

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

FILOZOFICKÁ FAKULTA

KATEDRA SOCIOLOGIE, ANDRAGOGIKY A KULTURNÍ

ANTROPOLOGIE

Aplikovaný a smluvní výzkum na Přírodovědecké fakultě

Univerzity Palackého v Olomouci

Magisterská diplomová práce

Management vědy

Autor: Mgr. Silvie Šavrnáková Malatová, MBA

Vedoucí práce: prof. PhDr. Dušan Lužný, Dr.

Olomouc 2025

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala vedoucímu mé magisterské diplomové práce panu prof. PhDr. Dušanu Lužnému, Dr. za vstřícný přístup při konzultacích, cenné připomínky a odborné vedení.

Poděkování patří všem, kteří mi ochotně poskytli informace a materiály ke zpracování praktické části. Představitelé podniků a děkan Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého v Olomouci byli seznámeni s prací.

V neposlední řadě velké díky patří i mé rodině, která mě podporovala po celou dobu studia.

„Vědění je poklad, ale praxe je klíč k němu.“ (Thomas Fuller)

Prohlašuji, že jsem magisterskou diplomovou práci na téma *„Aplikovaný a smluvní výzkum na Přírodovědecké fakultě Univerzity Palackého v Olomouci“* vypracovala samostatně a uvedla v ní veškerou literaturu a ostatní zdroje, které jsem použila.

V Olomouci dne

Podpis:

Anotace

Jméno a příjmení:	Mgr. Silvie Šavrňáková Malatová, MBA
Katedra:	Katedra sociologie, andragogiky a kulturní antropologie
Studijní program:	Management vědy
Vedoucí práce:	prof. PhDr. Dušan Lužný, Dr.
Rok obhajoby:	2025

Název práce:	Aplikovaný a smluvní výzkum na Přírodovědecké fakultě Univerzity Palackého v Olomouci
Anotace práce:	V teoretické části se zabývá transferem znalostí a technologií, aplikovaným a smluvním výzkumem v ČR a EU. Legislativou, poskytovateli dotací a dalšími vlivy. Praktická část je věnovaná kvalitativnímu výzkumu formou příkladů dobré praxe aplikovaného a smluvního výzkumu na Přírodovědecké fakultě Univerzity Palackého v Olomouci a polostrukturovaným rozhovorům se zástupci vybraných podniků automobilového průmyslu. Součástí je sběr a analýza získaných dat.
Klíčová slova:	Aplikovaný výzkum, smluvní výzkum, transfer znalostí a technologií, výzkumná organizace, znalostní ekonomika, věda, dotace, projekt.
Title of Thesis:	Applied and contract research at the Faculty of Science of the Palacký University in Olomouc
Annotation:	The theoretical part deals with the transfer of knowledge and technology, applied and contract research in the Czech Republic and the EU. Legislation, grant providers and other influences. The practical part is devoted to qualitative research in the form of examples of good practice of applied and contract research at the Faculty of Science of Palacký University in Olomouc and semi-structured interviews with representatives of selected

	companies in the automotive industry. It includes the collection and analysis of the obtained data.
Keywords:	Applied research, contract research, knowledge and technology transfer, research organization, knowledge economy, science, subsidies, project.
Názvy příloh vázaných v práci:	<i>Příloha č. 1 Aplikovaný výzkum – okruhy otázek</i>
Počet literatury a zdrojů:	86
Rozsah práce:	75 s. (137 769 znaků s mezerami)

Obsah

ÚVOD	1
TEORETICKÁ ČÁST	4
1. Systém vědy v ČR a EU	4
1.1 Pojmy a definice pro identifikaci vědy, výzkumu a vývoje	4
1.2 Strategické dokumenty	8
2. Věda a ekonomika	11
2.1 Ekonomický růst založený na inovacích	12
2.2 Znalostní ekonomika a společnost	16
3. Hodnocení vědy a transfer znalostí a technologií	20
3.1 Transfer znalostí a technologií v návaznosti na domácí i světovou ekonomiku.....	24
4. Podpora výzkumu – stát versus podniky	28
4.1 Aplikovaný výzkum	29
4.1.1 Národní poskytovatelé dotací aplikovaného výzkumu	30
4.1.2 Problémy aplikovaného výzkumu	31
4.2 Smluvní výzkum	35
PRAKTICKÁ ČÁST	37
5. Aplikovaný a smluvní výzkum na PřF UP	37
5.1 Strategický záměr a propojení s aplikační sférou.....	37
5.2 Výroční zprávy a komercializace výsledků vědy a výzkumu	40
5.3 Projektový management	45
5.4 Technologická platforma.....	46

6. Srovnání vybraného projektu aplikovaného a smluvního výzkumu – přínos pro fakultu a podniky.....	47
6.1 Program TREND Technologické agentury České republiky	47
6.1.1 Úspěšný projekt programu TREND	49
6.2 Příklad smluvního výzkumu	51
6.3 Zhodnocení výzkumu smluvního a aplikovaného výzkumu	52
7. Příklady podniků spolupracujících v oblasti aplikovaného nebo smluvního výzkumu v automotive.....	54
7.1 Automotive, strategický obor.....	56
7.2 Výběr podniků pro realizovaný výzkum	58
7.3 PLASTIKA	59
7.3.1 PLASTIKA – rozhovor	61
7.4 FORVIA HELLA, HELLA AUTOTECHNIK NOVA.....	61
7.4.1. FORVIA HELLA, HELLA AUTOTECHNIK NOVA - rozhovor.	62
7.5 Mubea.....	63
7.5.1 Mubea – rozhovor	64
7.6 Zhodnocení výzkumu rozhovorů.....	64
Závěr	72
Seznam zkratek	76
Seznam tabulek	77
Seznam grafů	77
Seznam příloh.....	77
Doplňková studijní literatura.....	78

ÚVOD

Téma transferu znalostí a technologií a s ním spojený aplikovaný a smluvní výzkum jsem si vybrala s ohledem na nosnost tématu, kterému je aktuálně věnovaná pozornost v médiích a v programu vlády ČR. Konkurenceschopnost jako schopnost prosadit se v určitém oboru v porovnání s ostatními jak na úrovni firem, tak státu, a je klíčové na národní úrovni i v rámci EU pro udržení ekonomického růstu a prosperity. Aplikovaný a smluvní výzkum realizovaný výzkumnými organizacemi jako jsou vysoké školy, je klíčový pro využití teoretické či experimentální práce v podnikové praxi. Transfer znalostí a technologií je také spjat se znalostní ekonomikou a její schopností přenášet výsledky výzkumu do inovativních odvětví a dosažení jejich uplatnění na trhu. Jde o velmi zajímavý příběh, kde se střetávají historické události západního světa, ekonomický vývoj zejména ve 20. století a současná světová ekonomicko-politická situace. Ačkoliv je Česká republika země s průmyslovou historií, nejsou se současnými standardy aplikovaného výzkumu v naší zemi dlouhé zkušenosti.

Teoretickou část jsem věnovala systému vědy v ČR i v jejím mezinárodním kontextu. Podpis nadnárodních dokumentů a členství v mezinárodních organizacích, ke kterým se naše země zavázala, přesahují obor vzdělávání a jsou zaměřeny hlavně na ekonomický přínos pro maximální udržitelný hospodářský růst a konkurenceschopnost Evropy. Další zaměření vede k hodnocení vědy, výzkumným organizacím, národním poskytovatelům dotací a charakteristice aplikovaného a smluvního výzkumu. V teoretické části jsem se snažila najít vztah mezi pravidly a praxí aplikovaného a smluvního výzkumu, čemu jsou podřízeny a čím se musí řídit. Jde o představení tématu.

Pro praktickou část jsem si zvolila jako příklad Přírodovědeckou fakultu Univerzity Palackého v Olomouci, kde je realizován aplikovaný a smluvní výzkum formou spolupráce s aplikační sférou - podniky. Cílem je představení a srovnání aplikovaného a smluvního výzkumu na PřF UP ve spolupráci s třemi vybranými podnikovými partnery, včetně silných a slabých stránek takové spolupráce. Pro analýzu k danému problému jsem si vybrala podniky v oboru automotive, které již s univerzitou (fakultou) v minulosti navázaly spolupráci. Aby byla analýza objektivní a relevantní, vybrala jsem také stejné okruhy otázek pro zástupce managementu zvolených organizací. Na začátku výzkumu jsem si stanovila výzkumné otázky, na které jsem se snažila co nejvěrohodněji odpovědět. Sběr a analýza dat proběhly současně. Cílem bylo popsat stav a provést rozbor problémů aplikovaného a smluvního výzkumu na konkrétní fakultě s vybranými podnikovými partnery. Snahou bylo podívat se na aplikovaný a smluvní výzkum (příklady z praxe), jak jsou realizovány na univerzitě se statusem výzkumné organizace a analyzovat je. Kvalitativním výzkumem byly polostrukturované rozhovory s přepisy terénních poznámek z pozorování a rozhovorů. Hlavním úkolem bylo objasnit, jak dotčené osoby téma chápou, jaké mají zkušenosti a proč jednají daným způsobem. Interpretace výsledků byla zásadní pro popis celkového stavu situace na fakultě.

Hlavní výzkumná otázka zněla. *Jaké jsou dosavadní zkušenosti s aplikovaným a smluvním výzkumem na veřejné vysoké škole Přírodovědecké fakultě Univerzity Palackého v Olomouci?* Doplnující výzkumné otázky byly následující. *Jaké vládní dokumenty definují transfer znalostí a technologií? Jací poskytovatelé jej podporují? Jak výhodná je spolupráce tuzemské aplikační sféry s výzkumnými organizacemi? Je smluvní výzkum pro podniky vhodnější oproti aplikovanému výzkumu?*

V diplomové práci jsem použila metodu studia dokumentů (zákony, strategické dokumenty, odborné články, články z médií), příkladů aplikovaného a smluvního výzkumu, polostrukturovaných rozhovorů (tři podniky). V teoretické části, co se týká transferu znalostí a technologií, jsem popsala základní pojmy, dokumenty a prostředí. V kvalitativním výzkumu jde o proces hledání a porozumění tématu aplikovaného a smluvního výzkumu. Zásadní výhodou kvalitativního výzkumu je získání hloubkového popisu případů v přirozeném prostředí. Zde se jedná o prostředí fakulty a podniků odvětví automobilového průmyslu.

TEORETICKÁ ČÁST

1. Systém vědy v ČR a EU

Na úvod vymezím systém vědy jako takový - pojmy, definice a nastíním aktuální stav. V České republice je věda a její definice vymezena zákony a strategickými dokumenty, tak aby se jimi mohly řídit jednotlivci i organizace v dlouhodobém horizontu.

1.1 Pojmy a definice pro identifikaci vědy, výzkumu a vývoje

Zákon č. 130/2002 Sb. vymezuje kategorie oblasti podpory základního výzkumu, aplikovaného výzkumu a inovací. Dle §2 se rozumí aplikovaným výzkumem teoretická a experimentální práce zaměřená na získání nových poznatků a dovedností pro vývoj nových nebo podstatně zdokonalených výrobků, postupů nebo služeb; průmyslový výzkum, experimentální vývoj nebo jejich kombinace jsou součástí aplikovaného výzkumu.¹

Definice organizace pro výzkum a šíření znalostí podle nařízení Komise (EU) č. 651/2014, čl. 2 bod 83), "organizací pro výzkum a šíření znalostí" se rozumí subjekt (např. univerzita) bez ohledu na jeho právní postavení (zřízený podle veřejného nebo soukromého práva) nebo způsob financování, jehož hlavním cílem je provádět nezávisle základní výzkum, průmyslový výzkum nebo experimentální vývoj nebo veřejně šířit výsledky těchto činností formou výuky, publikací nebo transferu znalostí.² Většina veřejných vysokých škol splňuje podmínky výzkumné organizace a je zapsána v Rejstříku veřejných

¹ Zákon č. 130/2002 Sb., Zákon o podpoře výzkumu a vývoje z veřejných prostředků a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o podpoře výzkumu a vývoje). (2024). <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2002-130>

² EU. (2014). Nařízení komise (EU) č. 651/2014. EU, EUR-Lex. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014R0651>

výzkumných institucí vedeném na Ministerstvu školství, mládeže a tělovýchovy.³

Vysoké školství je financováno ze státního rozpočtu prostřednictvím MŠMT, které poskytuje dotace na institucionální podporu (na zajištění činnosti vysokých škol) a na specifickou podporu (na podporu výzkumu či mezinárodní spolupráce). Vysoké školy také získávají prostředky z grantů, sponzorů, darů, poplatků za studium nebo za poskytované služby. Studium na českých veřejných vysokých školách je oproti jiným zemím bezplatné.⁴

Odborným a poradním orgánem vlády České republiky (dle zákona č. 130/2002 Sb.) je Rada pro výzkum, vývoj a inovace (RVVI), připravuje národní politiku výzkumu a vývoje a inovací včetně kontroly její realizace. RVVI provádí hodnocení vědy v ČR podle aktuálně platné *Metodiky hodnocení 2017+* (*Metodika 17+*) a je koncipována v souladu s mezinárodními standardy. Mezi základní principy systému hodnocení patří rozdělení výzkumných organizací (VO) na tři úrovně: úroveň národní, hodnocení na úrovni poskytovatelů a hodnocení pro potřeby řízení VO.⁵

Rada pro výzkum, vývoj a inovace také plní úlohu správce a provozovatele Informačního systému výzkumu, vývoje a inovací (IS VaVaI), shromažďuje informace o výzkumu, vývoji a inovacích podporovaných z veřejných rozpočtů v České republice a je jediným autorizovaným, úplným a závazným zdrojem těchto informací. Obsahuje rejstříky, číselníky a registry. Vše dostupné na www.isvavai.cz.

³ MŠMT. (2018). *Seznam výzkumných organizací*. MŠMT. <https://www.msmt.cz/vyzkum-a-vyvoj-2/seznam-vyzkumnych-organizaci>

⁴ Hauser, Š. (2023). *Jak se financuje školství v Česku?* Pražský inovační institut. Praha školská. <https://www.prahaskolska.eu/jak-se-financuje-skolstvi-v-cesku/>

⁵ RVVI. (2015) *Rada pro výzkum, vývoj a inovace*. RVVI. <https://vyzkum.gov.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=496>

Vstupem České republiky do Evropské unie v roce 2004 jsme přejali také pravidla a strategické dokumenty na podporu a rozvoj vědy a výzkumu včetně *Rámce pro státní podporu výzkumu, vývoje a inovací (2022/C 414/01)*⁶, který Evropská komise používá k určení vnitrostátní veřejné podpory pro činnosti v oblasti výzkumu, vývoje a inovací. Cílem je podpořit soukromé investice podniků do oblasti VaVaI tak, aby byla podpora slučitelná s vnitřním trhem (jednotným trhem EU) a usnadňovala rozvoj hospodářské činnosti.

Evropská pravidla veřejné podpory odkazují na tzv. *Frascati Manuál 2015*, dokument určený pro posuzování aktivit výzkumu a experimentálního vývoje, který vydává Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (Organisation for Economic Co-operation and Development, OECD⁷). Dle *Frascati Manuálu 2015* jsou výzkum a experimentální vývoj (VaV) tvořeny kreativní/tvůrčí a systematickou prací, vykonávanou za účelem zvýšení úrovně vědomostí - včetně znalostí lidstva, kultury a společnosti - a k navržení nových způsobů aplikace dostupných znalostí. Aby byla činnost hodnocena jako činnost výzkumu a vývoje, musí splňovat pět kritérií: obsahovat prvek novosti, být kreativní/tvůrčí, obsahovat prvek nejistoty, být systematická, být převoditelná a/nebo reprodukovatelná.⁸

V souvislosti s tímto dokumentem výzkum a vývoj zahrnuje tři kategorie činností: základní výzkum, aplikovaný výzkum a experimentální vývoj. Základní výzkum je definován jako experimentální nebo teoretická práce prováděná primárně za účelem získání nových poznatků o základních principech jevů nebo pozorovatelných skutečností, která není primárně zaměřena na žádné konkrétní uplatnění nebo využití v praxi. Protipólem

⁶ EU. (2022). *Rámec pro státní podporu výzkumu, vývoje a inovací (rámec pro VaVaI)*. EU, EUR- Lex. <https://eur-lex.europa.eu/CS/legal-content/summary/state-aid-framework-for-research-and-development-and-innovation-rdi-framework.html>

⁷ OECD. (2024). OECD. Organisation for Economic Co-operation and Development. <https://www.oecd.org/en.html>

⁸ TA ČR. (2017). *Frascati Manuál 2015*. TA ČR. https://www.tacr.cz/dokums_raw/ck/FRASCATI_MANUAL.pdf

základního výzkumu je aplikovaný výzkum, který je původním zkoumáním prováděným s cílem získání nových poznatků, ale je zaměřen na konkrétní praktický záměr nebo cíl. Experimentální vývoj je systematická práce, čerpající z poznatků z výzkumu a z praktických zkušeností a produkuje další poznatky, která je zaměřena na vytváření nových produktů nebo postupů, nebo na jejich zlepšení přímo v provozu podniku. Podle tohoto dokumentu a OECD lze členit jednotlivé oblasti výzkumu a vývoje do tzv. forů (Fields of Research and Development, FORD): přírodní vědy, inženýrství a technologie, lékařské a zdravotnické vědy, zemědělské a veterinární vědy, společenské vědy, humanitní vědy a vědy o umění.⁹

Přímá veřejná podpora výzkumu a vývoje je nástrojem politiky ČR na podporu provádění VaV. Výzkum a vývoj je podporován jak účelovou formou podpory (grantové projekty, operační programy), tak i institucionální formou (prostředky na dlouhodobý koncepční rozvoj výzkumných organizací a specifický vysokoškolský výzkum).

Sledováním přímé veřejné podpory VaV se zabývá mezinárodně srovnatelná statistika GBARD (Government Budget Appropriations for R&D by Socio-economic Objectives). Cílem této statistické úlohy v českém ekvivalentu „Státní rozpočtové výdaje na výzkum a vývoj podle socioekonomických cílů“ je zabezpečení údajů o státní podpoře VaV plynoucí z veřejných rozpočtů podle socioekonomických cílů. Údaje z této statistiky slouží v členských zemích EU jako podpora pro rozhodování, do jakých oblastí výzkumu a vývoje by mělo být v následujících letech investováno. Statistická úloha GBARD je v rámci Evropské unie organizována jako povinné zjišťování na základě legislativního nařízení Evropského parlamentu a Rady

⁹ IS VaVaI. (2017). *Číselník skupin oborů podle Frascati manuálu*. IS VaVaI.
https://www.isvavai.cz/dokumenty/Ciselnik_oboru_Frascati_v20171207web.pdf

(EU) 2019/2152 z roku 2019.¹⁰ Zabezpečení údajů GBARD je pro Českou republiku závazné a zajišťuje jej zákon č. 130/2002 Sb. Platná metodika vztažená k této úloze je rozvedena ve *Frascati Manuálu 2015*.

Česká republika řídí a definuje svůj výzkum a vývoj dle platné tuzemské legislativy a strategických dokumentů. Některé dokumenty ošetřují národní priority, jiné jako je *Rámec pro státní podporu výzkumu, vývoje a inovací* a *Frascati Manuál 2015*, jsou nadnárodní a následují je členské státy Evropské unie.

1.2 Strategické dokumenty

Vzdělávání v českých zemích prošlo ve 20. století bouřlivými změnami stejně jako politický vývoj. V devadesátých letech prodělala česká věda a výzkum významnou transformaci, včetně institucionálních změn a způsobu financování. Vznikla celá řada nových vysokých škol, institucí (fakulty, laboratoře, centra) a soukromý sektor. Výsledkem tohoto procesu je vytvoření základů moderního vědního a výzkumného systému založeného na principech demokracie, volné soutěže a podpory špičkových výzkumných projektů, a to v podmínkách tržní ekonomiky a demokratického pluralismu. Česká republika začala navazovat spolupráci s EHS a celkově se nasměrovala na prozápadní spolupráce. V roce 1998 se připojila k pařížské *Společné deklaraci o harmonizaci výstavby evropského systému vysokého školství*, tzv. *Sorbonnské deklaraci*, v červnu 1999 s 29 evropskými státy podepsala tzv. *Boloňskou deklaraci*. Jejím cílem je vytvořit evropský prostor pro vysoké školství a zvýšit jeho atraktivitu v celém světě.

Aktuálně je mezinárodní dimenze velmi zdůrazňována v novém *Strategickém záměru ministerstva pro oblast vysokých škol na období od roku 2021*. Záměr formuluje obecnou vizi vysokého školství a jeho význam pro

¹⁰ EU. (2019). *Nařízení Evropského parlamentu a rady (EU) 2019/2152*. EU, EUR- Lex. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=CELEX:32019R2152>

společnost.¹¹ Záměr rozpracovává obecné priority formulované dokumenty jako je *Strategie vzdělávací politiky do roku 2030+*. Jde o dokument MŠMT s cílem modernizovat vzdělávací systém, připravit ho na nové výzvy a zároveň řešit problémy, které v českém školství přetrvávají.¹²

Inovační strategie České republiky 2019–2030 je strategický rámcový plán Rady pro výzkum, vývoj a inovace (odborný poradní orgán vlády), který předurčuje vládní politiku v oblasti výzkumu, vývoje a inovací a má pomoci České republice se posunout mezi nejinnovativnější země Evropy.

