníctve DV. Navrhujeme tiež vytvoriť metodickú príručku pre univerzity a výskumné organizácie, ktorá by obsahovala príklady dobrej praxe, odporúčania pre nastavenie pravidiel rozdelenia práv k výsledkom a riešenia bežných situácií v spolupráci s podnikmi. Na strane samotných inštitúcií je potrebná priorizácia tejto oblasti a investícia do budovania právnych a administratívnych kapacít na úrovni špecializovaných pracovísk (napr. TTO) či rektorátov.

Dopad (očakávané výsledky): Zjednodušenie a právne ukotvenie procesov prispeje k zrýchleniu rokovaní s partnermi, zníženiu transakčných nákladov a zvýšeniu počtu realizovaných projektov so súkromným sektorom. Zavedenie štandardizácie zároveň zvýši dôveru firiem v akademické inštitúcie ako spoľahlivých partnerov.

Odporúčanie 7: Zavedenie jednotnej právnej definície akademického spin-offu a jeho ukotvenie v systéme verejnej podpory

Popis odporúčania: V súčasnosti SR nemá jednotnú a legislatívne ukotvenú definíciu akademického spin-offu, čo spôsobuje nejednoznačnosť pri navrhovaní a implementácii verejnej podpory, tvorbe štatistík aj nastavovaní podpornej infraštruktúry. Rôzne inštitúcie si spin-off vykladajú odlišne, čo vytvára právnu neistotu a znemožňuje cielené zvýhodnenie tohto typu podnikov. Absencia definície zároveň znemožňuje zavedenie adresnejších daňových alebo investičných stimulov pre firmy, ktoré vznikajú ako výsledok transferu poznatkov z akademického prostredia.

Odporúčame zadefinovať pojem akademického spin-offu v slovenskej legislatíve – napríklad formou doplnenia zákona č. 172/2005 Z. z. o organizácii štátnej podpory výskumu a vývoja (napr. § 2 – Definície pojmov), príp. doplniť definíciu do zákona č. 131/2002 Z. z. o vysokých školách alebo zákona č. 133/2002 Z. z. o SAV. Na túto definíciu by mali následne nadväzovať cielené zvýhodnenia: daňové úľavy pre investorov vstupujúcich do spin-offov, oslobodenie od dane z príjmu z komercializácie výsledku výskumu počas prvých rokov, prednostný prístup k špecifickým grantom (PoC, TRL fázované granty, voucherové schémy), výhody pri prenájme štátneho/akademického priestoru alebo infraštruktúry. Definícia by mala

byť využívaná ako legitimačný nástroj v schémach verejnej podpory a ako kritérium pre štatistické a politické účely.

Dopad (očakávané výsledky): Jasné a jednotné vymedzenie spin-offov v SR, možnosť zaviesť cielené a adresné schémy verejnej podpory, podpora vzniku nových firiem z akademického výskumu, zvýšený záujem investorov o vstup do spin-offov, právna istota pre univerzity aj podnikateľov.

Odporúčanie 8: Regionálne prepojené platformy pre podporu akademických spin-offov

Popis odporúčania: Slovenský systém podpory zakladania spin-off spoločností z akademického prostredia trpí vysokou mierou fragmentácie, nedostatočnou koordináciou aktérov a nízkou regionálnou prepojenosťou. Chýba jednotná platforma, ktorá by prepájala akademický výskum, podnikateľské služby a finančné nástroje s cieľom akcelerovať vznik spin-offov. V dôsledku toho vzniká len obmedzený počet akademických startupov, často bez dostatočnej podpory v raných fázach vývoja.

Odporúčame vytvoriť sieť regionálnych startupových platforiem inšpirovanú nemeckým programom EXIST Startup Factories (viac v podkapitole 4.2), ktoré by združovali univerzity, vedecké/technologické parky, inkubátory, investorov a priemyselné podniky v danom regióne. Každá platforma by zabezpečovala koordinovanú podporu vzniku a rastu spin-offov – od validácie výskumných nápadov, cez mentoring a podnikateľské vzdelávanie, až po prístup k financovaniu. Podpora by mala byť poskytovaná na základe výkonnostných kritérií a previazaná na existujúce RIS3 domény jednotlivých regiónov. Univerzity by pritom zohrávali ústrednú, ale nie výlučnú úlohu – dôraz by sa kládol na regionálne synergie a zapojenie celého ekosystému.

Dopad (očakávané výsledky): Zrýchlenie procesu zakladania spin-off spoločností, silnejšie prepojenie výskumu s priemyslom v regiónoch, vznik funkčných regionálnych inovačných aliancií, vyššia úspešnosť komercializácie akademických nápadov, lepšie využitie infraštruktúry a know-how v rámci regiónu.

Odporúčanie 9: Fázované grantové schémy pre akademické spin-offy pokrývajúce celý inovačný cyklus

Popis odporúčania: Akademické spin-off spoločnosti na Slovensku čelia výraznej medzere vo financovaní výskumno-vývojových aktivít v počiatočných fázach TRL. Počiatočné granty/vouchery typu PoC (Odporúčanie 2) síce pomôžu s validáciou myšlienky, no chýba nadväzujúci mechanizmus, ktorý by umožnil plynulý prechod k aplikovanému výskumu, prototypovaniu a testovaniu v podmienkach blízkych trhu. Výsledkom je predčasné ukončenie technologických projektov, ktoré nedosiahnu úroveň TRL 7 – 8, potrebnú pre vstup na trh či získanie súkromného investora.

Odporúčame zaviesť fázovanú národnú grantovú schému špecificky zameranú na akademické spin-offy, ktorá by pokrývala celý vývojový cyklus TRL 4 – 8 v dvoch hlavných etapách: Fáza 1 priemyselného výskumu (TRL 4 – 6) a Fáza 2 experimentálneho vývoja (TRL 7 – 8). Prechod medzi fázami by bol podmienený splnením jasne stanovených výskumno-vývojových míľnikov, čím by sa zabezpečila kontinuita a zároveň efektívne využitie verejných zdrojov. Schéma by bola otvorená len pre akademické spin-off spoločnosti a nadväzovala by

na existujúce nástroje (napr. PoC granty, inovačné vouchery), čím by vytvorila prepojený reťazec podpory pre vznik a rast inovačne orientovaných firiem vychádzajúcich z akademického prostredia.

