

## SPOLUPRÁCE PRŮMYSLOVÝCH PODNIKŮ S DALŠÍMI PRACOVIŠTI V RÁMCI VAVAI

### R&D&I COOPERATION BETWEEN INDUSTRIAL ENTERPRISES AND RESEARCH WORKPLACES

**Hana Gruntová Kolingerová**  
INESAN, s.r.o.  
hana.gruntova@inesan.eu

#### **Abstrakt:**

Příspěvek se zaměřuje na spolupráci průmyslových podniků v rámci výzkumu, vývoje a inovací, která je v současnosti jedním z významných témat veřejných politik. Pozornost je věnována praxi podniků, které provozují vlastní výzkumnou činnost, a identifikuje typy spolupráce s různými pracovišti provozujícími výzkum, vývoj a inovace. Dále se zaměřuje na hodnocení spokojenosti se spoluprací s těmito subjekty a na identifikaci bariér další spolupráce. Prezentovaná zjištění vycházejí z kvantitativní analýzy dat sebraných v listopadu 2014 a pocházejících od 168 organizací. Zjištění ukazují, že celkem 78 % podniků spolupracuje na vývoji a výzkumu nejčastěji s dalšími soukromými podniky. Spolupráce s jinými pracovišti provozujícími VaVal je hodnocena v zásadě kladně, což indikuje stabilitu již navázaných vztahů. Za významnou bariéru spolupráce lze označit přístup k informacím o podpoře z veřejných zdrojů a nerespektování práv duševního vlastnictví.

#### **Abstract:**

The paper focuses on research, development and innovation cooperation of industrial companies, which is currently one of the major topics of public policies. This article focuses on enterprises, which carry out their own research activities; it identifies the types of cooperation with different research facilities. It also focuses on the assessment of satisfaction with the cooperation with these entities and on identifying the barriers to further cooperation. The findings are based on a quantitative analysis of the sample data of 168 organizations collected in November 2014. The findings show that a total of 78% of enterprises most often cooperate with other private enterprises in research, development and innovation. The collaboration with other research facilities is generally assessed positively, indicating the stability of already established relationships. The access to information about public support and a lack of respect for intellectual property rights can be identified as a significant barrier to cooperation.

#### **Klíčová slova:**

Výzkum, vývoj a inovace (VaVal), aplikovaný výzkum, průmyslové podniky, výzkumná pracoviště, spolupráce aplikační a akademické sféry, kvantitativní výzkum

#### **Key words:**

Research, Development and Innovation (R&D&I), applied research, industrial enterprises, research workplaces, application and academic cooperation, quantitative research

JEL: O32

## 1 Úvod

Spolupráce soukromých podniků s jinými pracovišti na vývoji, výzkumu a inovacích (například VaVal) je v současnosti velmi sledované téma. Velký význam má pro veřejné politiky, které rozvoj takové spolupráce vnímají jako možnost získání konkurenční výhody pro český trh, jež pak nebude hlavně zdrojem levné pracovní síly, ale především produkce s vyšší přidanou hodnotou. Na spolupráci s aplikační sférou v rámci VaVal je stále častěji kladen důraz také ze strany vysokých škol, především těch technicky zaměřených. Tato spolupráce pro ně představuje zajištění transferu znalostí a aplikovatelnosti výsledků, které v rámci svého výzkumu a vývoje vytváří. V rozvoji sítí spolupráce VaVal zaujímají významné místo zvláště průmyslové podniky, neboť patří také mezi hlavní aktéry aplikovaného výzkumu (a jeho podpory) a zároveň reprezentují ekonomicky významné odvětví, jehož úroveň dále značně ovlivňuje ekonomický růst a charakter lidských zdrojů v České republice (například ČR).

Soukromé podniky však mají specifické potřeby a danou spolupráci nahlízejí z vlastní perspektivy. Je zde proto otázka, zda podniky mají vůbec zájem vstupovat do těchto forem spolupráce, a pokud již do těchto vztahů vstupují, zda jsou s takovou spoluprací spokojeny, a pokud dosud nevstupují, jaké překážky na jejich straně existují. V ČR se výzkumem praxe organizací v oblasti VaVal systematicky zabývá Český statistický úřad (například ČSÚ). Co se týče oblasti spolupráce s dalšími subjekty, v dostupných analýzách se ČSÚ [6] věnuje pouze inovační spolupráci, přičemž používá specifické kategorie (například slučuje spolupráci výzkumných pracovišť, úřadů a agentur). Spoluprací podnikatelských a výzkumných subjektů se ze specifického úhlu zabývá také Technologické centrum Akademie věd ČR (například TC AV ČR) nebo Sekce pro vědu, výzkum a inovace Úřadu vlády ČR (například SVVI ÚV ČR). Dostupné výstupy aktuálních kvantitativních šetření však dílčí typy spolupráce podrobněji neanalyzují z hlediska postojových charakteristik.

Cílem tohoto článku je popsat typy spolupráce průmyslových podniků s jinými pracovišti provozujícími VaVal a porovnat je na základě hodnocení z perspektivy podniků. V dalším ohledu se příspěvek zaměří na identifikaci problematických aspektů, které jsou spojeny s navazováním spolupráce v rámci VaVal. Výsledky poskytují náhled na preference podniků a podnět pro zlepšování dané spolupráce. Za tímto účelem byla použita empirická data o praxi průmyslových podniků sebraná v roce 2014, která byla zpracována statistickými metodami analýzy dat. Zjištění, která článek přináší, rozšiřují poznatkovou bázi o praxi průmyslových podniků působících na území ČR v oblasti vytváření sítí spolupráce v rámci VaVal. Informace o spolupráci podniků v rámci VaVal jsou významné také pro tvůrce politik [12].

## 2 Současný stav poznání

Spolupráce a vytváření sítí spolupracujících subjektů jako determinanty úspěšného rozvoje VaVal se v posledních letech dostávají do centra pozornosti a představují pilíř nově se prosazujícího systémového přístupu k inovacím (srov. [8]). Spolupráce v rámci VaVal umožňuje přenášet produkované znalosti, technologie a metody, kombinovat jednotlivé dostupné zdroje, kterými disponují různé subjekty, a v neposlední řadě koordinovat a orientovat projekty a činnosti jednotlivých subjektů, které jinak probíhají izolovaně [9], [15], [7].