Analýza stavu výzkumu, vývoje a inovací v České republice za rok 2020 Rady pro výzkum, vývoj a inovace obsahuje indikátory vypovídající o stavu VaVaI v ČR. Výsledkem je, že v posledních letech výdaje na výzkum a vývoj v soukromých podnicích rostou, od roku 2010 je průměrné roční tempo 9,1 %. Za tímto nárůstem stojí především soukromé firmy pod zahraniční kontrolou, u nichž se výdaje (na VaV) za posledních deset let významně navýšily, a to z 15,0 mld. Kč v roce 2010 na 43,7 mld. Kč v roce 2020. V soukromých domácích firmách vzrostly tyto výdaje za posledních deset let o 79 % na 23,1 mld. Kč v roce 2020.¹³

Národní politika výzkumu, vývoje a inovací České republiky 2021+ (2021–2027) představuje strategický dokument, který udává hlavní směry v oblasti výzkumu, vývoje a inovací. Cílem je rozvoj základního výzkumu, aplikovaného výzkumu a experimentálního vývoje. Dokument reaguje na rizika a hrozby globální povahy 21. století.

¹¹ European Commission. (1999). *Boloňský proces a Evropský prostor vysokoškolského vzdělávání*. European Commission. <https://education.ec.europa.eu/cs/education-levels/higher-education/inclusive-and-connected-higher-education/bologna-process>

¹² MŠMT. (2020). *Strategie vzdělávací politiky ČR do roku 2030+*. MŠMT. <https://msmt.gov.cz/vzdelavani/skolstvi-v-cr/strategie-2030>

¹³ RVVI. (2019). *Analýza stavu výzkumu, vývoje a inovací v ČR a jejich srovnání se zahraničím v roce 2019*. RVVI. <https://vyzkum.gov.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=934365>

Mezi vládní dokumenty ekonomického charakteru patří *Rámcí Strategie konkurenceschopnosti* a výchozí náměty Národní ekonomické rady vlády pro konkurenceschopnost a podporu podnikání, který představuje analytický rozbor základních faktorů, které ovlivňují pozici České republiky na mezinárodních trzích. Pro zpracování analýzy byla využita celá řada datových zdrojů databáze ČSÚ, Eurostat, CzechTrade, OECD, Bloomberg, MMF, Světové banky atp. Cílem je z ČR vytvořit znalostně-technologické centrum s rostoucí životní úrovní a vysokou zaměstnaností. Tyto cíle jsou identické pro všechny země EU a OECD, k udržení dlouhodobého udržitelného růstu. Oblasti vzdělanost a inovace jsou spojeny s výzkumnými organizacemi a také s jejich hodnocením (*Metodika 17+*, statistiky ČSÚ).¹⁴

Národní výzkumná a inovační strategie pro inteligentní specializaci ČR 2021–2027 (Národní RIS3 strategie) zajišťuje promyšlené a účelné zacílení evropských, národních i regionálních prostředků na podporu orientovaného a aplikovaného výzkumu a inovací a směřuje tuto podporu do vybraných prioritních oblastí, které mají vysoký potenciál pro vytváření dlouhodobé konkurenční výhody ČR. Klade důraz na sféru znalostní ekonomiky a na transformaci hospodářství tak, aby rostla konkurenceschopnost založená na inovacích, nikoli na nízkých nákladech.¹⁵

Inovační strategie České republiky 2019–2030 je strategickým rámcovým plánem, který předurčuje vládní politiku v oblasti výzkumu, vývoje a inovací a má pomoci posunout naši zemi mezi nejinnovativnější země Evropy.

V říjnu 2024 vláda schválila novou *Hospodářskou strategii České republiky do roku 2040* ke zvýšení konkurenceschopnosti země od Ministerstva průmyslu a obchodu. Prvořadý je rozvoj lidských zdrojů (lidského kapitálu), investice do

¹⁴ Mejstřík, M. a kol. (2011). *Rámcí strategie konkurenceschopnosti*. Úřad vlády České republiky, Národní ekonomická rada vlády. https://vlada.gov.cz/assets/ppov/ekonomicka-rada/aktualne/Ramec_strategie_konkurenceschopnosti.pdf

¹⁵ MPO. (2021). *RIS3 strategie*. MPO. <https://www.mpo.cz/cz/podnikani/ris3-strategie/>

dálniční, datové a energetické infrastruktury, a do moderních technologií s největším potenciálem.¹⁶ Cílem je podpora inovací, vědy a výzkumu, průmyslu, modernizace vzdělávání, digitalizace státní správy, snížení byrokracie a uvolnění pracovního trhu. Dokument by měl nahradit předchozí dnes již zastaralé strategie, kterými je český government zahlcen, a které byly zmíněny v textu výše.

Strategické dokumenty vycházející z priorit EU a ČR mají za úkol dát pravidla, plán a směr, jakým se bude ekonomika ubírat, tak aby byla aktuální, zdravá a konkurenceschopná. Bez komplexních plánů a strategií nelze úspěšně čelit výzvám. Významnou podporou je správně definovaná legislativa, strategie a odborné poradní a správní orgány.

2. Věda a ekonomika

V této kapitole představím vztah mezi vědou a ekonomikou. Věda má v českých zemích hlubokou tradici. Hlavním impulsem k rozvoji abstraktního myšlení bylo založení Karlovy univerzity Karlem IV. roku 1348, první univerzity ve střední Evropě. Česká republika je stát s bohatou vědní a průmyslovou historií. Od roku 1993 se orientuje na spolupráce s EU a mezinárodními organizacemi, a implementuje principy znalostní ekonomiky.

Evropský kontext současné vědy funguje hlavně na úrovni Evropské unie a jejích hodnot. Drozenová *v Etice vědy v České republice: od historických kořenů k současné bioetice* (2010, s. 285) uvádí: „Ústředními tématy jsou konkurenceschopnost, podpora výzkumu, inovací a vzdělanosti, a celkové směřování Evropy ke společnosti vědění (knowledge society). Hlavními evropskými iniciativami

¹⁶ MPO. (2024). *Vize pro rozvoj české ekonomiky. Vláda schválila novou Hospodářskou strategii České republiky.* MPO. <https://www.mpo.gov.cz/cz/rozcestnik/pro-media/tiskove-zpravy/vize-pro-rozvoj-ceske-ekonomiky--vlada-schvalila-novou-hospodarskou-strategii-ceske-republiky---283547/>

v tomto směru jsou tzv. lisabonský proces (zaměřuje se na ekonomické aspekty konkurenceschopnosti) a „Evropa 2020“. Strategie Evropa 2020 předkládá tři vzájemně se posilující priority: 1. Inteligentní růst: rozvíjet ekonomiku založenou na znalostech a inovacích. 2. Udržitelný růst: podporovat konkurenceschopnější a ekologičtější ekonomiku méně náročnou na zdroje. 3. Růst podporující začlenění: podporovat ekonomiku s vysokou zaměstnaností, jež se bude vyznačovat sociální a územní soudržností. Evropská unie si vymezila úroveň s dosažením do roku 2020. Schopnost České republiky obstát v této soutěži závisí na dobrém fungování a provázanosti článků „výzkum – vzdělávání – inovace“, včetně těsné spolupráce veřejného a soukromého sektoru.“¹⁷

Dnes je věda jako celek systematický způsob racionálního a empirického poznávání skutečnosti, zaměřený na spolehlivost výsledků a často i na možnosti predikce a aplikace. Předmětem vědeckého poznání jsou objekty a procesy reálného světa.¹⁸ Pokud chceme vědět, jakým směrem se aktuálně ubírá věda, je třeba nejdříve znát a pochopit ekonomicko-politické cíle naší země a Evropské unie, protože na této úrovni se rozhoduje, kam a jak vlády budou investovat finanční prostředky.

2.1 Ekonomický růst založený na inovacích

Inteligentní udržitelný růst a sociální stabilita jsou dle historických zkušeností klíčem k úspěšné a zdravé společnosti. Ekonomická nestabilita zpravidla vede k sociální nerovnosti a krizím. Organizace a státy již plně chápou, že bez řízení a strategického rozhodování není možné udržet konkurenceschopnost a zajištění zdrojů. Dlouhodobou prosperitu a tím i konkurenční výhodu lze budovat díky inovacím, efektivnímu řízení a rozhodování. K udržení prosperity organizace je třeba, aby její výkon byl

¹⁷ Drozenová, W. et al. (2010). *Etika vědy v České republice: od historických kořenů k současné bioetice*. Filosofia nakladatelství Filosofického ústavu AV ČR. s. 279-306. ISBN 978-80-7007-348-3.

¹⁸ Sisýfos. (2007). *Věda*. Sisýfos. <https://www.sisyfos.cz/clanek/860-ve-i-i-da>

ekonomický, kvalitní a flexibilní.¹⁹ Této problematice se věnuje např. krizový management a strategická perspektiva. Strategické řízení podniků využívá dle koncepce vyvážených ukazatelů výkonnosti podniku Balanced Scorecard R. Kaplana a D. Nortona efektivnější investice do lidí, technologií a organizace činností nezbytných k zajištění plánovaných cílů podniku.²⁰

Současný světový kolísavý ekonomický vývoj staví před Evropskou unií řadu výzev také v oblasti vědy, výzkumu, vývoje a inovací. Asijské země, včetně Číny a Indie se stávají významnými hráči na poli aplikovaného výzkumu. Tradiční rivalové EU, tedy USA a Japonsko dlouhodobě ztrácejí vědeckou a technologickou převahu ve světovém měřítku. Budoucnost tkví v ekonomice, kterou pohání inovace pocházející z investic do vědy.

Za zmínku stojí příklad Číny, od roku 2000 Čína zvýšila své investice do výzkumu a vývoje o téměř 50%. V EU se vynakládá 1,85% HDP (v ČR do 0,7% HDP) na výzkum a vývoj, intenzita výzkumu dlouhodobě celoplošně roste, ale nedosahuje lisabonského cíle 3% HDP.²¹ Hlavní příčinou jsou nízké výdaje ze soukromého sektoru. Vytváření evropského výzkumného prostoru (European Research Area – ERA) je v Lisabonské smlouvě uvedeno jako politická priorita, z důvodu dosažení konkurenceschopnosti prostřednictvím investic, viz lisabonský cíl 3% HDP. Sledováním vývoje ekonomik světových hráčů lze získat přehled co se děje ve světě a jakým směrem se bude globální vývoj ubírat.

Zpráva *The future of European competitiveness – A competitiveness strategy for Europe*, kterou na objednávku Evropské komise zpracoval (2024) bývalý italský premiér a někdejší šéf Evropské centrální banky – Mario Draghi,

¹⁹ Antušák, E.; Vilášek, J. (2016) *Základy teorie krizového managementu*. Karolinum. s. 28-38. ISBN 978-80-246-3443-2.

²⁰ Kaplan, R. S. (2010). *Conceptual Foundations of the Balanced Scorecard*. Harvard Business School. https://www.hbs.edu/ris/Publication%20Files/10-074_0bf3c151-f82b-4592-b885-cdde7f5d97a6.pdf

²¹ Drozenová, W. et al. (2010). *Etika vědy v České republice: od historických kořenů k současné bioetice*. Filosofia nakladatelství Filosofického ústavu AV ČR. s. 288-290. ISBN 978-80-7007-348-3.

analyzuje příčiny zaostávání Evropy a varuje, že pokud se rázně nezmění, čeká ji zaostávání za zbytkem světa.²² V posledních letech evropská ekonomika rostla výrazně pomaleji než v USA a v Číně, na svých rivalích byla však závislá, protože z Číny dovážela suroviny a technologie, a od Ruska výhodně nakupovala energie. Tato situace se pomalu začíná měnit díky hledání možných zdrojů v jiných zemích. Klíčové hospodářské odvětví EU je automobilový průmysl, který aktuálně čelí krizi kvůli levné čínské konkurenci. Dalšími palčivými otázkami je stárnutí populace, vzdělávání, nedostatek odborných pracovních sil, byrokracie a další. Nyní je na členských státech EU jak doporučení zapracují do svých reforem.

A jaká je situace v tuzemsku? Česká republika jako rozvinutá země a již ve 20. století soustavně budovala ekonomické diplomatické styky k prosazení svého průmyslu v zahraničí. V posledních dvaceti letech věnuje péči vědecké diplomacii s vědeckými diplomaty ve vybraných zemích prostřednictvím Ministerstva zahraničních věcí České republiky (MZV ČR). Naše země patří mezi nejprůmyslovější v Evropě, a pokud chce dlouhodobě uspět, musí reagovat na světový vývoj, moderní trendy a zaměřit se na výrobu s vyšší přidanou hodnotou.

Mezi cíle vědecké diplomacie patří definování cílů zahraniční politiky na základě výzkumu; využívání vědy jako nástroje k zlepšování mezinárodních vztahů, posilování vlivu a vytváření brandingu země; podpora mezinárodní vědecké a technologické spolupráce. Ekonomická diplomacie také usiluje o propojení českého průmyslu s inovačními centry a univerzitami.²³

²² Draghi, M. (2024). *The future of European competitiveness – A competitiveness strategy for Europe*. European Commission, Directorate-General for Communication.
https://commission.europa.eu/topics/strengthening-european-competitiveness/eu-competitiveness-looking-ahead_en

²³ MZV ČR. (2024). *Úkoly vědecké diplomacie*. MZV ČR, Vědecká diplomacie.
https://mzv.gov.cz/jnp/cz/zahranicni_vztahy/vedecka_diplomacie/index.html

Tvůrcem průmyslových a obchodních strategií je Ministerstvo průmyslu a obchodu, které vytváří a spolupracuje na dokumentech České republiky zaměřených na zdroje, produkty a služby, jako je např. *Národní plán obnovy* (2020), *Národní politika kvality 2023-2030*, *Národní strategie umělé inteligence v České republice 2019-2035*, *Národní výzkumná a inovační strategie pro inteligentní specializaci ČR 2021-2027*, *Strategie podpory malých a středních podniků v České republice 2021-2027*, *Surovinová politika ČR v oblasti nerostných surovin a jejich zdrojů* (2017), *Vnitrostátní plán České republiky v oblasti energetiky a klimatu* (2020). MPO a MZV ČR ve vzájemné spolupráci koordinují zahraniční obchodní politiku České republiky.

S aplikovanou vědou se protíná hlavně *Strategie pro inteligentní specializaci* (*Research and Innovation Strategy for Smart Specialization - RIS3*), ta je konceptem podpory výzkumu a inovací v zemích EU a podmiňuje čerpání z operačních programů EU fondů. Směřuje k inteligentnímu využívání a rozvíjení potenciálu dané země či regionu, jehož cílem je vytvářet dlouhodobé konkurenční výhody založené na využívání znalostí a na inovacích. U nás je uplatněna jako *Národní výzkumná a inovační strategie pro inteligentní specializaci ČR 2021-2027*, čili *Národní RIS3 strategie*.

V České republice je vědní politika deklarována v dokumentu *Národní politika výzkumu, vývoje a inovací České republiky 2021+*. V roce 2019 byla představena nová *Inovační strategie České republiky 2019–2030*, kde jedním z pilířů je i financování výzkumu a vývoje s cílem dosáhnout podílu veřejné podpory VaV na úrovni 1 % HDP. ČR byla v roce 2022 výše podílu státních rozpočtových výdajů na výzkum a vývoj na HDP (0,57 %) pod úrovní průměru EU.²⁴

²⁴ ČSÚ. (2023). *Výdaje na výzkum ze státního rozpočtu stagnují*. ČSÚ, 212035-23.
<https://csu.gov.cz/produkty/vydaje-na-vyzkum-ze-statniho-rozpocet-stagnuji>

Jak uvádí Český statistický úřad, bez odpovídajícího objemu finanční podpory ze strany státu či podnikatelského sektoru nelze očekávat, že bude výzkum a vývoj v České republice přinášet mezinárodně konkurenceschopné poznatky, inovace a technologie, které se budou podílet na zvyšování produktivity a zaměstnanosti českého hospodářství, a tím přispívat nejen k ekonomickému růstu, ale nepřímě i k udržitelnému rozvoji společnosti a sociální soudržnosti. Statistické sledování vývoje ve strategických oblastech je základem pro efektivní řízení prosperujícího státu.

Český statistický úřad je ústřední orgán státní správy České republiky a nezávislá instituce, poskytující ekonomické, sociální, demografické a environmentální statistiky o životě v ČR, pro účely národních i mezinárodních organizací jako je např. Eurostat, OECD, OSN a Světová banka.²⁵ Český statistický úřad shromažďuje statistické informace pro účely porovnání vývoje země a také se zahraničím.

Věda je součástí našeho kulturního dědictví. Věda a ekonomika jsou v současnosti úzce propojeny. Prosperita země je měřena její technologickou úrovní a mírou investic do vědy. Česká republika také dlouhodobě statisticky sleduje úroveň investic do vědy s ohledem na spolupráci s mezinárodními organizacemi a plnění cílů svých strategických dokumentů.

2.2 Znalostní ekonomika a společnost

Se společenskou transformací po roce 1989, orientací na spolupráci se státy západní Evropy a vstupem ČR do Evropské unie, náš stát přijal za své také principy a cíle znalostní ekonomiky (z angl. knowledge economy), které definuje Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (OECD). Investice do lidského kapitálu česká vláda považuje za nejúčinnější formu vládních investic již od 90. let 20. století, a to formu investic do vzdělání, aby se naše

²⁵ ČSÚ. (2022). *Přímá veřejná podpora výzkumu a vývoje – 2021*. ČSÚ, 211001-22.
<https://www.czso.cz/csu/czso/prima-verejna-podpora-vyzkumu-a-vyvoje-2021>

společnost postupně stávala znalostní.²⁶ Budoucnost je spojena s technologickými centry, kde se školy propojují s firmami. Do hry vstupuje aplikovaný výzkum a smluvní výzkum na zakázku. Inovační politika se aktuálně soustředí na odvětví, jako je jaderná energetika, nanotechnologie, polovodiče a čipy, umělá inteligence nebo kybernetická bezpečnost. Transfer znalostí a také technologií je šířením výsledků s využitím v praxi, a to jak na domácí úrovni, tak na úrovni Evropské unie.

Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (z angl. Organisation for Economic Co-operation and Development, OECD) je mezinárodní organizace ekonomicky rozvinutých států světa, které přijaly principy demokracie a tržní ekonomiky. Vznikla v roce 1961 a navázala na Organizaci pro evropskou hospodářskou spolupráci (OEEC), která byla původně zřízena roku 1948 k zabezpečení americké pomoci poválečné Evropě formou Marshallova plánu na obnovu. Organizace definuje hospodářskou a sociální politiku, spolupracuje s Evropskou komisí. Má 30 členských zemí v Evropě a ve světě. Česká republika potvrdila svůj vstup v roce 1995.²⁷

Co je tedy znalostní ekonomika a proč se jí zabývat v souvislosti s aplikovaným výzkumem a hospodářským růstem? Znalostní ekonomika spočívá v tvorbě přidané hodnoty na základě zúročení znalostí, nejen díky manuální výrobě, a roste v ní význam vzdělání a využití vědeckých poznatků z hlediska celkové konkurenceschopnosti země.²⁸

Pojem znalost, je třeba vymezit také v hierarchii pojmů - data, informace, znalosti. Většina autorů se shoduje na následujícím zařazení: 1. data: fakta; 2.

²⁶ Vláda ČR. (1998). *Programové prohlášení vlády*. Vláda ČR. https://vlada.gov.cz/assets/clenove-vlady/historie-minulych-vlad/prehled-vlad-cr/1993-2010-cr/milos-zeman/Programove-prohlaseni-vlady_1.pdf

²⁷ OECD. (2024). *Our history*. Organisation for Economic Co-operation and Development. <https://www.oecd.org/en/about/history.html>

²⁸ Soukup, J. a Rathouský, B. (2013). *Znalostní ekonomika v České republice a Evropské unii*. Management Press, s. 9-10. ISBN 978-80-7261-267-3.

informace: zpracovaná data; 3. znalosti: pochopené informace, které vedou k rozhodnutí nebo k akci. Znalosti jsou již zkušenosti z určité oblasti získané praxí nebo studiem.²⁹

Zpět ke znalostní ekonomice. Nutno říci, že vývoj teorií hospodářského růstu a potřeba tento jev sledovat začala již v padesátých letech 20. století ve Spojených státech amerických. Ekonom Robert M. Solow dokázal, že nejen práce a kapitál mají vliv na dlouhodobý hospodářský růst, ale zahrnul do něj i technologický pokrok a inovace.³⁰ Kapitál vytvořený pomocí neustále se vyvíjející technologie se v čase zlepšuje a z toho plyne zdroj udržitelného růstu. Byl to první krok ke vzniku znalostní ekonomiky.