Dopad (očakávané výsledky): Kontinuálne financovanie od overenia technológie po predkomerčné štádium, vyšší počet spin-offov schopných vstúpiť na trh alebo získať investora, efektívne využitie verejných zdrojov v súlade s vývojovými míľnikmi, lepšie prepojenie výskumu a aplikovaného vývoja v podnikateľskej sfére, posilnenie premostenia medzi grantovým a investičným financovaním.

Odporúčanie 10: Podpora vzniku akademických inkubátorov a špecializovaných centier pre deep tech startupy a spin-offy

Popis odporúčania: Väčšina slovenských univerzít a výskumných inštitúcií disponuje obmedzeným inkubačným zázemím na podporu inovatívnych firiem vznikajúcich z výskumu. Existujúce inkubátory sa zriedkavo špecializujú na deep tech alebo spin-off model, ich prepojenie na TT je slabé a podpora býva skôr administratívna než expertná. Neexistuje ucelený rámec alebo program pre zakladanie a rozvoj akademických inkubátorov, ktoré by mali kapacitu podporovať inovačne a technologicky náročné firmy v prostredí univerzít a verejných výskumných inštitúcií.

Odporúčame zakotvenie akademických inkubátorov do legislatívneho rámca buď novelizáciou zákona č. 131/2002 Z. z. o VŠ – umožniť univerzitám zakladať podnikateľské centrá ako samostatné organizačné jednotky (§ 20, Organizácia vysokej školy), prípadne zahrnutím v novej legislatívnej úprave zákona o VVaI. Na toto odporúčanie nadväzuje finančná podpora univerzitných inkubátorov, ktorú bližšie rozoberáme v Opatrení 11 nižšie.

Dopad (očakávané výsledky): Vznik a rozvoj špecializovaných akademických inkubátorov, podpora technologicky náročných startupov (deep tech, spin-off), zvýšený počet firiem vzniknutých z výskumu a výučby.

Odporúčanie 11: Systémová podpora financovania univerzitných inkubátorov a akcelerátorov ako súčasti inovačnej infraštruktúry Slovenska

Popis odporúčania: Financovanie univerzitných inkubátorov a akcelerátorov je dlhodobo fragmentované, prevažne projektové, bez strategickej stability a prepojenia na systémové ciele inovačnej politiky. Chýba národný rámec, ktorý by zohľadňoval ich rôznorodé funkcie – od vytvárania univerzitných startupov, cez podporu spin-off firiem, spoluprácu s priemyslom, až po regionálny rozvoj. Navyše, väčšina inkubátorov nemá pevné ukotvenie v rámcových dokumentoch a rozvojových stratégiách univerzít, čo oslabuje ich postavenie a dlhodobé smerovanie.

Odporúčame zaviesť národný mechanizmus finančnej podpory univerzitných inkubátorov a akcelerátorov, ktorý bude naviazaný na ich preukázanú spoluprácu s priemyslom, regionálnymi partnermi a zároveň ich ukotvenie v strategických dokumentoch univerzít (napr. dlhodobé zámery, RIS3 akčné plány, stratégie tretej misie univerzít). Financovanie by malo byť viaczdrojové (inštitucionálne a verejné) a viazané na merateľné výstupy, ako sú počty podporených startupov, spolupráce s firmami, internacionalizácia či zamestnanosť absolventov, čo vytvorí predvídateľné a výkonnostne orientované prostredie pre rozvoj univerzitného podnikania. Základom by mali byť špecializované centrá napojené na TT, s kvalifikovaným

personálom, mentoringom, prepojením na priemysel a investorov. Inštitúcie by mohli čerpať podporu na zriadenie (soft aj hard infraštruktúry), akreditačné metodiky a medzinárodnú spoluprácu (napr. s EIT, EuroIncNet). Štát by mal inkubátory uznať ako strategickú súčasť podpory podnikania v akademickom prostredí.

Dopad (očakávané výsledky): Zvýšenie počtu akademických startupov a spin-offov, posilnenie spolupráce univerzít s priemyslom, stabilné financovanie a profesionalizácia inkubátorov, ukotvenie podnikateľských štruktúr v stratégiách univerzít, väčšia regionálna prepojenosť inovačných aktérov.

Odporúčanie 12: Rozšírenie pre-seed a seed investičných nástrojov a hybridného financovania pre deep tech startupy a akademické spin-offy

Popis odporúčania: Deep tech startupy a akademické spin-offy na Slovensku čelia výraznému nedostatku kapitálu v počiatočných fázach rozvoja. Pre-seed a seed investície zo súkromných zdrojov sú v týchto prípadoch zriedkavé pre ich vysokú mieru rizika a dlhú návratnosť investície. Súčasné verejné nástroje sú obmedzené buď výškou podpory, alebo administratívne nepružné. Zároveň chýba systémový rámec pre dlhodobejšie využívanie revolvingových prostriedkov – teda návratných financií, ktoré by mohli opakovane podporovať vznikajúce technologické firmy.

Odporúčame vytvoriť národný investičný rámec zameraný na podporu pre-seed a seed firiem v oblasti deep tech a spin-offov prostredníctvom SIH v kombinácii s hybridnými nástrojmi (napr. úver s grantovou bonifikáciou) pre firmy v neskoršom štádiu vývoja. Financovanie by malo byť realizované z kombinácie štátneho rozpočtu, EÚ fondov a revolvingových zdrojov (reflows) prostredníctvom etablovaných investorov (správcov/VC fondov) na základe predchádzajúcich skúseností. Investičné nástroje by boli riadené profesionálne, na trhovom základe, s dôrazom na rozvojový potenciál, nie len návratnosť.

Dopad (očakávané výsledky): Zvýšený počet investícií do deep tech startupov a spin-offov, väčší objem opakovane použiteľných verejných prostriedkov, zrýchlenie inovačného cyklu – od výskumu k trhu, vyššia dôvera súkromného kapitálu do akademických projektov (zdieľanie rizika).

Odporúčanie 13: Zavedenie nízkoprahových inovačných voucherov na podporu prvotnej spolupráce medzi firmami a akademickými partnermi

Popis odporúčania: Spolupráca medzi podnikmi a akademickým sektorom na Slovensku zostáva na nízkej úrovni, najmä v prípade mikro a malých firiem, ktoré nemajú predchádzajúcu skúsenosť so zapojením výskumných inštitúcií. Často ide o neznalosť, nedôveru, byrokratické prekážky alebo nedostatok prostriedkov na overenie technického riešenia, štúdie uskutočniteľnosti či zadanie výskumnej úlohy. Chýba flexibilný a administratívne jednoduchý nástroj, ktorý by motivoval firmy k prvému kontaktu a vytváraniu partnerstiev s akademickým sektorom.

Odporúčame zaviesť nízkoprahový inovačný voucherový program (max. 15 000 EUR) na prvotnú spoluprácu medzi firmami a akademickými inštitúciami, s povinným kofinancovaním zo strany podnikov (napr. vo výške 15 – 30 %). Vouchery by sa mohli využívať na menšie výskumno-vývojové zadania, štúdie uskutočniteľnosti, testovanie vzoriek, konzultácie alebo zdieľanie výskumných kapacít. Program by mal jednoduché zadávacie podmienky, priebežné

výzvy a digitálne podávanie, čím by sa odstránila bariéra vstupu pre MSP. Súčasne by podporil aktivizáciu akademických pracovísk v spolupráci s priemyslom, najmä v regiónoch.

Dopad (očakávané výsledky): Zvýšený počet nových priemyselno-akademických spoluprác, aktivizácia výskumných pracovísk smerom k praxi, využívanie kapacít univerzít v regionálnom hospodárstve, overenie dôvery medzi firmami a akademickým sektorom, posilnenie aplikačnej orientácie výskumu.

Odporúčanie 14: Zavedenie jednotného rámca pre generovanie a zverejňovanie otvorených výskumných dát

Popis odporúčania: Otvorené výskumné dáta predstavujú kľúčový prvok modernej výskumnej infraštruktúry a inovačného ekosystému. Na Slovensku však ich systematické generovanie a zverejňovanie naráža na viacero problémov: absentuje jednotný právny a metodický rámec, chýbajú štandardy pre formátovanie, interoperabilitu a dlhodobé uchovávanie dát a medzi inštitúciami panuje vysoká miera nejednotnosti v chápaní povinností aj v úrovni implementácie. Viaceré univerzity a vedecké centrá nemajú zverejnené pravidlá pre správu dát, výskumníci často nevedia, čo sa od nich očakáva a dátové repozitáre nie sú dostatočne prepojené ani z hľadiska obsahu, ani technicky. To znižuje potenciál využitia otvorených dát vo výskume aj praxi (aj zo strany súkromného sektora).

Odporúčame vypracovať a legislatívne alebo metodicky zakotviť národný rámec pre generovanie a zverejňovanie výskumných dát, ktorý bude reflektovať princípy FAIR a bude záväzný pre všetky inštitúcie financované z verejných zdrojov (vrátane grantov). Tento rámec by mal obsahovať: a) minimálne štandardy pre dátové manažment plány pri projektoch financovaných z verejných zdrojov; b) požiadavky na otvorené zverejnenie údajov v dôveryhodných repozitároch ideálne s prepojením na európske platformy; c) jasné rozdelenie zodpovednosti inštitúcií a výskumníkov; d) odporúčané licencie a štandardy pre zabezpečenie opätovnej použiteľnosti dát.

Dopad (očakávané výsledky): Zavedenie jednotného rámca zvýši transparentnosť a využiteľnosť dát získaných s podporou z verejných zdrojov, zjednoduší prácu výskumníkov aj hodnotiteľov projektov, zlepší interoperabilitu medzi inštitúciami a uľahčí zapojenie Slovenska do medzinárodných iniciatív v oblasti otvorenej vedy. Otvorené dáta sa stanú lepšie dostupným zdrojom pre inovácie v podnikateľskom sektore, najmä pre MSP.

Odporúčanie 15: Podpora rozvoja podnikateľského zmýšľania a znalostí na univerzitách prostredníctvom transferu medzinárodných príkladov dobrej praxe

Popis odporúčania: Rozvoj podnikateľského zmýšľania (entrepreneurial mindset) medzi študentmi a výskumníkmi je jedným zo základných predpokladov pre vznik startupov a úspešné komercializovanie výsledkov výskumu. Slovenské univerzity však často nezačleňujú podnikateľské vzdelávanie do hlavných študijných programov, pričom systematická podpora tvorivosti, iniciatívy, tímovej práce a orientácie na riešenie problémov je obmedzená na niekoľko izolovaných iniciatív. Chýba tiež kontakt s európskymi lídrami v oblasti podnikateľského univerzitného vzdelávania a využívanie existujúcich nástrojov a metodík.

Odporúčame podporiť implementáciu medzinárodne overených modelov podnikateľského vzdelávania na slovenských univerzitách prostredníctvom „twinning“ programov so skúsenými univerzitami v krajinách EÚ. Súčasťou bude aj začlenenie podnikateľských zručností do

kurikúl naprieč odbormi, rozvoj interdisciplinárnych tímov, aplikované projekty a študentské startup aktivity. Inštitúcie budú podporené metodicky aj finančne pri využívaní nástrojov ako HEInnovate (sebaposudzovanie univerzít), EntreComp (rámec podnikateľských kompetencií), EIT či Erasmus+ študentské podnikateľské mobility. Cieľom je vytvoriť univerzitné prostredie, ktoré systematicky podporuje inovačné a podnikateľské aktivity od bakalára po doktoranda.

