

POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Název práce: Analýza role smluvního výzkumu podle znalostních základů v českých regionálních inovačních systémech

Autor práce: Marek Štěpán

1. Obsah práce

Cíle, výzkumné otázky, hypotézy (*přiměřenost cílů, geografický charakter a relevance cílů, teoretické podložení hypotéz aj.*)

Cíle i výzkumné otázky jsou jasně vymezené a přiměřené. Hypotézy sice nejsou explicitně uvedeny, ale výzkumné otázky ano, což je pro práci tohoto typu dostačující. Práce má zřejmý geografický rozměr.

Práce s literaturou (*teoretické ukotvení práce, diskuse a kritické zhodnocení literatury aj.*)

Práce poskytuje zevrubný přehled relevantní literatury, ve které autor prokázal velmi dobrou orientaci. Ocenit je třeba zejména zahraniční zdroje, včetně vědeckých článků ve špičkových časopisech v oborech ekonomické geografie a inovačních studií. Postrádám větší počet odkazů na novější literaturu (po roce 2015), přestože se výzkum na tato témata v posledních letech výrazně rozrůstá. Ale i přesto teoretická část poskytuje velmi dobré ukotvení pro následující empirickou analýzu.

Metodika práce (*vhodnost aplikovaných metod, kvalita a vhodnost použitých dat aj.*)

Metodika práce je dostatečně vysvětlená a odpovídá cílům i výzkumným otázkám. Práci by však pomohla hlubší kritická diskuse nedostatků dostupných dat, a z toho vyplývajících omezení interpretace získaných výsledků (viz více níže).

Analytická část práce (*správnost a interpretace výsledků, detailnost, struktura a provázanost analýzy*)

Analytická část práce je solidně provedená. Z dostupných dat jsou spočítány smysluplné indikátory. Za pochvalu stojí zejména použití síťové analýzy. Nicméně práce naráží na omezení v oblasti dat a zvoleného přístupu ke geografickému vymezení regionálních inovačních systémů (viz více níže). V analytické části bych ocenil více odkazů na existující empirickou literaturu na toto téma.

Závěry práce (*odpovědi na výzkumné otázky, zasazení závěrů do širšího kontextu výzkumu aj.*)

Závěry a výsledky práce jsou velmi užitečné pro vyjasnění toho, které subjekty, a ve kterých krajích, jsou důležití hráči v oblasti smluvního výzkumu, což je samo o sobě relevantní přidaná hodnota. Hlavní výzkumné otázky byly zodpovězeny. Práci chybí zasazení do širšího kontextu a vyvození implikací pro inovační politiku.

2. Formální náležitosti práce (zatrhněte Vaši volbu)

Formální úprava: ~~v ý b e r n á~~ / velmi dobrá / ~~d o b r á~~ / ~~n e v y h o v u j í c í~~

Stylistická úroveň: ~~v ý b e r n á~~ / velmi dobrá / ~~d o b r á~~ / ~~n e v y h o v u j í c í~~

Citační úroveň: ~~v ý b e r n á~~ / velmi dobrá / ~~d o b r á~~ / ~~n e v y h o v u j í c í~~

Komentář (vč. kvality grafiky, (ne)přiměřenosti délky práce aj.)

Formální náležitosti jsou v pořádku, i když některým přehmatům se autor nevyhnul (viz více níže). Délka práce je přiměřená.

3. Souhrn

Celkové zhodnocení práce (vč. přínosu práce, provázanosti teoretické a analytické části aj.)

Předložená práce je originální a pečlivě zpracovaná. Poskytuje nový pohled na strukturu vazeb smluvního výzkumu mezi firmami a výzkumnými institucemi, který tímto způsobem dosud neexistoval, a tudíž chyběl. Z toho pohledu je nutné předloženou práci hodnotit velmi kladně. Níže jsou uvedeny kritické podněty k zamyšlení do diskuse při obhajobě a jako motivace pro případnou další práci autora na toto téma:

Smluvní výzkum bych neoznačoval jako formu spolupráce mezi firmami a výzkumnými organizacemi. Jedná se spíše o obchodní vztah ve formě nákupu služeb. Často se ani nemusí jednat o příliš znalostně náročné služby jako jsou běžná měření, pravidelná testování, rutinní výpočty a využívání unikátních laboratorních zařízení za těmito účely bez prvku novosti. Spolupráce je interakce, která vyžaduje intenzivní osobní kontakt, dlouhodobé vazby a obousměrnou výměnu znalostí, a to nejen kodifikovaných. Podle Oslo Manuálu (3rd Edition, str. 79): „Innovation co-operation involves active participation in joint innovation projects with other organisations.“ „Pure contracting out of work, where there is no active collaboration, is not regarded as co-operation. Co-operation is distinct from open information sources and acquisition of knowledge and technology in that all parties take an active part in the work.“ Smluvní výzkum je jiný typ interakce než spolupráce na inovacích, nikoliv jeho podmnožina. Zvolená terminologie nabádá k tomu považovat smluvní výzkum za jeden z typů spolupráce. Za lepší bych považoval v souvislosti se smluvním výzkumem používat obecnější slova jako „interakce“.