V souvislosti s ekonomii je velmi zajímavá (včetně dalších) teorie endogenního růstu dle Romerova modelu výzkumu a vývoje, které vytvářejí technologický pokrok ve vyspělých zemích. Tento model byl poprvé popsán bývalým hlavním ekonomem Světové banky Paulem Romerem v roce 1990 v článku s názvem: "*Endogeneous Technological Change*", s cílem vysvětlit dlouhodobý růst ekonomik.³¹

Předpokládá, že vědomosti jsou vstupem do produkce a mají rostoucí produktivitu. Jde o konkurenční rovnovážný model s endogenní (vnitřní) technologickou změnou. Technologický pokrok ovlivňuje ekonomiku tím způsobem, že pokud zdvojnásobíme množství znalostí, výstup vzroste o více než dvojnásobek. Rostoucí výnosy jsou důsledkem nerivalit znalostí, tedy každý může znalosti využívat a nelze nikoho vyloučit z jejich spotřeby. Dlouhodobý ekonomický růst je v tomto pojetí závislý na realizované politice

²⁹ Komárková, J. (2006). *Úvod do informačních systémů: pro kombinovanou formu studia*. Univerzita Pardubice, s. 85. ISBN 80-719-4870-5.

³⁰ Econlib. (2024). *Robert Merton Solow*. Liberty Fund, Econlib (The Library of Economics and Liberty). <https://www.econlib.org/library/Enc/bios/Solow.html>

³¹ Romer, Paul M. *Endogenous Technological Change*. *Journal of Political Economy*, Vol. 98, No. 5, Part 2: The Problem of Development: A Conference of the Institute for the Study of Free Enterprise Systems (10/1990), s. S71-S102. <https://www.jstor.org/stable/2937632?seq=26>

vlády, včetně podpory vzdělání. Romer je představitelem ekonomického teoretického proudu „nová teorie růstu“.³²

Hlavními znaky znalostní ekonomiky jsou vědecká spolupráce; vzdělávání; vytváření partnerství; využívání informačních a komunikačních technologií (ICT); dynamičtější tvorba cen v porovnání s klasickou ekonomikou; globalizace apod.

Souhrnně řečeno, jedním z nejdůležitějších prvků pro formování znalostní ekonomiky je lidský (nehmotný) kapitál. OECD definuje lidský kapitál jako znalosti, dovednosti, schopnosti a vlastnosti, jež zjednodušují tvorbu osobních, společenských a ekonomických hodnot a blahobytu. Tak jako je možné hmotný kapitál rozšiřovat pomocí investic, je možné i lidský kapitál rozšiřovat pomocí investic v podobě vzdělání a výcviku.³³ Znalostní ekonomika sleduje kromě jiných i systém inovací (jejich četnost a kvalitu), do kterých spadají licenční poplatky, patentové přihlášky a odborné články ve vědeckých a technických časopisech. Sledují je Český statistický úřad a OECD, kteří pomáhají formulovat a realizovat také politiku vzdělávacího systému, viz *Frascati Manuál 2015* apod. Lidské zdroje ve vědě a technologiích sehrávají klíčovou roli v procesu transferu znalostí a technologií ve výzkumných organizacích.

Dalším pojmem je znalostní společnost, je to schopnost jednotlivce orientovat se v informačních zdrojích, vyhledávat v nich, informace interpretovat a zasazovat do kontextu. Rozhodujícím faktorem kvality života v 21. století se tedy stávají znalosti. Od zemědělství a průmyslu se člověk posunul k nehmotným zdrojům tedy ke znalostem a informacím.

³² Soukup, J. a Rathouský, B. (2013). *Znalostní ekonomika v České republice a Evropské unii*. Management Press, s. 9-16. ISBN 978-80-7261-267-3.

³³ Hübelová, D. (2013). *Lidský kapitál jako jeden z klíčových rozvojových faktorů*. XVI. mezinárodní kolokvium o regionálních vědách. DOI: 10.5817/CZ.MUNI.P210-6257-2013-8.
https://is.muni.cz/do/econ/soubory/katedry/kres/4884317/41725568/09_2013.pdf

Znalostní ekonomika je založená na výrobě, distribuci a využívání znalostí a informací. Zlepšuje konkurenceschopnost země. Díky ní roste význam vzdělání a využití vědeckých poznatků k podpoře hospodářského růstu. Uplatňuje se v nejrozvinutějších státech světa jako odpověď na rychlý informačně technologický boom posledních dekad. Znalostní společnost je již transformovaná na efektivní využívání znalostí v globálním rozsahu. Klade důraz na vzdělávání. Také česká ekonomika s ohledem na své závazky vůči evropským a světovým organizacím (EU, OECD, Světová banka apod.) reformuje transfer znalostí a technologií v souladu s ekonomickými a vzdělávacími cíli velkých světových hráčů „třicítky“ OECD.

3. Hodnocení vědy a transfer znalostí a technologií

V této kapitole popíšu hodnocení vědy a transfer znalostí a technologií v rámci České republiky a zahraničí. Pro srovnání jsem vybrala obecný legislativní rámec, dostupné zprávy z médií a odborné články.

Povinnost hodnocení českých veřejných vysokých škol vyplývá z již zmíněného zákona č. 130/2002 Sb., ta je ošetřena *Metodikou hodnocení výzkumných organizací a hodnocení programů účelové podpory výzkumu, vývoje a inovací (M17+ nebo Metodika 17+)*. Metodika 17+ je schválena Radou pro výzkum, vývoj a inovace (RVVI) a aplikována od roku 2017. Na národní úrovni jsou hodnocenymi jednotkami celé VO. Struktura je odvozena od *Frascati Manuálu 2015*.³⁴ Ten hodnotí výstupy, dopady a celkové výhledy rozvoje, bere zřetel na oborová specifika, používá v hodnoticím procesu informované a nezávislé peer review, hodnotí výzkumné organizace v národním i mezinárodním

³⁴ RVVI. (2017). *Hodnocení výzkumných organizací a hodnocení programů účelové podpory výzkumu, vývoje a inovací dle Metodiky M17+*. RVVI. <https://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=799796>

kontextu a poskytuje údaje pro alokaci části veřejných prostředků určených na institucionální rozvoj výzkumných organizací.

Metodika 17+ zavádí posouzení kvality v pěti základních hodnoticích modulech, které jsou pro všechny typy výzkumných organizací společné: M1 – Kvalita vybraných výsledků, M2 – Výkonnost výzkumu, M3 – Společenská relevance, M4 – Viabilita/Životaschopnost, M5 – Strategie a koncepce. Metodika je založena na posouzení kvality vybraných výsledků VO, celkové výkonnosti, společenské relevanci prováděného výzkumu, výzkumného prostředí, strategii a koncepci, rozvojovém potenciálu a postavení v národní a mezinárodní výzkumné komunitě, včetně Modulu 3 hodnocení pro aplikovaný výzkum ve VO. Na jaře 2025 bude probíhat hodnocení *Metodikou hodnocení VŠ2025+* navazující na *Metodiku 17+*.

Povinnost výzkumné organizace evidovat své výsledky VaV je podmínkou pro hodnocení VO v rámci *Metodiky 17+*, ta je zakotvena i v zadávacích dokumentacích grantových soutěží a ve smlouvách o řešení projektů. Výsledky uvedené v Rejstříku informací o výsledcích (RIV) RVVI slouží pro hodnocení jednotlivých grantových programů. Obsahuje údaje určující výsledek a projekt, jehož řešením výsledek vznikl nebo zdroj prostředků, ze kterých byl podporován, dále příjemce, autory výsledku, název výsledku a jeho popis a rok uplatnění.³⁵ Je součástí informačního systému výzkumu, vývoje a inovací (IS VaVaI) provozovaného v souladu se zákonem č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací z veřejných prostředků.

Modul 3 (M17+) je důležitý zejména pro VO, které provádějí aplikovaný výzkum a přímo slouží uživatelům, jako jsou průmyslová odvětví, veřejný

³⁵ MŠMT. (2018). RIV - Rejstřík Informací o Výsledcích. MŠMT. <https://msmt.gov.cz/vyzkum-a-vyvoj-2/riv-registr-informaci-o-vysledcich>

sektor nebo jiné VO.³⁶ V rámci tohoto modulu je hodnocena míra pozitivních dopadů na společnost a význam pro oblast ekonomiky. Modul je založen na posouzení parametrů, které sledují např. přenos výsledků do praxe, spolupráci s aplikační sférou, aktivity pro přenos znalostí a technologií na neakademické subjekty a ekonomický přínos.

Co se týká hodnocení výzkumu, kvalitní výzkum by měl mít kromě vědecké excelence také pozitivní vliv na ekonomický, sociální, kulturní a politický život. Schopnost dostat výsledek do praxe nepodpoří pouze finance, ale hlavně jeho uplatnitelnost na trhu a technologická připravenost (podle ISO 16290:2013, Technology readiness level, TRL³⁷), a je vyžadována i v dotační politice EU.

Transfer znalostí a technologií. Dle Akademie věd ČR se transferem znalostí a technologií rozumí proces přenosu znalostí z akademické do aplikační sféry, kterou tvoří např. průmysl, neziskový sektor, veřejná a státní správa. Jedná se o výsledky výzkumu s využitím v praxi ke zlepšení produktů a služeb. Dle Evropské komise zahrnuje činnosti jako je spolupráce při výzkumu s aplikační sférou, poradenství a odborná expertní činnost, poskytování licencí k duševnímu vlastnictví, komercializace výsledků výzkumu, publikace, mobilita vědeckých pracovníků a studentů apod. Největšími přínosy jsou pak finanční příjmy, konkurenceschopnost, celospolečenský prospěch a vytváření inovačního ekosystému.³⁸

Článek *Komercializace výsledků výzkumu a vývoje* autorů Růžičky a kol. (2024, s. 13-15) v recenzovaném časopise *ERGO* Technologického centra Praha se věnuje problematice komercializace výsledků v českých výzkumných

³⁶ RVVI. (2017). *Hodnocení výzkumných organizací a hodnocení programů účelové podpory výzkumu, vývoje a inovací dle Metodiky M17+*. RVVI. <https://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=799796>

³⁷ NASA. (2023). *Technology Readiness Levels*. NASA. <https://www.nasa.gov/directorates/somd/space-communications-navigation-program/technology-readiness-levels/>

³⁸ AV ČR. (2024). *O Transferu technologií*. AV ČR, Středisko společných činností AV ČR. <https://www.avcr.cz/cs/veda-a-vyzkum/transfer-technologii/>

organizací v letech 2018 až 2022. Pro posouzení výsledků komercializace ve zkoumaném období bylo zvoleno několik indikátorů - počet přihlášek vynálezů, počet udělených patentů, počet licenčních smluv, počet založených spin-off společností, příjmy z licenčních poplatků, příjmy ze smluvního výzkumu, příjmy z dividend a z prodeje spin-off společností, příjmy ze vzdělávacích kurzů a příjmy z konzultací a poradenství. Tento článek ukazuje nejen silné stránky prostředí transferu znalostí, ale také oblasti, které vyžadují větší podporu, jako jsou lepší dostupnost dat pro sledování a komplexní vyhodnocování transferu znalostí a komercializace výsledků výzkumu a vývoje. V článku na s. 15 je uvedeno: „Celkové příjmy z komercializace v sektoru veřejných vysokých škol byly v období 2018 až 2022 zhruba 1,1 až 1,4 mld. Kč ročně. Dominantní byly příjmy ze smluvního výzkumu tvořící 88 % z celku, následované příjmy za konzultace a poradenství (6,5 %). Příjmy z licenčních poplatků a z dividend a prodeje spin-off společností byly v celkovém objemu příjmů nízké, tvořily méně než 2 %... .. Je obecně přijímaným faktem, že výnosy z komercializace výsledků výzkumu a vývoje nemohou nahradit veřejné financování výzkumných organizací, mohou být jen jeho doplňkovým zdrojem. Existující výjimky jsou naprosto ojedinělé. Je však třeba zdůraznit, že jiné efekty než čistě ekonomický přínos mohou být přinejmenším stejně důležité. Mezi ně můžeme zahrnout zejména samotné uplatnění vědeckých výsledků ve společnosti například pro zlepšení well-being, přípravu studentů na práci v komerční sféře, v případě spin-off společností podpora domácího rozvoje ve světě osvědčeného ekonomického modelu.“³⁹ Výsledek výzkumu v článku popisuje skutečnost, že z výnosů z komercializace výsledků výzkumu a vývoje nemohou výzkumné organizace „vyjít“, a že tyto výnosy jsou spíše doplňkového charakteru přinášející organizaci dodatečné finanční prostředky a zdroje.

³⁹ Růžička, V., Kučera, Z., Kostić, M. (2024). Komercializace výsledků výzkumu a vývoje. Ergo. 19 (2), 1-17. ISSN 1802-2170– elektronická verze.

Co se týká transferu znalostí a technologií, většina výzkumných organizací si proto zřídila specializovaná pracoviště na ochranu duševního vlastnictví, pro smluvní vztahy s aplikačními partnery, finance, marketing atd. Nejčastějšími formami spolupráce jsou licence, expertní činnost a spin-off. Výzkumné organizace hodnotí svůj transfer znalostí a technologií hlavně počtem ohlášených vynálezů, podaných patentových přihlášek a užitných vzorů, podepsaných licenčních dohod, aplikačních partnerství, počtem spin-off společností a výdajů na ochranu duševního vlastnictví. Úřad průmyslového vlastnictví ČR pravidelně uděluje více jak 5 tis. patentů ročně. Statistiky k výzkumu a vývoji (včetně transferu) jsou dostupné na stránkách Českého statistického úřadu. Slouží také k vyhodnocování stavu úrovně znalostní ekonomiky v ČR.

Transfer technologií je hodnocen s ohledem na společenskou relevanci, která je definovaná Modulem 3 v *Metodice 17+*. Měl by přinášet pozitivní vliv na společnost a projevit se v ekonomickém dlouhodobém růstu díky přinášejícím inovacím, což je princip zmíněné znalostní ekonomiky. Dle Akademie věd ČR se transferem znalostí a technologií rozumí proces přenosu znalostí z akademické do aplikační sféry. Jedná se o výsledky výzkumu s využitím v praxi ke zlepšení produktů a služeb.

3.1 Transfer znalostí a technologií v návaznosti na domácí i světovou ekonomiku

Česká reforma *Ekonomika poháněná vědou* (2024) se zaměřuje hlavně na posílení transferového ekosystému a na transferové kanceláře vysokých škol, ústavů Akademie věd ČR a další výzkumné organizace. Celý soubor opatření lze nalézt na www.transfer.gov.cz.

Reforma obsahuje konkrétní legislativní i nelegislativní opatření, která mají za cíl podpořit propojení vědy a byznysu, komercializaci vědeckých výsledků

i využití poznatků vědy pro tvorbu veřejných politik.⁴⁰ Cílem je, aby se duševní vlastnictví, které vzniká na českých univerzitách a ve výzkumných ústavech, měnilo v hodnotu pro společnost. Hybatelem změny musí být do značné míry podnikový sektor, pro nějž je směřování k inovacím podmínkou rozvoje. Zaměřuje se i na formy daňových zvýhodnění pro firmy, které se věnují výzkumu a vývoji.

Dalším cílem reformy je podpora ekonomiky a tím i posílení naší konkurenceschopnosti v celosvětovém měřítku. Formy transferu jsou široké: od přímé smluvní spolupráce univerzity s firemním sektorem na řešení jeho potřeb po založení vlastní spin-off firmy usilující o komercializaci objevů i ze základního výzkumu. Spin-off je firma založená za účelem využití a rozvoje duševního vlastnictví univerzity do formy produktu nebo služby uplatnitelné na trhu.⁴¹

Reforma transferu se netýká jen organizačně-technického charakteru, ale především změny myšlenkového nastavení celého systému. V novém pojetí jde hlavně o dvě hlavní podoby transferu: Science2Business – komerční využití výsledků (z pohledu výzkumné organizace formou prodeje duševního vlastnictví, licence či založení vlastní spin-off firmy), a Science2Policy – využití výsledků výzkumu při tvorbě veřejných politik.⁴²

Transfer znalostí jako podpora konkurenceschopnosti a hospodářského růstu má za cíl udržet Evropu na ekonomickém vrcholu světa díky jejím výzkumným kapacitám zejména v deep-tech a zelených technologiích. Další strategií je využít transfer znalostí jako cestu k odolnosti v oblasti bezpečnostních rizik, ať jde o důsledky AI, kvantových technologií, nebo

⁴⁰ Vláda České republiky. (2024). *Ekonomika poháněná vědou – premiér Fiala a ministryně Langšádlová představili reformu transferu znalostí z vědy do praxe*. Vláda ČR. https://vlada.gov.cz/cz/clenove-vlady/pri-uradu-vlady/helena_langsadlova/aktualne/ekonomika-pohanena-vedou-_premier-fiala-a-ministryne-langsadlova-predstavili-reformu-transferu-znalosti-z-vedy-do-praxe-211670/tmplid-47/

⁴¹ MUNI CTT. (2024). *Co je spin-off?* MUNI CTT. <https://www.ctt.muni.cz/o-spin-off>

⁴² Transfer. (2024). *Ekonomika poháněná vědou*. Transfer. <https://transfer.gov.cz/cz/o-reforme-211633/>

zajištění strategické autonomie v oblastech, jako je vývoj a výroba čipů, farmak, apod.

Celosvětový konkurenční tlak mezi největšími ekonomickými soupeři jako je Evropa, USA a Čína začíná vytvářet nová partnerství. V minulosti Evropa spíše razila politiku vysokých cel na produkty ze zámoří, nyní hledá formy spolupráce s vysokou přidanou hodnotou ve formě výroby a technologického transferu. Pro ilustraci uvádím dva příklady vlivu globálních hráčů na ekonomickou politiku ČR.

Ekonomicko-politické vztahy Evropy s Čínou jako se světovou velmocí nejsou jednoduché, ale současně potřebné, což dokládá dlouhodobý stoupající trend v objemu exportu, včetně nových technologií.⁴³ Zvláštním příkladem, kdy je si Čína sama sobě konkurencí a vytváří tlak na národní i mezinárodní úrovni, je případ Tchaj-wanu. Tchaj-wan zaujímá v celosvětovém měřítku výsadní postavení ve výrobě, testování a designu čipů např. pro automobilový průmysl. Vzhledem k velké tradici polovodičového průmyslu v České republice (jako člena EU) existuje značný prostor pro komerční, ale i výzkumnou spolupráci mezi ČR a Tchaj-wanem.⁴⁴ V září 2024 Ministerstvo průmyslu a obchodu a CzechInvest přijali podnikatelskou delegaci tchajwanských polovodičových firem. Tato mise je pokračováním dlouhodobých aktivit s Tchaj-wanem v oblasti polovodičového průmyslu.

V ČR má polovodičový sektor dlouhodobou tradici, která nyní nabývá na významu. Evropská unie v této oblasti dlouhodobě zaostává za Asií. Evropský akt o čipech proto navrhuje zlepšení ve výzkumu, vývoji, výrobě a návrhu

⁴³ Urbánek, V. (2024). *Čína - vývoz v dolarovém vyjádření v srpnu rostl o 8,7 % a překonal odhady. Dovozy rostl jen o 0,5 % a za odhady zaostal.* Kurzy.cz, Zprávy kurzy.cz. <https://zpravy.kurzy.cz/782942-cina-vyvoz-v-dolarovem-vyjadreni-v-srpnu-rostl-o-8-7-a-prekonat-odhady-dovoz-rostl-jen-o-0-5/>

⁴⁴ Heinischová, K. (2022). *Postavení tchajwanského polovodičového průmyslu ve světě.* MZV ČR, Česká ekonomická a kulturní kancelář v Tchaj-peji. https://mzv.gov.cz/taipei/cz/obcho_a_ekonomika/aktuality/postaveni_tchajwanskeho_polovodicoveho_1.html

čipů. Také americký výrobce polovodičů Onsemi v roce 2024 oznámil, že rozšíří výrobu s vysokou přidanou hodnotou ve svém závodě v Rožnově pod Radhoštěm na Vsetínsku, kam by měla putovat rekordní investice 2 mld. dolarů. Vyrábět se v něm mají inteligentní výkonové polovodiče, které slouží ke zlepšení energetické účinnosti elektromobilů, obnovitelných zdrojů energie nebo datových center s umělou inteligencí.⁴⁵ Jedná se tak o další zdroj jak zajistit náš přístup k technologiím polovodičů a podporu navýšení počtu odborníků, kteří se jimi zabývají. K tomuto účelu by mělo vzniknout v ČR Národní kompetenční centrum pro polovodiče s účastí Vysokého učení technického v Brně.

V září 2024 RVVI schválila stanovisko k návrhu *Národní polovodičové strategie*, který předložilo Ministerstvo průmyslu a obchodu. Tento dokument tvoří spolu s *Národní strategií umělé inteligence* a připravovanou *Národní kvantovou strategií* výchozí základ pro rozvoj vybraných strategických technologií v České republice. Hlavním cílem *Národní polovodičové strategie*, která navazuje na *Evropský akt o čipech*, je ztrojnásobit velikost polovodičového sektoru v České republice. Členové RVVI také projednali *Strategii rozvoje Technologické agentury České republiky 2035* (2024) na podporu mezinárodní spolupráce v aplikovaném výzkumu. Zvláštní pozornost je věnována digitalizaci, automatizaci a zavádění umělé inteligence do procesů.