Prohlubování spolupráce zvláště mezi podnikovou a akademickou sférou představuje důležité téma pro veřejné politiky, jak vyplývá také z Národní politiky výzkumu, vývoje a inovací ČR na léta 2016 – 2020 [17], která navazuje na politiku prosazovanou v rámci Evropské unie. Zde jde především o udržení či zvýšení konkurenceschopnosti ekonomiky jako celku, které vychází z nových znalostí a jejich využívání v inovacích v podnikovém a veřejném sektoru jako zdrojích budoucí prosperity. Zvláště v případě strojírenského průmyslu je zde podle Rady pro výzkum a vývoj [19] nebezpečí omezení výroby na úroveň rozvojových zemí s těkavým spekulativním kapitálem, přesunujícím výrobní kapacity podle aktuální ceny práce. Na druhé straně je zde také stále silící motivace akademické sféry, kde se jedná

zvláště o transfer technologií a znalostí z výzkumných pracovišť a vzdělávacích institucí do obchodní sféry (srov. [15]), v rámci čehož mají průmyslové podniky taktéž výsadní postavení.

Z podniků působících ve zpracovatelském průmyslu provozuje 1 % subjektů aktivity v rámci vědy a výzkumu. Ve zpracovatelském průmyslu (podnikatelský sektor) vyvíjelo v roce 2014 výzkumnou činnost celkem 1 255 pracovišť. To je kolem poloviny všech těchto pracovišť podnikatelského sektoru (Tab. 1), který představuje více než čtyři pětiny všech pracovišť zabývajících se VaVal v ČR.

**Tabulka 1 Počet subjektů a pracovišť vývoje a výzkumu v ČR v roce 2014**

Sektor	Počet subjektů	Počet pracovišť	Počet výzkumných organizací
Podnikatelský	2 366	2 387	146
Vládní	156	196	94
Vysokoškolský	63	228	11

*Zdroj: ČSÚ (2015), vlastní zpracování*

Soukromé podniky spolupracují s různými typy pracovišť provozujících VaVal. Podle jednoho kritéria lze rozlišit např. spolupráci se soukromou (podnikatelskou), veřejnou a státní sférou. Z hlediska vlastní činnosti VaVal mohou být spolupracujícími subjekty jiné firmy, výzkumná pracoviště (tj. pracoviště, jejichž hlavní činností je výzkum a vývoj) nebo vysoké školy. Spolupráce může mít přitom formu konzultací, jednoduchých měření či testování (využití laboratoře), ale také intenzivní a dlouhodobé reciproční účasti na výzkumu a vývoji (srov. [20]). Motivace jednotlivých subjektů ke spolupráci však mohou být různé. Pro soukromé podniky musí spolupráce s jinými pracovišti provozujícími VaVal představovat především konkurenční výhodu. Usilují proto o takové formy spolupráce, které vyhovují jejich individuálním potřebám, ale také o vytváření určitých bariér, které pomohou uchovat nabytou konkurenční výhodu. Průmyslové podniky realizací činností v rámci VaVal sledují zpravidla inovaci některé části svého provozu (výrobek, technologii, metodu) s cílem zvýšit svoji konkurenční výhodu v rámci trhu, na kterém svoji produkci nabízejí (srov. [4]).

Přestože lze poukázat na řadu důvodů, na základě nichž podniky vstupují do spolupráce v oblasti VaVal, podle Tethera [14] lze v základě nalézt dva hlavní důvody, které mohou být provázané. Jednak je to skutečnost, že firmy nedisponují všemi potřebnými zdroji, a tak při spolupráci s univerzitami a výzkumnými institucemi, které disponují novými vědeckými a technologickými znalostmi, usilují o využití externích znalostí a o přístup k specializované a technické podpoře (včetně odborníků a speciálního zařízení). Atraktivitu univerzitních výzkumných pracovišť zvyšuje jejich využitelnost pro základní a dlouhodobě strategický výzkum [14], přičemž taková spolupráce je podle tohoto autora stále častěji vnímána jako levný a málo rizikový zdroj odborných znalostí. Chun a Nun [7] hovoří o zvyšování tzv. technologické zdatnosti, k níž dochází dále také skrze kooperaci v rámci výzkumu s dalšími podniky. Podle Tethera [14] jde přinejmenším o to, zajistit si přehled o nově se objevujících technologiích. Druhou hlavní motivaci vidí Tether [14] ve snaze o snížení míry rizika spojeného s inovačními aktivitami, včetně např. rizika technologického přelivu. Podle Abramovské a kol. [1] pak podnik usiluje o spolupráci tehdy, pokud rozložení nákladů a rizika spojeného s projektem vede k vyššímu očekávanému zisku, než pokud je projekt uskutečňován individuálně.

Spolupráce podniků s jinými pracovišti provozujícími VaVal v ČR je však podle řady studií [11], [9], [18] nedostatečná a přenos znalostí mezi veřejným výzkumem a aplikačním sektorem není dostatečně účinný. Řada pozorovatelů [16], [3] konstatuje, že je zde nízká poptávka ze strany českých soukromých podniků po spolupráci s jinými pracovišti provozujícími VaVal. Pokud pomineme obecnou bariéru podnikatelských činností vůbec, a to absenci finančních prostředků (potažmo kapacit), lze jako příčinu na prvním místě uvést nedostatek potřeby inovovat a nízkou absorpční kapacitu v českém prostředí. Podle výzkumu Kadeřábkové a Beneše [10] české firmy nepovažují inovační aktivity za dostatečně významné pro svoji konkurenceschopnost a rozvoj spolupráce tak není vyžadován. To může být dáno

např. tím, že firmy nemají problém s odbytem [16], nebo také tím, že se firmy obecně orientují na využití levné pracovní síly a na výrobky s nižší přidanou hodnotou (srov. [2]). Existuje zde tedy pouze omezené množství podniků, které v inovacích vidí uplatnění pro vlastní činnost. Část z těchto podniků však již další spolupráci nenavazují, protože buď již mají k dispozici svá průmyslová centra v zahraničí v zázemí firmy, nebo proto, že jim stačí např. spolupráce s Ministerstvem průmyslu a obchodu [16].

Co se týče podniků, které by výsledky spolupráce v rámci VaVal uplatnily, patří mezi důvody nižší míry spolupráce zvláště odlišná orientace zainteresovaných subjektů (srov. [4]). Podle podniků nejsou např. univerzity schopné adekvátně reagovat na potřeby průmyslu a naopak podniky nejsou zase ochotny naplňovat požadavky, které na ně kladou univerzitní instituce [13]. Podniky tak např. zajímají krátkodobé projekty, zatímco univerzity se orientují na dlouhodobé [16], průmysloví výzkumníci preferují častěji patentování než pracovníci akademičtí [13]. Dále lze poukázat na nízkou míru integrace mezi podniky a výzkumnými organizacemi ve smyslu tvorby inovačních center nebo absenci organizace, která by reprezentovala zájmy podnikatelské sféry a fungovala jako zprostředkovatel mezi veřejným sektorem a jednotlivými firmami [1]. Mezi další důvody podle Kadeřábkové a Beneše [10] patří stávající způsob podpory spolupráce mezi podniky a akademickým sektorem.

Další skupina bariér je spojena s realizací a řízením VaVal [4]. Lze sem zařadit obavu z nedostatečné ochrany duševního vlastnictví u výzkumu podporovaného z veřejných zdrojů, jak na ni poukazuje také výzkum Kadeřábkové a Beneše [10], nebo jednání s univerzitní administrativou [4]. Lammers [16] jako problém zdůrazňuje byrokracii, která svoji mírou není adekvátní. Podniky pak podle některých autorů [14], [2] chovají obecně nedůvěru k subjektům veřejného výzkumného sektoru, zejména co se týče zaměření, kvality a včasnosti dodání požadovaných výsledků. Univerzity jsou často viděny jako pomalu jednající [14]. V případě podniků, které již mají nějakou zkušenost s dalšími pracovišti provozujícími výzkum a vývoj, pak může být rozhodující pro další spolupráci to, jak tuto spolupráci hodnotí a jak jsou s ní spokojené. Negativní zkušenost zde může vést k tomu, že podniky nebudou chtít dále spolupracovat.

INESAN se ve svém výzkumu zaměřil na praxi průmyslových podniků, které provozují vlastní výzkumnou činnost. Většina z těchto podniků již navázala spolupráci s jinými pracovišti provozujícími VaVal (tj. všechna pracoviště provozující vlastní výzkumnou činnost, byť výzkumná činnost není vždy hlavní činností organizace). Nejprve byly popsány dané typy spolupráce a následně porovnány podle hodnocení spolupráce z perspektivy podniků. V další části byly identifikovány problematické aspekty spolupráce u podniků, které do spolupráce s daným typem výzkumného pracoviště nevstoupily.

### **3 Výzkumné otázky**

(1) V jaké míře průmyslové podniky spolupracují s jinými pracovišti provozujícími VaVal, a to s veřejnými výzkumnými institucemi, soukromými výzkumnými institucemi, vysokými školami, resp. univerzitami a dalšími soukromými podniky? Existují v daných typech spolupráce rozdíly mezi organizacemi podle jejich velikosti, sektoru hospodářské činnosti nebo původu zdrojů financování projektů VaVal (podíl čerpání externích zdrojů, jako jsou granty a dotace, a vlastních zdrojů v roce 2013)?

(2) Jak průmyslové podniky hodnotí spolupráci s jinými pracovišti provozujícími VaVal?

(3) Jaké aspekty podpory VaVal hodnotí častěji negativně ty průmyslové podniky, které s daným typem pracoviště nespolupracují? V úvahu byly vzaty následující aspekty podpory VaVal: přístup k informacím o podpoře z veřejných zdrojů, výše podpory z veřejných zdrojů, administrativní náročnost při získávání podpory z veřejných zdrojů, přístup firem k veřejným finančním zdrojům, technické vybavení, legislativa v oblasti inovačního podnikání, nerespektování práv duševního vlastnictví, rozvoj inovační infrastruktury (inkubátory, technologické parky apod.); nedostatečné napojení firem na vědeckovýzkumné instituce, daňové úlevy pro firmy realizující VaVal.

#### 4 Data a metodologie

Analyzovaná data pocházejí z výzkumného šetření realizovaného Institutem evaluací a sociálních analýz (INESAN) v rámci projektu CZ. 6.06.2014.221.014 *Výzkum a vývoj v průmyslových organizacích v ČR*, který se zaměřil na praxi průmyslových organizací působících v ČR v oblasti VaVal. K vytvoření výběrového souboru byla použita technika stratifikovaného náhodného výběru. Do zkoumaného vzorku byly zařazovány pouze průmyslové organizace se sídlem v ČR. V listopadu 2014 bylo realizováno celkem 207 telefonických rozhovorů (technika CATI) s vedoucími představiteli jednotlivých organizací. V tomto článku je pozornost zaměřena pouze na organizace, které provozují vlastní výzkumnou činnost (n = 168). Data byla zpracována statistickými analytickými metodami, jejichž základem byla frekvenční a korelační analýza; pro testování statistických hypotéz byl užit chí-kvadrát test nezávislosti, pro zjištění síly vztahu koeficient asociace Phi ( $\Phi$ ). Testy závislosti byly standardně provedeny na 5% hladině statistické významnosti.