V metodické části nejsou dostatečně diskutována omezení použitých dat, jejichž kritická reflexe je zásadní pro následnou analýzu. Jedná se o případné mezery ve vykazování smluvního výzkumu, selektivnost základního souboru, problémy s přiřazením znalostní základny, geografické členění, apod. Odkazy na možné nedostatky dat se sice potom objevují v empirické části, kde vychází na povrch jako možné vysvětlení zjištěných rozdílů v prezentovaných výsledcích. Bylo by však lepší si tyto nedostatky uvědomit ještě před provedením empirické analýzy a přizpůsobit tomu její metodiku i zaměření. Pokud některé výsledky mohou z velké části odrážet nedostatky dat, bylo by lepší se do takové analýzy nepouštět, respektive takové výsledky v práci nekomentovat.

Zásadním omezením, které se prolíná celou empirickou částí, je skutečnost, že předmětem analýzy je výhradně smluvní výzkum nakoupený od výzkumných organizací, které čerpají institucionální podporu ze státního rozpočtu. Jedná se tudíž jen o určitý segment subjektů, od kterých si firmy

nakupují smluvní výzkum. Prezentované výsledky potom poskytují pohled na jeden výsek regionálních inovačních systémů, který ani úplně nepokrývá oblast smluvního výzkumu, která je sama o sobě již velmi specifická. O tom, co se děje v oblasti čistě soukromého trhu se smluvním výzkumem mezi firmami navzájem, nic nevíme. Ze získaných výsledků je potom těžké dělat obecnější závěry o fungování regionálních inovačních systémů jako celku.

Nejsem si jistý, jestli je dostupný empirický materiál vhodný k použití konceptu znalostních základů. Drtivá většina sledovaných výzkumných organizací se soustředí na rozvoj analytických anebo syntetických znalostí. Jen velmi málo z nich rozvíjí typ symbolických znalostí, který je potenciálně užitečný pro podnikatelský sektor. Smluvní výzkum navíc možná ani není pro firmy typický mechanismus pro získávání symbolických znalostí. Zdroje tohoto typu znalostí nejsou dostatečně pokryty. Analýza se tím rychle zužuje pouze na oblast analytických a syntetických znalostí. Přitom zdůraznění významu symbolických znalostí vnímám jako jednu z hlavních přidaných hodnot konceptu znalostních základů. Použít tento koncept v empirické studii bez schopnosti velmi dobře určit zdroje symbolických znalostí je jako hrát Hamleta bez prince dánského.

Použité oborové členění je sice pro určení znalostní základny podstatně vhodnější než standardní klasifikace odvětvových činností, ale pořád se pro tyto účely jedná o poměrně velmi hrubou metriku. V této souvislosti mi v práci chybí základní deskriptivní rozdělení projektů smluvního výzkumu podle oborů FORD (Tabulka 3) ještě předtím než jsou agregovány do znalostních základů. Pokud je jejich rozdělení v rámci analytické znalostní báze relativně rovnoměrné, tak se jedná o robustnější ukazatel, než pokud by byly jeden či dva z těchto analytických oborů dominantní. Například obor „Computer and information sciences“ mi připadá spíše na hraně mezi analytickou a syntetickou znalostní bází než čistě analytický, a pokud by měl tento obor výrazný podíl na celku analytické báze, tak bych se obával zkreslení. Podobně se dá uvažovat o některých syntetických oborech.

Obrázek 2 v této souvislosti nutí k zamyšlení, jestli předmětem smluvního výzkumu nemůže být poskytnutí analytických znalostí i v oborech/odvětvích, které mají jinak dominantně syntetickou znalostní základnu. Jinými slovy, zda firmy s primárně syntetickou znalostní základnou si od výzkumných organizací převážně nenakupují analytické znalosti, a to právě z toho důvodu, že je nemají interně. Například těžko budou předmětem přenosu pomocí smluvního výzkumu tacitní znalosti, které jsou jedním z definičních znaků syntetické znalostní základny. Podobně výzkumná organizace (typicky fakulta vysoké školy) může mít výrazně analytické zaměření i v oborech, které lze obecně řadit mezi syntetické, protože se musí více věnovat „základnímu“ typu výzkumu. Nedivil bych se třeba, kdyby fakulty ČVUT i v oborech jako electrical, mechanical, materials engineering, apod. měly dominantně analytickou základnu (badatelská činnost, kodifikované znalosti, časopisecké články, atd.), i když firmy působící ve stejných oborech mají dominantně syntetickou základnu. V tomto může existovat určitá dělba mezi výzkumnými institucemi (s veřejným institucionálním financováním) a podnikatelským sektorem. Z tohoto pohledu je tato analýza spíše o rozdílech ve smluvním výzkumu mezi obory, než konkrétně o tom transfer jaké znalostní základny byl předmětem sledovaného smluvního výzkumu. Není ten jen nuance, protože je to důležité pro správnou interpretaci výsledků.

Spíše než absolutní počty (Tabulka 4), které jsou do značné míry dány velikostí regionů (počtem subjektů, počtem obyvatel, atd.), by mělo smysl komentovat tyto počty očištěné o rozdíly ve velikosti (na jeden subjekt, jednoho obyvatele, atd.). Je zřejmé, že malé kraje nemohou v této tabulce vycházet dobře bez ohledu na to, jaké mají regionální inovační systémy. Na základě

absolutních počtů bez zohlednění velikosti je předčasné se pouštět do závěrů typu, že některé regiony jsou „organizačně tenké“, apod.

Za nejzajímavější část práce považuji analýzu relačních sítí (podkapitola 4.3), a to zejména síťové mapy (Obrázky 3-6), které velmi názorně ukazují strukturu a podstatu studovaných vazeb a zřetelně odhalují nejdůležitější aktéry. Nicméně tady je třeba znovu připomenout omezenost podkladových dat, ve kterých jsou zaznamenány transakce smluvního výzkumu pouze mezi firmami a výzkumnými institucemi pobírajícími institucionální podporu ze státního rozpočtu, tj. nikoliv mezi firmami navzájem či s výzkumnými institucemi bez institucionální podpory ze státního rozpočtu. Kompletní síťové mapy, které by zobrazovaly veškeré transakce smluvního výzkumu v daném systému, by možná vypadaly jinak, protože by na nich bylo daleko více vazeb mezi firmami, které tam nyní zcela chybí. Je rovněž škoda, že se z této části práce v podstatě vytratila geografická dimenze.

Dalším omezením, které ovlivňuje řadu výsledků, je a-priori geografické vymezení regionálních inovačních systémů podle krajů. Může se totiž jednat jen o administrativní hranice, které do značné míry protínají skutečné (větší či menší) regionální inovační systémy. Souhlasím se spojením Prahy a Středočeského kraje, které je očividné, ale obávám se, že podobně by bylo možné uvažovat o spojení (popřípadě roztržení) i dalších krajů. Oddělení Královehradeckého a Pardubického kraje bych považoval za stejně umělé jako oddělení Prahy od Středočeského kraje. Tento problém se například odráží v indexu uzavřenosti v Tabulce 6. Z toho pohledu použití krajských hranic vychází jako vhodné u Ústeckého kraje a aglomerace Praha a Středočeský kraj. Nicméně v případě krajů na spodku seznamu v této tabulce mohou být krajské hranice jen čáry na mapách (viz odkaz na Královehradecký a Pardubický kraje výše, apod.). Problematicnost krajských hranic se ukazuje i v samotném textu analyzujícím míru uzavřenosti (strany 41-42). Nelze vyloučit, že ve skutečnosti máme jen několik málo (tři či čtyři) velké regionální inovační systémy nad krajskou úrovní. Spoléhání se na administrativní kraje je škoda tím spíše, že autor má k dispozici neanonimizovaná mikro data, ke kterým je možné přiřadit umístění subjektů na úrovni obce (či PSČ), takže je možné analyzovat velmi detailní geografické souvislosti. Spíše než použít existující krajské uspořádání, bylo by zajímavější na základě těchto dat nejprve relevantní hranice mezi regionálními inovačními systémy určit, tj. nespoléhat se na administrativní členění, ale namalovat hranice mezi skutečnými regionálními inovačními systémy na základě podkladových dat.

Okrajové komentáře:

1) Nemusí být úplně pravda, že „Dochází tak k přímé poptávce výzkumných a vývojových aktivit ze strany firem bez spoluúčasti národního (příp. veřejného zahraničního) financování.“ Podpůrné programy poskytující tzv. inovační vouchery financují interakce mezi firmami a výzkumnými organizacemi, které mohou mít podobu nákupu výzkumných služeb. Nicméně je pravda, že význam inovačních voucherů jako nástroje inovační politiky zůstává marginální.

2) Není mi jasné, co přesně nového přináší Tabulka 7 vzhledem k Tabulkám 4 a 6. V nadpisu je „objem“, ale v řádcích je „počet“.

3) Tabulka 6 (str. 49) má být Tabulka 8 (předcházející tabulka má číslo 7)

4) Na str. 54 se odkazuje na Graf 8, ale ve skutečnosti je to Graf 5 (na následující straně).

5) Proč není do analýzy zařazen Ústav jaderného výzkumu Řež, a. s., který má velké hodnoty

smluvního výzkumu v CZK? Divil bych se, kdyby nečerpal institucionální podporu. Absence tohoto subjektu (viz Tabulka 8 na str. 49) by si zasluhovala přinejmenším vysvětlení v poznámce pod čarou.

Předloženou práci **doporučuji / nedoporučuji** k obhajobě. (zatrhněte Vaši volbu)

Otázky k obhajobě

Jaká jsou hlavní omezení použitých dat? Jaký způsobem by bylo možné získat ještě lepší data pro zodpovězení výzkumných otázek této práce?

Proč bylo v práci použito geografické vymezení regionálních inovačních systémů podle administrativních krajů? Co to znamená pro interpretaci předložených výsledků ?

Proč v práci vychází jako nedůležitá symbolická znalostní základna? Co z toho plyne?

Jaké jsou závěry předložené práce pro inovační politiku v České politice?

Datum: 31. 8. 2018

Autor posudku: Martin Srholec

Podpis: