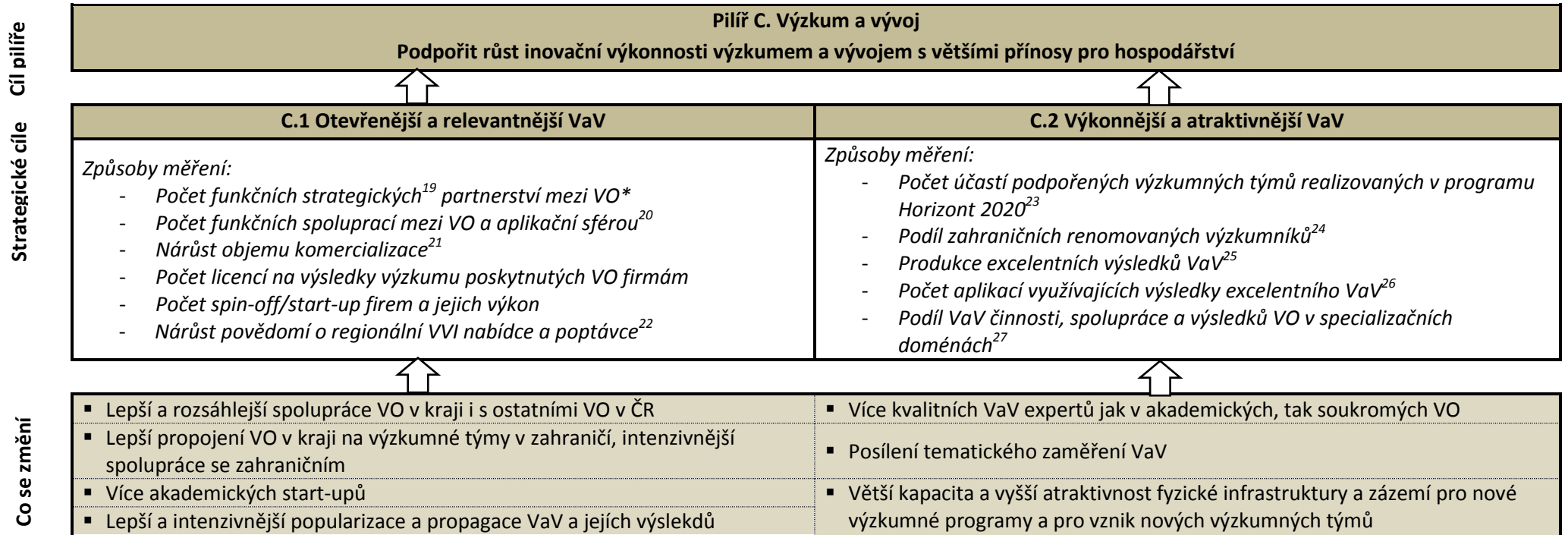


#### 4 C. Pilíř Výzkum a vývoj



\*VO – výzkumné organizace

<sup>19</sup> Strategickým partnerem může být subjekt s průkazně vyšší kvalitou (např. na Cestovní mapě ESFRI, Cestovní mapě ČR velkých infrastruktur). Funkčním partnerstvím se rozumí takové, které vede k růstu výkonu VO v cílových regionech, vede k vyšší úspěšnosti v mezinárodních projektech (v první fázi zejména H2020 Teaming a Twinning). Komplementárně lze sledovat náklady společného výzkumného projektu.

<sup>20</sup> Tj. takové, kde vznikají kolaborativní projekty, vedou k vyšší úspěšnosti v mezinárodních projektech (H2020); spolupráce se projeví ve vyšším výkonu VO, má pozitivní dopad na inovační činnost a výkon firmy (růst ziskovosti, zahraniční expanze, počet zaměstnanců, HPH atp.). Komplementárně lze sledovat náklady společného výzkumného projektu.

<sup>21</sup> Smluvní výzkum, prodej licencí.

<sup>22</sup> Pravidelné šetření a řízené rozhovory.

<sup>23</sup> Prioritně ERC, ale i FET, MSCA, Evropské výzkumné infrastruktury, či ERA Chairs, nebo regionálně relevantní oblasti ze Společenských výzev.

<sup>24</sup> S průkaznou kvalitou – publikace, ohlasy, garant/řešitel projektů typu H2020, se zkušeností v subjektu na Cestovní mapě ESFRI, nebo komerčního sektoru. Rozumí se např. podíl na celkovém počtu přepočtených zaměstnanců ve (veřejných) VaV organizacích (v jednotlivých sledovaných krajích). Důležitá je délka působení, např. minimálně rok.

<sup>25</sup> Publikace s mezinárodním ohlasem / Web of Knowledge, prioritně v zahraničním spoluautorství. Počty a podíly v top 10 % nejcitovanějších časopisů.

<sup>26</sup> Mezinárodní patentové přihlášky a patenty (PCT), užité vzory, prototypy, léčebné postupy, poloprovozy, software...

<sup>27</sup> Do výpočtu podílu lze použít počet projektů, objem prostředků, VaV výsledky.

### Cíl: Podpořit růst inovační výkonnosti výzkumem a vývojem s většími přínosy pro hospodářství

Pro posun v konkurenceschopnosti a inovační výkonnosti podniků a krajů je potřeba vytvořit podmínky jak na národní úrovni<sup>28</sup>, tak na regionální úrovni. Klíčovým **předpokladem je umožnit a podpořit vznik kvalitnějších a relevantnějších výstupů** zejména z veřejného sektoru VaV v regionech, jakožto **zdrojů znalostí pro růst**. Zároveň je potřeba využít výhody **spolupráce** těchto institucí mezi sebou a s aplikační sférou pro **transfer** těchto znalostí tak, aby napomohly (i) upgradu a expanzi stávajících podniků, (ii) přilákání investic do činností na vyšších stupních GPN/GVC, (iii) vzniku nových, rychle rostoucích firem. Toto podpoří rychlejší růst a transformaci regionů.

#### 4.1 Návaznost na analýzu a predikce

1. Ekonomická výkonnost krajů (měřena HDP p.c. nebo HDP na zaměstnance, viz Základní makroekonomická analýza, dále jen „ZMA“, s. 7) za průměrem ČR zaostává, zároveň však rostou meziregionální disparity mezi sledovanými regiony. Nízká výkonnost je mimo jiné spjata s nižší mírou podnikavosti, převládajícím charakterem činností a postavením PZI v hodnotových řetězcích a **celkově nízkou inovační výkonností krajů** (viz Regional Innovation Scoreboard 2016). Ta je daná jak **malými výdaji na VaV** ve srovnání s jinými kraji, kde významným podmiňujícím faktorem je nízký počet zaměstnanců ve VaV (viz ZMA, s. 30), tak **menší výkonností vědeckou a výzkumnou** (RIV, smluvní výzkum, komercializace<sup>29</sup>). Výdaje na VaV na zaměstnance v KVK v roce 2014 byly pod 0,9 % z průměrné hodnoty za ČR bez hl. města Prahy, přičemž v roce 2005 to bylo skoro 10 %, ÚSK poklesl z více než 31 % na téměř 26 %, u MSK se zaostávání v roce 2011 prakticky vyrovnalo, ale v roce 2014 to bylo skoro 73 %, což je o necelé 2 p.b. méně než v roce 2005 (viz ZMA, s. 32). **Pokračování tohoto trendu**, kdy do roku 2020 by hodnota výdajů na VaV na zaměstnance<sup>30</sup> v KVK mohla klesnout až na 0,5-0,7 % průměru ČR bez hl. města Prahy, u ÚSK na 20-22 % a u MSK bude stagnovat v rozmezí 70-72 %, **bude znamenat v podnikovém sektoru** významné podvázání VVI aktivity, stagnaci produktivity, omezení šancí na úspěšný „upgrading“, expanzi a export technologických služeb, zároveň na přilákání talentů a kvalifikovanější pracovní síly, a tedy komparativní snížení konkurenceschopnosti, **v sektoru výzkumných organizací a VŠ** pak také zhoršení postavení (viz níže), přičemž toto bude markantnější v Ústeckém a Karlovarském kraji.
2. Pokud se výrazně nezmění podmínky, pak regiony MSK, ale zejména KVK a ÚSK se budou velmi těžko prosazovat v domácím, ale i mezinárodním prostředí a může docházet ke stagnaci nebo k prohlubování **zaostávání výzkumných organizací a VŠ**, přetrvávající malé znalostní základně a omezené schopnosti poskytovat relevantní výstupy pro aplikační sféru (v regionech i mimo nich). Přítomnost VaV center toto částečně odstraňuje a vytváří základ pro další změny. Výhodnější podmínky má proto MSK (viz Vstupní analýza, dále jen „VA“, s. 15), kde je centrum excelence IT4Innovations, v ÚSK bylo úspěšné UniCRE, které je regionálním VaV centrem

<sup>28</sup> Mezi základní dokumenty a rámce k této oblasti patří: NP VaVal 2016.