V neposlední řadě je důležitá také legislativní podpora. Co se týká tuzemských legislativních úprav v oblasti VaV, jedná se zejména o rekodifikaci stávajícího zákona (111/1998 Sb.) o podpoře výzkumu a vývoje z

⁴⁵ Navrátilová, B. (2024). V Česku vznikne národní centrum pro polovodiče a čipy, v Rožnově se rozšíří výroba. Úřad vlády ČR, Tvoříme Evropu. <https://tvorimeevropu.cz/2024/06/20/v-cesku-vznikne-narodni-centrum-pro-polovodice-a-cipy-v-roznove-se-rozsiri-vyroba/>

veřejných prostředků, který nově stanovuje transfer znalostí jako jednu z hlavních rolí výzkumných organizací.⁴⁶

Souhrnně řečeno, transfer znalostí a technologií je zásadní jak pro komerční využití výsledků mezi výzkumnými organizacemi a podniky, tak při tvorbě veřejných politik. Jako podpora konkurenceschopnosti a hospodářského růstu má za cíl udržet Evropu na pozici technologického lídra a vrcholu prosperity. Hlavními hybateli ekonomického pokroku jsou rozvoj lidského kapitálu, infrastruktury, podpora průmyslu s vyšší přidanou hodnotou a financování strategických investic. Nedílnou součástí je také legislativa a reforma vnitřních a vnějších politických cílů.

4. Podpora výzkumu – stát versus podniky

V této části se představím formy podpory výzkumu, analýzu dokumentů, a definici aplikovaného a smluvního výzkumu. Představím národní poskytovatele dotací aplikovaného výzkumu a problematiku s tím spojenou.

Transfer znalostí a s tím spojené patentování, komercializace a spolupráce s průmyslem formou aplikovaného nebo smluvního výzkumu nabylo významu zejména vstupem ČR do EU a s tím spojená potřeba konkurenceschopnosti Evropy založená na inovacích. České výzkumné organizace výrazně zaostávají v počtu patentových přihlášek podaných u zahraničních patentových úřadů za organizacemi inovačně výkonnějšími, především ze starých členských států EU.⁴⁷ Významnou podporou jsou opatření podpory projektů v oblasti VaV, stanovené Evropskou komisí, jako je *Rámec pro státní podporu výzkumu, vývoje a inovací*.

⁴⁶ Zákon č. 111/1998 Sb. Zákon o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách). (2024). <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1998-111>

⁴⁷ Technologické centrum Praha. (2024). *Analýzy a trendy výzkumu, technologií a inovací* (s. 1). Technologické centrum Praha. https://www.tc.cz/files_public/elfinder/851/ergo_stranky.pdf

V roce 2022 vstoupil v platnost aktualizovaný *Rámec pro státní podporu výzkumu, vývoje a inovací* (2022/C 414/01) Evropské komise, který stanovuje pravidla, podle nichž mohou členské státy poskytovat podnikům státní podporu na výzkumné, vývojové a inovační činnosti v souladu s vnitřním trhem. Státní podpora může být prospěšná pro zvýšení VaVaI a usnadnění rozvoje hospodářských činností v situaci, kdy trh sám o sobě nepřináší efektivní výsledek.

Součástí státní podpory VO a podniků je aplikovaný výzkum. Dalšími druhy podporované spolupráce je např. smluvní výzkum, daňové odpočty podniků, úvěrové záruky, státní zakázky, majetkové vstupy apod.

Obecně platí, že univerzity realizují základní, aplikovaný i smluvní výzkum v souladu s *Rámcem pro státní podporu výzkumu, vývoje a inovací* (2022/C 414/01), *Metodikou 17+*, *Frascati Manuálem 2015* a strategickými vládními dokumenty.

Nyní se budu věnovat aplikovanému a smluvnímu výzkumu v obecné rovině a následně praktickým příkladům na Přírodovědecké fakultě Univerzity Palackého v Olomouci v kapitole č. 6.

4.1 Aplikovaný výzkum

Ve výzkumném prostředí je aplikovaný výzkum definován § 2 v *Zákoně o podpoře výzkumu a vývoje z veřejných prostředků* č. 130/2002 Sb. Aplikovaný výzkum poskytuje praktická řešení reálných problémů a je hnací silou pokroku v technologiích, zdravotnictví, podnikání atd. Překlenuje propast mezi teorií a praxí tím, že převádí vědecké poznatky do hmatatelných výsledků, které mají pozitivní dopad na jednotlivce, organizace, komunity nebo průmyslová odvětví. Jeho cílem je zlepšit existující postupy, procesy,

produkty nebo služby, ověřit účinnost a přispět k rozvoji a realizaci strategií. Slouží jako hnací síla inovací a hospodářského růstu.⁴⁸

Aplikovaný výzkum je státem podporovaná aktivita formou dotací z veřejných prostředků ve veřejných soutěžích poskytovatelů dotací. Na národní úrovni jsou poskytovateli ministerstva, agentury a fondy. Na základě vládních dokumentů a priorit vlády jsou definována témata, kam se má aplikovaný výzkum ubírat, a které inovace mají být podporovány. V těchto veřejných soutěžích k jednotlivým programům se mohou o dotace ucházet výzkumné organizace společně s podniky formou návrhu projektu na základě specifických podmínek a zadávací dokumentace.

Z pohledu výzkumné organizace platí pro aplikovaný výzkum obdobná pravidla jako pro smluvní výzkum – vedení oddělené účetní evidence, zveřejňování v Registru smluv Ministerstva vnitra České republiky apod.

Smyslem státní podpory formou aplikovaného výzkumu je propojit výzkumné organizace s inovačními aktivitami ve firmách i státní správě tak, aby se rozvíjela spolupráce, zvyšovaly se investice podniků do inovací a podporoval se ekonomický růst země.

4.1.1 Národní poskytovatelé dotací aplikovaného výzkumu

V ČR jsou dotace udělovány na podporu aplikovaného výzkumu jednotlivým poskytovatelům (orgánům státní správy), jak z rozpočtové kapitoly, tak z fondů Evropské unie. Státní dotace na výzkum a vývoj jsou podporou spolupráce výzkumných organizací s malými, středními a velkými podniky.

⁴⁸ Salomão, A. (2023). *Příklady aplikovaného výzkumu: Posílení řešení v reálném světě*. Cactus Communications, MindTheGraph. <https://mindthegraph.com/blog/cs/priklady-aplikovaneho-vyzkumu/>

Dle zákona č. 484/2020 Sb.: „Dotací se rozumí peněžní prostředky státního rozpočtu, státních finančních aktiv nebo Národního fondu poskytnuté právnickým nebo fyzickým osobám na stanovený účel“.⁴⁹

Mezi tradiční poskytovatele dotací v oblasti aplikovaného výzkumu na podporu výzkumných organizací (včetně univerzit) na národní úrovni patří Technologická agentura České republiky (TA ČR) a vybraná ministerstva. Některé dotační programy jsou spolufinancovány současně z evropských fondů.

Česká dotační politika je definována prioritami vlády a Evropské unie dle příslušných strategických dokumentů, a je financovaná z obou těchto zdrojů. Dotační programy spravují jednotlivá ministerstva, fondy a agentury.

4.1.2 Problémy aplikovaného výzkumu

Tato část je obecným shrnutím aplikovaného výzkumu v konkrétním i globálním kontextu. V předchozích kapitolách jsem představila prostředí a rámec českého vysokého školství a jeho provázanost s českou i světovou ekonomikou a politikou. Nyní se budu věnovat situaci a problematice aplikovaného výzkumu v ČR.

Výdaje na aplikovaný výzkum sleduje v naší zemi Český statistický úřad. Tuzemské veřejné prostředky a zahraniční veřejné prostředky na aplikovaný výzkum průběžně rostou, v ČR se však nedaří zapojit do financování výzkumu více soukromých zdrojů – jedná se o investici, která přináší budoucí zisky. Státní podpora podnikového výzkumu by měla být primárně nepřímá prostřednictvím např. daňových odpočtů, nikoliv přímá formou dotací.

Do roku 2024 bylo českým příjemcům za období 2014-2020 vyplaceno přes 656 mld. Kč na dotacích z fondů EU, což je velmi dobrý výsledek v porovnání

⁴⁹ Zákon č. 484/2020 Sb. Zákon, kterým se mění zákon č. 218/2000 Sb., o rozpočtových pravidlech a o změně některých souvisejících zákonů (rozpočtová pravidla), ve znění pozdějších předpisů, a další související zákony. (2022). <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2020-484>

s dalšími členskými státy Evropské unie.⁵⁰ ČR se nyní připravuje na nové dotační období po roce 2027. V červenci 2025 bude představen víceletý finanční rámec EU. V posledních letech Evropa čelí novým výzvám a změny se dotknou jednotlivých politik i nastavení jejich financování z evropských fondů. Naše země pravděpodobně získá méně prostředků, což klade důraz na jejich efektivnější využití, a v některých oblastech bude následovat přechod od dotací k udržitelnějším finančním nástrojům, kam patří např. zvýhodněné úvěry nebo záruky.⁵¹

V budoucnu budou finance z EU fondů postupně snižovány, proto nezbývá než se snažit ještě více nastartovat hlavně spolupráci mezi výzkumnými organizacemi a podniky k zajištění větší finanční nezávislosti VO a konkurenceschopnosti podniků.

Velkým tématem je také odvětví tzv. dotačního poradenství, kdy vznikají celé firmy, které s žádáním a čerpáním českých a EU dotací pomáhají. Kvůli složitosti systému je to pro řadu firem i institucí bez odborné pomoci téměř nemožné.

Složitost českých dotací komplikuje i vyhodnocení přínosu programů, které si každý poskytovatel realizuje sám. Metodické nástroje v této oblasti spíše chybí.⁵² Poskytovatelé se snaží s touto otázkou vypořádat „podle svého“. Vyhodnocování je napříč poskytovateli zatím nejednotné.

⁵⁰ Ministerstvo pro místní rozvoj ČR. (2024). *Čerpání z fondů EU nabírá na obrátkách: českým projektům už vypomohly desítky miliard korun*. Ministerstvo pro místní rozvoj ČR. <https://www.dotaceeu.cz/cs/evropske-fondy-v-cr/novinky/cerpani-z-fondu-eu-nabira-na-obratkach-ceskym-proj>

⁵¹ Ministerstvo pro místní rozvoj ČR. (2025). *Příprava strategického rámce pro evropské fondy: Česko se připravuje na nové období po roce 2027*. Ministerstvo pro místní rozvoj ČR. <https://www.dotaceeu.cz/cs/evropske-fondy-v-cr/novinky/priprava-strategickeho-ramce-pro-evropske-fondy-ce>

⁵² Křovák, J. (2023). *Tvrdá kritika systému dotací: vyhovuje „dotačním podnikatelům“ a lobbistům, pro stát není přínosný*. ČTK, Echo Media, Echo24.cz. <https://www.echo24.cz/a/HeSNH/zpravy-ekonomika-dotacni-system-experti-analyza-podnikani-dotace-inovace-vlada>

Metodikou hodnocení hospodárnosti účelové podpory pro český aplikovaný výzkum a vývoj ve firmách jako nástroj strategického řízení se zabýval projekt TD020249 (2014-2015) s finanční podporou Technologické agentury České republiky, kde cílem práce bylo poskytnout návod, jak provádět hodnocení veřejných programů přímé podpory VaV pomocí ekonometrických odhadů motivačního účinku na rozsah soukromého financování. Metodika obsahuje teoretický a koncepční rámec, metody hodnocení, srovnání české a zahraniční praxe účinnosti programů a vyhodnocení motivačního účinku programu TA ČR ALFA. Navržená metodika měla sloužit hodnotitelům z řad poskytovatelů nebo nezávislým externím hodnotitelům. Smyslem hodnocení v metodice bylo získat zpětnou vazbu pro budoucí nastavení veřejných výdajových programů. Jako výstup výzkumu vznikl odborný článek shodného názvu *Metodika hodnocení hospodárnosti účelové podpory pro aplikovaný výzkum a vývoj ve firmách* Martina Srholce (2016).⁵³

Jak se podpoře výzkumu staví vláda? Vláda České republiky dlouhodobě usiluje o cílenou podporu v oblasti vědy, výzkumu, vývoje a inovací tak, aby výsledky jednoznačně posilovaly konkurenceschopnost českého podnikatelského sektoru v tuzemsku i v zahraničí s přímým záměrem růstu zaměstnanosti v ČR. Český statistický úřad uvádí ve své zprávě - *Podíl výdajů na výzkum ze státního rozpočtu klesá* (14. prosince 2022), že v roce 2021 podpořil stát ze svého rozpočtu výzkum a vývoj částkou 38 miliard korun, což představovalo 2,0 % z celkových výdajů státního rozpočtu.⁵⁴

⁵³ Srholec, M. (2016). *Metodika hodnocení hospodárnosti účelové podpory pro aplikovaný výzkum a vývoj ve firmách*. Projekt TD020249, Program OMEGA, Technologická agentura České republiky. https://tacr.gov.cz/dokums_raw/metodiky/Metodika%20hodnocen%C3%AD%20hospod%C3%A1rnost%C3%BA%C4%8Delov%C3%A9%20podpory%20pro%20aplikovan%C3%BD%20v%C3%BDzkum%20a%20v%C3%BDvoj%20ve%20firm%C3%A1ch_Srholec.pdf

⁵⁴ ČSÚ. (2022). *Podíl výdajů na výzkum ze státního rozpočtu klesá*. ČSÚ. <https://www.czso.cz/csu/czso/podil-vydaju-na-vyzkum-ze-statniho-rozpoctu-klesa>

V září 2024 však byla uveřejněna tisková zpráva na webu Rady pro výzkum, vývoj a inovace (vyzkum.cz) naznačující nový pozitivní vývoj tuzemské situace: *„Na vědu a výzkum půjde po dvou letech stagnace více peněz. Díky vyjednání meziročního nárůstu o 8 % by na podporu vědců, výzkumných projektů, ale také mezinárodní vědecké spolupráce mělo putovat celkem 43,3 mld. Kč, tedy o 3,1 mld. více než v minulém roce. Ministr Marek Ženíšek, pro kterého bylo navýšení výdajů prioritou od jeho nástupu do ministerské funkce, to v kontextu současné situace považuje za velmi pozitivní. Dle návrhu má jít více prostředků na podporu excelentních začínajících vědců a bude zahájeno financování výzkumu v oblasti strategických technologií – umělé inteligence, čipů a kvantových technologií. Podíl institucionálních prostředků na rozvoj vysokých škol, ústavů Akademie věd a dalších výzkumných organizací stoupne na 58 %. „Vláda tak plní své programové priority a nám se podařilo splnit slib, že vědci, ale i inovátoři v soukromém sektoru dosáhnou na více prostředků,“ uvedl Ženíšek.“*⁵⁵

V roce 2025 směřují naše státní dotace (dle agentury API, www.apiagentura.gov.cz) zejména do aktuálně strategických oblastí jako jsou polovodiče, robotika, umělá inteligence, letectví, biotechnologie, energetika, elektronika, komunikace a další. Otázkou jsou i další obory, zda bude možné získat dotace i na mimo strategické oblasti. Nové podpůrné programy zatím vypsané nebyly.

Aplikovaný výzkum je v ČR podporován formou dotací jako pobídka ke spolupráci mezi výzkumnými organizacemi a podniky. Současně však přináší úskalí ve formě vysokých výdajů, chybějící metodiky, složitosti procesů, kolísání prostředků z EU apod. Situace je taková, že nezbyvá než transformovat systém dotací, sladit se se světovými trendy a najít nové příležitosti.

⁵⁵ RVVI. (2024). Ministr Ženíšek: Zveřejněný návrh státního rozpočtu obsahuje skokové navýšení výdajů na vědu a výzkum. RVVI, Úřad vlády ČR. <https://vyzkum.gov.cz/FrontAktualita.aspx?aktualita=1041232>

4.2 Smluvní výzkum

Smluvním (kontrahovaným) výzkumem se rozumí v souladu s článkem 3.2.1 vládního dokumentu *Rámce společenství pro státní podporu výzkumu, vývoje a inovací 2006/C 323/01* výzkum, který je prováděn výzkumnou organizací (VO) pro určitý podnik jako služba v situacích, kdy výzkumná organizace obdrží úměrnou úplatu za poskytnutou službu a podnik určí podmínky této služby.⁵⁶

Z pohledu výzkumné organizace jde zejména o výzkumné a vývojové služby, včetně souvisejících konzultačních služeb (např. zpracování vzorků, zakázkové měření, testování apod.). Výsledkem smluvního výzkumu dle hodnocení výzkumných organizací a programů účelové podpory výzkumu, vývoje a inovací, může být patent, užitný vzor, průmyslový vzor, prototyp, funkční vzorek, software apod.⁵⁷ Modul 3 *Metodiky 17+* je založen na posouzení a hodnocení parametrů, které sledují zejména spolupráci s aplikační sférou a ekonomický přínos.⁵⁸

Jak realizace smluvního výzkumu na univerzitě probíhá? Zpravidla začíná dohodou a následným uzavřením objednávky či smlouvy mezi objednavatelem (podnikem) a realizátorem (výzkumnou organizací). Objednatel smluvního výzkumu může být subjekt českého i zahraničního soukromého (podnik) či státního sektoru (nemocnice, státní správa, záchrané a obranné složky). V tomto případě je možné uzavřít objednávku nebo smlouvu. V případě objednávky je třeba ze strany realizátora vystavit nejdříve nabídku, objednatel předá objednávku, realizátor závěrem vyhotoví dílo a vystaví fakturu. Objednávka je obchodním dokumentem stejně jako faktura.

⁵⁶ EU. (2022). *Rámec pro státní podporu výzkumu, vývoje a inovací (rámec pro VaVaI)*. EU, EUR-Lex. <https://eur-lex.europa.eu/CS/legal-content/summary/state-aid-framework-for-research-and-development-and-innovation-rdi-framework.html>

⁵⁷ RVVI. (2017). *Hodnocení výzkumných organizací a hodnocení programů účelové podpory výzkumu, vývoje a inovací dle Metodiky M17+*. RVVI. <https://vyzkum.gov.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=799796>

⁵⁸ Tamtéž. <https://vyzkum.gov.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=799796>

Smlouva je nejčastěji smlouvou o dílo, která obsahuje předmět, tedy výzkum realizovaný za smluvní cenu, termíny dodání a osobu zodpovědnou za realizaci.

Z pohledu výzkumné organizace je třeba dodržet následující. Smluvní výzkum je doplňkovou činností a řídí se směrnicemi instituce (VO), včetně povinnosti o oddělené účetní evidenci v informačním systému organizace, kterou jí ukládá stát. Dále dle *Zákona o registru smluv* č. 340/2015 Sb. mají výzkumné organizace (jako složka státní správy) povinnost zveřejňovat všechny objednávky a smlouvy v hodnotě nad 50 tis. Kč v Registru smluv Ministerstva vnitra České republiky.⁵⁹ Hospodaření VO se řídí primárně dle *Zákona o veřejných výzkumných institucích* č. 341/2005 Sb. § 21 – 30 s obecně platnými předpisy o hospodaření účetních jednotek, u kterých hlavním předmětem činnosti není podnikání, tj. neziskové organizace.⁶⁰

Smluvní výzkum a příjmy z licencí jsou dva ukazatele, které mohou vypovídat o příjmech výzkumné organizace založených na transferu znalostí. Veřejné vysoké školy mají povinnost vykazovat hospodaření ve výročních zprávách. Smluvní výzkum je také (vedle aplikovaného výzkumu) vykazován dle *Metodiky 17+*.

⁵⁹ Zákon č. 340/2015 Sb. *Zákon o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv)*. (2024). <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2015-340?text=Z%C3%A1kon+340%2F2015+Sb.>

⁶⁰ Zákon č. 341/2005 Sb. *Zákon o veřejných výzkumných institucích*. (2024). <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2005-341>

PRAKTICKÁ ČÁST

5. Aplikovaný a smluvní výzkum na PřF UP

Praktickou část věnuji tématu aplikovaného a smluvního výzkumu na národní úrovni a zkušenostem na Přírodovědecké fakultě Univerzity Palackého v Olomouci (PřF UP), protože zde pracuji a studuji. Představím strategické dokumenty, projektové řízení a pracoviště. Následující informace a poznatky se týkají hlavně tohoto prostředí a místní praxe.

Univerzita Palackého v Olomouci byla založena v roce 1573, patří k významným středoevropským centrům vzdělanosti a výzkumu. Při obnovení univerzity v roce 1946 bylo zřejmé, že výuka přírodovědných oborů musí být nezbytnou součástí. Postupným vývojem se v roce 1958 Přírodovědecká fakulta stala jednou ze čtyř fakult tehdejší univerzity.⁶¹ Nyní je univerzita jedním z největších zaměstnavatelů v Olomouckém kraji (s více jak 4 tis. zaměstnanci⁶²), má vliv na pozitivní hospodářský růst a rozvoj regionu.

5.1 Strategický záměr a propojení s aplikační sférou

Podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách jsou vysoké školy povinny zavést a udržovat systém zajišťování a vnitřního hodnocení kvality vzdělávací a vědecké činnosti, jakož i činností souvisejících, a pravidelně uskutečňovat jejich hodnocení. To se týká také technologického transferu a spolupráce při výzkumu s aplikační sférou (podniky). Posláním univerzit je kultivování kritického a tvůrčího myšlení, vytváření znalostí a poskytování kvalitního

⁶¹ Univerzita Palackého v Olomouci. (2024). *Základní informace*. Univerzita Palackého v Olomouci. <https://www.prf.upol.cz/o-fakulte/zakladni-informace/>

⁶² Univerzita Palackého v Olomouci. (2024). *Složení zaměstnanců v roce 2022*. Univerzita Palackého v Olomouci. <https://strategie.upol.cz/statistiky/analyzy-a-grafy/slozeni-zamestnancu-v-roce-2022/>

vysokoškolského vzdělání. Dále podpora kvalitní vědecké činnosti včetně zapojení studentů do všech oblastí výzkumu.⁶³

Strategickému záměru na univerzitách se věnují oddělení strategie, která zabezpečují vypracování strategických a dalších dokumentů. Jedná se zejména o institucionální plány, centralizované rozvojové programy, výroční zprávy, strategické záměry apod. Strategický záměr vzdělávací a vědecké, výzkumné, vývojové, inovační, umělecké nebo další tvůrčí činnosti je základním koncepčním dokumentem, a rozhoduje o rozvoji a financování vysokých škol.

Plán realizace strategického záměru Univerzity Palackého v Olomouci je rozpracován v dokumentu *Strategický záměr UP na období 2021+*, v němž se UP zavázala k činnostem na základě vizí, trendů a požadavků na vysoké školy, které budou směřovat kroky UP od roku 2021 dále. Klíčové oblasti a problémy, stanovilo MŠMT, které zároveň na takovéto aktivity vyčlenilo finanční alokaci – na UP tzv. PROPOST (Programu na podporu strategického řízení vysokých škol) 2022-2025. Strategický záměr je dlouhodobým plánem, proto je nutné každoročně zpracovat *Plán realizace strategického záměru UP*, v němž UP označí, kterým aktivitám se bude věnovat. Plnění závazků UP dokládá v prostřednictvím *Výroční zprávy o činnosti*.⁶⁴ Postup se řídí vnitřní normou *Příprava a schvalování Strategických dokumentů na Univerzitě Palackého v Olomouci*, následně strategický záměr jednotlivých fakult a součástí schvaluje na návrh rektora Akademický senát UP.

Strategický záměr vzdělávací a tvůrčí činnosti Univerzity Palackého v Olomouci na období 2021+ je zpracován v souladu se strategickými a koncepčními dokumenty MŠMT, se zákonem o vysokých školách a *Statutem Univerzity*

⁶³ Univerzita Palackého v Olomouci. (2024). *Hodnocení kvality*. Univerzita Palackého v Olomouci. <https://www.upol.cz/univerzita/hodnoceni-kvality/>

⁶⁴ Univerzita Palackého v Olomouci. (2024). *Strategické záměry*. Univerzita Palackého v Olomouci. <https://strategie.upol.cz/strategicke-dokumenty/strategicke-zamery/>

Palackého v Olomouci. Téma Podpora propojení s aplikační sférou je definována v bodě 3.3 Komercializace výsledků VaV a transfer znalostí Strategického záměru vzdělávací a tvůrčí činnosti Univerzity Palackého v Olomouci na období 2021+ (2018, s. 54), a je definována takto: „Do roku 2030 UP dokončí systém podpory transferu znalostí a komercializace výsledků tvůrčí činnosti, který bude spolu se systémem ochrany duševního vlastnictví dále rozvíjen v souladu s národní inovační strategií a RIS3 strategií. Bude zajištěna plná podpora pro vznik spin-off firem s majetkovou účastí UP i bez ní. Budou rozvíjeny kontakty s aplikační sférou a bude podporován smluvní výzkum a přenos poznatků do praxe. Univerzita Palackého bude aktivně působit v regionálních strukturách podporující inovace.“⁶⁵

V rámci externí evaluace instituce zahraničních hodnotitelů vznikla Evaluace ze strany Asociace evropských univerzit (EUA) z roku 2018. Tento dokument *Evaluation Report Evaluation with a Special Focus on Management of Research and Use of Research Results* byl vzorem pro definici cílů a jejich dosažení k optimalizaci procesů a zlepšení celkové úrovně univerzity.⁶⁶ V dokumentu je část věnovaná také smluvnímu výzkumu (contract research), která se váže na *Metodiku 17+* a hodnocení v rámci Modulu 3 - Společenská relevance. Tento dokument slouží jako doporučení k zapojení více snahy univerzity do podpory technologického transferu včetně smluvního výzkumu.

Reflexe a výstupy plnění plánu realizace strategického záměru (jejíž struktura je zcela v gesci vysoké školy) jsou součástí výročních zpráv. Ty jsou

⁶⁵ Univerzita Palackého v Olomouci. (2021). *Strategický záměr vzdělávací a tvůrčí činnosti Univerzity Palackého v Olomouci na období 2021+*. Univerzita Palackého v Olomouci.
https://strategie.upol.cz/fileadmin/userdata/cm/strategie/doc/sz/SZ_2021_UP.pdf

⁶⁶ Vardar, Ö. et al. (2018). *Evaluation report evaluation with a special focus on management of research and use of research results*. EUA- Institutional Evaluation Programme.
https://strategie.upol.cz/fileadmin/userdata/UP/uredni-deska/zakladni_dokumenty/2018-Palacky_University_IEP_Final_Report.pdf

vydávány každoročně, shrnují jednotlivé aktivity a jsou koncepčními dokumenty univerzity dle § 21 zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách.

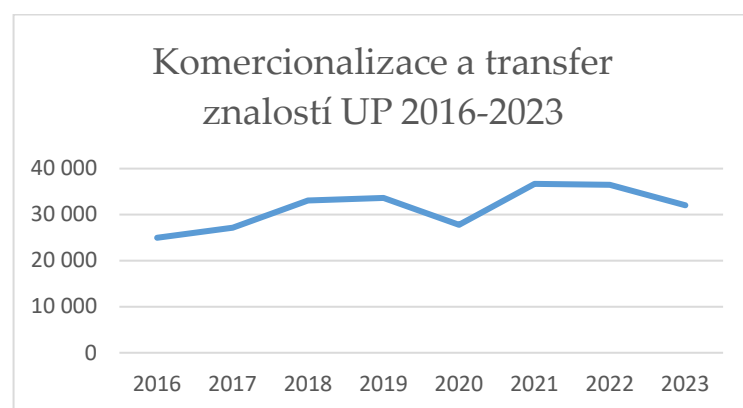
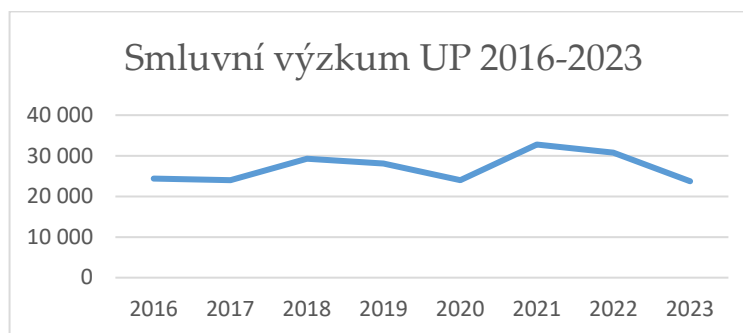
Strategické dokumenty univerzit jsou tvořeny a aktualizovány v souladu se zákonem a *Metodikou 17+*, univerzity se v nich zavazují k pokroku dle evaluačních zpráv a pokynů MŠMT. Jde o dlouhodobé cíle k zajištění rozvoje intelektuálního bohatství společnosti, a o udržitelný vědecký, technický, kulturní i sociální rozvoj.

5.2 Výroční zprávy a komercializace výsledků vědy a výzkumu

Oddělení strategie a kvality univerzity každoročně připravuje v souladu s vnitřní normou a legislativou, výroční zprávu o činnosti a hospodaření. Ve výroční zprávě UP z roku 2023 v části Komercializace výsledků vědy a výzkumu je věnována část spolupráci s aplikační sférou a transferu znalostí. Na příjmech z transferu znalostí se nejvíce podílí Přírodovědecká fakulta, Vysokoškolský ústav CATRIN, Vědeckotechnický park a Fakulta tělesné kultury. *Tabulka č. 1 a Graf č. 1 a 2* níže ukazují vývoj spolupráce UP v oblasti smluvního výzkumu a komercializace a transferu znalostí v průběhu let 2016-2023. Nejlepší dosažené výsledky jsou z roku 2021, ve smluvním výzkumu 32,8 mil. Kč, a v komercializaci a transferu znalostí 36,7 mil. Kč. Důvody značných výkyvů nejsou zmiňovány, ale mohla mít na ně vliv např. covidová pandemie, makroekonomické vlivy apod. Dle výše zmíněného strategického záměru má univerzita závazek v oblasti rozvíjení transferu znalostí, komercializace výsledků tvůrčí činnosti a ochrany duševního vlastnictví.

Spolupráce UP s aplikační sférou – komercionalizace				
rok	smluvní výzkum		komercionalizace a transfer znalostí (licence, kurzy, poradenství)	
	příjem (v tis. Kč)	podíl na výnosech UP	příjem (v tis. Kč)	podíl na výnosech UP
2016	24 379	0,70%	24 980	0,70%
2017	23 983	0,70%	27 147	0,70%
2018	29 238	0,70%	33 048	0,80%
2019	28 057	0,60%	33 597	0,70%
2020	24 017	0,50%	27 780	0,60%
2021	32 767	0,70%	36 684	0,80%
2022	30 742	0,60%	36 513	0,70%
2023	23 730	0,50%	31 999	0,60%

Tabulka č. 1: Spolupráce UP s aplikační sférou – komercionalizace (vlastní zpracování)

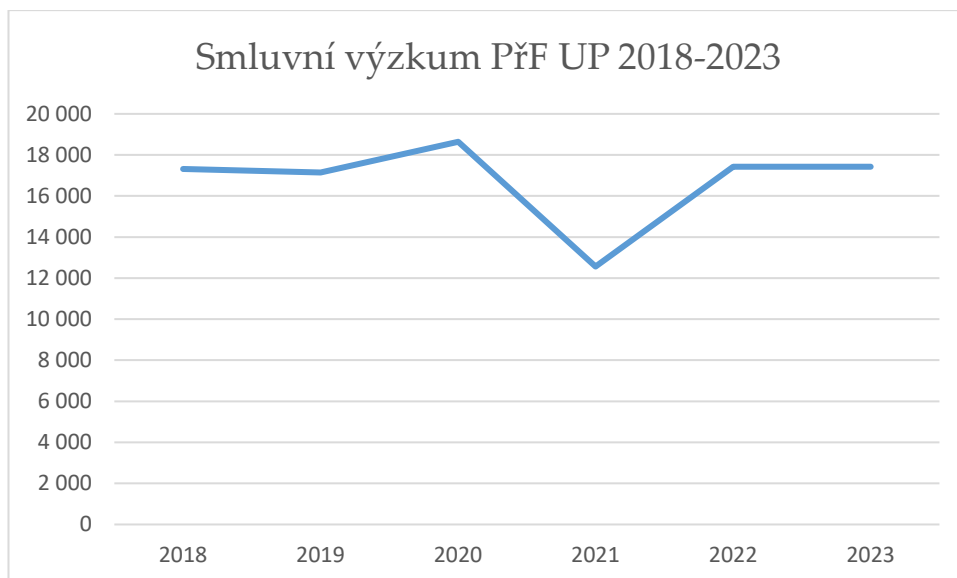


Graf č. 1 a 2: Smluvní výzkum UP 2016-2023 a Komercionalizace a transfer znalostí UP 2016-2023 (vlastní zpracování)

Na Přírodovědecké fakultě Univerzity Palackého v Olomouci dle výročních zpráv o hospodaření z let 2018-2023 (*Tabulka č. 2 a Graf č. 3*) dosahoval roční smluvní výzkum až 18,6 mil. Kč. V průběhu let se výše příjmu měnila, ale více informací výroční zprávy neposkytují, ani podíl na výnosech PřF. Data fakulty ve srovnání s celou univerzitou, proto nelze relevantně srovnávat. Pouze u smluvního výzkumu lze z čísel vyčíst, že příjmy ze smluvního výzkumu PřF tvoří v letech 2018-2023 většinou více jak polovinu příjmů celé univerzity. Přírodovědecká fakulta Univerzity Palackého v Olomouci má téměř 600 akademických a vědeckých pracovníků a více jak 4 tis. studentů, včetně laboratoří a specializovaných pracovišť ideálních také ke smluvnímu výzkumu a komercializaci výsledků.

Spolupráce PřF UP s aplikační sférou – komercializace	
rok	smluvní výzkum
	příjem (v tis. Kč)
2018	17 312
2019	17 142
2020	18 640
2021	12 563
2022	17 420
2023	17 420

**Tabulka č. 2: Spolupráce PřF UP s aplikační sférou – komercializace
(vlastní zpracování)**



Graf č. 3: Smluvní výzkum PŘF UP 2018-2023 (vlastní zpracování)

Smluvní výzkum, na univerzitách nazývaný jako doplňková činnost je hospodářská činnost univerzity vykonávaná ve smyslu § 20 odst. 2 zákona o VŠ a čl. 14 *Pravidel hospodaření UP*, která tvoří Přílohu č. 2 *Statutu UP*. V doplňkové činnosti jsou vykonávány za úplatu činnosti navazující na její činnosti hlavní, např. smluvní výzkum. Celkový hospodářský výsledek z doplňkové činnosti musí být vždy kladný a po odečtení případné ztráty z hlavní činnosti je součástí zlepšeného hospodářského výsledku. Po vypořádání je zbylý zisk z doplňkové činnosti (smluvní výzkum) určen zejména na zlepšení podmínek uskutečňování vzdělávací a tvůrčí činnosti pracoviště univerzity, které činnost provádí.⁶⁷

Vědeckotechnický park Univerzity Palackého v Olomouci (VTP), založený v roce 2000, zajišťuje transfer technologií z výzkumu do praxe. Do komercializace a transferu znalostí jsou započítávány příjmy ze smluvního výzkumu, z licenčních smluv, z konzultací a poradenství a z placených vzdělávacích kurzů pro subjekty aplikační sféry.

⁶⁷ Univerzita Palackého v Olomouci. (2024). *Výroční zpráva o hospodaření PŘF UP za rok 2023*. Univerzita Palackého v Olomouci, Přírodovědecká fakulta. <https://www.prf.upol.cz/verejnost/vyrocní-zpravy/>

Smluvní výzkum zajišťuje tedy nejen VTP, ale samostatně se mu věnují i jednotlivé fakulty na základě spoluprací s komerční sférou, které vyplývají jak ze společných projektů aplikovaného výzkumu (granty), tak z doplňkové činnosti. Dalším článkem je Projektový servis Univerzity Palackého v Olomouci (PSUP), informačně poradenské centrum poskytující konzultace a asistenční služby zájemcům o podávání grantů a vyhledávání dotačních možností pro celou univerzitu. Nabízí také komplexní služby pro předkladatele projektů, projektové poradenství, administrativní a finanční vedení projektů apod. Na jednotlivých fakultách existují také oddělení vědy a výzkumu nebo oddělení projektové podpory, zajišťující administrativní a poradenskou činnost pro předkladatele projektů, které fungují jako spojnice mezi rektorátem a fakultami. Každá fakulta se řídí vlastními vnitřními pravidly, proto forma podpory ze strany VTP a PSUP může být různá.

V roce 2023 otevřela univerzita Centrum inovací a transferu technologií – Envelopa Hub, které podporuje vznik a růst inovačních společností, u nichž je předpoklad, že s univerzitou navážou vědecko-výzkumnou spolupráci. Místo slouží jako coworkingové centrum, kde si prostory pronajímají také výrobní lídři kraje.⁶⁸ Olomoucký kraj má převážně průmyslový charakter, nejsilněji je zastoupeno strojírenství. Nejvyšší zaměstnanost je vykazována v průmyslu a v terciérním sektoru.⁶⁹

Komeracionalizace výsledků vědy a výzkumu na Univerzitě Palackého v Olomouci je definována strategickými dokumenty a výsledky jsou publikovány ve výročních zprávách, společně s dosaženými úspěchy na poli transferu znalostí a technologií. Transferu znalostí a technologií na univerzitě

⁶⁸ Univerzita Palackého v Olomouci. (2024). *Výroční zpráva o činnosti Univerzity Palackého v Olomouci za rok 2023*. Univerzita Palackého v Olomouci.

https://strategie.upol.cz/files/cm/strategie/doc/vzc/vz_cinnost_2023.pdf

⁶⁹ Krajský úřad Olomouckého kraje. (2024). *Kraj vydal dvě nové publikace – představují významné firmy a regionální výrobky*. Krajský úřad Olomouckého kraje. <https://www.kr-olomoucky.cz/kraj-vydal-dve-nove-publikace-predstavuji-vyznamne-firmy-a-regionalni-vyrobky-aktuality-12717.html>

se věnuje Vědeckotechnický park a projektové podpoře Projektový servis Univerzity Palackého v Olomouci.

5.3 Projektový management

Přírodovědecká fakulta Univerzity Palackého v Olomouci (PřF UP) má vlastní Oddělení projektové podpory (OPP PřF UP), kde referenti provázejí řešitele celým procesem projektu od jeho podání až po ukončení. Projektový management na Přírodovědecké fakultě Univerzity Palackého v Olomouci se řídí dle pokynů a organizace rektorátu (Projektový servis Univerzity Palackého v Olomouci, zkr. PSUP) a Oddělení projektové podpory.

V důsledku snahy o komplexní pojetí projektové podpory a vytvoření metodiky k administrativnímu řízení projektů (projekt management) vznikla na webové stránce www.prf.upol.cz/zamestnanci/projekty/ sekce Výzvy a sdělení (přehled aktuálních výzev a aktualit), Kde a jak podat návrh projektu (výčet poskytovatelů s užitečnými odkazy) a Kuchařka k administraci projektů (podmínky životního cyklu projektu na fakultě). Metodika obsahuje pokyny k na sebe navazujícím krokům a odkazy na univerzitní normy, dokumenty a odpovědné osoby.⁷⁰

Hlavní snahou je podat co nejsrozumitelnější a nejjasnější výklad jak postupovat, na koho se obrátit, a současně jak zvládnout proces co nejefektivnějším způsobem. Uživatelská přívětivost a srozumitelnost procesu je klíčová v podpoře akademiků při podávání projektových návrhů v grantových soutěžích. Projektovému managementu se věnuje Projektový servis Univerzity Palackého a na fakultách projektová oddělení.

⁷⁰ Univerzita Palackého v Olomouci. (2024). *Oddělení projektové podpory - výzvy a sdělení*. Univerzita Palackého v Olomouci, Přírodovědecká fakulta. <https://www.prf.upol.cz/zamestnanci/projekty/>

5.4 Technologická platforma

Před třemi lety vznikla na stejné fakultě neformální pracovní skupina Technologická platforma, která v měsíčním intervalu sdružuje nadšence z řad vědců se zájmem o sdílení zkušeností v oblasti aplikovaného a smluvního výzkumu. Jde o tzv. networking pro vytváření vztahů mezi lidmi z univerzity a praxe, vzájemnou výměnu informací a udržování osobních kontaktů, vedoucí k vytvoření sítě konexí. Během setkání jsou představovány aktuální výzvy grantových soutěží aplikovaného výzkumu (ministerstva, agentury), zajímavé spolupráce s firmami a palčivá témata (byrokracie, legislativa). Autorka textu je jedním ze zakladatelů a členem platformy.

Technologická platforma řeší aktuální témata komercializace výsledků vědy a výzkumu, a přenos do praxe prostřednictvím grantů aplikovaného a smluvního výzkumu. Neformální pojetí podporuje přátelskou atmosféru, důvěru, zdravou soutěživost a efektivní komunikaci. Hlavní myšlenkou byla podpora vědců v podávání návrhů projektů do grantových soutěží a doplňkové činnosti. Skupina vznikla z potřeby přátelsky sdílet zkušenosti, vidět se a nebát se otevřít společná témata. Přízeň zájemců je dobrou zpětnou vazbou a důvodem proč se této dobrovolné činnosti věnovat. Cíl nárůstu počtu spoluprací s partnery z aplikační sféry je plněn zejména organicky. Z akademického pohledu nutno říci, že aplikovaný a smluvní výzkum je zdrojem financí mimo institucionální podporu MŠMT (výuka, provoz).

Z nejznámějších platforem s celostátní působností bych ráda zmínila např. *Transfera.cz*, s cílem hájit zájmy transferové komunity v ČR a pracovat na posílení činností v oblasti transferu technologií a jejich rozvoji.⁷¹

Největším přínosem technologické platformy je neformální sdílení zkušeností, kontaktů a sociální kontakt.

⁷¹ Transfera.cz. (2024). *Transfera.cz*. Transfera.cz. <https://www.transfera.cz/>

6. Srovnání vybraného projektu aplikovaného a smluvního výzkumu – přínos pro fakultu a podniky

V této kapitole se budu věnovat příkladům aplikovaného a smluvního výzkumu na Přírodovědecké fakultě Univerzity Palackého v Olomouci ve spolupráci s podniky.