Dopad (očakávané výsledky): Začlenenie podnikateľských prvkov do študijných programov, väčšia iniciatíva študentov k zakladaniu startupov, silnejšie prepojenie univerzít na európske podnikateľské siete, vyššia úroveň kompetencií pre inovačné uplatnenie absolventov, rast počtu interdisciplinárnych tímov a študentských iniciatív.

Zásobník ďalších návrhov opatrení

Nad rámec podrobne rozpracovaných odporúčaní uvedených v predchádzajúcej časti prinášame v tejto časti zásobník ďalších návrhov opatrení, ktoré dopĺňajú hlavné odporúčania a poskytujú širší repertoár možností pre tvorcov politík, univerzity, verejné inštitúcie aj regionálnych aktérov. Tieto odporúčania sú tematicky rozdelené podľa hlavných oblastí analýzy – ako TT, spin-offy, inkubačné a akceleračné kapacity, rozvoj podnikateľských zručností či regionálne prepojenia – a môžu slúžiť ako inšpirácia pre ďalšie smerovanie politík podpory podnikania v akademickom prostredí. Zásobník je určený ako flexibilný nástroj na generovanie synergií medzi rôznymi typmi intervencií podľa potrieb a možností konkrétnych inštitúcií či regiónov.

Ďalšie odporúčania pre podporu TT:

- podpora vytvorenia národnej databázy licencovateľných technológií/výstupov výskumu z univerzít a SAV,
- zavedenie výkonnostných merateľných ukazovateľov z oblasti TT do Smernice MŠVVM SR č. 48/2023 o merateľných ukazovateľoch zmlúv o poskytnutí dotácie verejným VŠ – základné: počet podaných národných a európskych patentových prihlášok a spolupráca s firmami; voliteľné: príjem z komercializácie technológií, počet založených spin-off firiem,
- zvyšovanie povedomia o význame ochrany a komercializácie DV a spolupráce medzi akademickým a priemyselným sektorom,
- organizácia regionálnych búrz technológií a stretnutí medzi TTO, firmami a investormi,
- vypracovanie a sprístupnenie štandardizovaných vzorových zmlúv a metodológií pre jednotlivé aspekty a formy TT,
- vypracovanie strategických plánov komercializácie DV na úrovni univerzít,
- aktívne využívanie mentoringových programov a školení pracovníkov TTO v oblasti manažmentu DV a nadväzovanie spolupráce s priemyslom.

Ďalšie odporúčania pre oblasť podpory spin-offov:

- zakomponovanie podpory spin-offov do regionálnych akčných plánov inovácií (napr. v rámci regionálnych inovačných stratégií),
- spoločné coworkingy a startup huby pre akademické tímy v rámci regiónu,
- interné smernice o vzťahu univerzity k spin-offom (podiely, podpora, správa DV),

- univerzitné „venture buildery“ špecializované na rozvoj spin-off projektov,
- integrovanie podpory spin-offov do štandardných výskumných a vzdelávacích procesov,
- poradenstvo pri zakladaní spin-off firiem vrátane právnej a investičnej prípravy,
- vytváranie zakladateľských tímov kombinujúcich výskumníkov a skúsených podnikateľov,
- aktívne sa zúčastňovať inkubačných a akceleračných programov zameraných na spin-offy.

Ďalšie odporúčania pre oblasť podpory inkubátorov:

- univerzitné inkubačné a akceleračné programy orientované na interdisciplinárne tímy,
- sieť mentorov a expertov pre podporu začínajúcich podnikateľov z radov študentov a výskumníkov,
- motivácia študentov, absolventov a výskumníkov na aktívne využívanie služieb inkubátorov a podnikateľských centier,
- financovanie regionálnych akceleračných programov podľa profilácie regiónu (napr. agro, IT, materiálové technológie),
- prepojenie univerzitných inkubátorov s regionálnymi inovačnými centrami (napr. cez spoločné programy alebo výzvy),
- prepojenie inkubátorov s podnikateľskými ekosystémami v regióne (vrátane klastrov, VC fondov).

Ďalšie odporúčania pre oblasť zmluvného výskumu:

- motivácia akademických pracovníkov k účasti na aplikovaných výskumných projektoch v spolupráci s priemyselným sektorom,
- zavedenie finančných nástrojov na podporu spoločných projektov univerzít a MSP v počiatočných fázach spolupráce,
- podpora budovania spoločných laboratórií alebo testovacích centier v regiónoch (zdieľané medzi akademickými inštitúciami a firmami),
- zavedenie systému „regionálnych inovačných voucherov“, kde MSP získajú finančnú podporu na nákup služieb výskumníkov z regiónu,
- zjednodušenie pravidiel verejného obstarávania (zaviesť výnimky) pri spolupráci univerzít a podnikov,
- podpora realizácie doktorandského štúdia v spolupráci s firmami.

Ďalšie odporúčania pre generovanie a zverejňovanie otvorených dát:

- zavedenie povinného zverejňovania výskumných dát vzniknutých z verejne financovaných projektov, s jasnými pravidlami, výnimkami a metodikou,
- podpora budovania inštitucionálnych a tematických repozitárov výskumných dát s napojením na európske platformy (napr. OpenAIRE, EOSC),
- kontinuálne vzdelávanie akademických pracovníkov v oblasti otvorenej vedy a správy dát,

- zriadenie pozícií dátových kurátorov na univerzitách a výskumných organizáciách, ako súčasť profesionálneho servisu pre výskumníkov,
- rozšírenie grantových požiadaviek o dôsledné vypracovanie dátových plánov a vykazovanie dostupnosti dát,
- rozvoj špecializovaných služieb a nástrojov pre MSP, ktoré im pomôžu vyhľadávať, interpretovať a využívať výskumné dáta vo vlastnej inovačnej činnosti.