<sup>29</sup> Systémy IS VaVal není funkční od 31. 5. 2016. Pro referenci viz např. <http://www.tc.cz/cs/novinky/tc-av-cr-a-csu-predstavily-nove-statistiky-a-analyzy-o-vyzkumu>.

<sup>30</sup> To je dáno nedostatečnou dynamikou růstu. Hodnoty konvergence u počtu VaV zaměstnanců jsou podobné, KVK však tady vykazuje něco přes 6 % z průměrné hodnoty ČR bez hl. města Prahy v roce 2014, kdy ale procento pokleslo o necelé 2 p.b. oproti roku 2005. U ÚSK hodnota spíše stagnuje, ale MSK vykazuje snižování rozdílu. Za všechny kraje lze konstatovat, že dynamika není dostatečná k rychlému odstranění zaostávání. A s výjimkou MSK je nereálné signifikantní snížení do roku 2020 bez významných intervencí.

(zároveň jediným<sup>31</sup> v kraji), KVK však nedisponuje žádným VaV centrem, ani zde nesídlí žádná veřejná vysoká škola, pozice firem při získávání znalostí je proto složitější a náročnější. **Nízká relevance** pro aplikační sféru, plynoucí i z nízké míry spolupráce s výzkumnými organizacemi (dále jen „VO“), má také negativní dopad na kvalitu absolventů vhodných pro VVI aktivity. Izolace a konzervace nestimulativní kultury, pokud nebude<sup>32</sup> **interakce** se špičkovými týmy doma i v zahraničí, toto ještě prohloubí. To se zpětně promítne do nižší **atraktivnosti** pro talentované a vzdělané pracovníky z i mimo regionu. Bez lepší připravenosti hrozí také, že nástroje a finanční zdroje dostupné pro využití příležitostí (nebo překlenutí zaostávání) nebudou dostatečně využity (viz VA s. 28, 75-76), čím se bude fixovat stávající odstup od výkonnějších regionů.

3. Bez zvýšení podílu, intenzity VVI aktivit, zvýšení **kvality a relevance výsledků** a jejich zakomponování do činnosti podniků může proběhnout jenom částečný posun v hospodářské transformaci (pokračování stávající konkurenční výhody založené na nízkých nákladech) bez větší kvalitativní změny – tj. zvýšení konkurenceschopnosti a **dynamiky stávajících podniků**, bez vytvoření nebo rozvoje **nových oblastí rychlého růstu**, které se objeví (např. v MSK IT sektor – Tieto, OKIN; IT4I).
4. Převládající **konkurenční výhoda** založena na geografické poloze a nízkých nákladech („práce ve mzdě“) se bude postupně vyčerpávat. A naopak, bude přetrvávat nízká atraktivita pro nové firmy a pro experty z jiných regionů a zahraničí a pro aktivity s vyšší stupněm přidané hodnoty nebo s aktivitami vyššího řádu v hodnotových řetězcích (výzkum a vývoj apod.).
  - **Atraktivnější regiony budou do budoucna více těžit** z prvních úspěchů přesunu VaV aktivit a zakládání VVI center v ČR. Růst aktivit přitáhne pozornost jak firem, tak talentů<sup>33</sup>, na referenčním principu. Firmy, které již v sledovaných krajích jsou, nebudou mít dostatečný zdroj kvalifikovaných odborníků pro své aktivity s vyšší přidanou hodnotou (konstrukce/design, vývoj, případně výzkum), a také budou ve větší míře hledat výzkumně-vývojové partnery mimo kraje, i když by v kraji potenciál spolupráce mohl být; v případě, že firma má v ČR více poboček hrozí, že kvalitnější aktivity se budou lokalizovat jinde v ČR, případně, v téže souvislosti i jinde ve střední a východní Evropě. Oslabování pozice snižuje také šanci na získání specifické podpory na VaV aktivity.
  - **Přetrvávající únik talentů z regionu.** I když v krajích jsou kvalifikovaná, náročná a zajímavá pracovní místa, jejich rozmanitost a možnost volby pro kvalifikované odborníky i v rámci jednoho oboru (nebo i napříč sektory) jsou menší než jinde a tudíž obecně zejména pro mladé méně přitažlivé, protože možnost volby kariéry jsou omezenější, a to jak pro zaměstnanecké pozice, tak pro možnosti podnikatelské. Toto je zesíleno celkovým negativním vnímáním atraktivnosti regionu obecně.
  - **Riziko „Lock-in“.** V každém kraji se projevuje odlišně. Ve všech třech krajích lze najít i kvalitní činnosti VaV, ale (ve středoevropském srovnání) jen ve velmi úzkém rozsahu. V ÚSK a KVK jde o nízký počet VaV pracovníků, a to i v podnikové sféře (v KVK téměř jenom v podnikové sféře), v MSK díky aktivitě Vysoké školy báňské – Technické univerzity Ostrava (dále jen „VŠB-

<sup>31</sup> Jedná se však o soukromý subjekt s napojením na Unipetrol RPA, což může limitovat využití kapacit pro rozvoj regionu.

<sup>32</sup> Nebo v případě MSK, pokud se nevyužije dostatečně prostor po vzniku VaV center.

<sup>33</sup> Formálně obtížně ověřitelné informace naznačují, že nová veřejná výzkumná centra přitahují jak stávající, tak nové výzkumníky z firem i z jiných VaV center. Tento trend bude strukturálně postižené kraje dále ohrožovat.

TUO“) je situace lepší (zejména ve srovnání s průměrem ČR), ale vzhledem k rozsahu výzkumu v MSK s prostorem pro zlepšení. Výsledkem je, že stále chybí kritické množství (lidí, výzkumných výsledků, rozsahu specializací). Zárodky kvality jsou navíc nepropojené, resp. propojení je často jen formální a na výkonu a uplatnění se neprojevuje a nevede dostatečně k prozkoumávání nových výzkumných příležitostí. Riziko „lock-in“ v tomto kontextu znamená, že (i) staré specializace se nepromění, resp. budou na změny ve vlastním oboru reagovat náhodně a nedostatečně, (ii) nebude docházet k sektorovému a mezisektorovému „upgradingu“, resp. ne dostatečně rychle, (iii) nebudou vznikat nové specializace na rozhraní oborů, a v důsledku toho se budou dále rozevírat nůžky mezi VaV a aplikační sférou, veřejný VaV bude stále méně schopen reagovat na potřeby aplikací a přicházet s vlastními iniciativami, které budou mít důsledky v hospodářském rozvoji a růstu.

5. Stávající struktura zakládá vyšší **zranitelnost** pro globální výzvy a trendy (průmysl 4.0, zvyšování důrazu na environmentální aspekty, stárnutí obyvatelstva). Nedostatečná nebo pomalá reakce bude znamenat přetrvávající zaostávání regionů – ve VVI a následně v konkurenceschopnosti, přičemž výrazněji u KVK a ÚSK, kde může docházet i k dalšímu prohlubování. Například u stávajících firem, nižší schopnost regionů reagovat na výzvy (např. v oblasti nabídky VaV, LZ apod.), limituje jejich možnosti „upgradingu“ a expanze. Vzhledem k omezeným možnostem expanze (i zahraniční), hrozí riziko postupného přesunu produkce do regionů s lepší připraveností na nové technologie a adaptaci na výzvy a následné riziko stagnace nezaměstnanosti a mezd. Naopak, při včasné reakci nové výzvy v kombinaci s využitím potenciálu VVI aktivit se mohou stát významným akcelerátorem pozitivních změn. Např. v KVK v oblasti lázeňství - kombinace tradice, znalostí, nových technologií, ale i aplikovaného výzkumu v kontextu stárnutí obyvatelstva může být významným rozvojovým impulzem, podobně mohou působit nově rozvíjené obory v MSK – environmentální technologie a moderní energetika, které mohou proměnit hendikep na konkurenční výhodu. Témata jsou relevantní pro ÚSK, ale i KVK, kde lze následně rozvíjet komplementární a synergickou spolupráci. Rozvoj IT technologií v MSK má potenciál dopadu napříč odvětvími.

## 4.2 Strategické cíle a oblasti změn

### 4.2.1 Strategický cíl C.1. Otevřenější a relevantnější VaV

Otevřenost VaV systému je důležitá pro zajištění kontaktu s posledními trendy, dobrou praxí ve světě a pro konfrontaci vývoje jeho kvality. Projevuje se v zapojení výzkumných organizací do domácí i zahraniční spolupráce, a to jak s výzkumným, tak aplikačním sektorem (komerčním i veřejným) s následným přenosem znalostí, ale i otevřenějším přístupem k publikovaným VaV výsledkům. Otevřenost je základem pro relevanci<sup>34</sup> pro aplikační sektor, tj. ve smyslu využitelnosti pro komerční využití nebo pro výkon funkcí veřejného sektoru.

Pro zvýšení relevance VVI / VaV aktivit v ČR a intenzivněji v regionech je potřebné zvýšit míru **otevřenosti** systému, která zamezí vytváření „skleníkového efektu“ a tzv. „in-breedingu“. Otevřenost<sup>35</sup> a relevance se projeví ve zvýšeném počtu společně řešených výzkumných projektů a to jak s výzkumnými organizacemi, tak s firmami doma (v regionu i mimo) i v zahraničí, vyšším objemu

<sup>34</sup> Zásady Metodiky 2017+ pracují s pojmem „užitečnost“ a „potřebnost“.

<sup>35</sup> Tu je u soukromých VO (např. VÚHU nebo UniCRE v ÚSK, kde je výzkum orientován logicky na potřeby vlastníka) vhodné rozvíjet také, aby dopad VaV činnosti byl větší.

smluvního výzkumu (zejména díky růstu aplikovaného výzkumu), ale také zvýšením mezisektorové mobility zaměstnanců. Pro dosažení změny je nutné:

- (i) **Podpořit kooperaci výzkumných organizací** obecně s dalšími subjekty, tj. primárně s dalšími výzkumnými organizacemi<sup>36</sup>, kde může docházet k hledání synergií a komplementarity v oblasti výzkumu a to tematicky, jak z hlediska vybavení/zázemí/přístrojů, tak z hlediska sestavování týmů; dále s aplikační sférou pro lepší zacílení základního a aplikovaného výzkumu, veřejnou a státní správou, ale také s neziskovým a nevládním sektorem, který má detailní znalost společenských (i regionálních) problémů.
- (ii) Usnadnit a podpořit **navázání vztahů se skutečně excelentními institucemi a týmy** ze strany výzkumných organizací vzhledem k omezeným možnostem vybudování nových kapacit<sup>37</sup>. To obecně přinese dostatek nových impulzů v podobě možnosti přímého srovnání, generického přebírání dobré praxe z hlediska vědecké práce a řízení, inspiraci ze světových trendů a oblastí výzkumu. To napomůže urychlit změny na úrovni výzkumných organizací (zavádění dobré praxe na principu „bottom-up“). Zapojení do silných sítí zvýší šance pro významné projekty mezinárodního charakteru.
- (iii) Motivovat **k větší spolupráci s aplikační sférou**. Ta povede ke zvýšení relevance pro firmy (i veřejný sektor), zvýší se také relevance k rozvojovým potřebám regionů. Větší objem spolupráce vytvoří pracovní možnosti pro další výzkumné pracovníky. Pro první tři body platí, že zajímavým potenciálem pro ÚSK (částečně pro KVK) je kooperace se subjekty v **Praze**, **Středočeském kraji** a v **Německu**.
- (iv) Podpořit **mezisektorovou mobilitu**. Zejména mobilita směrem od aplikační sféry do veřejného výzkumu umožní urychlit sblížení sektorů. Tito experti mohou přinést lepší porozumění potřeb aplikační sféry, významné zkušenosti z oblasti definování problémových oblastí, zvýšení efektivity při plánování a implementaci výzkumných projektů při zachování vysoké relevanci.
- (v) Posílit **koherenci a specializaci výzkumu**. Odstraněním rozdrobenosti regionálního výzkumu v podobě menších izolovaných týmů, které již nesou zárodky excelentnosti v kontextu ČR, jejich propojením a zacílením bude možno dosáhnout posílení specializace v evropském kontextu.

Některé změny se týkají celé ČR, ale v případě těchto krajů bude mít zlepšení podmínek větší efekt. Jde např. o systémové nastavení hodnocení a financování VaV, které není dostatečně motivační směrem k aplikovanému a kolaborativnímu výzkumu, nebo zakládání „spin-off“ firem, zejména v podmínkách nedostatečné VaV poptávky ze strany aplikační sféry.

Otevřenější a relevantnější VaV umožní aplikační sféře efektivněji získat potřebné znalosti ke svému rozvoji. Otevřenost a propustnost mezi sektory povede k jejich efektivnější komunikaci a vyšší relevanci. Pro plné využití potenciálu je však důležitá i otevřenost pro talenty směrem dovnitř, kdy se ambiciózní mladí výzkumníci a výzkumnice, ale i studenti zapojují kooperace s aplikační sférou, čímž se zvyšuje i relevance vzdělávání pro potřeby VVI aktivit, ale také pro talenty z vnějšího prostředí, které bude potřeba přilákat na nově vzniklé atraktivnější příležitosti.

<sup>36</sup> Komplementárně je dobré podpořit i spolupráci institucí zodpovědných za politiky v oblasti VVI na regionální úrovni, např. s regiony, které úspěšně prošly transformací (např. Twinning).

<sup>37</sup> Toto se nejvíce týká ÚSK, v případě MSK se jedná o napojení na evropsky významné instituce. V KVK je předpokladem vybudování fyzické kapacity.

## Oblasti změn pro dosažení strategického cíle

### 4.2.1.1 Spolupráce doma

Nejjednodušším krokem pro větší otevřenost je **spolupráce s jinými výzkumnými organizacemi v České republice**.<sup>38</sup> Vytvoření motivujících podmínek pro tuto kooperaci umožní přirozenou konfrontaci s kvalitou, zaměřením, procesy a výsledky jiných institucí, případně podpoří **mobilitu mezi organizacemi**. V podmínkách, kdy výstavba nových kapacit je limitovaná, je důležité včasné rozpoznání příležitostí plynoucích z diferenciací a unikátnosti nebo z komplementarity a synergií činnosti.

Hledání komplementarit a synergií by mělo být jednodušší právě uvnitř sledovaných regionů z důvodu dobré znalosti prostředí, ale i mezi sledovanými regiony z důvodu podobnosti problémů, ale i aktuálního a budoucího výzkumného zaměření. Specificky KVK by mohl např. využít kapacity výzkumných organizací ÚSK. Tato selekce však musí vést k vytvoření kritické masy (lidí, výsledků VaV apod.) pro posílení specializace tak, aby dosahovala evropského významu. Toto lze posílit **propojováním s VaV centry a velkými infrastrukturami**, které bude potřeba motivovat ke spolupráci, aby došlo ke sdílení znalostí a excellence s regiony, které mají malou šanci na vybudování vlastní fyzické infrastruktury. Vytvořením distribuovaných znalostních sítí se vytvoří předpoklady pro úspěšné získávání externích zdrojů financování a to jak domácích (např. TA ČR, Grantová agentura ČR, dále jen „GA ČR“), tak mezinárodních (např. Horizon 2020 – dále jen „H2020“). V případě MSK, který disponuje již poměrně rozvinutým ekosystémem spolupracujících institucí, je tato potřeba nižší, a proto bude kladen větší důraz na hledání partnerů s evropským významem (viz další část), případně tam, kde to posiluje expertízu, může být sám cílem pro kooperaci pro VO z ÚSK (a zdrojem znalostí), pro které je toto důležité. Výjimkou je UniCRE, které může plnit tuto roli „pólu růstu“ pro VaV přímo v regionu, ale také bude hledat partnery v evropském prostoru. KVK musí nejdříve vybudovat infrastrukturu (v návaznosti na činnosti veřejných vysokých škol v regionu). Proto rozvoj VaV bude v první fázi spíše odvozený než autonomní.

Bez intenzivní **komunikace a spolupráce s aplikační sférou**<sup>39</sup> a pochopení jejích potřeb nelze dosáhnout relevanci VaV aktivit výzkumných organizací. Přínosy pro výzkumné organizace plynou z lepší identifikace oblastí výzkumu s tržním potenciálem, které zároveň vytvářejí příležitosti pro dodatečné zdroje příjmů (smluvní výzkum, komercializace atp.), které lze využít pro další rozvoj infrastruktury a zatraktivnění finančních podmínek výzkumníků. Při **mezisektorální mobilitě**, zejména z komerčního sektoru do veřejných výzkumných organizací, dochází k přenosu zkušeností, dobré praxe a zlepšení komunikace mezi sektory. Pro firmy to znamená zrychlení transferu znalostí a jejich komercializaci. Celkový efekt bude pozitivní z pohledu lepšího využití kapacit výzkumných organizací, při růstu VVI aktivit a následné expanzi, či upgradu firem se vytváří také atraktivnější pracovní pozice.

Pro zvýšení ochoty navazovat spolupráci je potřeba systémových změn, které ji zjednoduší nebo podpoří, a to úpravou administrativních a legislativních podmínek, ale také zvýší dostupnost, či využívání existujících nástrojů podpory (např. daňových odpočtů). Může jít např. o zvýšení transparentnosti a stability rozhodování při využití daňových odpočtů, nebo o promítnutí aktivity do hodnocení a financování VaV.