**Tabulka 2** Struktura vzorku

<b>Počet zaměstnanců</b>	
do 49 zaměstnanců	11 %
50 až 249 zaměstnanců	40 %
250 a více zaměstnanců	49 %
celkem	100 %
<b>Výše obratu</b>	
do 249,9 mil. Kč	42 %
250 mil. Kč až 999,9 mil Kč	18 %
1 000 a více mil. Kč	40 %
celkem	100 %
<b>Počet vědeckých a výzkumných úvazků</b>	
do 3 úvazků	27 %
4 až 6 úvazků	27 %
7 až 12 úvazků	24 %
13 a více úvazků	22 %
celkem	100 %
<b>Odvětví průmyslu</b>	
strojírenský a elektrotechnický	29 %
hutnický a sklářský	22 %
chemický	20 %
ostatní	18 %
papírenský, dřevařský a textilní	11 %
celkem	100 %

Zdroj: INESAN (listopad 2014), vlastní zpracování (n = 168).

Pozn.: Kategorie odvětví byly z důvodů četnosti sloučeny na uvedených pět. Některé analýzy jsou z důvodu chybějících hodnot prováděny na menším vzorku; vždy je uvedena jeho velikost.

#### 5 Výsledky

##### 5.1 Typy spolupráce

Většina sledovaných průmyslových podniků se na vývoji podílí spolu s jinými pracovišti provozujícími VaVal (78 %). Celkem 22 % podniků provozujících vlastní výzkum a vývoj s žádným z dalších pracovišť

provozujících VaVal nespolupracuje. Pokud je pozornost zaměřena na podniky, které spolupracují v rámci VaVal, pak jsou partnery nejčastěji jiné soukromé podniky (87 %) a vysoké školy, resp. univerzity (85 %). Celkem 56 % spolupracuje s veřejnými výzkumnými institucemi a 47 % se soukromými výzkumnými institucemi. S oběma typy institucí zároveň spolupracuje 34 % podniků. Pokud je ponechána stranou spolupráce s jinými soukromými podniky, pak největší skupinu tvoří subjekty spolupracující jak s vysokými školami, tak i se soukromými a veřejnými výzkumnými institucemi (36 %), dále subjekty spolupracující pouze s vysokými školami (23 %) a nakonec ty, které spolupracují s veřejnými výzkumnými institucemi a vysokými školami (17 %).

Co se týče spolupráce se dalšími firmami v rámci VaVal, nebyly shledány statistické významnosti podle velikosti ( $p = 0,641$ ;  $\Phi = 0,09$ ). Stejně tak tomu bylo u veřejných ( $p = 0,230$ ;  $\Phi = 0,16$ ) i soukromých ( $p = 0,161$ ;  $\Phi = 0,17$ ) výzkumných institucí, kde nicméně byly naznačeny diference mezi malými podniky na jedné straně a středními a velkými podniky na straně druhé. Jinak tomu bylo v případě spolupráce s vysokými školami ( $p = 0,001$ ;  $\Phi = 0,33$ ), kde jsou aktivnější velké organizace. S vysokými školami spolupracuje 50 % malých organizací ( $n = 10$ ), 80 % středních ( $n = 46$ ) a 93 % velkých ( $n = 70$ ).

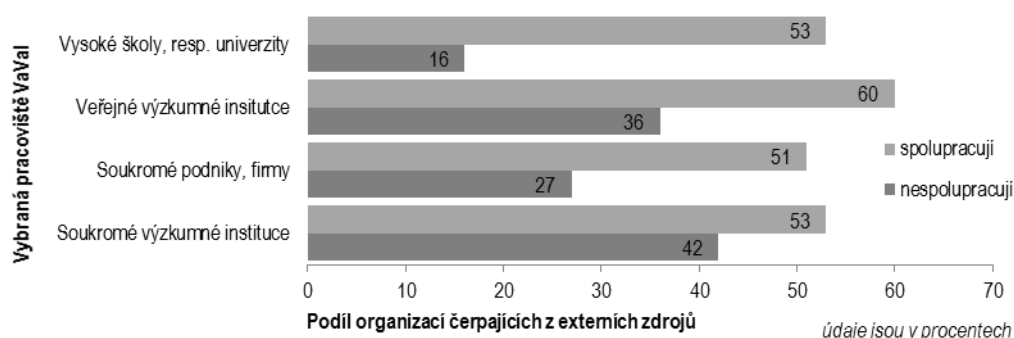
Pokud bylo na podniky nahlédnuto z hlediska výše současných vědeckých a výzkumných úvazků, které mají v daném průmyslovém podniku k dispozici, pak jejich výše hrála roli obdobně jako u velikosti organizace v případě spolupráce s vysokými školami ( $p = 0,001$ ;  $\Phi = 0,38$ ; v případě spolupráce s jinými soukromými podniky to bylo  $p = 0,597$ ;  $\Phi = 0,13$ ; s veřejnými výzkumnými institucemi  $p = 0,544$ ;  $\Phi = 0,13$ ; se soukromými výzkumnými institucemi  $p = 0,674$ ;  $\Phi = 0,11$ ). S těmito subjekty spolupracovalo 62 % ( $n = 26$ ) podniků od 1 do 3 úvazků, 90 % ( $n = 30$ ) podniků s 4 až 6 úvazky, 94 % ( $n = 36$ ) podniků se 7 až 12 úvazky a stejný podíl podniků ( $n = 33$ ) s 13 a více úvazky. Je zároveň vidět, že pomyslná hranice, za níž rozdíly mezi organizacemi nejsou tak významné, je někde okolo tří vědeckých a výzkumných úvazků.

To, že spolupráce s vysokými školami oproti jiným typům spolupráce představuje specifikum, ukazuje také třídění na základě odvětví ( $p = 0,000$ ;  $\Phi = 0,42$ ; v případě spolupráce s jinými soukromými podniky to bylo  $p = 0,864$ ;  $\Phi = 0,1$ ; s veřejnými výzkumnými institucemi  $p = 0,180$ ;  $\Phi = 0,23$ ; se soukromými výzkumnými institucemi  $p = 0,071$ ;  $\Phi = 0,26$ ). S vysokými školami méně často spolupracují podniky, které působí v papírenském, dřevařském nebo textilním průmyslu (43 %,  $n = 14$ ), naopak častěji jsou to firmy z chemického průmyslu (86 %,  $n = 29$ ), z průmyslu hutnického a sklářského (90 %,  $n = 31$ ) a zvláště pak strojírenského a elektrotechnického (92 %,  $n = 36$ ).

Vzhledem k čerpání externích zdrojů zkoumané průmyslové podniky financují projekty buď výlučně z vlastních zdrojů (např. ze zisků organizace), nebo částečně také ze zdrojů externích (tj. prostřednictvím grantů nebo dotací). Výlučně vlastní zdroje využívá 54 % organizací ( $n = 125$ ), naopak 46 % zástupců sledovaných subjektů uvedlo, že část finančních prostředků, s nimiž organizace disponovala v roce 2013, pochází z externích zdrojů. Ve vzorku se zároveň nevyskytla žádná organizace, která by alespoň 20 % finančních prostředků nevydala z vlastních zdrojů. Průměrný poměr finančních prostředků z vlastních zdrojů činí 86 %, přičemž nejčastěji to je plných 100 %. Na externí zdroje pak připadá v průměru kolem 15 % z celkové částky vyčleněné na financování projektů VaVal.

Využívání externích zdrojů se, vyjma spolupráce se soukromými výzkumnými institucemi ( $p = 0,221$ ;  $\Phi = 0,11$ ), statisticky významně diferencuje podle toho, zda podnik s dalším pracovištěm provozujícím VaVal spolupracuje či nikoli. Nejvýraznější diference se ukazují opět v případě vysokých škol ( $p = 0,001$ ;  $\Phi = 0,28$ ), kde externí zdroje čerpá 53 % ( $n = 100$ ) podniků spolupracujících s vysokými školami a jen 16 % ( $n = 24$ ) podniků, které s vysokými školami nespolupracují. Významné rozdíly lze nalézt také v případě veřejných výzkumných institucí ( $p = 0,008$ ;  $\Phi = 0,24$ ), kde využívá externí zdroje 60 % organizací ( $n = 58$ ), které s těmito subjekty spolupracují, a pouze 36 % ( $n = 41$ ) subjektů, které s nimi nespolupracují. Slabá pozitivní závislost existuje také v případě spolupráce s jinými soukromými podniky ( $p = 0,044$ ;  $\Phi = 0,18$ ), s nimiž spolupracuje 51 % ( $n = 98$ ) podniků využívajících externí zdroje a 27 % těch, které takové zdroje nevyužívají ( $n = 22$ ).

**Graf 1 Čerpání finančních prostředků z externích zdrojů (granty a dotace) podle typu spolupráce**



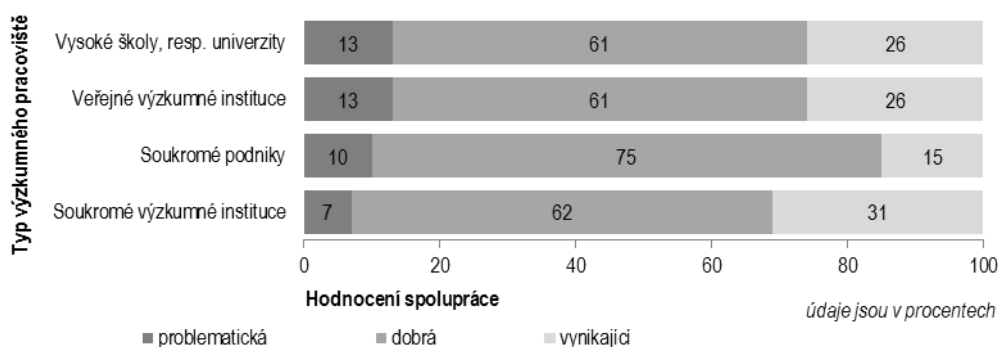
Zdroj: INESAN (listopad 2014), vlastní zpracování (n = 100, 24/58, 41/98, 22/55, 65)

Pozn.: Seřazeno podle síly asociace vyjádřené koeficientem  $\Phi$ .

## 5.2 Hodnocení spolupráce s jinými pracovišti provozujícími VaVal

Z hlediska toho, jak průmyslové podniky hodnotí spolupráci s jednotlivými typy pracovišť provozujících VaVal, nelze konstatovat žádné zvláštní specifikum. Obecně se dá říci, že průmyslové podniky všechny typy spolupráce hodnotí v zásadě kladně, přibližně dvě třetiny podniků je označují za dobré, pouze kolem 10 % z nich pak za problematické. Celkově nejlépe je hodnocena spolupráce se soukromými výzkumnými institucemi (celkem 93 % podniků spolupráci hodnotilo kladně), v jejichž případě hodnotí spolupráci také nejčastěji jako vynikající (31 %). Jako dobrou nejčastěji průmyslové podniky hodnotí spolupráci s ostatními soukromými podniky. Negativní hodnocení se nejčastěji objevuje v případě spolupráce s vysokými školami a veřejnými výzkumnými institucemi, kde se tak vyjádřilo 13 % zkoumaných firem.

**Graf 2 Hodnocení spolupráce s jinými pracovišti provozujícími VaVal**



Zdroj: INESAN (listopad 2014), vlastní zpracování (n = 109, 69, 107, 59).

Pozn.: Údaje se týkají pouze těch průmyslových podniků, které spolupracují s daným typem subjektu.

## 5.3 Problematické aspekty spolupráce s jinými pracovišti provozujícími VaVal

Pokud je pozornost zaměřena na dílčí typy spolupráce, pak lze nalézt některé podobné znaky i odlišnosti v tom, jakým způsobem podniky hodnotí vybrané aspekty podpory výzkumu a vývoje u organizací (pro přehled hodnot statistických testů Tab. 3). Co hodnotí častěji negativně podniky, které nespolečně spolupracují s veřejnými výzkumnými institucemi? Častěji vnímají jako problém zvláště to, že nejsou respektována práva duševního vlastnictví: negativně toto vnímá 76 % z nich (n = 62), zatímco v případě podniků, které s těmito subjekty spolupracují, je to 46 % (n = 63). Dále častěji hůře hodnotí přístup k veřejným finančním zdrojům: negativně jej vnímá 69 % (n = 64) z nich, zatímco v případě podniků, které s těmito subjekty spolupracují, je to 53 %, (n = 62). Je to také administrativní náročnost při

získávání podpory z veřejných zdrojů, kterou vnímá negativně 92 % (n = 71) nespolupracujících podniků a 82 % těch (n = 71), které s veřejnými výzkumnými institucemi spolupracují. Naopak téměř žádné difference nejsou mezi spolupracujícími a nespolupracujícími průmyslovými podniky v hodnocení výše podpory z veřejných zdrojů.

Co hodnotí častěji negativně podniky, které nespolupracují se soukromými výzkumnými institucemi? Častěji vnímají jako problém administrativní náročnost při získávání podpory z veřejných zdrojů, negativně ji vnímá 91 % z nich (n = 78), zatímco v případě podniků, které s těmito subjekty spolupracují, je to 77 % (n = 64). Naopak téměř žádné difference opět nejsou mezi spolupracujícími a nespolupracujícími průmyslovými podniky v hodnocení výše podpory z veřejných zdrojů. Co hodnotí častěji negativně podniky, které nespolupracují s vysokými školami? Častěji vnímají jako problém přístup k informacím o podpoře z veřejných zdrojů: negativně jej vnímá 59 % z nich (n = 27), zatímco v případě podniků, které s těmito subjekty spolupracují, je to 32 % (n = 117). Dále je nepříznivě hodnocen přístup firem k veřejným finančním zdrojům, který negativně hodnotí 81 % podniků, které s VŠ nespolupracují (n = 26), a 54 % těch, které s VŠ spolupracují (n = 103), a nerespektování práv duševního vlastnictví, které špatně vnímá 79 % nespolupracujících s vysokými školami (n = 24) a pouze 56 % podniků, které s vysokými školami spolupracují (n = 104). Naopak nejmenší difference jsou mezi spolupracujícími a nespolupracujícími institucemi v hodnocení legislativy v oblasti inovačního podnikání.

Co hodnotí častěji negativně podniky, které nespolupracují s dalšími podniky? Je to zvláště přístup firem k veřejným finančním zdrojům, s nímž je nespokojeno 80 % podniků, které s dalšími podniky nespolupracují (n = 20), a 54 % těch, které s nimi spolupracují (n = 105). Dále je to opět nerespektování práv duševního vlastnictví, které negativně hodnotí 80 % podniků, které doposud do tohoto typu spolupráce nevstoupily (n = 20), a 55 % těch, které již s jinými podniky spolupracovaly (n = 105). Naopak přístup k informacím o podpoře z veřejných zdrojů, rozvoj inovační infrastruktury a napojení firem na vědeckovýzkumné instituce hodnotí spolupracující a nespolupracující podniky podobně.

**Tabulka 3 Bariéry spolupráce s jinými pracovišti provozujícími VaVal z perspektivy průmyslových podniků**

Typ spolupracující instituce	Bariéra spolupráce	p	koeficient Phi ( $\Phi$ )
Veřejné výzkumné instituce	Nerespektování práv duševního vlastnictví	0,001	-0,30
	Přístup firem k veřejným finančním zdrojům	0,070*	-0,16
	Administrativní náročnost při získávání podpory z veř. zdrojů	0,080*	-0,15
	Výše podpory z veřejných zdrojů	0,954	0
Soukromé výzkumné instituce	Administrativní náročnost při získávání podpory z veř. zdrojů	0,018	-0,2
	Výše podpory z veřejných zdrojů	0,916	0
Vysoké školy, univerzity	Přístup k informacím o podpoře z veřejných zdrojů	0,007	-0,22
	Přístup firem k veřejným finančním zdrojům	0,014	-0,22
	Nerespektování práv duševního vlastnictví	0,035	-0,19
	Legislativa v oblasti inovačního podnikání	0,965	0
Jiné soukromé podniky	Přístup firem k veřejným finančním zdrojům	0,032	-0,19
	Nerespektování práv duševního vlastnictví	0,039	-0,19
	Přístup k informacím o podpoře z veřejných zdrojů	0,950	0
	Rozvoj inovační infrastruktury, nedostatečné napojení firem na vědeckovýzkumné instituce	0,965	0

Zdroj: INESAN, vlastní zpracování.



*\* Hodnoty převyšující stanovenou mez 5 %. Výsledky lze v omezené míře vzhledem k nižším četnostem vzorku a dostatečně velkým relativním četnostem akceptovat.*

Ze všech zkoumaných vztahů je nejsilnější souvislost v případě spolupráce s veřejnými výzkumnými institucemi a vnímáním respektování práva duševního vlastnictví ( $\epsilon = 30 \%$ ;  $\Phi = -0,30$ ). Jako další významná bariéra se ukazuje přístup firem k veřejným finančním zdrojům. Detailnější analýza ukazuje, že s hodnocením přístupu firem k veřejným finančním zdrojům pozitivně souvisí hodnocení přístupu k informacím o podpoře z těchto zdrojů ( $\Phi = 0,30$ ;  $p = 0,001$ ), který zároveň statisticky významně ( $\Phi = 0,22$ ;  $p = 0,044$ ) častěji negativně hodnotí malé organizace (92 %,  $n = 12$ ), než střední (59 %,  $n = 49$ ) a velké (53 %,  $n = 66$ ). Pokud je zaměřeno na podniky, které z nějakých důvodů nespolupracují s veřejnými, ani se soukromými výzkumnými institucemi, společným problémem je administrativní náročnost při získávání podpory z veřejných zdrojů. Problematickou se naopak nezdá být výše podpory z veřejných zdrojů.

## 6 Diskuze

Podniky provozující svoji činnost na českém území vytváří různé typy spolupráce z hlediska toho, s jakými pracovišti provozujícími VaVal spolupracují. Nejčastěji spolupracují s dalšími soukromými podniky, což může být dáno tím, že u této spolupráce komerčních subjektů absentuje problém odlišné orientace zainteresovaných subjektů [4]. Jednotlivé formy spolupráce, které průmyslové podniky navazují, se liší. Zatímco v případě spolupráce s jinými podniky ze soukromé sféry, se soukromými a veřejnými výzkumnými institucemi zde nefigurují výrazné závislosti z hlediska znaků jako je velikost, počet úvazků, sektor hospodářské činnosti či způsob financování, u spolupráce s vysokými školami, resp. univerzitami tomu tak není. S vysokými školami spolupracují podniky spíše větší, mající více výzkumných úvazků a spadající do strojírenského a elektrotechnického průmyslu. V tomto směru by bylo možné formulovat doporučení, a to zaměřit se více také na podporu menších podniků nebo podniků z dalších oblastí průmyslu.

Na základě analýzy lze konstatovat, že spolupráce se školami a veřejnými výzkumnými institucemi představuje pro podniky, které s těmito subjekty provozují společnou činnost, příležitost, jak získat na provoz výzkumu a vývoje více finančních prostředků formou grantů či dotací. Ve spolupráci podniků s těmito subjekty tedy hraje důležitou roli získávání prostředků z veřejných zdrojů. Jak dále ukazuje analýza bariér, firmy které s těmito subjekty spoluprací dosud nenavázaly, vnímají jako problematický právě přístup k veřejným finančním zdrojům. V případě spolupráce s vysokými školami podnikům nevyhovuje zvláště přístup k informacím o podpoře z veřejných zdrojů, analýza naznačuje, že jako překážka by mohla být vnímána také administrativní náročnost vyřizování získávání podpory z veřejných zdrojů, na kterou upozorňuje Lammers [16]. Stávající způsob podpory spolupráce mezi podniky a akademickým sektorem by bylo potřeba dále kvantitativně vyhodnotit a detailizovat tak také závěry z výzkumu Kadeřábkové a Beneše [10] týkající se postojů podniků k této problematice.

Administrativní náročnost častěji vnímají také podniky v souvislosti se spoluprací se soukromými a veřejnými výzkumnými institucemi. Významnějším problémem v případě podniků, které nenavazují spolupráci s veřejnými výzkumnými institucemi, je přitom na základě analýzy nerespektování práv duševního vlastnictví, které jako obecná překážka figuruje také ve zjištění výzkumu Kadeřábkové a Beneše [10]. Mezi spolupracujícími a nespolupracujícími podniky pak nebyl rozdíl v tom, jak hodnotí např. technické vybavení, rozvoj inovační infrastruktury nebo napojení firem na vědeckovýzkumné instituce.

Co se týče hodnocení spolupráce s jinými pracovišti provozujícími VaVal, podniky ji v zásadě hodnotí kladně, což indikuje stabilitu již navázaných vztahů. V případě vysokých škol a veřejných výzkumných institucí by však měla být zvýšená pozornost, neboť zde existuje větší počet podniků, které spolupráci hodnotí jako problematickou. Je zde otázkou, jakou roli hraje odlišná orientace zainteresovaných

subjektů, jak na ni upozorňuje řada autorů [4], 2010, [13], [16], a jak jsou vnímány bariéry spojené s realizací a řízením VaVal.

Omezením tohoto příspěvku je, že se jedná o data z roku 2014 a některé postoje zástupců podniků se proto mohly změnit. Nicméně zde předložená zjištění doplňují dosud nedostatečně mapovanou oblast podnikové praxe v oblasti spolupráce soukromých podniků v rámci VaVal. Chybí také větší zaměření na porovnání motivací ke spolupráci a představ o spolupráci zainteresovaných subjektů a na porovnání vnímaných bariér podle různých kritérií (např. podle výzkumného cíle), dále na samotný mechanismus spolupráce. Vzhledem k velkému počtu podniků neusilujících o spolupráci v rámci VaVal, na které odkazují různé zdroje (např. [10], [16]), je vhodné se také zaměřit výlučně na tyto nespolupracující podniky a přinést relevantní závěry týkající se absorpční schopnosti českého tržního prostředí.

## 7 Závěr

Spolupráce průmyslových podniků v rámci VaVal je v současnosti jedním z významných témat na poli veřejných politik zvláště s ohledem na hledání faktorů zvyšujících konkurenceschopnost ČR. Pozornost se proto soustředí na vytváření sítí spolupráce v rámci VaVal a na kvalitu a bariéry spolupráce těchto podniků s jinými pracovišti provozujícími VaVal. Podle zde provedeného výzkumu přibližně tři čtvrtiny podniků provozujících vlastní výzkumnou činnost dále spolupracují na projektech s jinými pracovišti provozujícími VaVal, nejčastěji pak s dalšími soukromými podniky. Specifická je zvláště spolupráce s vysokými školami, resp. univerzitami, neboť se zde projevuje vliv velikosti podniku, počtu výzkumných úvazků, odvětví a podíl čerpání vlastních a externích finančních prostředků. Jedná se tedy častěji o podniky velké, se čtyřmi a více úvazky, spadající do strojírenského a elektrotechnického průmyslu a častěji čerpající finanční prostředky z externích zdrojů.

Spolupráci s jinými pracovišti provozujícími VaVal hodnotí průmyslové podniky v zásadě kladně, což indikuje stabilitu již navázaných vztahů. Na jedné straně je sice nejčastěji jako dobrá hodnocena spolupráce s ostatními soukromými podniky, jako vynikající je však nejčastěji označována spolupráce se soukromými výzkumnými institucemi. Za významný problém lze v případě podniků, které nenavázaly spolupráci s veřejnými výzkumnými institucemi, považovat přístup k informacím a podpoře z veřejných zdrojů a přístup k těmto finančním zdrojům. Přístup firem k veřejným finančním zdrojům lze označit za častý problém, který vnímají častěji podniky, které spoluprací s nějakým typem pracoviště provozujícího VaVal dosud nenavázaly. Podobně je tomu i v případě nerespektování práv duševního vlastnictví, které hraje roli zvláště v případě nespolupráce podniků s veřejnými výzkumnými institucemi.

## 8 Literatura

- [1] Abramovsky, L., Kremp, E., López, A., Schmidt, T., Simpson, H. (2005). *Understanding cooperative R&D activity evidence from European countries [online]*. The Institute for Fiscal Studies, IFS Working Papers, 05/23, [cit. 2018-08-10]. Dostupné z: <https://ideas.repec.org/p/ifs/ifsewp/05-23.html>.
- [2] TC AV ČR (2004). *4/04 Bariéry růstu konkurenceschopnosti České republiky. Technologické centrum AV ČR. Závěrečná zpráva projektu evaluace RPS [online]*. Pro Ministerstvo pro místní rozvoj ČR připravilo Technologické centrum AV ČR ve spolupráci s Národohospodářským ústavem AV ČR, 2005-07-02 [cit. 2018-08-10]. Dostupné z: <https://www.tc.cz/cs/publikace/publikace/seznam-publikaci/bariery-rustu-konkurenceschopnosti-ceske-republiky>.
- [3] Blažek, J., Uhlíř, D. (2007). Regional innovation policies in the Czech Republic and the case of Prague: an emerging role of a regional level? *European Planning Studies*, 15(7), 871-888.
- [4] Bruneel, J., D'Este, P., Salter, A. (2010). Investigating the factors that diminish the barriers to university–industry collaboration. *Research Policy*, 39, 858–868.

- [5] ČSÚ (2015). *Ukazatele výzkumu a vývoje; za rok 2014*. Praha: Český statistický úřad. 243 s. ISBN 978-80-250-2682-3.
- [6] ČSÚ (2016). *Inovační aktivity podniků v ČR. 2012 až 2014*. Praha: Český statistický úřad, Odbor statistik rozvoje společnosti [cit. 2017-10-16]. 171 s. ISBN 978-80-250-2706-6.
- [7] Chun, H., Mun, S-B. (2012). Determinants of R&D cooperation in small and medium-sized enterprises. *Small Bus Econ*, 39(2), 419–436.
- [8] Edquist, C., McKelvey, M. (Eds.). (2000). *Systems of Innovation: Growth, Competitiveness and Employment*. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing. 1086 pp. ISBN: 1858985730.
- [9] Heřman, J., Horová, O. (2009). Podpora a rozvoj inovační schopnosti průmyslových podniků. *Ekonomika a management [online]*, 1, 1-12 [cit. 2018-08-10]. ISSN 1802-8934. Dostupné z: <https://www.vse.cz/eam/57>.
- [10] Kadeřábková, A., Beneš, M. (2008). *Strategie a překážky inovačně založené konkurenceschopnosti ČR [online]*. Praha: Centrum ekonomických studií Vysoké školy ekonomie a managementu [cit. 2018-08-10]. Průzkum pro Inovační fórum 2008. Dostupné z: [http://old.nvf.cz/inovace/dokumenty/podklady\\_pruzkum.pdf](http://old.nvf.cz/inovace/dokumenty/podklady_pruzkum.pdf).
- [11] Lukeš, M., Jakl, M., GERA. (2007). *Global Entrepreneurship Monitor. Podnikatelská aktivita v České republice. Národní zpráva – 2006 [online]*. Dostupné na stránkách Ministerstva průmyslu a obchodu, ©2005–2017, [cit. 2018-08-10]: <http://www.mpo.cz/dokument29116.html>.
- [12] OECD (2002) Příručka Frascati. Navrhovaná standardní praxe průzkumů výzkumu a experimentálního vývoje. Paříž, OECD Publications. 177 s.
- [13] PITNER, Tomáš a Daniel TOVARŇÁK. Spolupráce vysokých škol a firem – globální perspektivy i lokální zkušenosti. In: Klímová, H., Kuželová, J. Šíma, J. Wiedermann, S. Žák (Eds.). (2011). *Hovory s informatiky 2011: sborník studií*. Praha: Ústav informatiky AV ČR, 2011. s. 67-81, 14 s. ISBN 978-80-87136-11-9.
- [14] Tether, B. S. (2002). Who co-operates for innovation, and why An empirical analysis. *Research Policy*, 31, 947–967. ISSN: ISSN: 0048-7333.
- [15] Klusáček, K., Kučera, Z., Pazour, M. (2008). *Zelená kniha výzkumu, vývoje a inovací v ČR*. Praha: Technologické centrum Akademie věd ČR. 100 s. ISBN 978-80-86429-89-2.
- [16] EH (2013). *Malé a střední podniky a jejich spolupráce s vědou a výzkumem [online]*. Praha: Evropské hodnoty [cit. 2018-08-10]. Zpráva ze semináře Malí a střední podnikatelé a další klíčové zájmy ČR v evropských hospodářských politikách konaného 17. 6. 2013. Dostupné z: <http://www.evropskehodnoty.cz/akce/seminar-male-a-stredni-podniky-a-jejich-spoluprace-s-vedou-a-vyzkumem/>.
- [17] SVVI ÚV ČR. (2015a). *Národní politika výzkumu, vývoje a inovací České republiky na léta 2016 – 2020*. Praha: Úřad vlády ČR, Sekce pro vědu, výzkum a inovace [cit. 2018-08-10]. 126 s. Dostupné z: <http://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=534565>.
- [18] SVVI ÚV ČR. (2015b). *Analýza stavu výzkumu, vývoje a inovací v České republice a jejich srovnání se zahraničím v roce 2014*. Praha: Úřad vlády ČR, Sekce pro vědu, výzkum a inovace. 99 s. ISBN: 978-80-7440-140-4.
- [19] SVVI ÚV ČR. (nedat.) *Priority aplikovaného výzkumu, vývoje a inovací ČR na léta 2009 – 2011. Priorita Konkurenceschopnosti strojírenství [online]*. Praha: Úřad vlády ČR, Sekce pro vědu, výzkum a inovace, ©2015, [cit. 2018-08-10]. 15 s. Dostupné z: <http://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=534565>.
- [20] Žižalová, P. (2012). Vědecká excelence a její přenos do aplikační sféry, *Ergo*, 1(1), 3-8. ISSN 1802-2006.