Ďalšie odporúčania pre vzdelávanie a rozvoj podnikateľských zručností:

- programy na rozvoj podnikateľských a inovačných zručností vo všetkých stupňoch VŠ vzdelávania,
- vytváranie interdisciplinárnych podnikateľských študijných programov,
- národné súťaže v akademickom podnikaní (študentské startupy),
- prepojenie stredných škôl, univerzít a firiem v regióne v rámci programov podnikateľského vzdelávania,
- posilnenie podnikateľského vzdelávania pri PhD programoch v prírodných a technických vedách,
- univerzitné akceleračné programy a letné školy podnikania,
- prepojenie vzdelávania s mentoringom úspešných podnikateľov.

Ďalšie odporúčania pre tvorbu a podporu podnikateľských a inovačných ekosystémov:

- regionálne inovačné aliancie prepájajúce univerzity, klastre, startupy a samosprávy (inšpirácia Novel-T, 4TU Impact),
- regionálne inovačné mapy, ktoré budú slúžiť ako nástroj pre lepšie zacielenie podpory,
- partnerstvá s technologickými parkami, klastrami a fondmi rizikového kapitálu.

Záver

Zrealizovaná analýza potvrdzuje, že Slovensko sa v oblasti podpory podnikania MSP v akademickom prostredí nachádza v štádiu zadefinovaných ambícií, no zatiaľ limitovanej implementácie. Univerzity a výskumné inštitúcie si čoraz viac uvedomujú význam svojej tretej misie – prenášať poznatky a výsledky výskumu do praxe – avšak tento cieľ naráža na viaceré systémové prekážky. Medzi najzávažnejšie patria fragmentované nástroje podpory, nedostatočná kapacita a profesionalizácia interných štruktúr pre TT, ako aj slabé finančné (grantové) a investičné nástroje pre akademické startupy a spin-off firmy. Mnohé slovenské univerzity a výskumné pracoviská nemajú zatiaľ vypracovanú komplexnú stratégiu pre podnikateľskú činnosť, čo sa prejavuje aj absenciou kvalitne spracovaných smerníc a ich nasadením do praxe, jasne definovaných procesov a nedostatočnou motiváciou výskumných pracovníkov na komercializáciu.

Na národnej úrovni je potrebné konštatovať, že napriek viacerým národným stratégiám a verejným výzvam stále chýba dôsledné prepojenie medzi legislatívou, systémovým financovaním a programovou podporou. Legislatívne rámce často nie sú v praxi aplikované v súlade s potrebami univerzít ani s cieľom budovania podnikateľského prostredia v ich okolí. Na regionálnej úrovni sa ukazuje problém najmä v roztrieštenosti regionálnych ekosystémov, slabom prepojení medzi univerzitami, klastrami, samosprávami a podnikmi, ako aj v nedostatočnom ukotvení podpory podnikania v strategických dokumentoch jednotlivých inštitúcií. V neposlednom rade na inštitucionálnej úrovni panuje nízka úroveň podnikateľského zmýšľania medzi študentmi a výskumníkmi, čo súvisí s absenciou podnikateľského vzdelávania a podpory podnikateľského myslenia v kurikulách a akademických kultúrach.

Aj napriek týmto výzvam existujú pozitívne príklady, ktoré potvrdzujú potenciál slovenského prostredia – či už ide o univerzity, ktoré systematicky pracujú s procesmi zakladania spin-offov, alebo o výskumné centrá, ktoré implementovali aktívne nástroje TT. Podstatné je, že slovenský systém nemá problém s nedostatkom modelov či konceptov, ale s ich integrovaným a dôsledným nasadzovaním. Preto je prioritou nasledujúcich rokov transformovať inšpiratívne vízie a pilotné projekty do systematických mechanizmov a dlhodobých politík, ktoré budú prepojené medzi úrovňami a stabilne financované.

V medzinárodnom porovnaní sa ukazuje, že viaceré krajiny, ktoré ešte pred dekádou čelili podobným výzvam ako Slovensko, dokázali vďaka systematickej podpore a stabilným národným politikám vytvoriť robustné ekosystémy akademického podnikania. Príklady ako nemecký program EXIST, izraelské TT spoločnosti alebo holandské modely regionálnych inovačných centier jasne dokumentujú, že úspech stojí na synergii medzi legislatívou, financovaním, inštitucionálnou kultúrou a regionálnymi prepojeniami. Slovensko môže tieto príklady nielen študovať, ale najmä ich cielene adaptovať do svojho prostredia s prihliadnutím na špecifickú štruktúru svojho výskumného a inovačného systému.

Na zlepšenie situácie je preto žiadúce, aby sa zodpovedné inštitúcie (ministerstvá, univerzity, akademická obec, podporné agentúry) systematicky zamerali na implementáciu odporúčaní predložených v tejto analýze. Tie pokrývajú oblasti od legislatívnych zmien, cez nové schémy financovania, až po reformu interných procesov a vzdelávania. Ich úspešná realizácia si však vyžaduje nielen koordináciu medzi aktérmi, ale aj politickú vôľu, investície a dlhodobé nastavenie politík nezávislé od volebných cyklov. Iba tak bude možné vytvoriť prostredie, kde sa akademické poznatky systematicky menia na produkty, služby a riešenia prinášajúce pridanú hodnotu celej spoločnosti.