<sup>38</sup> V případě ÚSK a KVK směrem na Prahu a Středočeský kraj, v MSK zase Jihomoravský kraj. Obecně, jak doma **Praha**, tak ze zahraničí zejména **Německo** skýtá mnoho příležitostí.

<sup>39</sup> V širším měřítku obsahuje i spolupráci na vzdělávání, ale také spolupráci se SŠ a ZŠ (viz Piliř Lidské zdroje).

#### 4.2.1.2 Internacionalizace

Ještě významnější pozitivní dopad na výzkumné organizace a jejich celkový kvalitativní posun bude mít efektivní zapojení do **spolupráce s výzkumnými organizacemi v zahraničí**. Využití kooperačních sítí v rámci regionů a ČR jednak pomůže při nastavení procesů pro mezinárodní kooperaci na základě těchto zkušeností, definování silných stránek a následně možných výzkumných oblastí a cílů, které budou komplementární nebo budou rozvíjet rodící se specializace s možným evropským významem. Zároveň, domácí sítě a konsorcia násobí šance na vstup do mezinárodních konsorcií a projektů z důvodů lepší, koherentnější a relevantnější nabídky (znalostí, infrastrukturního zázemí a expertů) a také početnějšími sdílenými kontakty (ve srovnání se individuálním úsilím).

**Vytvoření podmínek pro funkční spolupráci** mezi firmami a veřejnými výzkumnými organizacemi<sup>40</sup> umožní využití expertízy a kapacity VaV institucí, a to prioritně v regionech, ale tam, kde nejsou kapacity (např. KVK, nebo jiné obory firem a VaV v kraji), by měly být firmy motivovány se propojit jinam v ČR nebo v zahraničí (např. využití možností v příhraničí).

Lépe strukturovaná a zacílená VaV činnost i s podporou mezinárodních partnerů umožní výzkumným organizacím oslovovat **zahraniční partnery z aplikační sféry**. To zároveň buď nahradí, nebo rozšíří zatím nedostatečnou inovační poptávku ve sledovaných regionech. Regiony mohou využít polohy pro navázání intenzivní přeshraniční spolupráce. V případě KVK, než se vybuduje VaV kapacita, je přínos omezený, u ÚSK, lze využít inovační výkonnost **Saska a Bavorska** (dle RIS 2016 patří mezi inovační lídry EU) a využít vyšší inovační poptávky pro další rozvoj. MSK sousedí s regiony, které jsou srovnatelně nebo méně výkonné. Příležitostí je nastartování inovační poptávky v kooperaci s polskými (případně slovenskými) výzkumnými organizacemi,<sup>41</sup> případně hledání specifického segmentu na trhu inovací, např. s využitím potenciálu VaV center, jako je IT4 Innovations (ale také pro jeho efektivnější využití). Obecně, pro úspěšné zařazení se do „vyšší ligy“ bude MSK hledat partnery v evropském prostoru, podobně UniCRE z ÚSK.

Míra kooperace a internacionalizace je v ČR obecně nízká, ale schopnost zapojení je ve sledovaných regionech ještě nižší. Zároveň je však příležitostí pro nastartování kvalitnější VaV nabídky a rozšíření poptávky. Pro úspěšné naplnění specifických cílů je potřeba podpořit identifikaci příležitostí pro spolupráci, posílit motivaci, umožnit včasnou informovanost jak o nabídce, tak poptávce, ale také osvojování kompetencí pro zvládnutí procesů a efektivní využití dostupných nástrojů pro rozvoj mezinárodní VaV spolupráce (např. pro přeshraniční spolupráci, H2020 a další).

#### 4.2.1.3 Akademické start-upy

Jak v případě domácí, tak zahraniční kooperace mezi výzkumnými organizacemi a aplikačním sektorem, lze jako specifickou formu podpory proměny poznatků na inovace využít vznik společných podniků, „spin-off“ firem a akademických start-upů, včetně využití prostoru sociálních inovací. Toto lze efektivně využít pro rozvoj stávajících firem, tak pro tvorbu dynamického ekosystému nových, rychle rostoucích, inovativních firem (viz více pilíř „Podnikání a inovace“).

<sup>40</sup> Důležité je pochopení potřeb aplikační sféry ze strany výzkumných organizací. U soukromých VO se toto zpravidla neobjevuje.

<sup>41</sup> Potenciál skýtá i uskupení Tritia.

Výstup činnosti výzkumných organizací nebo (společné) experimentování stávajících firem<sup>42</sup> může být **zdrojem pro vznik start-upů**. Pro výzkumné organizace se tak mohou stát efektivním **nástrojem pro komercializaci** a transfer znalostí, pro stávající firmy mohou přinést příležitosti pro růst (viz výše). Zdrojem start-upů však mohou být i **netechnické inovace nebo sociální inovace**. Sociální inovace mohou být zdrojem kreativních řešení významných regionálních nebo společenských problémů. Mohou vznikat i s využitím moderních technologií, kdy dochází zároveň k rozvoji technologických kompetencí a znalostí, ale mohou vznikat i netechnického charakteru s využitím poznatků společenských věd a přitom mít velký společenský dopad.

Výzkumné organizace mohou nabízet pro stávající firmy inovační impulzy z využití přístupu, **tzv. otevřené inovace**<sup>43</sup> (open innovation), mezioborové výměny znalostí, apod. Podílení se na vzniku „spin-off / start-upů“ přináší pro firmy benefity v podobě nižšího rizika pro experimenty, možnosti diverzifikace a expanze podnikání (začlenění do struktury firmy) nebo zhodnocení formou následného prodeje (s případným ponecháním v dodavatelsko-odběratelských sítích). V kombinaci se zapojením se do **spolupráce s regionálními výzkumnými organizacemi**, firmami a VŠ se může vytvořit kritická masa znalostí a lidských zdrojů pro postupný **upgrading** firem se zahraniční účastí<sup>44</sup> a rozvoji **endogenních šampionů** schopných samostatně obsazovat náročné a vzdálené trhy.

Vzhledem k tomu, že tyto akademické start-upy vznikají v rámci ekosystému otevřené inovace, je předpoklad, že se toto stane hodnotou, kterou budou dále sdílet, a tedy mohou být zdrojem sofistikované poptávky po dalších znalostech. V důsledku zvýšení ochoty a schopnosti využít externích znalostí dojde ke zvýšení intenzity VVI aktivit, díky kterým mohou firmy zlepšovat své postavení na trzích nebo v hodnotových řetězcích a postupně vytvářet pracovní místa pro sofistikovanější činnosti, ale i pro upgrade, či vznik dodavatelů na vyšších stupních.

Podpora tohoto typu spolupráce vytvoří nové zdroje příjmu pro vysoké školy a výzkumné organizace, umožní vyšší zapojení mladých lidí, které vede k větší vazbě na region (a snižuje riziko odchodu), podpoří efektivnější dělbu práce a rozvoj talentů uvnitř těchto organizací na základě silných stránek<sup>45</sup> členů týmů, čímž se dosáhne vyšší míra seberealizace, vyšší výkonnost (a tedy i lepší ohodnocení), což povede k vyšší spokojenosti a angažovanosti zaměstnanců. To zpětně působí pozitivně na pracovní atmosféru a výkonnost. Celkově se zvýší relevance VaV pro praxi a významně zvýší atraktivnost organizací pro kreativní, inovativní a podnikavé studenty a pracovníky.

Pro využití potenciálu bude **potřeba upravit** legislativní a regulační prostředí tak, aby umožnilo rychlý vznik „spin-off“. Komplikovanost a zdlouhavost (i na straně VŠ) v regionech s nižší zkušeností, ale také špatné zkušenosti z jiných (i když úspěšných) organizací, snižují ochotu experimentovat. Zároveň je

---

<sup>42</sup> Např. tradiční odvětví jsou ve fázi zralosti, nevykazují rychlý růst (HPH, zaměstnanost, produktivita, ziskovost, tržby...). Jednou z možností, jak vyšší dynamiky dosáhnout, je využít znalostní bázi v kombinaci s blízkou rozmanitostí, tj. v různých podoblastech, které se mohou stát novými rychle rostoucími obory. Příležitostí je využít tzv. „Lean start-up“ přístupu, tj. ověřit nápad v malém a následně škálovat. Toto má zároveň návaznost na tematické posílení (viz C.2)

<sup>43</sup> **Otevřené inovace** je metoda organizace a řízení firemních inovačních procesů, interakce s (potenciálními) partnery a využití řešení vyvinutých vně firmy.

<sup>44</sup> PZI, které přispívají k rozvoji VaV a zároveň z něj ve větší míře těží (vyšší stupně v hodnotových řetězcích, znalostně intenzivní služby, aktivity, které nejsou omezeny jen na výrobu), jsou pro všechny tři kraje významné, vyžadují ovšem připravenost LZ, infrastruktury a podpůrných služeb (viz více samostatná část).