Na úvod bych ráda uvedla. Od roku 2002, kdy vstoupil v platnost zákon č. 130/2002 Sb., je i díky strategickým dokumentům a *Metodice 17+* v ČR věnována stále větší pozornost aplikovanému výzkumu. Vláda na něj uvolňuje každoročně vyšší počet finančních prostředků ze státního rozpočtu i evropských fondů formou dotací na podporu VaV. Také Přírodovědecká fakulta Univerzity Palackého v Olomouci je úspěšným řešitelem projektů veřejné podpory aplikovaného výzkumu poskytovatelů, jako je Technologická agentura České republiky, Agentura pro Podnikání a Inovace Ministerstva průmyslu a obchodu, Agentura pro zdravotnický výzkum České republiky Ministerstva zdravotnictví, Národní agentura pro zemědělský výzkum Ministerstva zemědělství, Ministerstvo kultury, Ministerstvo vnitra apod.

Spolupráce s aplikační sférou je poptávána ze strany podniků i VO, některá konsorcia spolupracují dlouhodobě a podávají návrhy projektů do veřejných soutěží opakovaně.

6.1 Program TREND Technologické agentury České republiky

Příkladem dobré praxe aplikovaného výzkumu je Technologická agentura České republiky (TA ČR), která podporuje výzkum a inovace u výzkumných organizací jako jsou veřejné vysoké školy. Je organizační složkou státu a správcem rozpočtové kapitoly. Její hlavní úlohou je příprava a realizace programů státní podpory se smyslem podnítit propojení aplikovaného výzkumu ve výzkumných organizacích s inovačními aktivitami ve firmách i státní správě, a tím přispívat ke zvyšování konkurenceschopnosti a k

hospodářskému růstu České republiky. Za 15 let fungování TA ČR stát investoval jejím prostřednictvím do aplikovaného výzkumu 51 mld. Kč, podpořil 4 920 projektů ve 22 programech a 130 vyhlášených soutěžích. Svou podporu realizuje i formou regionálních center a poradců.⁷²

V letech 2019-2024 byla (kromě jiných) každoročně vyhlašovaná veřejná soutěž v programu TREND, na podporu průmyslového výzkumu a experimentálního vývoje. Jednalo se o nejdůležitější program pro podnikatelskou sféru, který měl motivovat k pronikání na nové trhy a zavádění výsledků do praxe. Hlavním žadatelem byl vždy podnik, který se spolupodílel na dofinancování projektu. Zaměření naplňovalo priority *Národní výzkumné a inovační strategie pro inteligentní specializaci ČR 2021–2027* (RIS3). V roce 2024 byl dotační program TREND ukončen a v roce 2025 bude nahrazen programem TWIST (MPO), který dle priorit vlády cílí na podporu rozvoje strategických technologií, umělé inteligence, kvantových technologií a polovodičů a mikroelektroniky, a na posílení transferu dosahovaných výsledků výzkumu a vývoje do praxe.

Programu TREND se nyní budu věnovat podrobněji, neboť bude sloužit jako příklad dobré praxe a realizované spolupráce VO s podnikovou sférou v oblasti aplikovaného výzkumu na Přírodovědecké fakultě Univerzity Palackého v Olomouci.

Technologická agentura České republiky vyhlásila dne 29. dubna 2020 třetí veřejnou soutěž ve výzkumu a experimentálním vývoji v Programu Ministerstva průmyslu a obchodu na podporu průmyslového výzkumu a experimentálního vývoje TREND – Podprogram 1 – „Technologičtí lídři“⁷³. Poskytovatel získal na financování prostředky z rozpočtu České republiky a z

⁷² TA ČR. (2024). *15 let podporujeme výzkum, který má smysl*. TA ČR. <https://15let.tacr.cz/>

⁷³ TA ČR. (2020). *Třetí veřejná soutěž*. TA ČR. <https://tacr.gov.cz/soutez/program-trend/treti-verejna-soutez-4/>

Národního plánu obnovy z evropského finančního nástroje RRF pro obnovu a zvýšení odolnosti evropské ekonomiky. Výsledná alokace činila celkem 3 mld. Kč. Navýšení rozpočtu tak umožnilo podpořit 163 projektů, které byly po vyhlášení výsledků dne 21. 12. 2020 umístěny na seznamu kvalitních projektů doporučených k podpoře. PřF UP v soutěži obstála se svým podnikovým partnerem.

6.1.1 Úspěšný projekt programu TREND

Příkladem aplikovaného výzkumu na Přírodovědecké fakultě Univerzity Palackého v Olomouci je projekt FW03010716, který je jedním z úspěšných návrhů ve třetí veřejné soutěži programu TREND. V roce 2020 získal hlavní uchazeč středně velký podnik, PLASTIKA, společně s výzkumnou organizací Univerzitou Palackého v Olomouci dotaci na podporu projektu v oblasti digitalizace. Jednalo historicky o čtvrtý projekt tohoto druhu, zaměřený na spolupráci s podnikovou sférou na Přírodovědecké fakultě. Zdrojem informací je osobní spolupráce s řešitelem projektu a dostupnost na Oddělení projektové podpory, včetně dokumentace k projektu jako jsou *Závazné parametry, Návrh projektu a Marketingová studie*.

Projekt splnil všechny podmínky k udělení dotace poskytovatelem a byl primárně zaměřen na aplikaci výzkumných metod s využitím v praxi pro digitalizovanou výrobu a automatizovanou těžbu informací z procesních dat v automobilovém průmyslu. Zvolené zaměření na Průmysl 4.0 a automotive bylo šťastné, neboť tato témata byla v soutěži bonifikována z důvodu návaznosti na vládní prioritní cíle. Projekt je v následujících bodech představen pouze v obecném rámci z důvodu chránění know-how.

Plánovaným výstupem projektu byl prototyp zařazený do výrobního procesu v podobě softwarového nástroje (kolaborativního učícího se robota). Díky zavedení inovace do výroby došlo v procesu k nárůstu efektivity výroby, snížení zmetkových (vadných) kusů, zvýšení technologické stability výroby a

zvýšení míry automatizace rutinních prací. Prostřednictvím inovace řešitel vyhoví náročným a měnícím se požadavkům svých hlavních odběratelů. Dalšími benefity jsou posílení udržitelnosti výroby, zvýšení úspory, efektivity a posílení konkurenceschopnosti v odvětví.

Plánem bylo vzniklý prototyp v budoucnu komercializovat a poskytovat zákazníkům z řad středně velkých a velkých výrobců. Hlavním přínosem pro zákazníka je univerzálnost, která umožní jeho implementaci na širokou škálu technologických zařízení různých značek. Dalšími výstupy projektu jsou získání zkušeností a znalostí, které jsou poskytovány podnikatelskému sektoru v oblasti strojírenství a automotive formou zveřejnění v odborných publikacích, technologických časopisech a oborových konferencích.

Doba trvání projektu byla tři roky (2021-2023) se zaměřením na průmyslový výzkum a experimentální vývoj. Podnik byl v tomto případě podpořen z dotace do výše 60 %, výzkumná organizace do výše 90 %, dofinancování museli partneři poskytnout ze svých zdrojů. Dotace kryla osobní náklady, subdodávky, ostatní přímé a nepřímé náklady, další provozní náklady včetně cestovného a na ochranu duševního vlastnictví. Náklady projektu celkem se pohybovaly ve výši 20 mil. Kč. Podmínky dotace blíže určila zadávací dokumentace a všeobecné podmínky poskytovatele.

Přínos projektu v projektové žádosti byl specifikován v části marketingové studie, ekonomických přínosů a detailním představení projektu. Podnik si na sepsání návrhu projektu a jeho pozdější vedení najal externí firmu, která se činnosti věnuje profesionálně a mohla nabídnout příslušné reference. Outsourcování (zajištění služby externí firmou) těchto služeb nabízí podnikům lepší podmínky pro realizaci projektu, na který se mohou plně soustředit a nemusí současně řešit administrativní správu, která je poměrně složitá a zatěžující na finanční a lidské zdroje.

Při psaní návrhu museli řešitelé zohlednit také prioritní cíle poskytovatele, který se odkazuje na vládní dokumenty a hospodářské cíle země, neboť se tím zvyšuje hodnocení a šance na získání podpory ve veřejné soutěži, jako tomu bylo v případě programu TREND. Pečlivou přípravou návrhu projekt nekončí, ale jeho životní cyklus teprve začíná.

Z důvodu úspěšnosti projektu podnik ve spolupráci s naší univerzitou podal další návrh projektu na optimalizaci výroby. Úspěšnost byla potvrzena oběma hlavními projektovými manažery (za podnik i za univerzitu), a to jak v naplnění cílů projektu dle návrhu, tak v lidské rovině, čili jak si oba týmy rozuměly a byly schopny v uplynulých třech letech efektivně spolupracovat. Lidská stránka projektu bývá často hlavní motivací, zda pokračovat nebo nepokračovat v další spolupráci. Hladká komunikace a spolupráce na společných úkolech určuje (poskytovatelem neměřitelnou) úspěšnost projektu.

Přírodovědecká fakulta za 15 let fungování TA ČR absolvovala již čtyři desítky projektů v těchto dotačních programech a spolupracovala v konsorciích s mnohými českými i zahraničními výzkumnými organizacemi a podniky.

6.2 Příklad smluvního výzkumu

Přírodovědecká fakulta Univerzity Palackého v Olomouci realizuje desítky případů smluvního výzkumu ročně na různých katedrách. Většinou se jedná o speciální měření, laboratorní diagnostiku, odborná školení apod. Zdrojem informací je osobní spolupráce s řešitelem projektu a dostupnost veškeré dokumentace k projektu včetně objednávek na oddělení projektové podpory.

Jako příklad dobré praxe uvádím smluvní výzkum HELLA AUTOTECHNIK NOVA. Podnik je také hlavním vítězem Ceny za Průmysl 4.0 (2024) Svazu průmyslu a dopravy České republiky za svůj komplexní

přístup k industrializaci a implementaci moderních technologií napříč celým výrobním procesem s konceptem univerzální plně automatizované výroby osvětlovací techniky pro automobilový průmysl.⁷⁴ Je to podnik konzistentně usilující o inovace. Spolupráce s univerzitou formou smluvního výzkumu v oblasti měření probíhá dlouhodobě. Jedná se o jednorázové akce v podobě zakázek ze strany podniku.

Nabídka z roku 2022 byla zpracovaná na základě poptávky, a to na specializované měření na dodaných vzorcích v dohodnutém termínu. Předmětem byla metoda měření dle dohody a realizace na zařízení v laboratořích pracovníky dodavatele dle návrhu PřF UP. Dílčí výsledky byly dodávány průběžně včetně protokolu o měření a číselné evidenci dle objednatele. Jakékoliv změny oproti této nabídce musely být dohodnuty písemnou formou. Na objednávky tohoto typu platí výjimka z uveřejnění v Registru smluv Ministerstva vnitra České republiky, neboť jsou uzavřené veřejnou vysokou školou v rámci doplňkové činnosti v oblasti výzkumu, vývoje a inovací.

Jedná se o dlouhodobou spolupráci s tímto podnikem, kromě měření byla realizována i odborná školení např. na téma fyzikální optiky. Společnost HELLA AUTOTECHNIK NOVA se také partnersky spolupodílí na akcích univerzity pro studenty a veřejnost jako jsou popularizační přednášky nebo Noc vědců.

6.3 Zhodnocení výzkumu smluvního a aplikovaného výzkumu

V univerzitním prostředí je účast na řešeném národním/mezinárodním projektu nebo na smluvním výzkumu benefitem hned na několika úrovních:

- přímý finanční v podobě dotace (pokrytí osobních nákladů a režii),

⁷⁴ Svaz průmyslu a dopravy České republiky. (2024). *SP ČR ocenil nejlepší projekty Ceny za Průmysl 4.0*. Svaz průmyslu a dopravy České republiky. <https://www.spcr.cz/pro-media/tiskove-zpravy/16969-sp-cr-ocenil-nejlepsi-projekty-v-ramci-1-rocniku-ceskoslovenske-ceny-za-prumysl-4-0>

- hodnocení v Modulu 3 (*Metodika 17+*) – Společenská relevance,
- odborný (vědecko-výzkumný) pro jedince i pracoviště (vědecký posun),
- reference pro další spolupráci nebo habilitační/profesorské řízení,
- transfer znalostí a technologií, spolupráce s komerční sférou,
- podpora rozvoje kraje, konkurenceschopnost (*RIS3 strategie*),
- nové spolupráce s VO, ziskovým a neziskovým sektorem, a další.

Přírodovědecká fakulta UP zřídila v roce 2021 nové Oddělení projektové podpory (OPP), které aktivně vyhledává projektové výzvy, organizuje přednášky pro vedoucí kateder, informuje zpravodajem a mailingem o důležitých dotacích a grantech, podporuje spolupráci fakulty s firmami apod. Více na webu PřF UP www.prf.upol.cz/projekty. Fakulta však nemá definovanou koncepci svého partnerství ve výzkumu. Spolupráce na projektech (s výzkumnou či podnikovou sférou) probíhá na úrovni osobních vazeb a historie takových spoluprací. PřF UP spolupráce statisticky sleduje a reportuje v Modulu 3 Společenské relevance *Metodiky 17+*.

Sofistikovanější koncepci partnerství ve výzkumu nabízí Vědeckotechnický park Univerzity Palackého v Olomouci (VTP UP), a to v oblasti smluvního výzkumu (na zakázku); spoluúčasti na tuzemských a mezinárodních projektech (výzkumné organizace i podniky); licencí a patentů. Smluvní výzkum si řeší katedry individuálně přes své projektové manažery nebo přes VTP UP. Informace o službách v oblasti ochrany duševního vlastnictví a komercializace jsou dostupné na www.vtpup.cz. Podporu projektů aplikovaného výzkumu poskytuje Projektový servis Univerzity Palackého v Olomouci www.psup.cz. Obě pracoviště mohou nabídnout metodickou podporu všem fakultám s ohledem na jejich potřeby a specifika. Přístup k projektovému managementu je na každé fakultě jiný, proto se míra podpory může lišit. Přírodovědecká fakulta univerzity Palackého v Olomouci nemá jednotnou strategii ohledně projektové podpory.

Outsourcing služeb externí firmou zabývající se sepsání návrhu projektu a jeho projektový management je hojně využíván zejména u firem v pozici hlavního řešitele projektu v dotaci. Firmy zabývající se dotačním poradenstvím jsou volně dostupné na trhu. Mezi nejznámější patří nař. Enovation s.r.o. (www.enovation.cz) a další.

Aplikovaný a smluvní výzkum je přínosný také na krajské úrovni. Slabou stránkou Olomouckého kraje je nízké zastoupení specializovaných technických oborů (viz *RIS3 strategie*, www.olkraj.cz) a nízká míra spolupráce s regionálními podniky, neboť stále ještě chybí dostatečná informovanost (nabídka x poptávka) mezi pracovišti Univerzity Palackého v Olomouci a firmami. Cesta jak tuto skutečnost měnit, je zesílení propagace a interakce mezi světem univerzity a podniků. Zlepšení situace napomáhají oborové klastry, konference, kulaté stoly, veletrhy, podpora kraje, ministerstva a další. Současně v Olomouckém kraji působí organizace na podporu podnikání jako je Okresní hospodářská komora Olomouc, Inovační centrum Olomouckého kraje, Eurocentrum Olomouc, regionální zastoupení TA ČR apod. Dosavadním neduhem je nízká míra informovanosti vůči veřejnosti a institucím veřejné správy a sporadická aktivita ve srovnání s podobnými organizacemi v Jihomoravském či Moravskoslezském kraji.

7. Příklady podniků spolupracujících v oblasti aplikovaného nebo smluvního výzkumu v automotive

V této kapitole se budu věnovat úvodu do odvětví automotive a třem příkladům spolupráce podniků včetně jejich zástupců.

V Lisabonské strategii z roku 2005 byla zdůrazněna nutnost a klíčová role lepších vazeb mezi veřejnými výzkumnými organizacemi a průmyslem k dosažení znalostní společnosti, konkurenceschopnosti a blahobytu

členských států EU. Podle dokumentu je aktivní zapojení veřejných výzkumných organizací do transferu znalostí a technologií nezbytné pro vytváření příznivých ekonomických podmínek ve vědě a společnosti.⁷⁵ Jak Evropská komise ve svém doporučení C(2008)1329 uvádí, veřejné výzkumné organizace potřebují šířit a efektivně využívat výsledky výzkumu financovaného z veřejných zdrojů za účelem jejich převedení na nové produkty a služby. Způsob jak toho dosáhnout, je spolupráce akademické sféry se soukromým sektorem formou aplikovaného nebo smluvního výzkumu.⁷⁶

Podle zkušeností Evropské komise se známými dotačními tituly Horizont 2020 se v praxi ukazuje, že přenos znalostí neformálním způsobem (předcházející formálnímu způsobu), tj. publikováním, přednášením na konferencích, neformálním navazováním kontaktů, je účinnější než formální způsob spočívající v licencování, spin-offech, placených VaV projektech, apod.⁷⁷

Další část bude patřit výzkumu. Výzkum byl veden formou polostrukturovaných rozhovorů (kvalitativní výzkum) se zástupci vyššího a středního managementu vybraných podniků v roli řešitelů projektů nebo zadavatelů zakázek smluvního výzkumu. Následuje analýza a srovnání získaných dat. Nejdříve však představím situaci v automobilovém průmyslu ve světovém kontextu a následně účastníky výzkumu - podniky.

⁷⁵ COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES. (2008). *Commission recommendation on the management of intellectual property in knowledge transfer activities and Code of Practice for universities and other public research organisations*. COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES.

<https://www.h2020.cz/files/kratenova/4afeea195539776b31e331a1b86af6dcf79bb1ce-1-.pdf>

⁷⁶ Tamtéž. <https://www.h2020.cz/files/kratenova/4afeea195539776b31e331a1b86af6dcf79bb1ce-1-.pdf>

⁷⁷ Horizont 2020. (2024). *Knowledge Transfer*. Horizont 2020. <https://www.h2020.cz/cs/pravni-aspekty/transfer-znalosti/informace>

7.1 Automotive, strategický obor

Česká republika je vysoce průmyslovým státem, v posledním desetiletí byla mezi zeměmi EU s nejvyšším podílem průmyslu na národním hospodářství. Aktuálně čelí výzvám, které významně zesilují potřebu změn, jako je přechod k čisté mobilitě, digitalizaci, autonomnímu řízení a další. Udržení si významné pozice automobilového průmyslu v české ekonomice bude v kontextu těchto trendů velkou výzvou v následující dekádě, pomoci by mělo zavedení inovací v podobě výsledků výzkumu za účelem jejich převedení na nové produkty a služby.

Automobilový průmysl (automotive) patří mezi nejdůležitější průmyslová odvětví v ČR. Ročně produkuje až 25 % objemu výroby. V novém tisíciletí prochází hlubokou transformací v duchu průmyslu 4.0, kde klíčovou roli sehrává digitalizace, inovace a udržitelnost. Spolupráce s výzkumnými organizacemi posouvá průmysl 4.0 na vyšší úroveň.⁷⁸ Podniky chápou, že bez inovací nemají šanci udržet si vlastní konkurenceschopnost, proto se již samy snaží navazovat spolupráce s výzkumnými organizacemi nebo jít cestou vlastního výzkumu a vývoje.