Zoznam použitej literatúry

Články v elektronických časopisoch, zborníkoch a iné príspevky

Academic Spin-offs and their place in the modern world economy, Albena Vutsova, Martina Arabadzhieva, *Science Direct 2021*. Dostupné na: https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2021.10.532

European Academic Spin-Offs: Exploring the Barriers to Long-Term Success, 2023. Elisabeth Kaufmann and Sebastian Ouschan, Publikované v: Vol. 18 No. 2 (2023): *Proceedings of the 18th European Conference on Innovation and Entrepreneurship, Part 2*. Dostupné na: https://doi.org/10.34190/ecie.18.2.1768

Exchange of knowledge in protected environments. The case of university business incubators, Redondo, María; Camarero, Carmen; van der Sijde, Peter, *European Journal of Innovation Management, 2022*. Dostupné na: https://doi.org/10.1108/EJIM-08-2020-0341

Legislatívne prekážky efektívneho transferu technológii na Slovensku, 16. októbra 2020, JUDr. Tomáš Klinka, *Transfer technológií bulletin*. Dostupné na: https://doi.org/10.52036/TTb20201125

Legislatívne prekážky komercializácie duševného vlastníctva na pôde Slovenskej akadémie vied po jej transformácií v roku 2022, 13. októbra 2022, JUDr. Tomáš Klinka, *Transfer technológií bulletin*. Dostupné na: https://doi.org/10.52036/TTb202228

Napredovanie transferu technológií v znamení dvoch spoločností, Bezáková, J.; Karlík, M.; 17. októbra 2023, *Transfer technológií bulletin*. Dostupné na: https://doi.org/10.52036/TTb2023260

Process and variance research: Integrating research on university spinoff evolution, Athira Bahuleyan, Meena Chavan, Anna Krzeminska, Francesco Chirico, *Science Direct 2023*. Dostupné na: https://doi.org/10.1016/j.technovation.2023.102920

Rozhodovanie predchádzajúce založeniu univerzitnej spin-off alebo spin-out spoločnosti, 14. októbra 2022, Ing. Silvester Sališ, RNDr. Jaroslav Noskovič PhD, *Transfer technológií bulletin*. Dostupné na: https://doi.org/10.52036/TTb2022238

The Effect of University Missions on Entrepreneurial Initiative across Multiple Entrepreneurial Ecosystems: Evidence from Europe. Pita, M.; Costa, J.; Moreira, A.C., *Education Sciences* 2021, 11, 762. Dostupné na: https://doi.org/10.3390/educsci11120762

University as an opportunity space enabler in a regional entrepreneurial ecosystem. Rinkinen, S., Konsti-Laakso, S., & Lahikainen, K. (2023). *European Planning Studies*, *32*(5), 1010 – 1028. Dostupné na: https://doi.org/10.1080/09654313.2023.2246522

University business incubators as a tool for accelerating entrepreneurship: theoretical perspective, Noha Ahmed Hassan, *Review of Economics and Political Science, 2020* ISSN: 2631-3561. Dostupné na: https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/reps-10-2019-0142/full/html

Univerzitné spin-off firmy: Aké sú? (Prípadová štúdia Slovenskej poľnohospodárskej univerzity v Nitre), Chrenekova, M., *Geografické Informácie, Constantine the Philosopher University in Nitra, 2018*. Dostupné na: https://www.academia.edu/77813951/Univerzitn%C3%A9_spin_off_firmy_Ak%C3%A9_s%

C3%BA_pr%C3%ADpadov%C3%A1_%C5%A1t%C3%BAdia_Slovenskej_po%C4%BEnohospod%C3%A1rskej_univerzity_v_Nitre_?uc-sb-sw=31767541

Univerzitní spin-off: Casinvent Pharma jako příklad dobré praxe, Vidová, M., 14. októbra 2022, *Transfer technológií bulletin*. Dostupné na: https://doi.org/10.52036/TTb2022246

Elektronické dokumenty

Business Research Company, *Business Incubator Global Market Report* 2025. Dostupné na: https://www.thebusinessresearchcompany.com/report/business-incubator-global-market-report

Centrum vedecko-technických informácií SR (2014). Duševné vlastníctvo a transfer technológií. ISBN 978-80-89354-39-9. Dostupné na: https://nptt.cvtisr.sk/buxus/docs/Dusevne_vlastnictvo_a_transfer_technologii_7.pdf

Dealroom, *Startups backed by the EU's Framework Programmes* (2025). Dostupné na: https://dealroom.co/reports/startups-backed-by-the-eus-framework-programmes

Eslevier, *Towards the 4th generation university: The transformative role of TU/e in delivering innovation and impact in the Eindhoven region*, 2024. Dostupné na: https://assets.ctfassets.net/zlnfaxb2lcqx/6nZbAiUzdNHtxEE9wKaKXI/60bf3ec78fb1e9d458e19e0fe2d688fe/Elsevier-TUe-report.pdf

European Commission: Advisory BV/SRL, Deloitte Consulting, Directorate-General for Research and Innovation, Vandresse, B., Costa Cardoso, J. et al., *European startup scoreboard – Feasibility study*, Publications Office of the European Union, 2023. Dostupné na: https://data.europa.eu/doi/10.2777/254834

European Commission: Directorate-General for Research and Innovation, Tan, B., Angelis, J., Dewulf, G., Halme, K. et al., *From fragmentation to synergy and impact – A review of the knowledge transfer system in Czechia – Final report*, Tan, B.(editor), Angelis, J.(editor), Dewulf, G.(editor), Halme, K.(editor), Palomo, S.(editor), Mérida Martín, F.(editor) and Kinnas, S.(editor), Publications Office of the European Union, 2025. Dostupné na: https://data.europa.eu/doi/10.2777/7282666

European Commission: Directorate-General for Research and Innovation, *New European innovation agenda on the move – Report on the state of play of the new European innovation agenda*, Publications Office of the European Union, 2024. Dostupné na: https://data.europa.eu/doi/10.2777/097305

European Commission: European Innovation Council and SMEs Executive Agency, *Commercialising intellectual property – Spin-offs*, Publications Office of the European Union, 2024. Dostupné na: https://data.europa.eu/doi/10.2826/929316

European Commission: *EIC Impact Report 2025.* Dostupné na: https://eic.ec.europa.eu/document/download/7b947b36-66cb-4471-a2d0-158d5ae6770f_en?filename=EIC-Impact-Report-2025.pdf

European Commission. (2021). *Horizon Europe Programme Guide*. Dostupné na: https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/docs/2021-2027/horizon/guidance/programme-guide_horizon_en.pdf

European Commission: *Spin-offs report: Reinforcing a Vector of Value Creation for EU 27, The Deep Tech opportunity*, 2025. Dostupné na: https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/spin-offs-driving-innovation-across-eu-27

European Commission: *Spotlight on ERC projects in Central and Eastern Europe*, 2013. Dostupné na: https://erc.europa.eu/sites/default/files/2022-09/Spotlight_ERC_projects_Central_Eastern_Europe.pdf

European Commission/OECD: *Policy brief on incubators and accelerators that support inclusive entrepreneurship*, 2019. Dostupné na: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2019/05/policy-brief-on-incubators-and-accelerators-that-support-inclusive-entrepreneurship_b95cd664/d7d81c23-en.pdf

European Commission: Directorate-General for Research and Innovation, Ferrante, C., Neuhäusler, P. and Frietsch, R., *ERA dashboard 2024*, Publications Office of the European Union, 2025. Dostupné na: https://data.europa.eu/doi/10.2777/3715460

Európska komisia. (2020). *Európska dátová stratégia*. COM(2020) 66 final. Dostupné na: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/?uri=CELEX:52020DC0066

Európska komisia, Oznámenie Komisie Európskemu parlamentu, Rade, Európskemu hospodárskemu a sociálnemu výboru a Výboru regiónov: *Akčný plán pre podnikanie 2020 Opätovné stimulovanie podnikateľského ducha v Európe* (COM/2012/0795). Dostupné na: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/HTML/?uri=CELEX:52012DC0795

Európska komisia. (2019). *Smernica Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2019/1024 z 20. júna 2019 o otvorených údajoch a opakovanom použití informácií verejného sektora*. Dostupné na: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/?uri=CELEX%3A32019L1024

Európska komisia. (2019). *Smernica (EÚ) 2019/1024 o otvorených údajoch a opakovanom použití informácií verejného sektora*. Dostupné na: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/?uri=CELEX%3A32019L1024

Európsky parlament a Rada EÚ. (2022). *Nariadenie (EÚ) 2022/868 z 30. mája 2022 o európskej správe údajov (Akt o správe údajov)*. Úradný vestník Európskej únie, L 152, 3.6.2022, s. 1–44. Dostupné na: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/?uri=CELEX%3A32022R0868

HEinovate: *Start-up-oriented professorships at the University of Cologne, Germany* (2023). Dostupné na: https://www.heinnovate.eu/en/heinnovate-resources/resources/start-oriented-professorships-university-cologne-germany

HEinovate: *Support for entrepreneurs-to-be in cross generational teams at Comenius University Bratislava* (2024). Dostupné na: https://www.heinnovate.eu/en/heinnovate-resources/resources/support-entrepreneurs-be-cross-generational-teams-comenius

Interreg Europe: *Business incubation – from startup to scaleup. A Policy Brief from the Policy Learning Platform for a smarter Europe* (2024). Dostupné na: https://www.interregeurope.eu/sites/default/files/2024-04/Policy%20brief%20on%20business%20incubators%20from%20startup%20to%20scaleup.pdf

Lambert Review of Business-University Collaboration. Final report (2003). Dostupné na: https://www.ncub.co.uk/wp-content/uploads/2003/12/Lambert-Review.pdf

Ministerstvo investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie SR. *Návrh stratégie výskumu a inovácií pre inteligentnú špecializáciu SR 2021 – 2027.* (2021). Dostupné na: https://mirri.gov.sk/wp-content/uploads/2018/10/Navrh-Strategie-vyskumu-a-inovacii-pre-inteligentnu-specializaciu-Slovenskej-republiky.pdf

Ministerstvo investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie SR. *SK - Program Slovensko - SK - ERDF/CF/JTF/ESF+.* (2025). Dostupné na: https://eurofondy.gov.sk/wp-content/uploads/2025/03/Program-Slovensko.pdf

Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR (2023). *Dlhodobý zámer vo vzdelávacej, výskumnej, vývojovej, umeleckej a ďalšej tvorivej činnosti pre oblasť vysokých škôl na roky 2023 – 2028.* Dostupné na: https://www.minedu.sk/data/att/95e/27269.29823a.pdf

Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže SR (2024). *Zámer národného projektu: Podpora podnikateľského a inovačného potenciálu študentov*. Dostupné na: https://eurofondy.gov.sk/wp-content/uploads/2024/12/Zamer-_NP_Podnikavost_CP1_MSVVM-SR.pdf

Prognostický ústav SAV, *Vedecké parky a výskumné centrá na Slovensku: Výzvy (aj) pre programové obdobie 2021 - 2027*, Balog M., ISBN 978-80-89524-36-5 (2019). Dostupné na: https://prog.sav.sk/wp-content/uploads/Miroslav-Balog-Vedecke-parky-a-vyskumne-centra-na-Slovensku.pdf

SAV. *Zásady SAV na zakladanie a podporu spin-off spoločností verejno-výskumnými inštitúciami Slovenskej akadémie vied* (2024). Dostupné na: https://www.sav.sk/php/download_doc.php?doc_hash=50837&doc_no=12493

SIEA/MH SR: *Klastrová politika na Slovensku: Východiská - ciele - nástroje* (2024). Dostupné na: https://www.inovujme.sk//uploads/Tanistrak,%20Svoboda_Klastrova%20politika%20na%20Slovensku.pdf

Spin-Off Austria Dashboard, 2021. Dostupné na: https://cdn.prod.website-files.com/5f8564e7adfb7957794d2080/61c4535edccfe6484435be08_SOA_Dashboard_2021_PDF_EN.pdf

Startup Strategy of a Federal Government, German Federal Ministry for Economic Affairs and Climate (2022). Dostupné na: https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Existenzgruendung/start-up-strategie-der-bundesregierung.html