<sup>45</sup> Např. Vědec, výzkumník, vývojář, expert se může věnovat i řízení firmy („spin-off / start-up“), pokud má vůli a schopnosti, ale může využít služeb kolegů nebo profesionální podpory, např. ze strany univerzity nebo CTT)



vhodné promítnout tento záměr do hodnocení<sup>46</sup> VaV, a tím zvýšit motivaci pracovníků a institucí se zapojit.

**Na úrovni kraje** je možno doplnit nebo upravit již existující finanční nástroje (např. dotace pro začínající podnikatele), např. lepším zacílením a strukturací, aby zohlednily míru inovativnosti a společenského dopadu, napojení na inkubační a akcelerační programy, či soulad s RIS / RIS3 strategiemi krajů. Komplementární účinek bude mít rozšíření a zintenzivnění činnosti podpůrné infrastruktury na podporu podnikavosti a inovativnosti jako jsou inovační centra, VTP, či inkubátory apod., a to podporou jejich služeb (např. inkubace/akcelerace; ucelené balíčky služeb pro firmy v různých fázích vývoje, zprostředkování finančních nástrojů), podporou smluvního a kolaborativního výzkumu (v rámci omezení ve vztahu k veřejné podpoře), podporou dlouhodobých regionálních výzkumných programů, či vzniku regionálního venture fondu.

Situace „spin-off“ firem a spolupráce mezi VaV a podnikovým sektorem se v regionech liší. MSK má svůj funkční podnikatelský inkubátor, ale je zaměřen hlavně dovnitř univerzity, tj. na její aktivity a zdroje znalostí a firmy vznikající na její půdě. Do budoucna je potřeba, aby rozšířil jak vyhledávací záběr, tak i pomoc firmám, které mohou být technologicky velmi dobré a zajímavé, ale nejsou napojeny na univerzitu. Tedy jde zejména o start-upy a malé firmy s potenciálem růstu, které však mají potřebu/možnost zapojit univerzitní know-how, kontakty, odborníky atp.

KVK nedisponuje podpůrnou infrastrukturou a spolupráci musí firmy hledat mimo kraj, a to je třeba podpořit, a naopak, je třeba podpořit VaV veřejné organizace mimo kraj spolupracovat s firmami v KVK, což je kvůli vzdálenosti (i časové<sup>47</sup>) a horším kontaktům obtížnější.

ÚSK společně s UJEP a KHK založily na podzim 2015 Inovační centrum Ústeckého kraje, z.s. (dále jen „ICUK“), které bude implementovat projekt Smart Akcelerator. S cílem inspirovat organizuje workshopy, přednášky a debaty k podnikání, „start-upům“, inovacím a novým trendům; poskytuje poradenství a konzultace, administruje inovační vouchery, podporuje přípravu FabLabu a připravuje vlastní inkubační program primárně zacílený na studenty a začínající podnikatele atd. V první fázi je role spíše facilitační a mobilizační. Záběr je celoregionální, ale vzhledem k lokalizaci je nejdostupnější pro Ústí nad Labem a pro studenty UJEP.<sup>48</sup> Do budoucna je potřeba rozšířit a zintenzivnit služby, včetně inkubace, akcelerace a zprostředkování financování a investic do start-upů, ale i podpory transferu znalostí. Krom toho, v úzké návaznosti na činnost Fakulty umění a designu UJEP, funguje v Ústí nad Labem Armaturka - kreativní inkubátor na podporu činnosti freelancerů a podnikatelů s vazbou na umění a kreativní průmysl.<sup>49</sup>

#### 4.2.1.4 Popularizace a propagace VaV

Pro vznik a realizaci inovační poptávky je důležitá: a) existence relevantní VVI nabídky (prioritně v daném regionu) a poptávka po daném typu inovací by měla generovat vznik daného typu VaV nabídky (a vytvoření takového VaV by mělo být nadstandardně podpořeno); b) schopnost/kapacita a ochota absorbovat/využít (regionálně) dostupné znalosti – VVI nabídku; c) znalost firem o této

<sup>46</sup> Obecně, je potřeba motivovat výzkumné organizace k podnikavosti, často se opakuje postoj, že „univerzita není na podnikání“.

<sup>47</sup> Z Plzně do Karlových Varů je to více než hodinu autem, vlakem či autobusem ještě déle, do Chebu je spojení ještě horší.

<sup>48</sup> Postupně se rozvíjejí nemovitosti pro podnikání a inovace.

<sup>49</sup> V kraji působí také další subjekty, např. Vědeckotechnologický park (dále jen „VTP“) Rumburk, VTP Fakulty výrobních technologií a managementu UJEP, či výzkumné organizace s potenciálem pro komercializaci výzkumné činnosti (UniCRE, VÚHU aj.) formou akademických start-upů.

nabídce. Jednou z příčin nízkého využívání VaV kapacit veřejných výzkumných organizací je slabá **znalost o jejich kvalitě a rozsahu služeb**, které by firmy mohly využít pro VVI aktivity. V MSK se vybudovaly nové špičkové kapacity (VaV centra), otevřely se nové obory, které je potřeba dostat do širšího povědomí a zapojit do rozvoje VVI činnosti, resp. dál rozvíjet. V případě KVK tyto kapacity prakticky chybí, proto je vhodné zajistit informace o možnostech v ÚSK a dalších (nejenom) sousedících regionech, včetně **Saska a Bavorska**.

Zároveň je dobré popularizovat a propagovat úspěšné příběhy a příklady úspěšné spolupráce, které umožní prezentovat potenciál a dopady kooperace, což přispěje k ochotě se zapojit i u dalších firem. Prezentace kapacity a úspěchů napomůže také změně image krajů. K tomu lze využít potenciál projektů Smart Akcelerátor.

Sekundárně zvýšení zájmu o VVI spolupráci přispěje k zlepšení komunikace mezi firmami a výzkumnými organizacemi, kde se mohou otevřít další možnosti spolupráce, např. v oblasti vzdělávání, kterým se zabývá samostatná část.

### Typová opatření

Tato část poskytuje stručný, ilustrativní přehled možných opatření. Na národní úrovni se jedná o:

- **Podpora propojování s VaV centry a velkými infrastrukturami.** Bonifikace pro projekty, které umožní propojování, nebo může jít samostatné výzvy za tímto účelem<sup>50</sup> (např. formou twinningu). Týká se zejména ÚSK, KVK po vybudování kapacit, v případě MSK ve vztahu k zahraničí. Jde o modifikaci stávajících nástrojů (nastavení výzev).
- **Podpora vytvoření Center competence.** Jde o existující nástroj TA ČR, který umožní propojování aplikačního a výzkumného sektoru bez nutnosti investic do výstavby infrastruktury. Pozitivně ovlivní také mobilitu. Umožní tematické posílení VaV a přispěje tak k tvorbě kritické masy. Podporou se myslí: a) komunikační/facilitační podpora (např. ze strany relevantní regionální instituce); b) asistence (např. finanční ze strany krajů a měst) na přípravu projektu. V krátkém horizontu se týká MSK a ÚSK, v středně dobém horizontu i KVK.
- **Podpora vzniku sdílených laboratoří v regionech.** Může jít o specifickou výzvu pro podporu kooperace MSP a VO, např. v rámci OP PIK (možností je využití nástrojů ITI). Využití opatření je ve všech cílových regionech. U KVK je může být ve vazbě na opatření vybudovat pobočku VŠ.

Na regionální úrovni může jít např. o:

- **Podporu tvorby silných strategických partnerství pro budoucí excelenci.** Jde o vytvoření výzkumné aliance. Vzájemným propojování, koordinací strategií najít nově se objevující oblasti výzkumu a zvýšit šance na úspěšné ucházení se o zdroje (příklad dobré praxe – Dresden Concept). Může mít i přeshraniční charakter (viz níže). Jde o nový nástroj využitelný ve všech cílových krajích. V ÚSK nejspíše půjde o upgrade existující Výzkumně-vzdělávací platformy.
- **Podporu vzniku sdílených laboratoří v regionech.** Na úrovni krajů jde o nový nástroj. Může jít o komplementární (k národním) nebo samostatný finanční titul pro podporu kooperace

<sup>50</sup> Může být například uplatněno při přípravě programu navazujícího na program GAMA

MSP a VO z úrovně kraje, aglomerace, měst (nebo kombinace různých zdrojů), podpora činnost specializované obslužné instituce (příklad dobré praxe – BioCity Leipzig). Využití opatření je ve všech cílových regionech.