Automobilový průmysl je velkým tahounem ekonomiky. Patří do něj výroba osobních automobilů, nákladních a speciálních aut, motorů, přívěsů, karoserií nebo dílů. Data a statistiky tohoto odvětví pravidelně zpracovává Český statistický úřad. ČR je pátým největším výrobcem aut v Evropě a patnáctým na světě. Dle Sdružení automobilového průmyslu je „autoprámysl“ pilířem české ekonomiky, ročně tvoří 24 % exportu, 9 % HDP a do státního rozpočtu přináší 80 mld. Kč. Odvětví je extrémně citlivé na výkyvy v ekonomicko-politickém prostředí a funguje jako varovný signál těchto změn. Naše země je také díky velikosti svého trhu závislá na exportu

⁷⁸ Oneindustry. (2019). *Automobilový průmysl v ČR a ve světě*. Infocube, Oneindustry.
<https://www.oneindustry.cz/automotive/automobilovy-prumysl-v-cr-a-ve-svete-2/>

do Německa. Slábnoucí výkon německého průmyslu a zhoršující se výhledy hospodářského růstu této největší evropské ekonomiky jsou pro ČR důležitým signálem. K současným trendům patří pokračující tlak automobilek na snižování nákladů a zvyšování efektivity výroby, jako odpověď hlavně na čínskou konkurenci, která jako největší producent motorových vozidel na světě snižuje prodej evropských automobilů.^{79 80}

Ve 20. století v rámci úspory nákladů začal západní svět přesouvat svou výrobu do Asie, převážně do Číny, která se v průběhu let naučila vyrábět i kvalitní výrobky za „velmi levné peníze“, čímž postupně získala know-how, kapitál a ambice. Čína se stala světovou průmyslovou velmocí, a to hlavně v nových technologiích. Svůj záměr proniknout v oblasti automobilového průmyslu na globální trhy dokazuje také na údajích o exportu. Dlouhodobě platilo, že produkce v oblasti automobilového průmyslu byla určena pro tamní domácí trh. Od roku 2021 však došlo ke změně a podíl exportu (2-3 %) na produkci v oblasti automobilového průmyslu začal narůstat. V roce 2021 už tento podíl činil téměř 8 %, v roce 2022 pak 13%. Celkově se v roce 2022 jednalo o 3,1 mil. motorových vozidel, z toho 2,5 mil. tvořily osobní automobily. V globalizovaných ekonomikách podniky investují v zahraničí, aby si vytvořily komerční a teritoriální přítomnost na mezinárodních trzích, a upevnili tak svou dominanci.⁸¹ Evropské a čínské automobilky namísto konkurence přistupují ke spolupráci. Uvalení vysokých cel ze strany Evropské unie na dovoz z Číny v posledních letech nepomohl, Evropa nyní pochopila, že mnohem účinnější bude spolupráce. Některé významné evropské automobilky už oznámily sloučení s čínskými konkurenty. Evropa dnes

⁷⁹ Oneindustry. (2019). *Automobilový průmysl v ČR a ve světě*. Infocube, Oneindustry.
<https://www.oneindustry.cz/automotive/automobilovy-prumysl-v-cr-a-ve-svete-2/>

⁸⁰ Drahozalová, A., Galuščák, K., Kábrt, M. (2023). *Závislost českého vývozu na Německu*. ČNB.
<https://www.cnb.cz/cs/menova-politika/zpravy-o-menove-politice/boxy-a-clanky/Zavislost-ceskeho-vyvozu-na-Nemecku>

⁸¹ Šaroch, S. a kol. (2023). *Automobilový průmysl a trh vozidel v globální perspektivě - stav, trendy a vybrané problémy*. Škoda Auto Vysoká škola. s. 18. ISBN 978-80-7654-071-2.

produkuje drahé zastaralé výrobky, čímž nahrává Asii. Společné podniky dávají smysl, protože zajišťují, aby Číňané v Evropě nezřizovali pouze finální montážní závody, ale také podstatnější části dodavatelského řetězce. Byli to právě evropští politici, kdo silně protestovali proti čínským požadavkům, aby zahraniční investoři v Číně zakládali společné podniky a sdíleli know-how, EU to dříve označovala za nucený transfer technologií.⁸²

Na míře rozvinutí a exportu automotive se ukazuje kondice světového průmyslu a míra vlivu každé zainteresované země v tomto odvětví. Kdo vyrábí a exportuje v automotive technickou špičku je světovým ekonomickým lídrem. Největší automobilkou světa za rok 2023 je Tesla s tržní kapitalizací na úrovni 846 miliard USD. Za Teslou je pak na druhém místě Toyota a na třetím místě je čínská automobilka BYD.⁸³ S automobilovým průmyslem a dalšími odvětvími je spojená také výkonost v počtu podaných patentů. Mezi nejúspěšnější patří např. USA, Německo, Japonsko, Čína a další. Nejvíce patentů v roce 2023 v USA podaly společnosti Toyota, Hyundai a Ford.⁸⁴

Automobilový průmysl patří mezi nejdůležitější průmyslová odvětví v ČR i ve světě. Je spojen s počtem podaných patentů v tomto oboru a světovým ekonomickým vlivem. Evropa je stále více nucená spolupracovat s asijskou konkurencí.

7.2 Výběr podniků pro realizovaný výzkum

S ohledem na předchozí pracovní zkušenosti v průmyslu a agendu poskytovatelů poskytujících dotace v oblasti aplikovaného výzkumu na Přírodovědecké fakultě Univerzity Palackého v Olomouci jsem se rozhodla

⁸² Jurek, J. (2024). *Místo tvrdé konkurence kooperace. EU zkouší na Čínu její vlastní model ekonomického nátlaku*. INCORP, EuroZprávy.cz. <https://eurozpravy.cz/zahranicni/misto-tvrde-konkurence-kooperace-eu-zkousi-na-cinu-jeji-vlastni-model-ekonomickeho-natlaku-ten-funguje.cbsizq54>

⁸³ FINLORD. (2024). *Největší automobilky světa podle tržní kapitalizace a prodeje aut podle značek*. FINLORD. <https://finlord.cz/2024/07/nejvetsi-automobilky-sveta-podle-trzni-kapitalizace-prodeje-aut-podle-znacek/>

⁸⁴ TopDrive. (2024). *Kdo má nejvíce patentů ze všech automobilek?* TopDrive.cz, TopDrive. <https://topdrive.cz/kdo-ma-nejvice-patentu-ze-vsech-automobilek/>

věnovat podnikovým partnerům v oblasti průmyslu. Díky přístupu do databází projektů aplikovaného výzkumu na Oddělení projektové podpory PřF UP jsem si postupně vytipovala pět firem činných v oboru strojírenství (spolupracujících s PřF UP), které jsem se rozhodla oslovit s tématem své diplomové práce – zkušenosti s aplikovaným a smluvním výzkumem.

Kontakt jsem provedla telefonicky a mailem. Většina firem má na svém webu kontakt na HR specialisty nebo webový formulář. Ve většině případů se jednalo o ženy. Z této fáze oslovení jsem neobdržela ani jednu odpověď, proto jsem se rozhodla sehnat si kontakty na relevantní respondenty prostřednictvím svých kolegů z Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého v Olomouci. Odhodlala jsem se rovnou cílit na odvětví automotive, a ze třech poptávek jsem získala tři telefonní čísla, která jsem obratem obvolala, a oslovení souhlasili. Obor automotive mi přišel atraktivní svým dynamickým vývojem a zastoupením v tržním podílu ČR. Respondenti souhlasili se spoluprací formou rozhovoru na okruhy vybraných otázek, současně však neměli zájem o zveřejnění citací s ohledem na uveřejňování diplomových prací na internetu. Z tohoto důvodu jsem se rozhodla respektovat jejich soukromí.

7.3 PLASTIKA

První ze tří zkoumaných společností z oboru automotive, která byla podrobena výzkumu je PLASTIKA, česká výrobní firma s 500 zaměstnanci, poskytující komplexní servis při výrobě plastových komponentů zákazníkům po celém světě. Hlavní činností je vývoj výrobků, konstrukce, výroba a servis vstřikovacích forem, sériová výroba plastových dílů a komplexních plastových modulů, zejména pro automotive. Podnik nemá vlastní pracoviště zaměřené na výzkum a vývoj tyto služby realizuje externě.

Díky svým kontaktům na výzkumné organizace podnik navázal komunikaci s katedrou matematické analýzy a aplikované matematiky

na Přírodovědecké fakultě Univerzity Palackého v Olomouci v roce 2019 za účelem optimalizace výrobních procesů. V následujícím roce byl podán společný návrh projektu aplikovaného výzkumu, který byl podpořen poskytovatelem a úspěšně zrealizován i ve spolupráci s externí firmou, která poskytla administrativní podporu. Hlavním výstupem celého projektu byl prototyp virtuálního technologa. Podnik s univerzitou uzavřel smlouvu o účasti na řešení projektu. V roce 2024 byl podán další návrh projektu ve 12. veřejné soutěži TA ČR TREND pro dosažení dalších milníků v oblasti optimalizace výroby v rámci Průmyslu 4.0, avšak bezúspěšně. V letošním roce byl podán návrh projektu ve výzvě MPO Aplikace Deep Tech III.

Podnik aktuálně nerealizuje žádnou formu smluvního výzkumu s univerzitou. V rámci zmíněného projektu došlo ke kontinuálnímu zaškolení klíčových zaměstnanců do procesů optimalizace výroby z důvodu potřeby nových dovedností v rutinních aktivitách výroby. Oblast optimalizace výroby je rozsáhlá a přesahuje možnosti smluvního výzkumu, neboť univerzita zatím nemá v tomto případě zpracovanou metodiku, kterou by mohla nabízet formou odborné služby. Aplikovaný výzkum v rámci projektu TA ČR je navržen na tři roky, tato doba umožňuje zpracovat výzkumnou nejistotu experimentálního vývoje v přijatelném čase.

Experimentální vývoj je zde získáváním, spojováním, formováním a používáním stávajících vědeckých, technologických, obchodních a jiných příslušných poznatků a dovedností za účelem vývoje nových nebo zdokonalených výrobků, postupů nebo služeb.⁸⁵

⁸⁵ MPO. (2024). Příloha č. 9 - Definice základních pojmů programu. MPO, Agentura API. <https://www.agentura-api.org/wp-content/uploads/2016/08/P%C5%99%C3%ADloha-%C4%8D.-9-Z%C3%A1kladn%C3%AD-pojmy-programu-Aplikace.pdf>

7.3.1 PLASTIKA – rozhovor

První setkání proběhlo na akci kulatého stolu ke sdílení zkušeností k projektu aplikovaného výzkumu FW03010716 v roce 2022. Na akci jsem byla osobně seznámena s představitelem podniku PLASTIKA, kde jsem se jej ptala na zkušenosti se spoluprací s naší univerzitou na tomto projektu. Již tehdy mě potěšilo, že jeho sdílená zkušenost byla pozitivní.

Při výběru firem k realizaci výzkumu k této diplomové práci, mě firma PLASTIKA napadla jako první. Zástupce podniku (1 osoba - muž) po oslovení s rozhovorem ihned souhlasil, otázky dostal předem. Rozhovor jsem realizovala v říjnu 2024. Informace o firmě jsou z jejich webových stránek, upravené po konzultaci se zástupcem podniku. Odpovědi vycházejí z okruhů otázek přiloženého dotazníku *Přílohy č. 1*, rozhovor byl realizován formou video hovoru o délce asi 90 minut, odpovědi nebo poznámky jsem si zapisovala ručně. Po zápisu jsem odeslala text ke schválení dotazovanému mailem.

7.4 FORVIA HELLA, HELLA AUTOTECHNIK NOVA

Zahraniční společnosti HELLA a Faurecia společně působí pod zastřešující značkou FORVIA a s více než 150 tis. zaměstnanci na více než 300 místech tvoří sedmého největšího dodavatele automobilového průmyslu na světě v oblasti světelné techniky automobilů.

Podnik dlouhodobě spolupracuje s Univerzitou Palackého v Olomouci prostřednictvím katedry optiky a společné laboratoře optiky na Přírodovědecké fakultě na mnoha úrovních včetně smluvního a aplikovaného výzkumu. Studenti a absolventi nacházejí profesní uplatnění zejména v oboru optiky v tomto závodě a následně navazují spolupráci se svou původní mateřskou univerzitou v oblasti výzkumných a komerčních aktivit. Podnik má vlastní oddělení vědy a výzkumu (Research & Development) a oddělení

designu a vývoje (Design & Development), obě pracoviště se věnují vývoji nových technologií a produktů na úrovni mateřské i dceřiné společnosti.

Co se týká smluvního výzkumu, koncern opakovaně komerčně využívá služby specializovaných laboratoří univerzity k měření na nejmodernějších přístrojích. Zde jde o rychlé zpracování zakázky na základě přesně definovaného zadání. Organizace mají uzavřenou společnou smlouvu o partnerství (smlouva o partnerství, dohoda o mlčenlivosti). V případě, že se jedná o časově náročnější úkoly vyžadující experimentální vývoj a odpovídající lidské zdroje na straně podniku i výzkumné organizace, oba partneři se společně ucházejí o dotační podporu ve veřejných soutěžích poskytovatelů aplikovaného výzkumu. Podnik HELLA AUTOTECHNIK NOVA několikrát spolupracoval na projektech TA ČR a Ministerstva průmyslu a obchodu s PŘF UP.

7.4.1. FORVIA HELLA, HELLA AUTOTECHNIK NOVA - rozhovor

První kontakt jsem realizovala oslovením akademika z pracoviště, které v minulosti podávalo několik návrhů projektu ve spolupráci s podnikovým partnerem HELLA AUTOTECHNIK NOVA, od něj jsem dostala telefonní kontakt na zástupce podniku (1 osoba – muž), který současně působí jako pedagog na Přírodovědecké fakultě Univerzity Palackého v Olomouci.

Veškeré informace o firmě jsou z jejich webových stránek, upravené po konzultaci se zástupcem podniku. Odpovědi vycházejí z okruhů otázek přiloženého dotazníku *Přílohy č. 1*, po prvním telefonátu jsem rozhovor realizovala formou osobní schůzky o délce asi 120 minut v říjnu 2024, otázky dostal předem, odpovědi nebo poznámky jsem si zapisovala ručně. Po zápisu jsem odeslala text ke schválení dotazovanému mailem.

7.5 Mubea

Zahraniční skupina Mubea je světovým lídrem na trhu ve vývoji a výrobě automobilových výrobků s jedinečnými vlastnostmi, vyrábí nápravové pružiny, stabilizátory, převodovky, díly z karbonových vláken, hlavové opěrky, rámy do sedaček, objímky ke stabilizátorům, napínací systémy řemene a další produkty, mimo jiné i komponenty do leteckého průmyslu. Mubea je odborníkem na odlehčené konstrukce pro automobilové součásti s více než 14 tis. zaměstnanci v 53 pobočkách. Vyvíjí a vyrábí komponenty pro všechny významné světové výrobce automobilů.

Český závod má vlastní inženýrské centrum, oddělení pro výzkum a vývoj (Research & Development), se zaměřením na vývoj technologií, produktů, procesů a materiálů. V nedávné době navázal kontakt s katedrou matematické analýzy a aplikované matematiky a katedrou experimentální fyziky na Přírodovědecké fakultě Univerzity Palackého v Olomouci. Univerzitní absolventi z oboru experimentální fyziky nacházejí pracovní příležitosti v tomto závodě. Organizace mají uzavřenou společnou smlouvu o partnerství (rámcová smlouva na výzkumné a vývojové práce). Nyní se jedná o možnostech spolupráce formou smluvního výzkumu v oblasti specializovaných měření, který oproti aplikovanému výzkumu nabízí časovou a organizační flexibilitu. Nespornou výhodou je i zachování práv na výsledky a ochrana know-how. V minulých pokusech o spolupráci s akademickou sférou v soutěžích aplikovaného výzkumu byla hlavní nevýhodou koncernu jeho velikost (velký podnik), neboť např. TA ČR v souvislosti se zněním *Rámce pro státní podporu výzkumu, vývoje a inovací* (2022/C 414/01) ve svých dotačních výzvách snižuje (%) míru finanční podpory.⁸⁶

⁸⁶ TA ČR. (2020). *Program průmyslového výzkumu a experimentálního vývoje TREND*. TA ČR. <https://www.tacr.cz/wp->

7.5.1 Mubea – rozhovor

První setkání proběhlo v roce 2023 na Technologické platformě, kde v návaznosti na předchozí jednání se zástupci jedné z kateder přijeli dva odborníci z firmy Mubea, aby prezentovali společnost a získali kontakty k budoucí spolupráci. Vzhledem k oboru automotive jsem se na podzim v roce 2024 rozhodla jednoho ze zástupců (1 osoba – muž) telefonicky oslovit s prosbou o spolupráci formou rozhovoru.

Uvedené informace o firmě jsou z webových stránek, připomínkové zástupcem podniku, stejně jako výstup z rozhovoru. Rozhovor jsem realizovala telefonicky asi o délce 90 minut, otázky dostal předem, odpovědi nebo poznámky jsem si zapisovala ručně. Odpovědi vycházejí z okruhu otázek přiloženého dotazníku *Přílohy č. 1*.

7.6 Zhodnocení výzkumu rozhovorů

Do výzkumu byly vybrány tři podniky, se kterými Přírodovědecká fakulta Univerzity Palackého v Olomouci dlouhodobě spolupracuje nebo spolupráci plánuje. Se zástupci jsem navázala kontakt prostřednictvím již spolupracujících pracovišť fakulty a prostřednictvím Technologické platformy. V návaznosti na návštěvu přednášek a osobní schůzky pokračovaly telefonické nebo video hovory k zodpovězení otázek formou polostrukturovaných rozhovorů s přepisy terénních poznámek z pozorování a rozhovorů. Všichni dotazovaní vykazovali vysokou míru zájmu a snahu na rozhovoru na dané téma spolupracovat. Otázky zodpověděli zkušeně a velmi svižně. Otázky cílily na zkušenosti zástupců s aplikovaným a smluvním výzkumem v podnicích, na jejich prostředí podnikové kultury a současný stav v odvětví. Okruh otázek pro zástupce podniků je přílohou této práce.

Fakulta má mnoho partnerů v aplikační sféře ve většině svých oborů jako je fyzika, chemie, biologie a ekologie a vědy o Zemi. Výzkumem bylo prokázáno, že se univerzita snaží komercializovat své výsledky výzkumu a vývoje i s ohledem na pravidla hodnocení *Metodiky 17+ a Strategického záměru vzdělávací a tvůrčí činnosti Univerzity Palackého v Olomouci na období 2021+*. Fakulta dlouhodobě a konzistentně usiluje o rozvoj spolupráce s aplikační sférou, jak vyplývá z hospodářských výsledků výročních zpráv.

Výzkumem jsem zjistila, že spolupráce mezi fakultou a podniky probíhá k oboustranné spokojenosti. Většina respondentů o svých partnerech hovořila kladně, spokojenost potvrdili v oblasti aplikovaného nebo smluvního výzkumu. Ani jeden zástupce podniku nechtěl o spolupráci s fakultou hovořit v negativním smyslu. V případě, kdy se daří propojit akademické know-how s potřebami podniku, pak je spolupráce účinná a přináší inovační růst podniku. Podniky si velmi pečlivě hlídají, zda se jim investované finanční a lidské zdroje do výzkumných aktivit vyplatí či nikoliv. Současně chápou, že bez inovací není možné udržet si vlastní konkurenceschopnost na tuzemské či globální úrovni. Tuto skutečnost potvrdily všechny dotazované podniky, ať už se jednalo o vývoj produktů či výrobních procesů.

Na druhé straně jsem zjistila i určitý nesoulad mezi fakultou a podniky. Mezi tyto nesoulady patří z pohledu podniků mnohdy pomalá reakce fakulty na poptávku ze strany akademických pracovníků nebo na průtahy ohledně podpisu smlouvy o spolupráci ze strany univerzitního právního oddělení. Tato reakce se týká však limitů interních pravidel a byrokracie. Časové ztráty a byrokratická zátěž (komplikovaný proces schvalování žádostí) na straně fakulty kazí dobrý dojem z celkové spolupráce. Podniky se s fakultou mírně rozcházejí také v názoru na kvalifikaci absolventů. Problém tkví v systému českého školství, v němž nedochází k vychovávání nadšených odborníků, ale teoretiků bez znalostí praxe. Určitý „tah na branku“ podniky u absolventů a

akademiků často postrádají. Je jen na konkrétních pedagozích, studentech nebo absolventech, mají-li snahu si dál rozšířit své znalosti s využitím pro reálné zaměstnání a uplatnění. Zmíněné „neduhy“ je potřeba „vyléčit“, aby byla spolupráce efektivnější.

Všechny podniky spatřují jako podněty na zlepšení ze strany akademiků hlavně větší časovou flexibilitu, řízení rizik, smysl pro praktické využití znalostí a technologií a nižší administrativní zátěž na straně univerzity. Byrokracie je již dost zatěžující ze strany státu, kde podniky také volají po zjednodušení a zefektivnění. Citlivé téma je i správa výzkumných dat, názorový rozkol mezi jejich sdílením, přístupem a správou.

Přínosem spolupráce s Přírodovědeckou fakultou Univerzity Palackého v Olomouci je pro podniky, kromě vědeckých objevů a mezinárodní spolupráce, také infrastruktura, propagace specializovaných pracovišť, sdílení kontaktů či pořádání kulatých stolů pro zhodnocení spolupráce a získání dalších podnětů. Ukazuje se, že fakulta již má dvacetileté zkušenosti s aplikovaným a smluvním výzkumem, a pokračuje ve svých aktivitách.

Podniky přinášejí kapitál, praxi v tržním prostředí a sdílení know-how v konsorciích s více univerzitami či podniky dle oborové orientace. Dalším přínosem je sdílení novinek z praxe a z trhu dynamického oboru, a aktivní působení na škole v rámci výuky a doplňkových akcí, čímž podniky jednak pomáhají s výukou specializovaných oborů, ale také zvyšují povědomí o své značce pro budoucí potenciální zaměstnance.

Co jsem tedy dotazováním dále zjistila a jaké zkušenosti podniky mají v oblasti spolupráce s výzkumnou organizací jako je PřF UP? V čem je přínos?

Společnost Plastika si na spolupráci s PřF UP pochvalovala hlavně naplnění cílů projektu TA ČR a personální obsazení. Díky optimalizaci výroby se jí při běžné zmetkovitosti podařilo významně tento trend ve výrobě komponent pro

automotive snížit. Hlavním benefitem je tedy snížení výrobních nákladů a zvýšení konkurenceschopnosti. Z důvodu mnoha přínosů spolupráce se vrhla do další veřejné soutěže a partnerství s PřF UP. V obou případech návrh projektu a jeho následnou administraci pomohla realizovat externí firma zabývající se dotacemi. Katedra matematické analýzy a aplikované matematiky následně uspořádala společně s PLASTIKOU kulatý stůl ke sdílení nabytých zkušeností s optimalizací výroby i s dalšími podniky v Olomouckém kraji. Na setkání došlo k výměně kontaktů a zahájení hovorů o možnostech spolupráce.