STU v Bratislave, Pravidlá pri zakladaní spin – off spoločností Slovenskej technickej univerzity v Bratislave (2021). Dostupné na: https://www.stuba.sk/buxus/docs//stu/informacie_o/stu/organy_akademicke_samospravne/zasadnutia_vedenie/12-Pravidla-pri-zakladani-spin-off_2021-11-15.pdf

TU vo Zvolene, *Organizačná smernica č. 1/2021 o zakladaní spin off, start up a inkubátore na Technickej univerzite vo Zvolene* (2021). Dostupné na: https://www.tuzvo.sk/sites/default/files/organizacna_smernica_1-2021-o_zakladani_spin-opravena-19-4_0.pdf

UBI Global (2023): *World Rankings Of Business Incubators And Accelerators*. Dostupné na: https://2919995.fs1.hubspotusercontent-na1.net/hubfs/2919995/WBS2122%20-%20Research/WRR2122%202nd%20Edition.pdf

Úrad podpredsedu vlády SR pre investície a informatizáciu. *Stratégia digitálnej transformácie Slovenska 2030*. Dostupné na: https://mirri.gov.sk/wp-content/uploads/2019/06/Strategia-digitalnej-transformacie-Slovenska-2030.pdf

Úrad vlády SR, VAIA. *Národná stratégia výskumu, vývoja a inovácií 2030* (2023). Dostupné na: https://vaia.gov.sk/wp-content/uploads/2023/05/01_Narodna-strategia-vyskumu-vyvoja-a-inovacii_vlastny-material_V2.pdf

Úrad vlády SR. *Plán obnovy a odolnosti SR* (2021). Dostupné na: https://www.planobnovy.sk/site/assets/files/1019/kompletny-plan-obnovy.pdf

WIPO (2024): *Slovakia ranking in the Global Innovation Index 2024*, Dostupné na: https://www.wipo.int/edocs/gii-ranking/2024/sk.pdf

World Bank, *The potential of open data to help businesses*. In: World Development Report 2021 – Data for Better Lives (2021). Dostupné na: https://wdr2021.worldbank.org/spotlights/the-potential-of-open-data-to-help-businesses/

Žilinská univerzita v Žiline, *Smernica š. 133 o nakladaní s duševným vlastníctvom v podmienkach Žilinskej univerzity v Žiline* (2015). Dostupné na: https://www.uniza.sk/images/pdf/Centrum-pre-transfer-technologii/smernica-UNIZA-c-133.pdf

Dátové zdroje a databázy

Národný portál pre transfer technológií, Centrum vedecko-technických informácií SR. Dostupné na: https://nptt.cvtisr.sk/

Dealroom, globálna platforma pre mapovanie startupov, inovácií, rizikového kapitálu a technologických ekosystémov so zameraním na vysoko rastúce firmy. Dostupné na: https://app.dealroom.co/

Prílohy

Príloha č. 1: Zoznam organizácií pre konzultačné rozhovory 198

Príloha č. 1: Zoznam organizácií pre konzultačné rozhovory

V rámci prípravy analýzy boli realizované cielené konzultačné rozhovory so zástupcami kľúčových aktérov slovenského inovačného a akademického ekosystému. Rozhovory prebiehali formou konzultácie a ich hlavným cieľom bolo doplniť a validovať zistenia zo sekundárneho výskumu, podrobnejšie identifikovať bariéry a výzvy v aplikačnej praxi a prispieť k formulácii realizovateľných a adresných odporúčaní pre jednotlivé cieľové skupiny v rámci slovenského inovačného prostredia.

Hlavné tematické okruhy pokryté konzultáciami:

- identifikácia hlavných bariér v oblasti spolupráce akademických organizácií s MSP,
- overenie aktuálnych nástrojov využívaných zapojenými inštitúciami,
- konzultácia k stavu ekosystému spolupráce univerzít a podnikateľského sektora,
- návrhy na adaptáciu príkladov dobrej praxe a inštitucionálnych prístupov zo zahraničia,
- spätná väzba k vybraným návrhom odporúčaní prezentovaným v rámci analýzy,
- validácia analytických zistení a doplnenie o praktické skúsenosti zástupcov kľúčových sektorov.

Tab. č. 20: **Zoznam organizácií, kde sa uskutočnili konzultačné rozhovory**

Inštitúcia	**Počet zamestnancov zapojených do konzultačných rozhovorov**	**Pracovné zaradenie / pozícia / organizačná zložka**	**Región**	**Charakteristika**
VAIA	2	Odbor výskumných a inovačných politík	Bratislavský (celoštátna pôsobnosť)	Útvar Úradu podpredsedu vlády pre Plán obnovy a znalostnú ekonomiku (koordinácia politiky výskumu, vývoja a inovácií)
CVTI SR	3	Odbor TT, Oddelenie informačnej podpory TT	Bratislavský (celoštátna pôsobnosť)	Národné informačné centrum pre vedu, techniku, inovácie a vzdelávanie (Národné centrum TT)
SAV	1	KTT SAV	Bratislavský (celoštátna pôsobnosť)	Výskumná inštitúcia (organizačná jednotka SAV koordinujúca TT)
STU Bratislava	1	Univerzitný technologický inkubátor STU (InQb)	Bratislavský	Univerzita (univerzitný technologický inkubátor)
TUKE	1	UVP Technicom	Košický	Univerzita (organizačná jednotka univerzity koordinujúca TT)
UNIZA	2	Centrum TT	Žilinský	Univerzita (organizačná jednotka univerzity koordinujúca TT)
Slovenská aliancia pre inovatívnu ekonomiku (SAPIE)	1	Analytik politík a projektový manažér	Bratislavský (celoštátna pôsobnosť)	Občianske združenie (organizácia združujúca startupy a technologické inovatívne firmy SR)

Zdroj: Vlastné spracovanie autorov