- **Strategii vybudování start-upového (digitálního) ekosystému.** Specificky a komplementárně k ostatním dokumentům definuje, vizi, strategické cíle, nástroje, milníky a role zejména regionálních stakeholderů, ale také využití potenciálu „start-upového“ ekosystému v **Německu** a **Praze**. Jde o nový nástroj, využitelný zejména v ÚSK, případně KVK. V MS, vzhledem k již existujícímu ekosystému, o jeho rozvoj a expanzi.
- **Propagaci a popularizaci potenciálu a výsledků VaV,** nikoliv vůči obecné veřejnosti, ale vůči firmám a obecněji vůči uživatelům výsledků VaV. A to podporou činnosti podpůrných organizací, které zajišťují párování VVI nabídky a poptávky (např. inovační centra, VTP apod.), či popularizaci nových konceptů („open innovation“, „spin-off“, „start-upů“, sociálních inovací), či role VVI ve firemních strategiích, využitím potenciálu projektů Smart Akcelerator (příprava **marketingová a komunikační strategie regionálního inovačního systému**). Využití úspěšné příběhy kooperace (např. z inovačních voucherů) pro motivaci k další spolupráci. V případě ÚSK a KVK jde o nový nástroj, v MSK rozvoj a rozšíření existujících.
- **Podporu služeb podpůrné infrastruktury.** Jde o rozšíření a zintenzivnění činností inovačních center, VTP na podporu inkubační, akcelerační činnosti pro rozvoj „start-upů“, ale i pro informování (o) a párování VVI nabídky a poptávky. Týká se zejména MSK, ÚSK, po vybudování infrastruktury i KVK.
- **Zvýšení podpory pro inovační vouchery.** Jde o existující nástroj a jeho selektivní modifikaci dle potřeby v regionech. Nástroj podporuje navazování spolupráce mezi VO a aplikačním sektorem. V některých regionech je významný převis poptávky nad nabídkou. Umožňuje spolupráci i s velkými firmami.
- **„Spin-off“ voucher.** Může jít o nový, samostatný nástroj na principu inovačního voucheru na podporu spolupráce VO a aplikačního sektoru při zakládání „spin-off“ firmy. V případě MSK a ÚSK může být prioritou regionální kooperace, v případě KVK umožnit získání know-how z jiných regionů.
- **Podporu pro „start-upy“.** Může jít o úpravu struktury (včetně zvýšení objemu) existujících nástrojů na podporu podnikání s vyšším důrazem na inovativnost, případně i společenský dopad. Využitelné ve všech cílových krajích.
- **Regionální venture fond.** Může mít podobu závazků podnikatelů/investorů, měst a kraje podpořit regionální projekty, které úspěšně projdou regionálním inkubačním/akceleračním programem, případně revolvingových nástrojů (např. výhodné úvěry, garance na úvěry). Má zvýšit dostupnost rizikového financování i pro menší projekty. Na úrovni krajů jde o nový nástroj, využitelný ve všech cílových krajích.

Na úrovni výzkumných organizací může jít např. o:

- **Využití výsledků a metodik jiných projektů, např. EF-TRANS.** Nastavení procesů a metodik pro zakládání „spin-off“ firem a komercializaci obecně. Využitelné zejména v ÚSK, kde kapacita je, ale „spin-off“ zatím nevznikají. KVK kapacitu zatím nemá. MSK disponuje kapacitou, procesy i metodikami.
- **„Spin-off“ vehicle.** Nový nástroj na podporu rychlejšího zakládání „spin-off“ firem. Vytvořením nové entity umožní odčlenit agendu „spin-off“ z běžné rozhodovací činnosti univerzity a oddělit i riziko. Pro rozvoj činnosti lze využít Národní inovační fond, regionální

venture fond. Do úvahy přichází i napojení na regionální Centra transferu technologií (dále jen „CTT“), inovační centra, inkubátory, VTP apod. Zatím využitelné v ÚSK a MSK.

- **Cross-border cooperation<sup>51</sup> partnership for excellence.** Vytvoření silného přeshraničního partnerství s cílem využít potenciál přeshraniční spolupráce. Předpokladem je úprava podmínek programů Cross-border cooperation, tj. vytvořit prostor pro funkční spolupráci v oblasti VVI v návaznosti na koordinaci tematického zaměření. Koordinace by měla vést k soustředění zdrojů do společných témat: a) řešících regionální výzvy; b) s potenciálem na evropskou excelenci. Využitelné je zejména v ÚSK, případně MSK. Po dobudování VaV kapacity i v KVK.

#### 4.2.2 Strategický cíl C.2. Výkonnější a atraktivnější VaV

Základním předpokladem rozvoje konkurenceschopnosti je výzkum a vývoj. Zapojení do spolupráce doma i v zahraničí s výzkumnou i aplikační sférou je jednou z klíčových podmínek pro zvýšení výkonu a atraktivity výzkumných organizací. Zvýšeným výkonem se myslí zejména zvýšená kvalita jak základního, tak aplikovaného výzkumu měřitelná podílem vysoce citovaných publikací, mezinárodních patentů, tak zvýšeným počtem prestižních projektů a grantů (ERC, H2020) atd. Logickým důsledkem bude celkové zvýšení atraktivity VaV sektoru, který se projeví v aktivním vyhledávání ze strany potenciálních pracovníků, studentů, partnerů, donorů i médií.

Pro dosažení změny je potřeba:

- (i) Podpořit získání kvalitních expertů, kteří vytvoří jádro týmu, který umožní správné nadefinování tematického zaměření a napojení na existující síť a usnadnit jim budování týmů, vč. přitahování dalších vědců, především mladých a perspektivních (i ze zahraničí), kteří budou aktivně rozvíjet obory, na které se region zaměřuje.
- (ii) Podpořit zvýšení kapacity a atraktivnosti fyzické infrastruktury a zázemí ve vazbě na silnější tematické zaměření a to jak pro vyšší relevanci, tak pro získání talentů a expertů.

Pro posílení hlavně mezinárodní konkurenceschopnosti, rozvoje aplikovaného výzkumu, posílení spolupráce mezi podniky a výzkumem a uplatnění výsledků VaV v praxi bylo v letech 2007-2013 podpořeno vybudování 40 regionálních VaV center a 8 evropských center excellence. I když v minulém období byla snaha posílit koncentraci zdrojů směrem ke stimulaci excelentnosti a napojení na mezinárodní instituce formou velkých infrastruktur (případně velkých VaVpl projektů, tzv. VaV center), tato snaha regionům - zejména KVK a ÚSK, výraznější výsledky nepřinesla. Z 8 evropských center excelentnosti je jedno v Ostravě IT4 Innovations; ze 40 regionálních VaV center najdeme v ÚSK UniCRE, v MSK byla úspěšná VŠB-TUO s projektem IET - Institut environmentálních technologií.

Proto je potřeba **posílit schopnost ucházet se o tyto zdroje** a podporu, která v předchozím období byla nízká a zhoršila jejich postavení. Problém udržitelnosti a nastavení Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání (dále jen „OP VVV“) (důraz na dobudování infrastruktury a podporu hlavního města Prahy) vytváří bariéru pro další budování a rozvoj VaV kapacit. Vybudování nových kapacit je málo pravděpodobné, a to jenom za podmínek vysoké relevance a udržitelnosti. Proto je nutné **podpořit a motivovat VO k transformaci** a to zejména oživením a posílením **na straně lidských zdrojů**, podpůrných a řídicích procesů, ale i obměny/modernizace infrastruktury a tematického posílení podpořila tvorba kritické masy nevyhnutné pro dosažení evropského významu VaV.

<sup>51</sup> Přeshraniční spolupráce.

Již samotná spolupráce a zvýšená relevance (viz C.1) vede k vyššímu výkonu a atraktivitě výzkumných činností. Na to, aby se tento potenciál využil naplno a dál mohl rozvíjet, je potřeba vytvořit předpoklady s dopadem až na úroveň infrastruktur. Zvýšený výkon společně s atraktivnějším zázemím, expertním zajištěním a tematickým zacílením podpoří atraktivnost pro vysoce kvalifikované a talentované pracovníky<sup>52</sup> nejenom z regionů.

## Oblasti změn pro dosažení strategického cíle

### 4.2.2.1 Kvalitní VaV experti

V ideálním případě, pro naplnění předchozích cílů je dobré mít již na začátku (např. v roli konzultantů) v kontaktu možný základ pro jádro expertního týmu, který umožní správné nadefinování tematického zaměření, napojení na existující síť kvalitních institucí a týmů doma i v zahraničí. Jádro budou tvořit kvalitní lidské zdroje, v čele s renomovanými, zkušenými experty, které bude podpořené mladými, talentovanými a ambiciózními talenty. V případě KVK bude důležité zaměření na vybudování prvních kapacit, v ÚSK půjde o efektivní využití stávajících zdrojů a vytvoření předpokladů pro další růst kvality a relevance VaV, v případě MSK, jde o doplnění týmů s cílem dosáhnout evropského významu.

Cílem je tedy získání / udržení potenciálních obsahových garantů, vedoucích výzkumných týmu, či projektových manažerů, kteří by následně měli být schopni složit týmy, které budou mít předpoklady a ambice růst a dosahovat kvalitních a relevantních výsledků. Může se jednat o experty ze zahraničí (včetně těch, kteří mají původ z ČR) nebo činné v ČR. Toto je zároveň příležitost oslovit odborníky a talenty, které působí mimo sledované regiony, ale pocházejí z nich. Rozvojem lidských zdrojů se věnuje samostatná část.