HELLA AUTOTECHNIK NOVA díky mnohaleté spolupráci na několika projektech aplikovaného výzkumu a smluvního výzkum má již navázané pevné osobní vazby založené na důvěře, poctivosti a konzistentní komunikaci. Spolupráce dlouhodobě přináší to, co od ní všichni zúčastnění očekávají, zlepšení vyvíjených produktů a opět zvýšení konkurenceschopnosti. Zde platí také pravidlo interdisciplinarity a společné působení v Olomouckém kraji. Krátká vzdálenost mezi univerzitou a podnikem je benefitem pro vzájemnou spolupráci.

Podnik pravidelně podává s univerzitou návrhy projektů do grantových soutěží, spoluorganizuje speciální školení v oboru optiky nebo je zadavatelem zakázek měření apod.

Koncern Mubea si teprve možnosti spolupráce „osahává“, důležitou roli hrají osobní vazby, krátká vzdálenost mezi oběma organizacemi a oborový průsečík s PřF UP. Vzájemná jednání nyní připravují vhodné podmínky pro počátek spolupráce formou smluvního výzkumu, o který koncern velmi stojí, a to v oblasti měření a matematických analýz. Mubea vyvíjí produkty nové generace a optimalizuje výrobní procesy pro získání své konkurenční výhody. Kontakt s firmou byl realizován také prostřednictvím Technologické platformy na PřF UP.

Níže v Tabulce č. 3 je shrnutý přehled forem a charakteru spolupráce fakulty s vybranými podniky, co již bylo zmíněno v textu výše.

	PLASTIKA	HELLA AUTOTECHNIK NOVA	Mubea
Hlavní sídlo v ČR	Kroměříž	Mohelnice	Prostějov
Velikost podniku	střední	velký	velký
Počet zaměstnanců	500	150000 (Mohelnice 2800)	14000 (Prostějov 1900)
Právní forma podnikání	a.s.	s.r.o	s.r.o.
Typ podniku dle činnosti	výrobní	výrobní	výrobní
Aplikovaný výzkum s PřF UP	ano	ano	ne
Smluvní výzkum s PřF UP	ne	ano	plánuje se, probíhají jednání
Smlouva o partnerství	ne	ano	ano
Spokojenost se spoluprací, dotázané podniky	ano	ano	ano

Tabulka č. 3: Formy partnerství (vlastní zpracování), výstup šetření

Tabulka č. 4 představuje objektivní výhody a nevýhody spolupráce mezi fakultou a jmenovanými podniky. Pozitivem je implementace inovací, které univerzita může nabídnout a otestovat v praxi. Dále je to sdílení zkušeností mezi akademickými odborníky a oborovými specialisty v provozu podniku, sdílení a vytváření nového know-how a možnost využít zkušenost jako referenci pro další aktivity. Nevýhodami jsou odlišný přístup k času, kdy podniky potřebují vše ihned a akademičtí pracovníci jsou zvyklí dobrat se výsledků s větší časovou rezervou či nejistotou. Pro podniky jsou čas peníze, pro akademiky je čas svoboda akademické tvůrčí práce, což může vytvářet

třecí plochy. Tabulka reprezentuje hlavně důvody, proč do vzájemné spolupráce jít nebo nejít, v čem je přínos a úskalí.

Kdo co přináší do spolupráce (obecně)	Univerzita Palackého v Olomouci	Podniky (PLASTIKA, HELLA AUTOTECHNIK NOVA, Mubea)
Výhody spolupráce	inovace (vědecké objevy, infrastruktura, patenty), lidský kapitál (akademičtí pracovníci, právníci, administrativní pracovníci), know-how, studenti jako potencionální zaměstnanci, Pulic Relations v akademickém prostředí	kapitál, lidský kapitál (oborový specialista, inženýři), praxe v tržním prostředí, know-how, pracovní příležitosti, Pulic Relations v tržním prostředí
Nevýhody spolupráce	dlouhé dodací lhůty, byrokracie (komplikovaný proces schvalování žádostí), teoretický přístup, zodpovědnost za výsledek (čas, kvalita)	poptávky s krátkou dodací lhůtou, praktický přístup (zakázka), tlak na výsledek (čas, kvalita)

Tabulka č. 4: Výhody a nevýhody spolupráce (vlastní zpracování), výstup šetření

V Tabulce č. 5 jsou vyjmenovány základní výhody a nevýhody aplikovaného a smluvního výzkumu ve vztahu k podniku. Co podnik získá nebo nezíská, pokud se vrhne do spolupráce s univerzitou na poli aplikovaného a smluvního výzkumu. Jednoznačně záleží na cíli, čeho chce podnik dosáhnout a v jakém časovém horizontu. Dlouhodobý průmyslový

výzkum a experimentální vývoj se hodí na výzkumné projekty s větší výzkumnou nejistotou, větším týmem a dlouhodobým horizontem (obvykle 3-5 let), je podpořen státem formou veřejné soutěže. Nevýhodou jsou kontroly plnění ze strany poskytovatelů, finanční spoluúčast na projektech, konsorcia o více partnerech, byrokracie, složitost dotačního systému atd. Oproti tomu výzkum na zakázku (v řádu týdnů) řeší akutní problém ve vývoji produktů, služeb a výrobních procesů, ale podnik si jej musí celý uhradit sám. Benefitem je rychlé řešení za cenu odpovědnosti, kterou podnik plně nese, jako je tomu u běžných zakázek.

	aplikovaný výzkum	smluvní výzkum
Výhody spolupráce pro podniky i Univerzitu Palackého v Olomouci	dlouhodobý průmyslový výzkum a experimentální vývoj (3-5 let), inovace produktů, služeb a výrobních procesů, státní dotace, společenský přínos	výzkum na zakázku (v řádu týdnů), řešení akutního problému ve vývoji produktů, služeb a výrobních procesů, financování ze zdrojů podniku, závazek mezi univerzitou a podnikem
Nevýhody spolupráce pro podniky i Univerzitu Palackého v Olomouci	kontroly plnění ze strany poskytovatelů, finanční spoluúčast na projektech, konsorcia o více partnerech, byrokracie, složitost dotačního systému (nesrozumitelnost), risk management, správa výzkumných dat	finanční zdroje na nákup služeb

Tabulka č. 5: Výhody a nevýhody spolupráce v aplikovaném a smluvním výzkumu (vlastní zpracování), výstup šetření

Z rozhovorů šetřených podniků jasně vyplývá, že podniky touží po větší srozumitelnosti systému dotací, menší byrokratické zátěži ze strany státu i univerzit.

Všechny tři podniky slouží jako reference a příklady dobré spolupráce v oblasti aplikovaného nebo smluvního výzkumu fakulty. Na otázku *je-li aplikovaný či smluvní výzkum atraktivní pro tuzemské podniky?* Odpověď zní, ano, protože je finančním a inovačním přínosem pro výzkumné organizace i podniky. Výzkumné organizace jsou za aplikovaný a smluvní výzkum bonifikovány státem dle *Metodiky 17+* v modulu M3 – Společenská relevance. Podniky bez inovací nejsou schopné udržet si konkurenceschopnost. Na otázku *je-li smluvní výzkum pro podniky výhodnější oproti aplikovanému výzkumu?* Odpověď zní, zde záleží vždy na konkrétním případě, jak bylo popsáno u zkoumaných podniků. Důležitou roli pak hrají finanční a lidské zdroje, a zda se podnikům přínos v oblasti inovací v daném čase skutečně vyplatí. Podniky vždy zajímá finanční přínos v podobě úspory nákladů nebo inovace produktu pro získání konkurenční výhody (produktů, procesů) a celkové konkurenceschopnosti na domácím i světovém trhu.

Spolupráce podniků s výzkumnými organizacemi nestojí pouze na osobních vztazích, ale do hry vstupuje také legislativa upravující tyto partnerské vztahy, dostupnost zdrojů (suroviny, energie), priority vlády ČR, priority EU a světová ekonomicko-politická situace atd. V kapitalismu nabídku určuje poptávka a v současnosti panuje spíše ekonomický útlum. Pokud chce stát oživit ekonomiku, je třeba podpořit podniky, aby mohly prodávat konkurenceschopné produkty a služby, tak aby měly prostředky na inovace a mohly si dovolit spolupráce s výzkumnými organizacemi. Podpora může být ve vztahu k VO formou zjednodušení daňových odpočtů, efektivní vzdělávání v technických oborech, zjednodušení byrokracie apod.

Závěr

V rámci magisterské diplomové práce bylo zkoumáno, jaké jsou dosavadní zkušenosti s aplikovaným a smluvním výzkumem na Přírodovědecké fakultě Univerzity Palackého v Olomouci. Práce se skládá z teoretické a praktické části. V teoretické části jsou představeny pojmy vědy, výzkumu a vývoje, legislativa a zásadní strategické dokumenty v České republice a v Evropské unii v oblasti školství, vědy a hospodářství. V praktické části je uveden případ aplikovaného a smluvního výzkumu na vybrané fakultě, včetně výhod a nevýhod pro podniky, a kvalitativní výzkum formou polostrukturovaných rozhovorů se zástupci managementu podniků z odvětví automobilového průmyslu. Zmíněná je i současná situace automobilového průmyslu na globálním trhu.

„Jaké jsou dosavadní zkušenosti s aplikovaným a smluvním výzkumem na veřejné vysoké škole Přírodovědecké fakultě Univerzity Palackého v Olomouci?“ Aplikovaný a smluvní výzkum na zkoumané fakultě jsou realizovány v souladu s platnou legislativou a dotačními strategiemi ČR a EU. Na úrovni univerzity jako výzkumné organizace se jedná také o plnění v souladu s dokumenty univerzity a ministerstva, např. o plnění strategického záměru komercializace výsledků vědy a výzkumu dle nařízení MŠMT. Komercializaci výsledků si na univerzitě zajišťují fakulty. Fakultní podpůrná pracoviště zajišťují podporu aplikovaného a smluvního výzkumu, patří mezi ně Oddělení projektové podpory a neformální Technologická platforma. Na rektorátní úrovni se jedná o univerzitní součásti jako je Vědeckotechnický park a Projektový servis Univerzity Palackého v Olomouci.

Odpověď na otázku *„Jaké vládní dokumenty jej definují?“* práce přináší představením národních a nadnárodních závazných dokumentů zaměřených na vzdělávání a hospodářství. Česká republika, jako členský stát EU, je zavázaný k partnerstvím a povinnostem v mezinárodních organizacích jako

OECD, Světová banka apod. Výčet národních poskytovatelů dotací v aplikovaném výzkumu odpovídá na otázku „*Jací poskytovatelé jej podporují?*“. Otázky „*Je aplikovaný či smluvní atraktivní pro tuzemské podniky? Je smluvní výzkum pro podniky výhodnější oproti aplikovanému výzkumu?*“ vyžadovaly komplexnější přístup. Pozornost byla věnovaná hlavně vhodným příkladům – dotačního projektu programu TA ČR TREND, na kterém univerzita spolupracovala s firmou PLASTIKA, a smluvního výzkumu s firmou HELLA AUTOTECHNIK NOVA, na kterých byly akcentovány výhody a nevýhody dle výzkumných potřeb a charakteristiky podniku. Uvedeny jsou tři příklady reálných případů spolupráce a výstupy z rozhovorů se zástupci podniků - PLASTIKA, HELLA AUTOTECHNIK NOVA a Mubea. Přínosem výzkumu byla snaha zachytit autentické zkušenosti respondentů se systémem dotací v ČR v rámci aplikovaného výzkumu, kde jde o vztah poskytovatele, podniku a výzkumné organizace, nebo se zakázkami ve výzkumu smluvním, kde je vztah pouze mezi podnikem a výzkumnou organizací. Podařilo se zjistit, že oba typy jsou výhodné s ohledem na předmět výzkumu a aktuální potřeby podniku. Vždy záleží, zda se jedná o inovaci produktů a služeb nebo výrobních procesů. Pro dosažení krátkodobých výsledků s nižšími náklady v řádu týdnů se hodí smluvní výzkum, pro dosažení výsledků v dlouhodobém horizontu s vyššími náklady je vhodný aplikovaný výzkum v řádu několika let. Důležitou roli také sehrálo odvětví, proto byl jednotně vybrán automobilový průmysl, což je dynamické odvětví závislé na ekonomickém dění v okolních státech EU hlavně v Německu, ale i ve světě. Globální automobilový trh, ale i další odvětví jsou aktuálně pod obrovským tlakem konkurence, technologií, zdrojů a politické moci. EU sází zejména na inovace, vzdělání a ekologii jako na své konkurenční výhody.

Cílem práce byl rozbor aplikovaného a smluvního výzkumu na PřF UP a její zasazení do širšího oborového kontextu automotive, nalezení souvislostí, a

toho co se děje ve světě, jak vše hodnotí také média nebo dostupné odborné články (kterých není mnoho). Dále jak věda navazuje na ekonomicko-politické cíle státu, kontinentu i světového dění v průběhu času, a co se děje na úrovni organizace a organizace státu. Transfer znalostí a technologií a snaha o zvýšení výnosů z komercializace výsledků výzkumu a vývoje ve výzkumných organizacích je podporována státem formou dotací. Spolupráce veřejného výzkumného sektoru se soukromým sektorem formou přenosu vědeckých poznatků do praxe má za úkol posílit inovace podniků a jejich konkurenceschopnost. Mezi spolupráce s podnikovou sférou patří zejména aplikovaný a smluvní výzkum. Smluvní výzkum a příjmy z licencí jsou dva ukazatele, které vypovídají o příjmech výzkumné organizace založených na transferu znalostí. Snahou bylo přinést vhled do tématu aplikovaného a smluvního výzkumu na Univerzitě Palackého v Olomouci, včetně konkrétních příkladů z praxe (projekt, zakázka) a pro sdílení zkušeností v oboru managementu vědy. Výzkumem se potvrdilo, že transferu znalostí a technologií je třeba se věnovat na organizačně nejnižší úrovni, jako jsou fakulty a katedry, kde se přímo odehrává realizace aplikovaného a smluvního výzkumu. Z těchto typů spolupráce je generován zisk s využitím pro univerzitu, inovace s využitím pro podniky i společenský přínos ve prospěch celé společnosti.

Přínosem výzkumu je přehled, jaké jsou dosavadní zkušenosti Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého v Olomouci s aplikovaným a smluvním výzkumem, jak celý proces funguje na univerzitě, co jej ovlivňuje, jaké jsou pozitiva a negativa, co pomáhá atd. K pozitivům spolupráce v aplikovaném a smluvním výzkumu mezi univerzitou a podnikem patří zejména výměna know-how, finanční podpora a inovační posun. Mezi negativa lze zařadit spíše problémy na vyšší úrovni, a to snahu o

centralizované ovládání ze strany státu a EU, sdílení citlivých informací (správa výzkumných dat) a byrokracii.

Ponaučením je neustávat v transferu znalostí a technologií, tyto aktivity mají smysl a je třeba se jim na univerzitě věnovat systematicky a dlouhodobě, včetně rozvíjení vztahů s partnerskými podniky zejména v kraji, ale i mimo něj. Dlouhodobé dobré vztahy a pozitivní reference přispívají k dobré pověsti a důvěryhodnosti, zvláště se silnými podniky. Spolupráce musí dávat podnikům smysl po obsahové i finanční stránce. Univerzity jsou vázány pravidly (MŠMT a EU) dle platné legislativy a nařízení (univerzita, ČR, EK). Univerzita Palackého v Olomouci by také měla vystupovat vůči podnikům jako silný partner s jasnou vizí a uživatelsky příznivým administrativním systémem v podobě projektové a právní podpory. Stát by měl ještě více podporovat tyto spolupráce, nikoliv však nutně současnou formou dotací, které kazí trh.

Výzkum odpověděl výzkumné otázky, ale přinesl i nové otázky, a tím otevřel prostor dalším diskuzím a krokům v této oblasti, např. *Jaké zkušenosti by měly další spolupracující podniky? Jakým způsobem probíhala spolupráce? V jakých oborech? Co by se dalo zlepšit?* Pro komplexní posouzení komercializace výsledků výzkumu a vývoje chybí ucelené soubory dat včetně popisu např. ve výročních zprávách výzkumných organizací, nebo metodiky na práci s výsledky komercializace výzkumu a vývoje či smluvního výzkumu ze stran poskytovatelů dotací. Přínosné by bylo také udělat výzkum formou rozhovorů s větším počtem podniků včetně rozdělení na odvětví, dle regionů apod. Takový výzkum však přesahuje možnosti této práce.

Poděkování patří hlavně zástupcům firem, kteří byli ochotni se o své zkušenosti velkoryse podělit ku prospěchu těm, kteří spolupráci s výzkumnou organizací teprve plánují, a kterým může pomoci.

Seznam zkratek

AI – Artificial Intelligence

EHS - Evropské hospodářské společenství

ERA - European Research Area

EU – Evropská unie

FORD - Fields of Research and Development

GBARD - Government Budget Appropriations for R&D by Socio-economic Objectives

HDP – Hrubý domácí produkt

IS VaVaI - Informační systém výzkumu, vývoje a inovací

MPO – Ministerstvo průmyslu a obchodu

MŠMT – Ministerstvo školství a tělovýchovy

MZV ČR – Ministerstvo zahraničních věcí České republiky

OECD - Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj

OSN - Organizace spojených národů

PROPOST - Program na podporu strategického řízení vysokých škol

PřF UP – Přírodovědecká fakulta Univerzity Palackého v Olomouci

R&D – Research and Development

RVVI – Rada pro výzkum, vývoj a inovace

TA ČR – Technologická agentura České republiky

VaV – věda a výzkum

Seznam tabulek

Tabulka č. 1: Spolupráce UP s aplikační sférou – komercializace (vlastní zpracování), s. 41

Tabulka č. 2: Spolupráce PřF UP s aplikační sférou – komercializace (vlastní zpracování), s. 42

Tabulka č. 3: Formy partnerství (vlastní zpracování), s. 68

Tabulka č. 4: Výhody a nevýhody spolupráce (vlastní zpracování), s. 69

Tabulka č. 5: Výhody a nevýhody spolupráce v aplikovaném a smluvním výzkumu (vlastní zpracování), výstup šetření, s. 70

Seznam grafů

Graf č. 1 a 2: Smluvní výzkum UP 2016-2023 a Komercializace a transfer znalostí UP 2016-2023 (vlastní zpracování), s. 41

Graf č. 3: Smluvní výzkum PřF UP 2018-2023 (vlastní zpracování), s. 43

Seznam příloh

Příloha č. 1 Aplikovaný výzkum – okruhy otázek, s.

Doplňková studijní literatura

1. Bělohávek, F., Košťan, P., Šuleř, O. (2001). *Management*. Rubico. ISBN 80-85839-45-8.
2. Bubák, O. et al. (2022). *Simplicita a skutečnost: náhledy do svízelného světa bádání a pokroku*. Společnost pro management a leadership. ISBN 978-80-906742-8-8.
3. Drozenová, W. et al. (2010). *Etika vědy v České republice: od historických kořenů k současné bioetice*. Filosofia nakladatelství Filosofického ústavu AV ČR. ISBN 978-80-7007-348-3.
4. Horký, Š., Kouba, L. (2014). *Znalostní ekonomika v zemích střední a východní Evropy – cesta ke konkurenceschopnosti?* Vysoká škola Ekonomická v Praze, Acta Oeconomica Pragensia, 05/2014, s. 18-40.
5. Leifner, I., Si, Y., Schafär, K. (2019). *A latecomer firm's R&D collaboration with advanced country universities and research institutes: The case of Huawei in Germany*. Technovation 86–87, 8–9/2019, s. 3-14.
6. Pokorná, G. (2008). *Projekty - jejich tvorba a řízení*. Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-244-1914-5.
7. Řehák, D., Šenovský, P. (2022). *Průvodce vědou a výzkumem (nejen) pro studenty doktorského studia*. VŠB – Technická univerzita Ostrava. ISBN 978-80-248-4611-8.
8. Ulrichová, J. (2022). *Hodnocení a systém financování vědy. Průvodce studiem disciplíny v kombinovaném studiu Management vědy*. Olomouc.
9. Veber, I. et al. (2000). *Management. Základy, prosperita, globalizace*. Management Press. ISBN 80-726-1029-5.
10. Zuzák, R. (2009). *Krizové řízení podniku*. Professional Publishing. ISBN 978-80-247-6731-4.

Příloha č. 1 Aplikovaný výzkum – okruhy otázek

1) Aplikovaný výzkum formou dotací a veřejných soutěží (národní a mezinárodní poskytovatelé):

Realizujete jej ve Vašem podniku? Výhody a nevýhody.

2) Má Váš podnik své projektové oddělení:

Chybí Vám toto pracoviště v podniku?

3) Má Váš podnik své oddělení vědy a výzkumu:

Chybí Vám toto pracoviště v podniku?

4) Smluvní výzkum na zakázku u výzkumných organizací:

Realizujete jej ve Vašem podniku? Výhody a nevýhody.

5) Preferujete aplikovaný nebo smluvní výzkum?

Důvody.

6) Vlastní názor na spolupráci výzkumných organizací s aplikační sférou (podniky)

Co by pomohlo, co aktuálně nepomáhá nebo nefunguje.