### 4.2.2.2 Posílení tematického zaměření VaV

Rozhodování o způsobu dobudování a modernizaci infrastruktury je nutno dělat v přímé vazbě na tematické zaměření VaV. A to tak, aby toto zaměření bylo v souladu s RIS / RIS3 strategiemi (a dalšími relevantními dokumenty, jako např. NP VaVal apod.), případně je dále rozvíjelo. Témata musí být relevantní ve vztahu k regionálním potřebám aplikační sféry, ve vztahu ke společenským výzvám, musí také zajistit vytvoření kritické masy pro efektivní, koherentní, silnou specializaci, která bude mít evropský potenciál.

Společná témata jsou v relevanci na životní prostředí (včetně otázek vody<sup>53</sup>), odstraňování zátěží, jeho zkvalitňování (rekultivace, revitalizace, resocializace), smart a green technology, včetně využití geotermální energie, podpora digitální transformace v tradičních odvětvích (obecně: energetika, těžba, strojírenství; v ÚSK chemie a sklo), **rozvoj rostoucích oblastí** s průřezovým potenciálem jako je např. IT, který se již úspěšně rozvíjí v MSK, ale v ÚSK a KVK je nedostatečně rozvinutý. V ÚSK<sup>54</sup> se jako **nové<sup>55</sup> oblasti** jeví kreativní průmysl (v návaznosti na úspěchy Fakulty umění a designu UJEP – např. design), nanotechnologie (včetně přesahů do environmentálních věd, zatím málo využitý potenciál je

<sup>52</sup> Získáváním a prací s lidskými zdroji se zabývá samostatná část.

<sup>53</sup> Např. v ÚSK lze navázat na projekty a výzkumy VÚHU nebo UJEP a dále je rozvíjet.

<sup>54</sup> V případě UJEP je vhodné podpořit (a) všechny obory, které mohou být excelentní, včetně společenskovedních a (b) i všechny ostatní, které pomohou zvýšit vzdělanostní úroveň v kraji (viz více Pilíř Lidské zdroje), s přihlédnutím na priority, příležitosti a potřeby kraje. Ale i jiné instituce, např. VÚHU, je potřeba podpořit v oblastech s potenciálem excelence.

<sup>55</sup> V ÚSK i KVK, zachování limitů těžby vytváří nové příležitosti pro rozvoj stávající znalostní bázi do příbuzných oblastí, ale i nových.

aplikace v medicíně v kooperaci s regionálními aktéry), nové materiály, smart koncepty (včetně geotermální energie<sup>56</sup>). V KVK kromě rozvoje know-how v tradičních průmyslových oblastech, jde především o rozvoj lázeňství a CR. U MSK lze úspěšně vycházet ze stávající znalostní základny – např. pokročilé materiály, mechatronické systémy, analýzy dat, zpracování a následné využívání nerostných surovin, druhotných surovin a odpadů, smart grids, integrované bezpečnostní systémy atd.

Dostatečně atraktivní témata, ale i možnost participovat na jejich definování a dalším rozvoji, s výhledem práce v modernizované infrastruktuře, v kooperaci s kvalitními výzkumnými organizacemi či aplikační sférou jsou faktory pozitivně působící (ale ne jediné rozhodující) pro přilákání / udržení expertů a talentů.

#### 4.2.2.3 Kapacita a atraktivnost fyzické infrastruktury a zázemí

Špičkový výzkum je náročné dělat bez prostředků, tj. laboratoří, unikátních zařízení, přístrojů apod. Toto bylo cílem zajistit z projektů OP VaVpl. Ze 48 projektů však skončily v sledovaných regionech jenom 3 (2 jsou v MSK a 1 v ÚSK).<sup>57</sup> Jak ostatně ukázaly první roky činnosti VaV center, toto není dostačující podmínkou, pokud by centra nebyla naplněna kvalitním obsahem. Tematické zacílení, vytvoření a vedení kvalitních týmů, ale i vytvoření funkčních vazeb na jiné výzkumné organizace a aplikační sféru je závislé na přilákání kvalitních výzkumníků (viz výše).

Pro komfortní práci jsou také zapotřebí i další elementy zázemí, a to ve formě obslužných služeb (projektový servis, ochrana duševního vlastnictví, technologický skauting, ale třeba i kvalitní stravování, či asistence při přestěhování výzkumníka a rodiny, existence prorodinných opatření atp.). V širším měřítku pro efektivní získání a využití zdrojů a vytvoření zázemí a podmínek je potřeba zajistit kvalitní systém řízení od strategické po taktické, od projektové podpory, až po obchodní aktivity a podporu komercializace. Jeho příprava a implementace opět závisí na kvalitních lidských zdrojích (ty se řeší v samostatné části). Vzhledem k nižší atraktivitě regionů, musí tyto podmínky být lepší než jinde.<sup>58</sup>

Vybudování nové fyzické infrastruktury bude možné jenom v případě existence výjimečného, dobře připraveného, obsahově, personálně a ekonomicky opodstatněného projektu. Z toho důvodu je potřeba v těchto regionech vytvořit podmínky pro dobudování<sup>59</sup>, modernizaci nebo transformaci stávající infrastruktury a umožnit napojení na VaV centra doma a v zahraničí (viz C.1), přičemž toto se týká hlavně ÚSK, kde je potřeba zvýšit jeho výkonnost. Naopak, v KVK je nutné kapacity nejdříve vybudovat a to s pomocí veřejných financí ČR, nebo ESIF<sup>60</sup>. V MSK jde o to kapacity využít na dosažení evropského významu.

<sup>56</sup> V Litoměřicích se tato oblast dlouhodobě rozvíjí a společně s UJEP se připravil výzkumný projekt do OP VVV. Geotermální energie může být významným rozvojovým faktorem (je v souladu s koncepcí decentrální energetiky,

<sup>57</sup> Souhrou faktorů: úspěšnost vyspělejších regionů na jedné straně a motivace a schopnost získat podporu méně zaostávajícími regiony, nastala paradoxní situace, kdy došlo v některých regionech k vysoké koncentraci nových center a je nutno řešit financování udržitelnosti. Na druhé straně méně vyspělé regiony, zejména KVK, nezískaly podporu a šance na vybudování center jsou nízké.

<sup>58</sup> Nutno brát v potaz konkurenční výhodu již vytvořených materiálních podmínek v dalších krajích, které budou získávání klíčových lidských zdrojů komplikovat.

<sup>59</sup> Tj. nejde o budování nových kapacit, kromě KVK, kde toto lze ve vazbě na rozvoj činnosti veřejné vysoké školy (nebo škol).

<sup>60</sup> Může vyžadovat úpravu podmínek čerpání OP VVV, limituje budování nových kapacit.

Jak ukázalo předchozí období, sledované kraje ve srovnání s jinými regiony nebyly úspěšné v čerpání dostupných zdrojů na podporu VVI aktivit (viz např. VA, s. 75-76). Důsledkem toho je nedostatečná VaV kapacita (fyzická i v podobě lidských zdrojů) a celkově podprůměrné financování VaV (viz více VA a RIS 2016). Z toho plyne potřeba zvýšení množství podaných kvalitních projektů pro všechny úrovně VVI aktivit a zvýšení jejich úspěšnosti. Cíl lze naplnit v kombinaci s výše uvedenými, zvýšením motivace pracovníků a týmů ucházet se o podporu, zajištěním informací o možnostech, podporou budování podpůrných služeb při přípravu projektů.

Opatření by měla tedy směřovat k zajištění lepšího využití dostupných zdrojů, ty však vzhledem významnému zaostávání bude potřeba doplnit opatřeními a zdroji na podporu rozvoje regionálně specifického výzkumu, dobudování kapacit, podpory rozvoje sítí, podpory komercializace, či zakládání „spin-off“, získávání expertů atd.

Z hlediska priorit jsou nejdůležitější: získání kvalitních expertů a zahájení spolupráce s excelentními VaV týmy. Naplnění předchozích cílů povede k celkově výkonnějšímu VaV, což bude znamenat více kvalitních a relevantních výstupů v podobě množství podaných patentů (prioritně mezinárodních), prodaných licencí, objemu smluvního výzkumu, celkově vyššího objemu aplikovaného výzkumu, většího počtu společných výsledků (ve spolupráci s jinými domácími a zahraničními výzkumnými organizacemi a aplikační sférou). To bude znamenat více příležitostí pro růst firem v regionech (včetně „upgradingu“, zahraniční expanze, vertikální a horizontální diverzifikace, růstu objemu VVI aktivit, poskytování sofistikovaných služeb), více atraktivnějších pracovních příležitostí ve VVI činnostech, což umožní udržet a přilákat talenty.

### Typová opatření

Tato část poskytuje stručný, ilustrativní přehled možných opatření. Na národní úrovni může jít např. o:

- **Vytvoření specifického dotačního titulu zaměřeného na podporu VaV na území strukturálně postižených regionů** s důrazem na využití specifického know-how regionů (např. KVK – balneologie, ÚSK – chemie, energetika, rekultivace, MSK – energetika, nerostné suroviny, IT; viz 4.2.3.2), ale i rozvoj nových oblastí pro oborový posun. Může jít i o výzkumné programy s kohezním účinkem, případně o samostatné specifické výzvy zacílené na sledované regiony (strukturálně postižené/zaostávající regiony) na podporu růstu VaV výkonu, zapojení výzkumných organizací do činnosti VaV center, napojení na excelentnost doma a v zahraničí, které budou mít dlouhodobý charakter. Vyhlášovatelem bude např. TA ČR.
- **R&D HACK Package (Research and Development Hiring and Acquisition for Competitiveness and Knowledge)**. Nástroj na přilákání kvalitních expertů pro výzkum a vývoj působících mimo cílové regiony. Měl by umožnit, dle definovaných potřeb a cílů, vést kampaně a aktivní akvizice expertů pro výrazné posílení regionálních kapacit, např. formou **hostování**. Vzhledem k existenci dílčích nástrojů (Erasmus+, MSC H2020; vlastní zdroje VO) je důležitá komplementarita a komplexnější zaštitění dle potřeb regionu. Komplementaritou lze chápat, např. možnost zafinancovat přípravu projektů, či dofinancování mzdových nákladů. Komplexnost umožní zajistit i další služby pro zjednodušení přestěhování (administrativní povinnosti; aktivní asistence s řešením otázek jako doporučení, či zajištění školky/školy pro děti atp.). Dle možností, schopností a ambicí, lze jít až po vybudování „science village“ (atraktivní ubytování se zázemím a dobrou dostupností pro experty). V případě MSK jde

o posílení již existujících týmů, v ÚSK jde hlavně o vytvoření jádra nových týmů pro rozvoj stávajících kapacit, u KVK pro vytvoření kapacit.

- **Regionální CTT.** Specifická výzva na vznik, ale hlavně rozvoj (včetně posilování, či sdružování kapacit). Při nedostatečné kapacitě na úrovni jednotlivých institucí, umožní sdílet expertní kapacitu, zázemí a podpůrné služby pro zájemce o transfer znalostí. Zvýší dostupnost služeb jak regionálně, tak finančně. Roli provozovatele pro ÚSK může sehrát UJEP (v návaznosti na projekt z programu TA ČR GAMA), nebo ICUK. V MSK tuto funkci plní PI – CPI VŠB-TUO. V KVK, ani v ÚSK zatím nedošlo k naplnění záměru.
- **Zvýšení regionální působnosti TA ČR.** Opatření umožní zejména zkvalitnit znalostní základnu v oblasti VVI, která se následně může promítnout do zaměření programů a výzev na národní úrovni, tvorby kvalitních pracovních míst ve vztahu k VVI a umožní realizovat asistenci regionálním VaV (poradenství, konzultace, monitoring; budování kapacit atp.). Regionální aspekty bude možné uplatnit například při přípravě programu navazujícího na existující program GAMA (např. specifickou podporou pro MSP využívající výzkumné infrastruktury) anebo při přípravě výzev anebo navazujícího programu na program DELTA (např. podporou přeshraniční spolupráce v rámci regionu)
- **Regionální bonifikace výsledků VaV** Zohledňuje těžší podmínky na vznik kvalitnějších výstupů. (tj. za podobně kvalitní výstup z regionů ÚSK, KVK, MSK vyšší ohodnocení). Může působit motivačně na experty, aby se zapojili do výzkumu v těchto regionech. Vzhledem charakteru vyžaduje věcný konsensus<sup>61</sup> (např. ÚV/RVVI a MŠMT).

Na regionální úrovni může jít např. o:

- **Podpora vzniku a chodu regionálního CTT.** Může jít o zajištění financování přípravy, spolufinancování chodu centra. Jde komplementární nástroj z úrovně kraje k nástrojům národním.
- **Regionální fond na podporu VVI.** Umožní definování a následné dlouhodobé financování regionálně specifické VVI činnosti v prioritních oblastech (s vazbou na RIS/RIS3 nebo pro nové oblasti), nebo zaměřené na řešení společensky důležitých problémů.<sup>62</sup> Může být společný pro cílové regiony, může sdružovat více regionálních zdrojů (např. kombinací zdrojů kraje a měst) a mít více dílčích nástrojů (granty, vouchery, revolvingové úvěrování). Může napomoci financovat i patenty. V případě MSK jde o úpravu již existujícího nástroje, v ÚSK a MSK jde o tvorbu nového nástroje.
- **Marketingová a komunikační strategie regionálního inovačního systému.** V rámci propagace a popularizace VaV a zvýšení atraktivnosti regionálního inovačního systému a jeho prvků je potřeba co nejefektivněji využít projektů Smart akcelerator, zároveň propojit marketingovou a komunikační strategii regionálních inovačních systémů s celkovou (marketingovou a komunikační) strategií krajů. V případě ÚSK a KVK jde o nový nástroj, v MSK rozvoj a rozšíření existujících.

Na úrovni organizací může jít např. o:

<sup>61</sup> Riziko formálního „přesídlení“, nutno sledovat místo „dopadu“.

<sup>62</sup> Řešení společensky důležitých problémů je možné realizovat podporou VaV prostřednictvím různých nástrojů. V případě, že vlastníkem výsledků VaV bude výhradně poskytovatel, je možné využít programu veřejných zakázek ve VaV a to např. vhodnou úpravou existujícího programu TA ČR BETA2 pokud by ÚSK byly mezi oprávněnými orgány podávat své potřeby. (pokud by byl vlastníkem výsledků řešitel, využitelnost bude limitovaná)



- **Zavádění kvalitnějšího řízení a podpory.** Uplatňování manažerských metod, vytváření podpůrných procesů pro projektovou činnost, IPR a komercializaci; vytváření motivačních podmínek pro aplikovaný výzkum a tvorbu akademických „start-upů“ (např. přenosem dobré praxe, aplikací doporučení a metodiky předchozích projektů – EF-TRANS), zavádění dlouhodobého interního financování (ve vazbě na regionální priority). Asistenci může poskytnout například TA ČR anebo regionální kanceláře Agentury CzechInvest, motivací pro instituce mohou být regionálně specifické výzvy na posílení budování kapacit. Týká se zejména ÚSK.

#### 4.3 Vztah pilíře Výzkum a vývoj a jeho cílů a změn k národním programům a plánovaným či realizovaným intervencím.

Strategické cíle a jejich realizace navazují, rozvíjejí, nebo doplňují zejména: Národní výzkumná a inovační strategii pro inteligentní specializaci České republiky (Národní RIS3 strategie) a její krajské přílohy, OP VVV ve vztahu rozvoje kapacit výzkumných organizací (včetně schopnosti využít zdroje jako jsou H2020) a podpory rozvoje otevřenosti, relevance a kooperace, komplementárně OP PIK z pohledu budování kapacit pro podpůrné služby, aplikovaný výzkum a motivaci aplikační sféry kooperovat, částečně Erasmus+ pro mobilitu, OP Z pro rozvoj LZ (řeší samostatná část), umožňují využít i komunitární programy, či programy Evropské investiční banky, Eureka apod. Podobně se prolínají například s Národní politikou výzkumu, vývoje a inovací České republiky (dále jen „NP VaVal“) na léta 2016-2020, Zásadami Metodiky 2017+, či částečně se Strategii regionálního rozvoje ČR 2014–2020, Národním programem reforem 2016, Strategie mezinárodní konkurenceschopnosti České republiky pro období 2012 až 2020 a některými dalšími.<sup>63</sup> Předpokládá využití, či adaptaci připravovaných mechanismů, jako je Národní inovační fond, stávajících nebo modifikovaných nástrojů GA ČR a TA ČR, případně rozšíření jejich regionální působnosti.

Na úrovni regionu pak navazuje dále zejména na Regionální inovační strategii (resp. v KVK na Strategii konkurenceschopnosti Karlovarského kraje), Integrovanou strategii Ústecko–chomutovské aglomerace, Integrovaná teritoriální investice Ostravské aglomerace - Investiční plán pro udržitelný rozvoj měst v území ostravské aglomerace na období 2014 – 2020, projekt Smart Akcelerátor (financovaný z OP VVV), inovační vouchery a jejich modifikace, dotace na podporu podnikání a jejich modifikace.

<sup>63</sup> Další jsou například: Národní inovační strategie České republiky, Národní priority orientovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací, Cestovní mapa ČR velkých infrastruktur pro výzkum, experimentální vývoj a inovace, Mezinárodní audit VaVal v ČR, nebo Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR.